

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE INGENIERÍA

**PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO DEL SISTEMA DE
DISTRIBUCIÓN DEL SECTOR “LA MARISCAL”
DE LA CIUDAD DE QUITO**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO ELÉCTRICO**

RENÉ ESTEBAN LARA VACA

DANNY FABRICIO MESTANZA ASTUDILLO

DIRECTOR: ING. MENTOR POVEDA

Quito, Octubre 2004

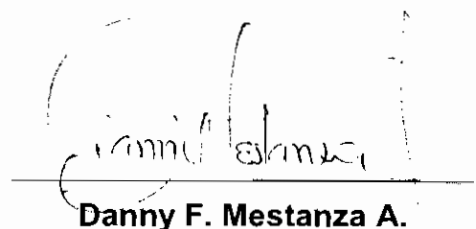
DECLARACIÓN

Nosotros, René Esteban Lara Vaca y Danny Fabricio Mestanza Astudillo, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



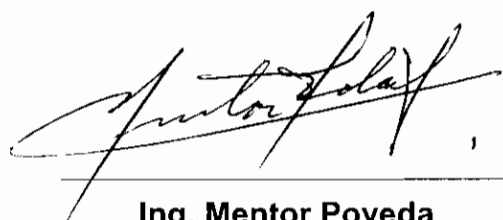
René E. Lara V.



Danny F. Mestanza A.

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por René Esteban Lara Vaca y Danny Fabricio Mestanza Astudillo, bajo mi supervisión.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mentor Poveda', written over a horizontal line.

Ing. Mentor Poveda
DIRECTOR DE PROYECTO

~~Dedicaciones~~

A mi esposa e hija

Por brindarme su amor e innumerables momentos de felicidad, mostrándome su comprensión en la adversidad y haciendo de nuestros anhelos y esperanzas el camino para encontrar soluciones.

A mis padres y hermana

Por siempre estar a mi lado enseñándome a luchar cada día, brindándome su mano, compartiendo mis alegrías, tristezas miedos y preocupaciones; mostrándome que el verdadero amor se lo demuestra con actos, permitiéndome soñar y entregándome su respaldo incondicional para alcanzar mis ideales.

Danny

A mis padres

Por estar siempre a mi lado brindándome su amor incondicional y su sabiduría para poder sobrellevar los problemas y afrontarlos con valentía; además de su entrega abnegada y desinteresada durante cada momento de mi vida, compartiendo mis aciertos y fracasos, y brindándome su apoyo incondicional en los momentos de flaqueza y de dolor.

A mi novia Bertha

Por estar siempre junto a mi lado compartiendo mis momentos de mayor alegría y de onda tristeza, demostrándome que no existe mejor cura que el amor, y brindándome siempre esa sonrisa tan maravillosa y contagiosa que alegra mi vida.

René



A Dios por darnos la fuerza y capacidad para superar obstáculos y alcanzar nuestros objetivos.

A la Escuela Politécnica Nacional y su cuerpo docente, por los conocimientos impartidos durante nuestra vida universitaria.

Al personal de la Empresa Eléctrica Quito S.A. por su desinteresada y oportuna colaboración.

A nuestros amigos y familiares por brindarnos el impulso, apoyo moral y espiritual en los momentos de duda

Nuestro más sincero agradecimiento y reconocimiento al Ing. Mentor Poveda, por su acertada dirección y las horas de dedicación para hacer posible este Proyecto de Titulación

INDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN	I
CERTIFICACIÓN	II
DEDICATORIAS	III
AGRADECIMIENTOS	IV
INDICE DE CONTENIDOS	V
INTRODUCCIÓN	IX
OBJETIVOS	X
ALCANCE	X
CAPITULO I	
MARCO TEÓRICO	1
1.1 PLANIFICACIÓN	2
1.1.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA.....	2
1.1.2 PLANIFICACIÓN TÁCTICA.....	3
1.2 DEFINICIONES BÁSICAS.....	4
1.2.1 TÉRMINOS EMPLEADOS EN DISTRIBUCIÓN.....	4
1.2.2 TÉRMINOS EMPLEADOS EN PLANIFICACIÓN.....	6
1.3 PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN.....	7
1.3.1 FACTORES QUE AFECTAN LA PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA.....	7
CAPITULO II	
ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL SECTOR	
“LA MARISCAL”	9
2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	10
2.2 SUBESTACIONES Y ALIMENTADORES.....	11
2.3 ÁREAS DE SERVICIO POR ALIMENTADOR.....	12
2.4 MODELACIÓN DIGITAL.....	13

2.4.1	CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA DPA/G.....	14
2.4.2	METODOLOGÍA EMPLEADA.....	14
2.4.2.1	Características de las secciones de los alimentadores.....	14
2.4.2.2	Nivel de voltaje.....	15
2.4.2.3	Modelación de cargas.....	16
2.5	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA MODELACIÓN.....	17
2.5.1	DEMANDA MÁXIMA.....	18
2.5.2	NIVEL DE VOLTAJE.....	21
2.5.3	CARGA EN CONDUCTORES POR ALIMENTADOR.....	23
2.5.4	PÉRDIDAS.....	26
CAPITULO III		
ESTUDIO DE MERCADO Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA		
		29
3.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	30
3.2	TIPOS DE ABONADOS – SECTOR “LA MARISCAL”.....	30
3.3	ANALISIS DE DATOS HISTÓRICOS – SECTOR “LA MARISCAL”.....	34
3.4	ZONIFICACIÓN.....	39
3.4.1	PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (PUOS).....	39
3.4.1.1	Clasificación general del suelo.....	40
3.4.1.1.1	<i>Suelo urbano.....</i>	41
3.4.1.1.2	<i>Suelo urbanizable.....</i>	41
3.4.1.1.3	<i>Suelo no urbanizable.....</i>	42
3.4.1.2	Usos del suelo.....	42
3.4.1.3	Clasificación de usos del suelo.....	43
3.4.1.3.1	<i>Residencial.....</i>	44
3.4.1.3.2	<i>Comercial y de servicios.....</i>	45
3.4.1.3.3	<i>Industrial.....</i>	45
3.4.1.3.4	<i>De equipamiento.....</i>	46
3.4.1.3.5	<i>De protección ecológica.....</i>	46
3.4.1.3.6	<i>De preservación patrimonial.....</i>	46

3.4.1.3.7 <i>De aprovechamiento de recursos naturales</i>	46
3.4.1.3.8 <i>Agro residencial</i>	46
3.4.1.4 Zonificación y ocupación del suelo.....	47
3.4.1 ZONIFICACIÓN Y USO DEL SUELO – SECTOR “LA MARISCAL”.....	49
3.5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	57
3.5.1 MÉTODOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.....	57
3.5.1.1 Métodos Perspectivos.....	59
3.5.1.1.1 <i>Métodos Estadísticos</i>	59
3.5.1.1.2 <i>Métodos Económicos</i>	59
3.5.1.2 Métodos Normativos.....	60
3.5.1.3 Métodos de confrontación demanda – oferta	60
3.5.1.4 Métodos basados en un SIG.....	60
3.5.1.4.1 <i>Método de regresión polinomial</i>	61
3.5.1.4.2 <i>Método de polos urbanos</i>	61
3.5.1.4.3 <i>Método de uso del suelo o microáreas</i>	62
3.5.2 PROYECCIÓN POR MICROÁREAS – SECTOR “LA MARISCAL”.....	64
3.5.3 RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN POR MICROÁREAS - SECTOR “LA MARISCAL”.....	68
3.5.3.1 Análisis de resultados de la proyección por microáreas.....	70
 CAPITULO IV	
PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA DEL SECTOR “LA MARISCAL”	73
4.1 PLAN DE EXPANSIÓN	74
4.1.1 LINEAMIENTOS DEL PLAN DE EXPANSIÓN.....	74
4.1.2 RECONFIGURACIÓN DE LAS ÁREAS DE SERVICIO.....	75
4.2 RECONFIGURACIÓN TOPOLÓGICA PROPUESTA DE LOS ALIMENTADORES AL AÑO 2013	78
4.2.1 ALIMENTADOR 53N-A.....	78
4.2.2 ALIMENTADOR 53N-B.....	81
4.2.3 ALIMENTADOR 53N-C.....	83
4.2.4 ALIMENTADOR 53N-D.....	88

4.2.5 ALIMENTADOR 24N-A.....	90
4.2.6 ALIMENTADOR 24N-B.....	94
4.2.7 ALIMENTADOR 24N-C.....	96
4.2.8 ALIMENTADOR 24N-D.....	101
4.2.9 ALIMENTADOR 12N-A.....	105
4.2.10 ALIMENTADOR 12N-B.....	108
4.3 ANÁLISIS ECONÓMICO.....	110
4.3.1 COSTOS.....	110
4.3.2 BENEFICIOS.....	113
CAPITULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	115
5.1 CONCLUSIONES.....	116
5.2 RECOMENDACIONES.....	118
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
PLANOS	122
PLANO 1: TRAZADO DE ALIMENTADORES PRIMARIOS AÑO 2003	
PLANO 2: TRAZADO PROPUESTO DE ALIMENTADORES PRIMARIOS AÑO 2013	
ANEXOS.....	125
ANEXO 1:	RESULTADOS DE LA MODELACIÓN DIGITAL SECTOR “LA MARISCAL” – AÑO 2003
ANEXO 2:	PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO – CUADRO DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD
ANEXO 3:	CURVAS “S” DE DEMANDA – SECTOR LA MARISCAL”
ANEXO 4:	RESULTADOS DE LA MODELACIÓN DIGITAL – PLAN DE EXPANSIÓN SECTOR “LA MARISCAL” – AÑO 2013

INTRODUCCIÓN

La planificación se constituye en una herramienta primordial en el desarrollo de cualquier actividad empresarial, dado que implica fijar normativas y tomar decisiones anticipadas y realizables a periodos y acontecimientos futuros, con el fin de garantizar el mejor desenvolvimiento como institución y la obtención de resultados óptimos en la labor desempeñada, basados en sucesos históricos y un completo dominio de la situación actual.

La planificación de sistemas eléctricos, cumple los mismos lineamientos que la planificación de cualquier otro tipo de actividad, pero incurre en aspectos relevantes, en las que el principal objetivo será, que el sistema o parte del mismo esté en la capacidad de cubrir la demanda futura y simultáneamente cumplir con las normativas de calidad del servicio y desarrollo urbano establecidas.

El presente proyecto de titulación analiza el estado actual y futuro de un sector importante del sistema de distribución a nivel de red primaria de la ciudad de Quito, al cual se lo ha denominado “La Mariscal”, mismo que se encuentra localizado en la zona centro norte de esta ciudad, y que ha sufrido cambios notorios en cuanto a la ocupación del suelo, evidenciado el mayor crecimiento urbanístico de las dos últimas décadas.

Dicho estudio tiene su punto de partida en la determinación del estado actual del sistema de distribución a nivel de alimentadores primarios que intervienen en el área mencionada, basados en los datos existentes en el Sistema de Información Geográfica de la Empresa Eléctrica Quito S.A. complementados con la modelación digital de la red de media tensión del sector; a partir de lo cual se determinan los principales parámetros eléctricos (demanda máxima, potencia instalada, niveles de voltaje, cargas en los conductores y pérdidas).

Para la determinación del estado futuro del sistema, se realizó un estudio de mercado y la proyección de la demanda para los próximos 10 años. El estudio de

mercado contempla la determinación del tipo y número de abonados existentes en el sector, así como el análisis de datos históricos basados en el estudio realizado por la Empresa INELIN para la E.E.Q.S.A en 1983; y la zonificación y uso del suelo reglamentada por el Cabildo del Distrito Metropolitano de Quito en su Plan General de Desarrollo Territorial hasta el año 2020. Por su parte la determinación de la demanda futura, se la realiza utilizando el método de microáreas, basados en los datos obtenidos del estudio de mercado y los resultantes de la modelación digital.

El resultado de todo este proceso, recae en el planteamiento de un plan de expansión del sistema de distribución en el año horizonte, que toma en consideración el reordenamiento y cambio topológico de la red primaria, mejora de la calidad de servicio y la operación de esta parte del sistema en condiciones normal y de emergencia.

OBJETIVOS

- Brindar al lector del presente trabajo, los fundamentos teóricos necesarios a fin que todos los cálculos y procedimientos sean los más comprensibles.
- Realizar la descripción del estado actual de los alimentadores que constituyen la red de media tensión, resaltando los principales parámetros eléctricos del sector "La Mariscal".
- Realizar la proyección de la demanda máxima coincidente al año 2013.
- Realizar la planificación para un periodo de diez años a partir del 2003 de la red primaria de distribución del sector descrito como "La Mariscal"

ALCANCE

- Realizar la modelación digital de los alimentadores que inciden sobre el sector "La Mariscal", mediante la utilización del programa computacional DPA/G.

- Establecer el tipo y número de abonados existentes así como su incidencia energética en la zona de estudio.
- Analizar los datos históricos referentes demanda máxima basados en el estudio de 1983 realizado para la E.E.Q.S.A.
- Realizar un estudio referido a la zonificación y uso del suelo, basados en el Plan General de Desarrollo Territorial del Distrito Metropolitano de Quito, con el fin de determinar la expansión urbana y eléctrica hasta el año 2020.
- Efectuar la proyección de la demanda, utilizando el método de las microáreas.
- Establecer el plan de expansión del sistema de distribución a nivel de red primaria para el sector en estudio.

CAPÍTULO

I

TEÓRICO
REFERENCIAL

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 PLANIFICACIÓN

De forma general la planificación se refiere a la elaboración de planes; lo que implica tomar decisiones con anticipación a la ocurrencia de eventos o acontecimientos esperados en el futuro; para lo cual será necesario tener un amplio dominio y conocimiento de la situación actual, basados en la incidencia de las variables consideradas, tendencia de los parámetros que afectan a dichas variables y el conocimiento de eventos históricos, que permitan establecer un escenario probable de situaciones futuras.

La realización de planes puede ser planteado desde dos puntos de vista distintos: en consideración del periodo de tiempo que abarquen, y en relación a la extensión de la incidencia de los mismos. De esta manera la planificación puede ser de corto o largo plazo y global (toda la empresa) o restringida (por departamentos).

1.1.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La planificación estratégica, se refiere a la realización de planes de largo plazo y alcance global dentro de la empresa, de modo que las metas planteadas sean realizables y sirvan como orientación en cada uno de los niveles y divisiones de la misma. El punto de partida para este tipo de planificación, radica en tener un conocimiento de la situación actual, y establecer la dirección o situación futura en la que la empresa deberá encontrarse en el año horizonte. Este aspecto permite al planificador encontrar las estrategias adecuadas, que permitan la consecución futura de las metas planteadas.

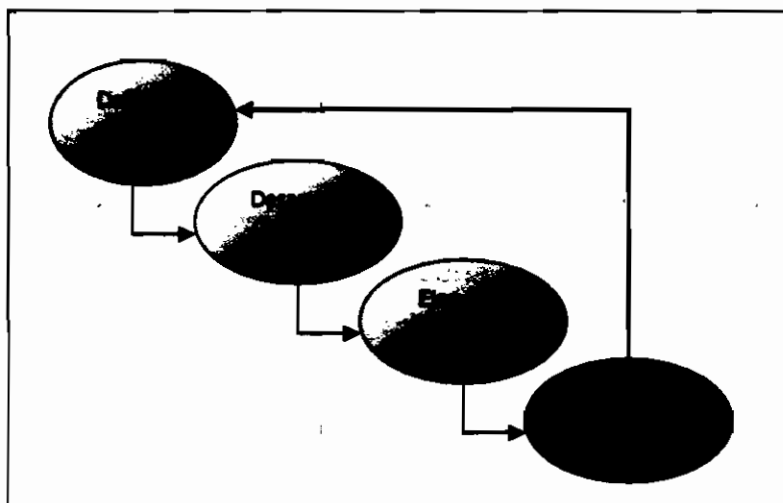


FIGURA 1.1.- PROCESO DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

1.1.2 PLANIFICACIÓN TÁCTICA

Se entiende por táctica a un esquema específico de empleo de recursos dentro de una estructura general. Por lo tanto, la planificación táctica está constituida por el conjunto de acciones específicamente desarrolladas por los mandos intermedios en el corto y mediano plazo y que básicamente deben concentrarse en los siguientes aspectos:

- El empleo de los recursos empresariales disponibles para alcanzar los objetivos propuestos.
- La asignación de objetivos al personal operativo.
- La determinación de actividades concretas y limitación de atribuciones en el ámbito operativo.
- Determinación de los responsables a corto y mediano plazo.

La planificación táctica se hace presente cuando el campo de acción de los planes a ejecutarse, tienen un carácter restringido o su aplicación se la realiza por departamentos, donde el periodo de validez y la necesidad de resultados debe ser inmediato, o en corto tiempo. Es necesario señalar que este tipo de planificación debe ser encaminada al cumplimiento de las metas globales de la empresa, por lo cual guarda una estrecha relación con la planificación estratégica.

- **Acometidas**

Circuito que enlaza la red pública con la instalación individual de abonado. Administrativamente el contador de energía es parte de la cometicida.

- **Demanda**

Es la potencia requerida por un sistema o parte de él, promediada en un intervalo previamente establecido. Los valores instantáneos tienen un interés limitado en el análisis de un sistema de distribución, lo que realmente interesa para dimensionarlo, en sus diversos componentes, dada la inercia térmica de los mismos, es la demanda. Los intervalos de demanda normalmente empleados son 15, 30, y 60 minutos.

- **Demanda máxima**

Es la mayor demanda ocurrida en un sistema o en la parte que interesa de el, durante el periodo considerado. Comúnmente se la llama demanda o carga pico.

- **Demanda diversificada**

Es la demanda de un grupo de carga en un intervalo particular, la demanda máxima diversificada, normalmente es menor que la suma de las demandas máximas individuales.

- **Factor de demanda**

Es la relación entre la demanda máxima de un sistema a la carga total instalada. La carga instalada total es la suma de todas las potencias de placa de los aparatos instalados al sistema.

- **Factor de carga**

Es la relación entre la demanda promedio de un periodo establecido con respecto a la demanda máxima del mismo periodo.

- **Factor de diversificación**

Es la relación entre la suma de las demandas máximas individuales de las subdivisiones de un sistema y la máxima demanda del sistema como un todo. El factor de diversificación es mayor que la unidad y es el inverso del factor de coincidencia.

- **Factor de pérdidas**

Es la relación de la pérdida de potencia promedio a la pérdida de potencia a demanda máxima, durante un período específico de tiempo.

1.2.2 TÉRMINOS EMPLEADOS EN PLANIFICACIÓN²

- **Microárea o cuadrícula**

Subdivisión del área urbana de un sistema de distribución, con una demanda proyectada que represente una fracción de la demanda máxima prevista por primario.

- **Áreas de servicio o influencia**

Son los sectores geográficos hasta donde extiende su atención la subestación o el primario considerado.

- **Año horizonte**

Es el tiempo previsto para el cual se desarrolla la planificación, en el que se prevén las condiciones operativas y de expansión del sistema.

- **Curva "S"**

La curva "S" o de Gompertz identifica el comportamiento básico de crecimiento de la carga en áreas geográficas relativamente pequeñas. Esta curva tiene tres fases distintas o períodos determinados por el historial de crecimiento y ocupación del área combinado con aspectos económicos y demográficos.

² Planificación de sistemas de distribución – Ing. Mentor Poveda – Julio 1987

1.3 PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

Uno de los propósitos de la planificación de un sistema eléctrico, es asegurar que un suministro adecuado este disponible para satisfacer la demanda estimada en la cantidad y la ubicación previstas en un futuro próximo y más lejano, contando con un mínimo costo, y con una confiabilidad y calidad del suministro satisfactorias, sin descuidar la buena apariencia del mismo.

Tomando en cuenta que, los planes implican decisiones por anticipado de acontecimientos futuros, los puntos de partida del planeamiento serán, la situación actual, por un lado, y el escenario futuro esperado, por otro.

La situación actual, con fines de planificación, no solo consiste en conocer el sistema, en su estructura, dimensionamiento y capacidad; sino que; implica el conocimiento analítico de sus condiciones actuales de operación, el abastecimiento en estado estable de la demanda actual y el comportamiento bajo condiciones de perturbación.

El escenario futuro, para el caso de sistemas de distribución, consiste, en la demanda proyectada para años venideros y su distribución geográfica, acompañada con los tipos de carga esperados.

Estas dos definiciones permiten partir con el desarrollo de planes para la evolución del sistema. Para ello, en el año horizonte de estudio se adopta el establecimiento de una estructura meta en el período de largo plazo y que guiará el plan maestro del desarrollo que se planifique para el sistema. En base de la meta, se estructuran planes que concretan la evolución del sistema existente hacia la configuración del año horizonte, las mismas que se valoran en cuanto a sus costos, para lograr establecer un plan de obras e inversiones.

1.3.1 FACTORES QUE AFECTAN LA PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA

La planificación de sistemas eléctricos depende directamente de aspectos relevantes, que permitirán el diseño posterior de la red, enfocados en el aspecto

económico, las normativas técnicas mínimas y la legislación pertinente referida al desarrollo y utilización del suelo. Desde este punto de vista podemos mencionar los siguientes parámetros a considerarse en la planeación:

- Carga actual
- Crecimiento de la carga
- Aumento del número de cargas
- Modificación de cargas por situaciones especiales (depende del desarrollo de algunos clientes)

El crecimiento que se plantea debe tener una opción optimista y una opción pesimista, en base a la que hoy puede preverse. Las condiciones inmediatas se pueden prever con la tasa de crecimiento actual, pero las condiciones del futuro deben considerar tasas de crecimiento basadas en periodos representativos, largos; el futuro lejano puede ser víctima de la saturación, o de la aparición de otras opciones de desarrollo.

Fijadas las cargas se debe buscar la red que las satisface, sin bajar a detalles menores, estos serán objeto de trabajos al momento de construir. Podemos clasificar las redes en dos tipos: aquellas para las cuales las cargas pueden suponerse puntuales, de valor y ubicación definidas; y, aquellas en las cuales la carga sigue una ley de distribución continua en la superficie del plano en el cual debe realizarse la distribución de energía. Las redes del primer tipo son concretamente las que corresponden a industrias, mientras que las del segundo tipo corresponden a distribución urbana.

CAPÍTULO II

ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL SECTOR "LA MARISCAL"

CAPÍTULO II

ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL SECTOR “LA MARISCAL”

La definición del área de estudio ha sido desarrollada tomando en consideración dos puntos de vista: Localización geográfica, en el cual se determina la ubicación del sector, extensión del mismo y nomenclaturas; y Descripción Eléctrica, en el que se realiza el análisis del sistema de distribución a nivel de red primaria tomando en consideración los parámetros eléctricos resultantes de la modelación efectuada a través del programa computacional DPAG 3.01, y los datos existentes en el Sistema de Información Geográfica de la E.E.Q.S.A.

2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El sector de estudio se lo ha denominado “La Mariscal”, y comprende un área total de 3'600.000m², fraccionada en 15 cuadrículas de 600m x 400m que encierran una superficie de 240.000m² cada una. La nomenclatura de cada fracción de suelo o cuadrícula es la utilizada por el Departamento de Avalúos e Inventarios de la E.E.Q.S.A³ para la delimitación del área de servicio. De esta manera, la zona de estudio, se encuentra definida por las cuadrículas marcadas en color rojo, como se puede observar en la figura 2.1:

10802	10803	10804	10805	10806
10702	10703	10704	10705	10706
10602	10603	10604	10605	10606
10502	10503	10504	10505	10506
10402	10403	10404	10405	10406
10302	10303	10304	10305	10306
10202	10203	10204	10205	10206

Figura 2.1: Área de Estudio y nomenclatura.

³ El departamento de Avalúos e Inventarios utiliza el nombre de PIA dentro de la Empresa Eléctrica Quito, por lo que se lo llamará así para el presente estudio.

El sector de La Mariscal se encuentra localizado en los predios urbanos del Distrito Metropolitano de Quito, bajo los siguientes límites territoriales:

- Al norte: se toma en consideración los ejes viales de las Avenidas Eloy Alfaro y Mariana de Jesús
- Al sur las Avenidas Patria y 12 de Octubre
- Al este la Avenida La Coruña
- Al Oeste las Avenidas 10 de Agosto y América

El área seleccionada se muestra en la figura 2.2

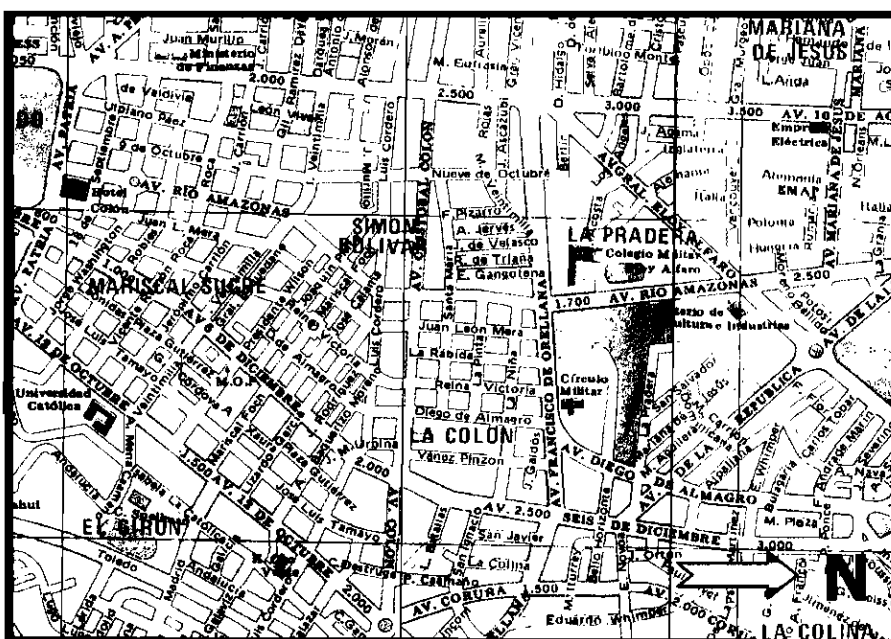


Figura 2.2: Mapa geográfico del área de estudio

2.2 SUBESTACIONES Y ALIMENTADORES

Para el área de estudio, la red primaria se encuentra constituida por 15 alimentadores cuyo nivel de voltaje es de 6.3kV provenientes de 6 subestaciones de distribución (46kV/6.3Kv), como se muestra en la siguiente tabla:

SUBESTACIÓN		ALIMENTADORES QUE INTERVIENEN EN EL ÁREA DE ESTUDIO
CÓDIGO	NOMBRE	
10	El Dorado	10B
11	Belisario Quevedo	11A
12	La Floresta	12A – 12D
24	Carolina	24A – 24B – 24D – 24E – 24F
32	San Pablo (Diez Nueva)	32B – 32C – 32E
53	Pérez Guerrero	53C – 53D – 53E

TABLA 2-1: SUBESTACIONES Y ALIMENTADORES SECTOR “LA MARISCAL”

FUENTE: SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A. (GIS)

2.3 AREAS DE SERVICIO POR ALIMENTADOR

Acorde a la descripción física, se tiene la incidencia de uno o varios alimentadores en cada una de las cuadrículas, los mismos que pueden apreciarse en la tabla 2-2.

CUADRÍCULAS	ALIMENTADORES
10703	11A
10603	11A – 24B – 53C – 53E
10503	53C – 53D – 53E
10403	32E – 53C – 53D – 53C
10303	32E – 53D
10704	24B
10604	24B – 24D – 53E
10504	12D – 24D – 32B – 32C – 32E – 53E
10404	12A – 32C – 32E
10304	10B – 12A – 32E
10705	24A – 24B – 24D – 24E – 24F
10605	24B – 24D – 24E
10505	12D – 24B – 24D – 32B – 32C
10405	12A – 12D – 32B – 32C
10305	12A – 12D

TABLA 2-2: ALIMENTADORES POR CUADRÍCULA – SECTOR “LA MARISCAL”

Respecto a las áreas de servicio (polígonos), la configuración actual del sistema presenta varios cruces y superposiciones de las mismas, lo que evidencia una falta de planificación y control en su crecimiento. De modo gráfico este efecto se puede apreciar en la Figura 2.3; donde los alimentadores 24B y 24D se cruzan, produciendo islas o regiones separadas del resto de su respectivo alimentador. El mismo error en la configuración de las áreas, se nota entre los alimentadores 12D y 32C; y 32C y 12A.

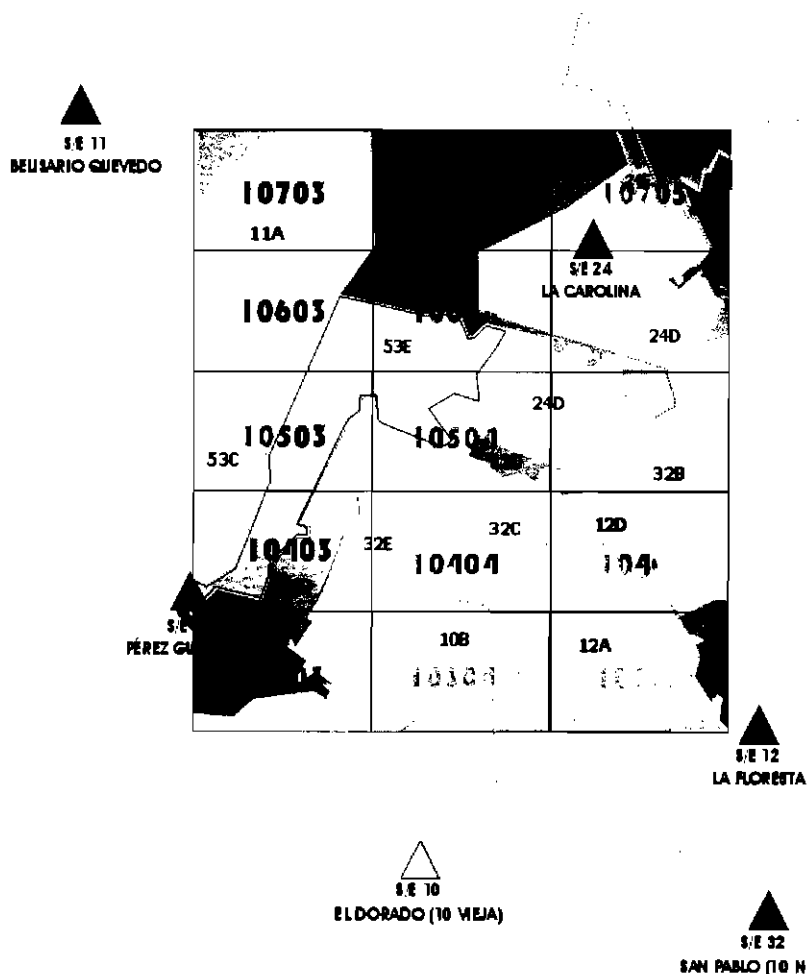


Figura 2.3: Áreas de servicio por alimentador - Sector "La Mariscal".

2.4 MODELACIÓN DIGITAL

La modelación del área en estudio, ha sido implementada a nivel de la red primaria, a través de la utilización del programa computacional DPA/G, tomando en consideración los datos del sistema, existentes en la Empresa

Eléctrica Quito y contrastados mediante verificaciones de campo a fin de garantizar que el resultado obtenido, sea lo más cercano al comportamiento real de la red bajo condiciones de demanda máxima.

2.4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA DPA/G

DPA/G es un programa computacional, que facilita el análisis de una red eléctrica a nivel de primarios, mediante la simulación digital de la misma. Presenta un ambiente Windows, y su manejo de información lo realiza por medio de bases de datos (SQL) flexibles que proporcionan al usuario dominio y manipulación de la información procesada.

DPA/G provee datos comprensivos estructurales que permite modelar las características físicas y eléctricas de la distribución del sistema primario. Todos los componentes mayores de la red primaria pueden ser incluidos (conductores, transformadores, reguladores, condensadores, interruptores, dispositivos de protección, motores y cogeneración) según sean las necesidades.

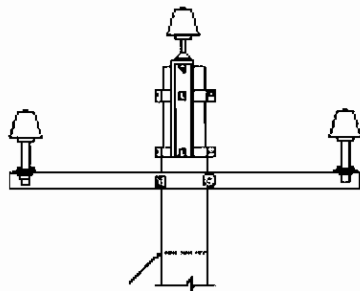
2.4.2 METODOLOGÍA EMPLEADA

Cada uno de los alimentadores es ingresado al programa de forma gráfica, basados en la carta geográfica de la E.E.Q.S.A, para lo cual se ha seccionado a cada alimentador considerando los nodos eléctricos existentes y centros de transformación primarios. Las dimensiones de los tramos ingresados corresponden a las medidas reales de la red, determinadas en los planos existentes en el Departamento de Inventarios y Avalúos de la E.E.Q S.A., (PLANO 1); Adicionalmente los puntos de carga fueron identificados con la terminación "C" (por ejemplo 24B-15C) e ingresados como secciones menores de 1m.

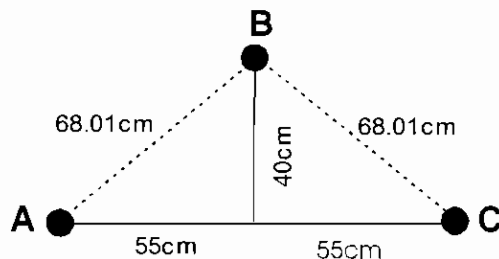
2.4.2.1 Características de las secciones de los alimentadores

Para el ingreso de características por secciones, se procedió a determinar la distancia media geométrica entre fases, basados en los datos de estructuras proporcionados en las normas para sistemas de distribución de la Empresa

Eléctrica Quito (Parte B) para el nivel de voltaje de 6.3kV. Este resultado se muestra a continuación:



ESTRUCTURA PARA 6.3kV⁴



$$\text{RMG} = \sqrt[3]{68.01 \times 68.01 \times 110}$$

$$\text{RMG} = 79.825 \text{ cm}$$

Respecto a los calibres de los conductores utilizados, corresponden a los que reposan en la base de datos del PIA, no obstante es necesario señalar que esta información ha sido verificada y cambiada en varios tramos, por cuanto no concuerda con la real del área en estudio.

2.4.2.2 Nivel de Voltaje

Para realizar la modelación en DPA, pueden considerarse dos opciones, en cuanto a la forma del ingreso de los voltajes, que pueden ser: por voltaje base o por porcentaje respecto al voltaje nominal. Para este caso en particular se considera la opción de porcentaje de voltaje, puesto que se dispone de los niveles de voltaje en las barras de cada alimentador, y sirve para realizar un análisis comprensivo de la caída y niveles mínimos de tensión. El voltaje nominal es de 6.3kV. y los datos ingresados en porcentaje respecto del mismo por alimentador, pueden apreciarse en la Tabla 2-3:

⁴ Normas para sistemas de distribución – Empresa Eléctrica Quito S.A , Parte B, Estructuras Tipo, Estructura RNA1 para 6.3kV

ALIMENTADOR	NIVEL DE VOLTAJE EN BARRAS	
	%	kV
10B	98.3%	6,193.8
11A	101.8%	6,409.9
12A	98.7%	6,220.2
12D	98.5%	6,203.5
24A	98.8%	6,227.1
24B	98.2%	6,185.5
24D	99.8%	6,289.9
24E	98.6%	6,210.4
24F	100.7%	6,343.5
32B	101.2%	6,376.7
32C	100.8%	6,351.8
32E	101.1%	6,368.4
53C	99.1%	6,243.7
53D	99.8%	6,285.3
53E	99.5%	6,268.6

TABLA 2-3: NIVELES DE VOLTAJE Y PORCENTAJES REFERIDOS AL VOLTAJE NOMINAL POR ALIMENTADOR EN BARRAS DE SUBTESTACIÓN – SECTOR “LA MARISCAL”

2.4.2.3 Modelación de cargas

Como se señaló anteriormente para la modelación de cargas se tomó en consideración los valores nominales de potencia de los transformadores en kVA, conectados a lo largo de los alimentadores primarios. Cada uno de estos valores es ingresado como carga en las secciones cuya nomenclatura tiene la terminación “C”. Estas cargas son posteriormente distribuidas a lo largo del alimentador considerando la demanda (demanda máxima) y factor de potencia ingresados. Los valores de demanda máxima (en kW) corresponden a la demanda máxima registrada entre los meses de **enero 2003 a marzo 2004** que reposan en la base de datos de la E.E.Q.S.A. Una vez realizado este

procedimiento se ejecuta el análisis balanceado del sistema. En la tabla 2-4 se muestran los valores de demanda, factor de potencia y potencia instalada, ingresados por alimentador.

ALIMENTADOR	DEMANDA MAXIMA		Carga Conectada
	kW	Fp	kVA.
10B	1.389	0,98	5.268
11A	1.443	0,94	2.742
12A	3.551	0,94	10.651
12D	595	0,92	2.648
24A	2.544	0,96	16.355
24B	4.092	0,95	11.942
24D	4.039	0,96	11.675
24E	3.858	0,95	21.118
24F	1.739	0,93	4.210
32B	3.334	0,96	10.039
32C	1.660	0,92	7.842
32E	4.264	0,98	14.495
53C	2.416	0,98	6.166
53D	3.480	0,99	12.316
53E	2.340	0,97	8.880
TOTAL	40.744	0,96	146.346

TABLA 2-4: VALORES INGRESADOS AL PROGRAMA DPA/G POR ALIMENTADOR

FUENTE: EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.

2.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA MODELACION

Los resultados de la modelación digital se muestran en el Anexo 1 y para su análisis es necesario considerar, que no todas las secciones de los alimentadores se encuentran situadas dentro del área de estudio, por lo cual mediante la utilización de la base geográfica correspondiente, se determinó las secciones y demandas dentro y fuera del área denominada "La Mariscal", por cada uno de los alimentadores. Estos resultados se pueden apreciar en la Tabla 2-5.

ALIMENTADOR	POTENCIA INSTALADA (kVA)	DEMANDA MAXIMA				
		POTENCIA ACTIVA (kW)	POTENCIA REACTIVA (kVAR)	POTENCIA APARENTE (kVA)	FACTOR DE POTENCIA	FACTOR DE DEMANDA
10B	3.663	965	199	985,3	0,98	0,27
11A	2.694	1.410	536	1508,4	0,94	0,56
12A	6.190	2.389	883	2547,0	0,94	0,41
12D	1.648	594	262	649,2	0,92	0,39
24A	4.809	732	214	762,6	0,96	0,16
24B	9.266	3.496	1.173	3687,5	0,95	0,40
24D	7.676	4.039	1.116	4190,3	0,96	0,55
24E	5.540	987	312	1035,1	0,95	0,19
24F	110	45	18	48,5	0,93	0,44
32B	7.649	3.179	937	3314,2	0,96	0,43
32C	6.211	1.522	640	1651,1	0,92	0,27
32E	9.133	3.511	1.267	3732,6	0,94	0,41
53C	4.283	1.665	394	1711,0	0,97	0,40
53D	10.317	3.472	569	3518,3	0,99	0,34
53E	8.881	2.339	635	2423,7	0,97	0,27
TOTAL	88.070	30.345	9.155	31696,0	0,95	0,36

TABLA 2-6: DEMANDA MÁXIMA POR ALIMENTADOR – SECTOR “LA MARISCAL”

ALIMENTADOR	POTENCIA INSTALADA (kVA)	DEMANDA MAXIMA			
		POTENCIA ACTIVA (kW)	POTENCIA REACTIVA (kVAR)	POTENCIA APARENTE (kVA)	FACTOR DE DEMANDA
10703	1.213	635	242	679,6	0,56
10704	6.170	2.101	705	2216,1	0,36
10705	11.726	2.691	836	2817,9	0,24
10603	3.052	1.275	431	1345,9	0,44
10604	3.689	2.221	634	2309,7	0,63
10605	3.977	1.588	456	1652,2	0,42
10503	7.784	2.356	605	2432,4	0,31
10504	5.168	1.604	538	1691,8	0,33
10505	5.771	2.528	743	2634,9	0,46
10403	8.985	2.987	772	3085,2	0,34
10404	5.121	1.680	628	1793,5	0,35
10405	7.145	2.229	799	2367,9	0,33
10303	8.238	3.192	711	3270,2	0,40
10304	4.951	1.365	345	1407,9	0,28
10305	5.080	1.893	710	2021,8	0,40
TOTAL	88.070	30.345	9.155	31696,0	0,36

TABLA 2-7: DEMANDA MÁXIMA POR CUADRICULA – SECTOR “LA MARISCAL”

El factor de demanda mostrado en ambas tablas se obtiene de la relación entre demanda máxima y potencia instalada, lo que evidencia el aprovechamiento de la potencia de los transformadores de distribución bajo condición de demanda máxima. Para el sector en estudio, el factor de demanda en conjunto es del 36%, lo que revela un exceso en el dimensionamiento de los transformadores instalados en la red. Este sobredimensionamiento es más notorio en alimentadores cuya configuración incluye mayoritariamente cámaras de transformación como son: 24E, 24A, 32C y 53E; para los que el factor de demanda no supera el 30%.

La demanda máxima para el sector "La Mariscal" es de 30.345 kW distribuida sobre un área utilizada en planta de 2,72 km², por lo cual se tiene una densidad de carga de 11.156,25 kW/km². La distribución por cuadrículas se la puede apreciar en la figura 2.4

SECTOR "LA MARISCAL"
Demanda Máxima (kW) – Año 2003

	03	04	05
107	635	2.101	2.691
106	1.275	2.221	1.588
105	2.356	1.604	2.528
104	2.987	1.680	2.229
103	3.192	1.365	1.893

FIGURA 2.4: DEMANDA MÁXIMA POR CUADRÍCULA – SECTOR "LA MARISCAL"

2.5.2 NIVEL DE VOLTAJE

El análisis de nivel de voltaje es realizado considerando los voltajes en barras y el voltaje mínimo obtenido por sección de cada alimentador y en función de ellos determinar la caída de tensión, la misma que no deberá ser mayor al 3% en primarios⁵ a fin de tener una caída hasta acometidas no superior al 8% acorde a lo que señala la Regulación de Calidad⁶ respecto a este parámetro en Subetapa 2

En la Tabla 2-8 se puede observar los niveles de voltaje resultantes de la modelación por alimentador (en barras y mínimo) en porcentaje respecto al valor nominal (6.3kV).

ALIMENTADOR	NIVEL DE VOLTAJE EN BARRAS		NIVEL DE VOLTAJE MÍNIMO		CAIDA DE VOLTAJE	
	%	kV	%	kV	% RESPECTO AL VOLTAJE NOMINAL	% RESPECTO A VOLTAJE EN BARRAS
10B	98,3	6193,8	98	6.174,0	2	0,31
11A	101,8	6410,0	101,2	6.375,6	-1,2	0,55
12A	98,7	6220,3	97,8	6.161,4	2,2	0,93
12D	98,5	6203,5	98,3	6.192,9	1,7	0,17
24A	98,8	6227,1	98,4	6.199,2	1,6	0,44
24B	98,2	6185,5	96,7	6.092,1	3,3	1,48
24D	99,8	6289,9	98,9	6.230,7	1,1	0,94
24E	98,6	6210,5	97,2	6.123,6	2,8	1,38
24F	100,7	6343,5	100,4	6.325,2	-0,4	0,29
32B	101,2	6376,7	99,4	6.262,2	0,6	1,82
32C	100,8	6351,8	99,8	6.287,4	0,2	1,02
32E	101,1	6368,4	97,8	6.161,4	2,2	3,29
53C	99,1	6243,7	98,1	6.180,3	1,9	1,01
53D	99,8	6285,3	99,4	6.262,2	0,6	0,37
53E	99,5	6268,6	98,9	6.230,7	1,1	0,60

TABLA 2-8: NIVELES DE VOLTAJE POR ALIMENTADOR – SECTOR “LA MARISCAL”

⁵ Valor extraído del análisis realizado respecto a caída de voltaje en la Tesis de Grado del Ing. Darío Muyulema, Análisis de la Regulación 004/01 referida al nivel de voltaje como parte de la calidad del servicio eléctrico, 2004

⁶ Regulación CONELEC 004/01 de Calidad del Servio Eléctrico – Calidad del Producto - Nivel de Voltaje – Límites subetapa 2.

De los datos tabulados se observa, que el alimentador 24B sobrepasa el límite en caída de voltaje recomendado para primarios, lo que implica que podría exceder el límite estipulado en la Regulación CONELEC 004/01 mencionado anteriormente para usuarios en baja tensión y su respectiva afectación en cuanto a calidad del servicio eléctrico.

Por su parte los alimentadores 10B, 12A, 24E y 32E, presentan una caída de tensión superior al 2% y cercana al límite sugerido, de modo que un incremento de carga y su correspondiente aumento de corriente generarán una caída mayor en cada uno de ellos, lo que nos permite predecir para los próximos años una deficiencia en la calidad del servicio.

Otro aspecto importante es que en varios alimentadores se obtiene la caída de tensión respecto al voltaje nominal, con signo negativo; esto significa que su voltaje en barras de subestación es mayor a 6.3kV. En la figura 2.5 se muestran los niveles mínimos de voltaje por alimentador.

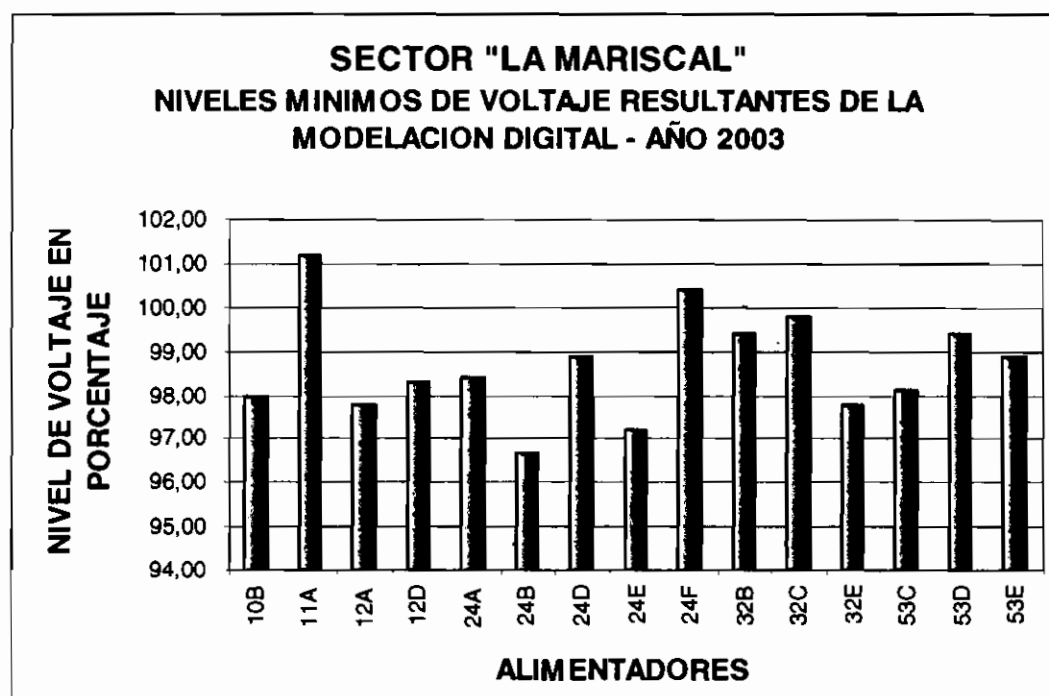


FIGURA 2.5: NIVELES DE VOLTAJE MÍNIMOS POR ALIMENTADOR – SECTOR "LA MARISCAL"

Para tener una idea más completa del funcionamiento de la red en cuanto a niveles de voltaje, se muestra en la Figura 2.6, el número de secciones y sus niveles de voltaje respectivos en el sector en estudio.

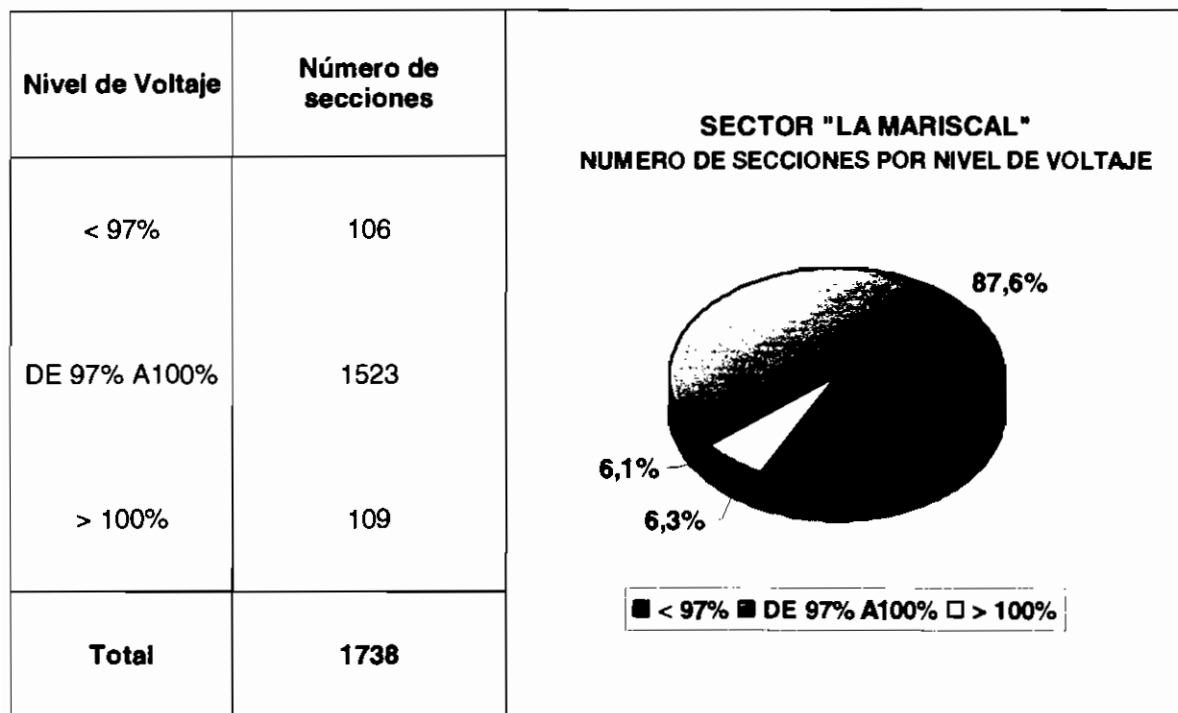


FIGURA 2.6: NÚMERO DE SECCIONES POR NIVEL DE VOLTAJE – SECTOR “LA MARISCAL”

2.5.3 CARGA EN CONDUCTORES POR ALIMENTADOR

El nivel de carga de los conductores o secciones de un alimentador no deberá sobrepasar el 75% en operación normal, a fin que el 25% restante, sirva como soporte o reserva para tomar la tercera parte de carga otro alimentador (dimensionado en similares condiciones) que registre una contingencia.

Bajo operación de emergencia la carga total de un alimentador podrá ser cubierta por otros 3 alimentadores cercanos, siempre y cuando la capacidad instalada a nivel de subestación lo permita.

En ningún caso se acepta, que un alimentador registre un nivel de carga mayor al 100% de la capacidad de sus conductores, por cuanto se atenta contra la vida útil del mismo, poniendo en peligro la continuidad del servicio.

Los porcentajes de carga máxima por alimentador resultantes de la modelación digital se muestran en la Tabla 2-9, donde adicionalmente se especifica su capacidad de transferencia de carga bajo operación en condiciones de emergencia.

ALIMENTADOR	% DE CARGA MAXIMO	CAPACIDAD DE TRANSFERENCIA
10B	21,90	78,10
11A	33,90	66,10
12A	74,10	25,90
12D	14,40	85,60
24A	58,70	41,30
24B	100,60	-
24D	71,50	28,50
24E	103,80	-
24F	72,10	27,90
32B	49,90	50,10
32C	36,00	64,00
32E	83,00	17,00
53C	51,00	49,00
53D	57,60	42,40
53E	53,30	46,70

TABLA 2-9: NIVELES DE CARGA POR ALIMENTADOR – SECTOR “LA MARISCAL”

Los alimentadores 24B y 24E se encuentran operando en sobrecarga bajo condición de demanda máxima, lo que impediría que puedan recibir carga de otros alimentadores en emergencia. El alimentador 32E supera el límite de 75% de carga, por lo cual solo podría recibir un 17% de carga en emergencia. La figura 2.7 muestra los niveles de carga por alimentador.

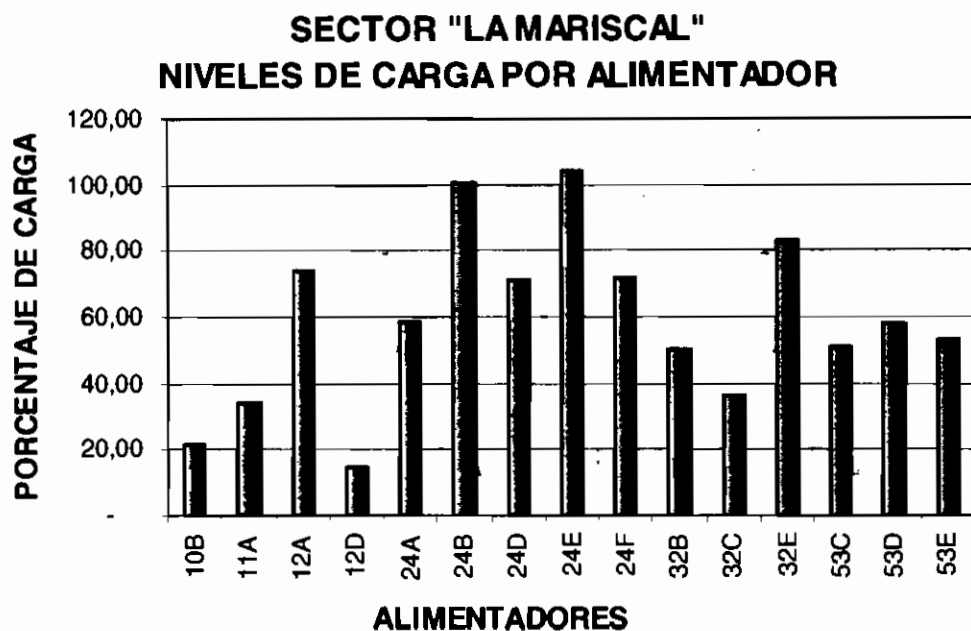


FIGURA 2.7: NIVELES DE CARGA POR ALIMENTADOR – SECTOR "LA MARISCAL"

Cuadrícula	% DE CARGA MAXIMO	NUMERO DE SECCIONES POR PORCENTAJE DE CARGA		
		CARGA < 75%	CARGA DE 75% A 100%	CARGA > 100%
10703	33,90	30	0	0
10603	32,50	93	0	0
10503	51,00	171	0	0
10403	53,30	145	0	0
10303	78,50	85	4	0
10704	75,60	165	2	0
10604	31,20	109	0	0
10504	15,80	110	0	0
10404	53,20	82	0	0
10304	83,00	99	3	0
10705	103,80	166	5	7
10605	103,80	117	11	1
10505	41,00	113	0	0
10405	49,90	111	0	0
10305	83,80	108	1	0
TOTAL		1704	26	8

TABLA 2-10: NIVELES DE CARGA POR CUADRÍCULA – SECTOR "LA MARISCAL"

En la Tabla 2-10 se realiza el análisis por cuadrículas, donde se puede ver que son 34 las secciones de la modelación digital, que sobrepasan el límite establecido. Dichas secciones corresponden a los alimentadores 24B, 24E y 32E. Las secciones que sobrepasan el límite se muestran en la Tabla 2-11.

SECCIÓN	CONFIGURACIÓN	CONDUCTOR	SECCIÓN	CONFIGURACIÓN	CONDUCTOR
32e-35	ABC	266 AA	24E-5	ABC	266 AA
32e-35c	ABC	266 AA	24E-6	ABC	266 AA
32e-36	ABC	266 AA	24E-6C	ABC	266 AA
32e-36c	ABC	266 AA	24E-7	ABC	266 AA
32e-23	ABC	266 AA	24E-7C	ABC	266 AA
32e-29	ABC	266 AA	24E-8	ABC	266 AA
32e-30	ABC	266 AA	24E-8C	ABC	266 AA
24b-3	ABC	266 AA	24E-9	ABC	266 AA
24b-4	ABC	266 AA	24E-10	ABC	266 AA
24b-5	ABC	266 AA	24E-10C	ABC	266 AA
24b-21	ABC	2/0 CU	24E-11	ABC	266 AA
24b-21c	ABC	2/0 CU	12A-1	ABC	266 AA
24b-22	ABC	266 AA	24b-23	ABC	266 AA
24b-20	ABC	2/0 CU	24E-12	ABC	4/0 AA
24E-13	ABC	4/0 AA	24E-13c	ABC	4/0 AA
24E-14	ABC	4/0 AA	24E-14c	ABC	4/0 AA
24E-15	ABC	4/0 AA	24E15c	ABC	4/0 AA

TABLA 2-11: NIVELES DE CARGA POR CUADRÍCULA – SECTOR “LA MARISCAL”

2.5.4 PÉRDIDAS

Mediante la modelación digital es factible sólo la obtención del valor de pérdidas por conducción, sin embargo se utilizó los datos de energía facturada y factor de carga por cada cuadrícula, extraídos del Departamento de Comercialización de la E.E.Q.S.A.⁷, para determinar la demanda máxima en el área y confrontarla con la obtenida con la modelación, para de esta manera obtener el valor de pérdidas totales.

En la Tabla 2-12 se muestran las perdidas por alimentador resultantes de la modelación digital.

⁷ Los valores de energía facturada, fueron extraídos de la base de datos HISFAC de la E.E.Q.S.A. mediante la elaboración de un programa en Visual Basic, que permite la interacción con Autocad, de modo que los datos son obtenidos por selección gráfica.

ALIMENTADOR	PERDIDAS	
	kW	kVAR
10B	0,4	0,6
11A	1,7	2,5
12A	10,9	20,6
12D	0,3	0,8
24A	5,6	10,6
24B	27,2	54,2
24D	14,5	30,9
24E	22,7	45,7
24F	3,2	5,7
32B	6,7	20,2
32C	3,1	6,6
32E	15,3	33,0
53C	1,8	1,7
53D	4,8	14,3
53E	6,2	13,0
TOTAL	124,4	260,4

TABLA 2-12: PÉRDIDAS POR CONDUCCIÓN POR ALIMENTADOR – SECTOR “LA MARISCAL”

En la Tabla 2-13 se muestran los datos de energía promedio mensual facturada extraídas de la E.E.Q.S.A para el año 2003 por cuadrícula; donde además se muestra los valores de demanda calculados por cuadrícula, determinados mediante la expresión:

$$D_{MAX} = \frac{E}{T \times F.CARGA}$$

Donde:

D_{MAX} = Demanda máxima

T = Periodo

F.CARGA = Factor de carga

E = Energía (kWh-mes)

El periodo T es determinado en función de las horas promedio mes, para transformar los kWh-mes de energía en kW de potencia, de la siguiente manera:

T = Número de días promedio por mes x 24 horas

T = 30,417 días x 24 horas

T = 730,008

Cuadrícula	Número total de abonados	Factor de carga	Energía Mensual Promedio (kWh-mes)	DMAX (kW)
10703	1.375	0,56	252.326,5	622,2
10603	1.213	0,59	407.643,1	951,1
10503	1.196	0,55	653.715,2	1639,3
10403	1.888	0,56	1.232.286,5	3015,3
10303	876	0,56	1.318.339,4	3203,4
10704	1.035	0,61	430.706,3	965,5
10604	741	0,57	871.317,3	2080,1
10504	1.749	0,56	797.570,6	1940,4
10404	1.336	0,62	649.473,1	1427,8
10304	1.104	0,55	391.451,4	977,0
10705	1.168	0,57	924.630,7	2211,8
10605	469	0,57	492.727,6	1187,5
10505	1.475	0,56	758.383,9	1870,3
10405	1.193	0,58	1.122.671,8	2628,9
10305	833	0,58	842.604,8	1973,1
TOTAL	17.651	0,56	11.145.848,1	26693,8

TABLA 2-13: DETERMINACIÓN DE DEMANDA MÁXIMA POR CUADRICULA A PARTIR DE LA ENERGÍA MENSUAL PROMEDIO – SECTOR “LA MARISCAL”

La determinación de pérdidas se muestra en la Tabla 2-14.

DMAX modelación	30345,00 kW
- DMAX facturación	<u>26693,77 kW</u>
= Pérdidas Totales	<u>3.651,23 kW</u>
% Pérdidas	12,03 %

TABLA 2-14: DETERMINACIÓN DE PÉRDIDAS – SECTOR “LA MARISCAL”

Este porcentaje de pérdidas encierra pérdidas negras, en transformadores, redes secundarias y acometidas y deberá ser motivo de estudio por parte de la empresa eléctrica a fin de reducirlo.

CAPÍTULO

III

ESTUDIO DE MERCADO Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE MERCADO Y PROYECCION DE LA DEMANDA

3.1 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado consiste en un análisis detallado de la demanda eléctrica, a fin de determinar su comportamiento y tendencia en el tiempo, y con ello establecer una proyección global de la misma a nivel de suministro de todo el sistema y/o por microáreas. Dicho análisis está basado en: el número de abonados (distribución de población), la descripción y tipificación de las actuales cargas, sus relaciones con el plan regulador urbano vigente, y la interpretación y manejo de datos históricos sustentados en estudios anteriores del sistema y registros de demanda y energía.

3.2 TIPOS DE ABONADOS – SECTOR “LA MARISCAL”

Del análisis realizado sobre la base de datos de comercialización SIDECOM⁸ se determinó el tipo de abonados o usuarios existentes en la zona de estudio seleccionada. Los mismos han sido clasificados en cuatro tipos, dependiendo de la utilización final de la energía, y son:

- Residencial
- Comercial
- Industrial
- Otros⁹

De lo mencionado, se puede observar en la tabla 3-1 los valores existentes de cada tipo de usuario en número y porcentaje.

⁸ SIDECOM: Base de datos de la Empresa Eléctrica Quito S.A. utilizada para el manejo de información referente a consumos, demandas y potencia de los abonados registrados en el sistema.

⁹ La categoría “Otros”, comprende organismos gubernamentales, centros educativos, entidades públicas y privadas, e instituciones que poseen convenios especiales con la Empresa Eléctrica Quito S.A.

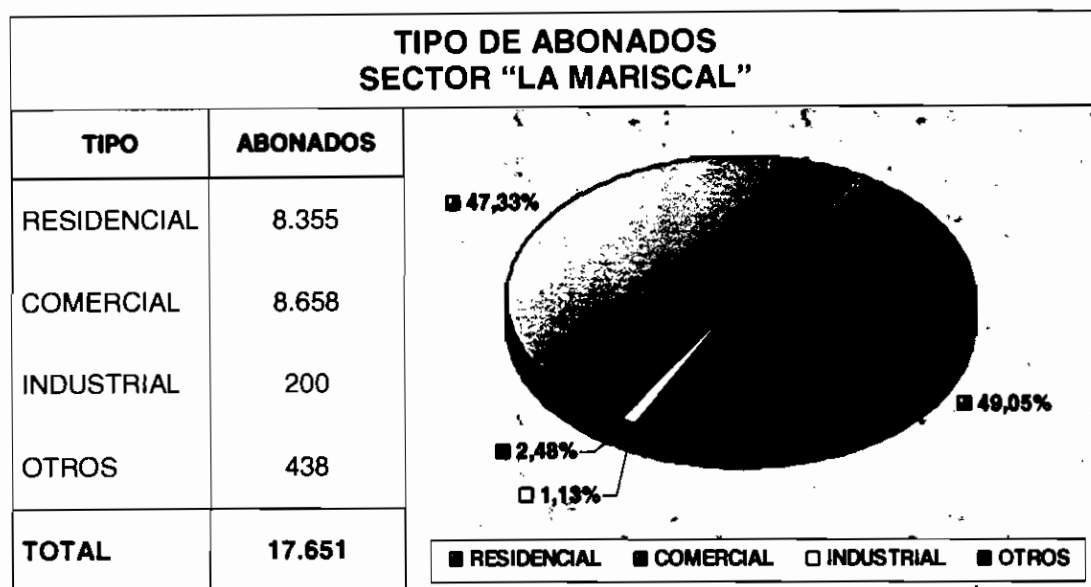


TABLA 3-1: NÚMERO Y TIPIFICACIÓN DE ABONADOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

De los valores tabulados, se puede observar que, los usuarios de tipo Comercial y Residencial representan el porcentaje mayoritario de los abonados existentes en el área de estudio (96,38%), en concordancia con lo establecido en el Plan General de Desarrollo Territorial, en el que se asigna a esta zona como de uso Múltiple¹⁰; es decir, que pueden coexistir simultáneamente comercio y vivienda en las mismas edificaciones, sin afectar el normal desarrollo urbano.

Se puede apreciar de igual manera que los abonados de tipo industrial inciden de forma mínima en el área seleccionada (1,13%); por cuanto, según las regularizaciones municipales en dicho sector no pueden existir grandes parques industriales, sino industrias menores como: carpinterías, cerrajerías y mecánicas de bajo impacto ambiental.

La categoría Otros, representa un 2,48% del total de abonados, más su tendencia de consumo y curvas de carga corresponden a una categoría comercial.

¹⁰ Tipificación de uso del suelo utilizada en el PUOS (Plan de uso y ocupación del suelo)

En virtud de tener un margen más amplio de análisis se detalla en la tabla 3-2 el número de usuarios y porcentajes por cada una de las cuadrículas que comprenden el área de estudio, de la siguiente manera:

Tipos de Usuarios por Cuadrícula								
Cuadrícula	Residencial		Comercial		Otros		Industrial	
	ABONADOS	%	ABONADOS	%	ABONADOS	%	ABONADOS	%
10703	939,00	68,29	392,00	28,51	11,00	0,80	33,00	2,40
10603	630,00	51,94	542,00	44,68	14,00	1,15	27,00	2,23
10503	509,00	42,56	648,00	54,18	28,00	2,34	11,00	0,92
10403	576,00	30,51	1.252,00	66,31	50,00	2,65	10,00	0,53
10303	136,00	15,53	695,00	79,34	36,00	4,11	9,00	1,03
10704	477,00	46,09	492,00	47,54	45,00	4,35	21,00	2,03
10604	469,00	63,29	245,00	33,06	22,00	2,97	5,00	0,67
10504	591,00	33,79	1.120,00	64,04	27,00	1,54	11,00	0,63
10404	606,00	45,36	653,00	48,88	60,00	4,49	17,00	1,27
10304	562,00	50,91	501,00	45,38	28,00	2,54	13,00	1,18
10705	625,00	53,51	513,00	43,92	26,00	2,23	4,00	0,34
10605	299,00	63,75	159,00	33,90	4,00	0,85	7,00	1,49
10505	772,00	52,34	672,00	45,56	15,00	1,02	16,00	1,08
10405	577,00	48,37	597,00	50,04	12,00	1,01	7,00	0,59
10305	587,00	70,47	177,00	21,25	60,00	7,20	9,00	1,08
TOTAL	8.355,00		8.658,00		438,00		200,00	

TABLA 3-2: NÚMERO DE TIPIFICACIÓN DE USUARIOS POR CUADRÍCULA – SECTOR “LA MARISCAL”

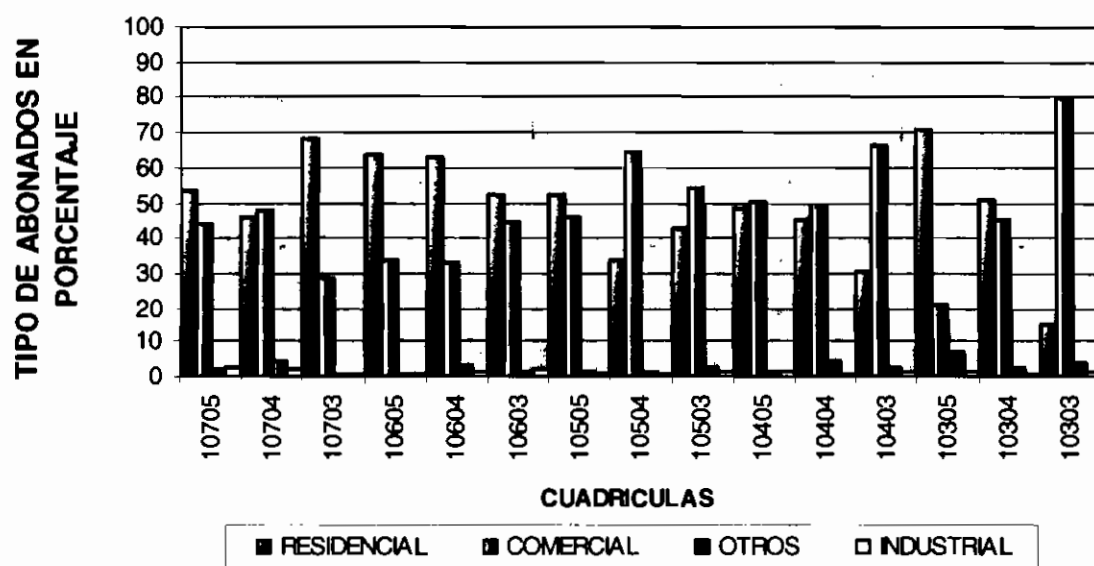


FIGURA 3.1: DISTRIBUCIÓN DE TIPOS DE USUARIO POR CUADRÍCULA EN PORCENTAJE

Pese a la incidencia porcentual que tiene cada tipo de consumidor en el área de estudio, resulta necesario, distinguir los consumos energéticos de cada una de las categorías. Para ello se ha tomado en consideración los registros de energía mensual promedio de los últimos 12 meses, existentes en la base de datos correspondientes a facturación (SIDEKOM) de la Empresa Eléctrica Quito S.A.

Los resultados obtenidos de la tabulación por cuadrícula se muestran en la tabla 3-3, y su representación gráfica en la figura 3.2

TIPO DE CARGA								
	USUARIOS	ENERGIA MENSUAL PROMEDIO (KWH-MES)	USUARIOS	ENERGIA MENSUAL PROMEDIO (KWH-MES)	USUARIOS	ENERGIA MENSUAL PROMEDIO (KWH-MES)	USUARIOS	ENERGIA MENSUAL PROMEDIO (KWH-MES)
10703	939	169.605,2	392	84058,4	33	21.089,0	11	6.107,1
10704	477	98.470,7	492	263686	21	7.720,5	45	60.829,1
10705	625	172.418,4	513	407450,3	4	2.275,7	26	342.486,4
10603	630	111.387,5	542	254798	27	25.642,8	14	15.814,8
10604	469	103.203,6	245	521076,3	5	8.450,1	22	238.887,3
10605	299	87.594,1	159	376824	7	3.854,9	4	24.454,6
10503	509	102.434,0	648	465824,2	11	3.101,5	28	82.355,4
10504	591	141.219,1	1120	612609,7	11	4.908,1	27	38.833,7
10505	772	215.994,5	672	451049,5	16	11.432,9	15	79.907,0
10403	576	104.478,7	1252	683151	10	6.802,9	50	437.853,9
10404	606	139.155,9	653	449913,6	17	21.469,2	60	38.934,4
10405	577	187.351,4	597	794645,7	7	2.390,4	12	138.284,3
10303	136	40.090,9	695	1002293,5	9	3.488,5	36	272.466,5
10304	562	130.480,2	501	162466,3	13	4.534,5	28	93.970,3
10305	587	123.989,4	177	583591,8	9	4.242,0	60	130.781,6
TOTAL	8355	1.927.873,6	8658	7113438,3	200	131.403,0	438	2.001.966,4

TABLA 3-3: CONSUMO DE ENERGÍA MENSUAL PROMEDIO POR CUADRÍCULA Y TIPO DE USUARIO SECTOR "LA MARISCAL"

INCIDENCIA EN EL CONSUMO MENSUAL DE ENERGIA POR TIPO DE USUARIO - SECTOR "LA MARISCAL"

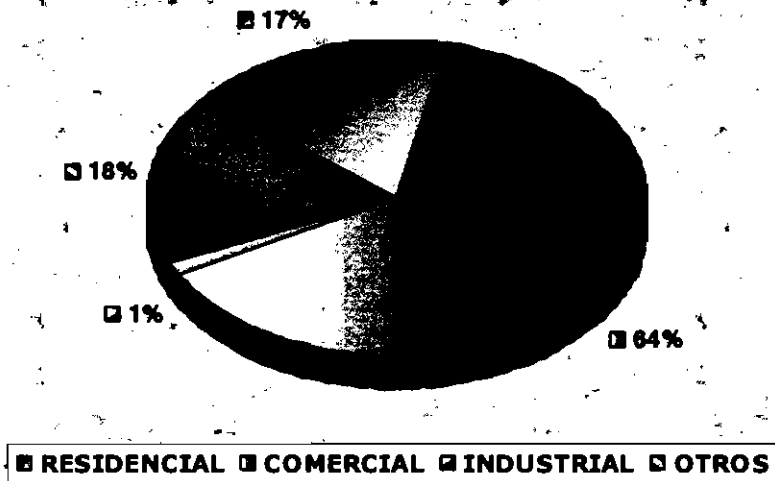


FIGURA 3.2: INCIDENCIA EN EL CONSUMO MENSUAL DE ENERGÍA POR TIPO DE USUARIO

Se puede apreciar de esta manera que el consumo energético mayoritario responde a las cargas de tipo comercial (64%), concordante con las características de los predios urbanos identificados en el sector. El consumo energético correspondiente a los usuarios de tipo residencial es del 17%, pese a que su presencia en número equivale aproximadamente a la mitad de los usuarios totales en la zona de estudio.

Un hecho contrario se aprecia en los usuarios tipificados como otros, en los que el número de abonados es mínimo respecto al total, sin embargo su consumo de energía representa el 18% del global determinado en el sector.

3.3 ANALISIS DE DATOS HISTÓRICOS – SECTOR “LA MARISCAL”

En el año 1983 la Empresa Eléctrica Quito, contrata los servicios de la Compañía INELIN, con la finalidad de establecer las condiciones operativas de la red primaria y subestaciones del Sistema de Distribución y en función de estos valores complementado con un estudio de mercado, realizar la planificación general del sistema hasta el año 2003. Todo este estudio tomó el nombre de Plan Integral del Sistema de la E.E.Q.S.A. 1983.

En el mencionado estudio se hace referencia a la zona denominada ZOCICO (zona cívico – comercial), la que encierra al sector considerado en nuestro análisis. De dicha zona se han tomado los valores correspondientes a demanda máxima a fin de tener un punto de partida para la proyección de la demanda.

Es meritorio mencionar que el plano utilizado para el estudio de 1983 fue levantado sobre la carta geográfica del IGM¹¹, cuyas cuadrículas referenciales difieren de las consideradas en los planos de la Empresa Eléctrica Quito. Dicha diferencia se presenta por cuanto las cuadrículas referenciales utilizadas por la empresa actualmente, muestran una orientación distinta de sus ejes coordenados, comparados con los del I.G.M. en aproximadamente 27° en dirección noroeste, como se muestra en la figura 3.3.

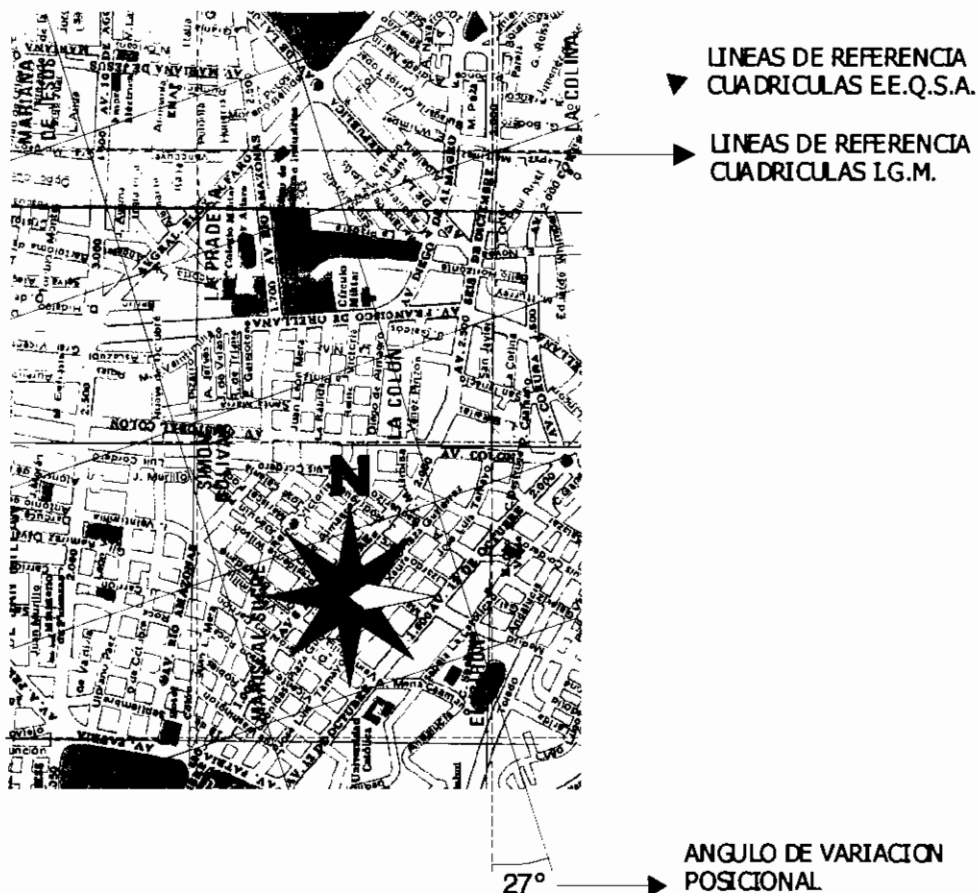


FIGURA 3.3: DIFERENCIA EN ORIENTACION GEOGRÁFICA ENTRE CUADRÍCULAS REFERENCIALES DEL I.G.M. Y CUADRÍCULAS REFERENCIALES DE LA E.E.Q.S.A

¹¹ IGM: Instituto Geográfico Militar.

Las microáreas consideradas en el caso de 1983, comprenden una superficie de 1km^2 cada una y fueron subdivididas en cuatro áreas menores de $0,25\text{ km}^2$ respectivamente, por lo que difieren de las utilizadas en el estudio actual¹². Debido a esto se procedió a superponer y ajustar los planos tomando como referencia los principales ejes viales y espacios físicos, como se puede apreciar en la figura 3.4, en la que las áreas marcadas de colores, son las coincidentes con la zona en estudio.



FIGURA 3.4: SUPERPOSICIÓN DE CARTAS GEOGRÁFICAS INELIN – E.E.Q.S.A.

¹² Superficie por microárea del estudio actual = 240.000 m^2

En virtud del desajuste en la orientación y el tamaño de las cuadrículas, sumado a la carencia de datos exactos se determinó la demanda máxima utilizando los porcentajes de área de 1983 involucrados en cada cuadrícula del estudio actual, para determinar el valor proporcional de demanda. Como ejemplo de lo mencionado se muestra el cálculo efectuado para la cuadrícula 10604.



FIGURA 3.5: ÁREA CORRESPONDIENTE A LA CUADRÍCULA 10604, CON SUPERPOSICIÓN DEL MAPA DE 1983 Y SUS CUADRÍCULAS COINCIDENTES

CUADRÍCULAS DE 1983 QUE INTERVIENEN EN LA MICROAREA EN ESTUDIO	SUPERFICIE DE LA CUADRÍCULA DE 1983 EN LA MICROAREA EN ESTUDIO		% DE INCIDENCIA EN LA MICROAREA EN ESTUDIO	DEMANDA MÁXIMA DE LA CUADRÍCULA EN 1983	DEMANDA MÁXIMA DE LA CUADRÍCULA DE 1983 EN LA MICROAREA EN ESTUDIO
	m ²	m ²			
1	2	3	4 = (2/3)*100	5	6 = (4 * 5)/100
14F-2	42.665,9	250.000	17,07%	1290	220,16
14E-4	70.324,9	250.000	28,13%	930	261,61
15F-1	64.400,2	250.000	25,76%	353	90,93
15E-3	62.609,0	250.000	25,04%	739	185,07
TOTAL	240.000,00	1.000.000		3.312,00	757,77

TABLA 3-4: EJEMPLO DE CÁLCULO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA EN LA MICROÁREA 10604 EN 1983

Resultado de los cálculos efectuados para el sector "La Mariscal", se ha determinado una demanda máxima de 14.262kW para el año de 1983. Los valores calculados por microárea pueden apreciarse en la figura 3.6

**DEMANDAS MAXIMAS POR CUADRICULA
SECTOR "LA MARISCAL" - AÑO 1983**

(kW)

	03	04	05
107	677	660	604
106	770	758	674
105	796	1.105	1.334
104	925	1.112	1.247
103	1.797	818	983

FIGURA 3.6: DEMANDAS MÁXIMAS POR CUADRÍCULA - 1983

Es necesario citar que en esta zona se han realizado importantes readecuaciones viales resultado de la incorporación de los Sistemas Trolebús y Ecovía, lo que trajo consigo la modificación estructural de la urbe y sus correspondientes consecuencias en la red de distribución eléctrica. Uno de estos efectos se pueden notar en la cuadrícula 10703 en la que se observa una disminución en la demanda máxima, en la que se registran 677kW en 1983, mientras que para el año 2003 se tiene 635kW (622,23 kW resultante del análisis de facturación). Esto es resultado de la Ley de Protección Ambiental y Delimitación de Zonas Urbanas¹³ establecido por el Municipio de Quito, la que señala la incompatibilidad de industrias de alto impacto contaminante dentro de

¹³ Plan de Quito – 1981, Plan de Estructura Espacial Metropolitana - 1992

la zona urbana; lo que ocasionó la salida y cierre de industrias como Café Minerva, aserraderos, mecánicas y cerrajerías que consumían gran parte de la demanda de la cuadrícula, sumado a la expropiación de terrenos para uso y construcción de vías.

3.4 ZONIFICACION

Se entiende por zonificación, a la delimitación de áreas homogéneas tanto en estructura como en desarrollo urbanístico, para las cuales se establece un estado armónico o compatible en cuanto al uso de su suelo. La zonificación del área de estudio permite delimitar los parámetros de crecimiento y expansión del sistema, basados en las reglamentaciones vigentes en el Distrito Metropolitano de Quito y que hacen referencia a la utilización y tipificación del suelo, contempladas en el Plan General de Desarrollo Territorial y descritas explícitamente en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo.

3.4.1 PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (PUOS)

El PUOS determina con carácter normativo el uso, la ocupación y edificabilidad del suelo en los límites del Distrito Metropolitano de Quito. Esta ley está vigente desde 07 de Abril de 2003, fecha en la que se publicó en el Registro Oficial como ley de la república y bajo la aprobación del Señor Ingeniero Lucio Gutiérrez, Presidente Constitucional del Ecuador. En su contenido se determinan los coeficientes, forma de ocupación, forma del fraccionamiento, el volumen y la altura de las edificaciones; y la categorización y dimensionamiento del sistema vial. De esta forma procura el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, ordenando el crecimiento físico, tomando en consideración el entorno, racionalizando la inversión pública en infraestructura y servicios, y promulgando la optimización de la gestión urbana.

Los planteamientos del PUOS toman como puntos de referencia los elementos principales que han sido formulados en anteriores propuestas de planificación municipal, basándose principalmente en las directrices del Plan General de

Desarrollo Territorial, y es complementado con las Normas de Arquitectura y Urbanismo.

La estructura territorial se sustenta en cinco principios básicos: la pluricentralidad del territorio, la macrocentralidad articuladora, la sustentabilidad del proceso, la descentralización de la gestión y la recuperación del espacio público. La observación de estos principios, implica reconocer y definir en los planteamientos del PUOS, una configuración y posibilidades de uso y ocupación del suelo especiales que permitan la reutilización del área central urbana, suponiendo a su vez la definición y tratamiento de sitios y elementos representativos y simbólicos, el fortalecimiento de ejes articuladores, la estructuración del conjunto urbano, la integración de las áreas de expansión, el tratamiento de permanencias y rupturas, la delimitación física de la centralidad y el aprovechamiento de estructuras y suelos subutilizados y abandonados.

El suelo es considerado como el soporte físico territorial para la implantación de diferentes usos y actividades, por lo cual para la estructuración urbanística de la ciudad se plantea asignar roles diferenciados sobre la base de reconocer las tendencias, las dotaciones existentes, la infraestructura, las actividades preponderantes y las potencialidades y debilidades detectadas.

3.4.1.1 Clasificación General Del Suelo

Consiste en una división dinámica del proceso de estructuración, uso y ocupación del territorio, e implica una anticipación racional respecto de los ritmos y modos de construcción de la ciudad en su entorno. De acuerdo a lo establecido por el Plan General de Desarrollo Territorial se definen tres clases de suelo: urbano, urbanizable, y no urbanizable. Esta clasificación corresponde tanto a las características de usos actuales, y potenciales, así como a sus restricciones de uso por riesgo. En el siguiente mapa se puede observar la clasificación del suelo señalada para el Distrito Metropolitano de Quito

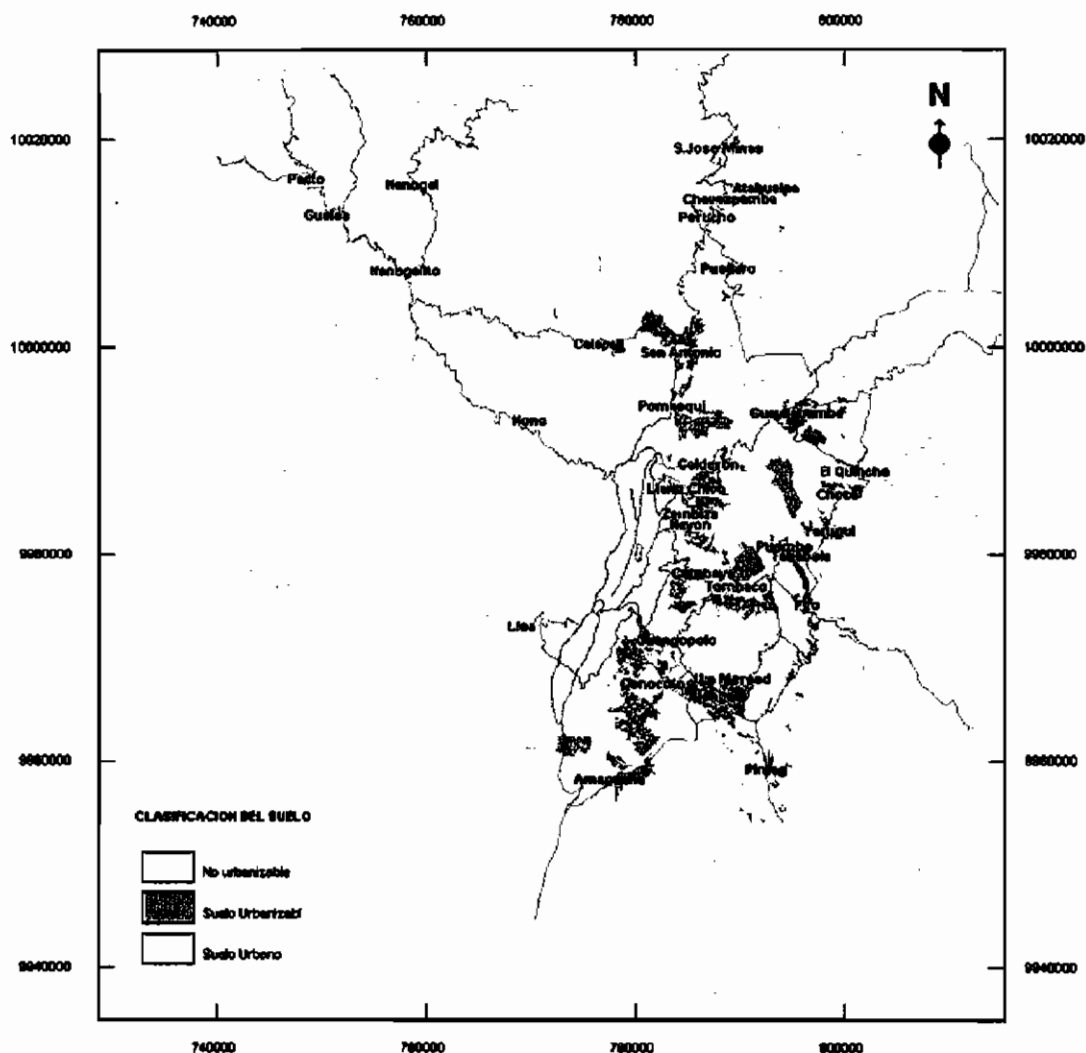


FIGURA 3.7: CLASIFICACIÓN DEL SUELO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO - FUENTE: PGDT

3.4.1.1.1 Suelo Urbano

Se considera como suelo urbano a aquel que cuenta con vías, redes públicas de servicios e infraestructura y ordenamiento urbanístico definido y aprobado. Este suelo por su uso genérico puede ser residencial, múltiple, comercial, industrial, de equipamiento, y de protección especial del patrimonio edificado.

3.4.1.1.2 Suelo urbanizable

El suelo urbanizable cuenta con planeamiento e infraestructura parcial, y es susceptible de ser incorporado al proceso urbanizador, acorde a las etapas previstas en el PGDT. Las principales determinaciones del suelo urbanizable se relacionan con la previsión de los sistemas de ordenamiento, como base para la elaboración de planes parciales.

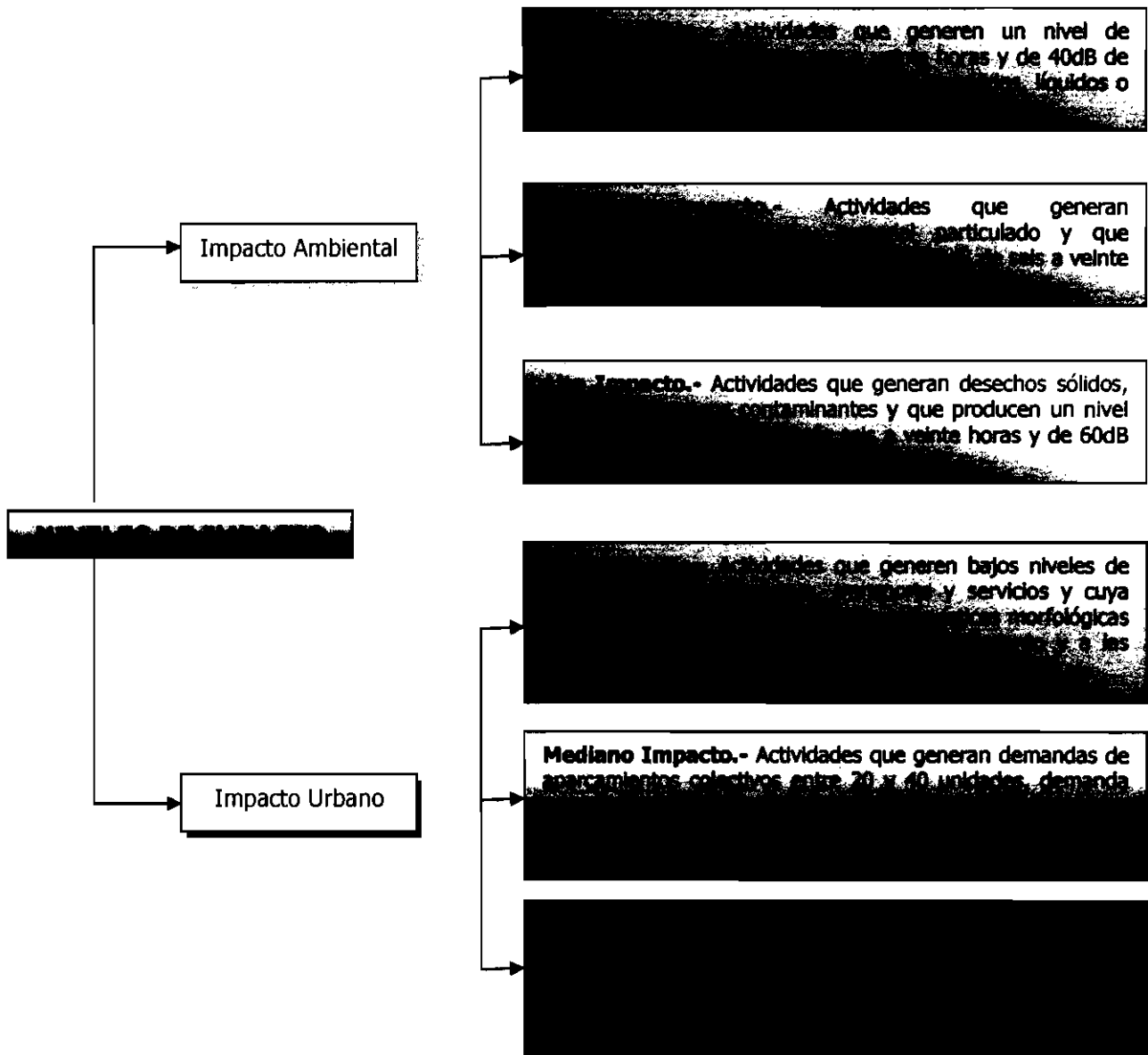
3.4.1.1.3 Suelo no urbanizable

Toman el nombre de suelo no urbanizable, a todas aquellas áreas del Distrito Metropolitano de Quito que por sus condiciones naturales, características ambientales, turísticas, históricas y culturales, su valor productivo agropecuario, forestal o minero, no pueden ser fraccionadas con fines de urbanización.

3.4.1.2 Usos Del Suelo

Se denomina uso del suelo al destino asignado a los predios e inmuebles en relación con las actividades a ser desarrolladas en ellos. Acorde a lo señalado en la tipificación del suelo, se asigna usos principales, específicos y compatibilidades para procurar un racional, productivo y sustentable uso del suelo en el territorio metropolitano, a fin de evitar alteraciones e impactos al ecosistema.

De la misma manera la utilización del suelo deberá ser tal, que se consiga una adecuada armonía entre el uso residencial y otras actividades complementarias en las zonas urbanas y urbanizables. Por este motivo se han determinado niveles de impacto como se indican en el siguiente cuadro:



FUENTE: PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

3.4.1.3 Clasificación De Usos Del Suelo

La asignación de usos de suelo urbano, urbanizable y no urbanizable, se establece de acuerdo al destino de cada zona, asumiendo la necesidad y conveniencia de mixtificar los usos en la estructura urbana, considerando la intensidad del uso, la escala y cobertura del mismo, el mejoramiento de la calidad de vida y el impacto ambiental de la implantación. De acuerdo a lo mencionado se clasifican en: residencial, comercial y de servicios, industrial, de

equipamiento, de protección ecológica, preservación patrimonial, de aprovechamiento de recursos naturales, agrícola residencial. En el mapa mostrado a continuación, se puede observar el uso de suelo normado por reglamento para el Distrito Metropolitano de Quito.

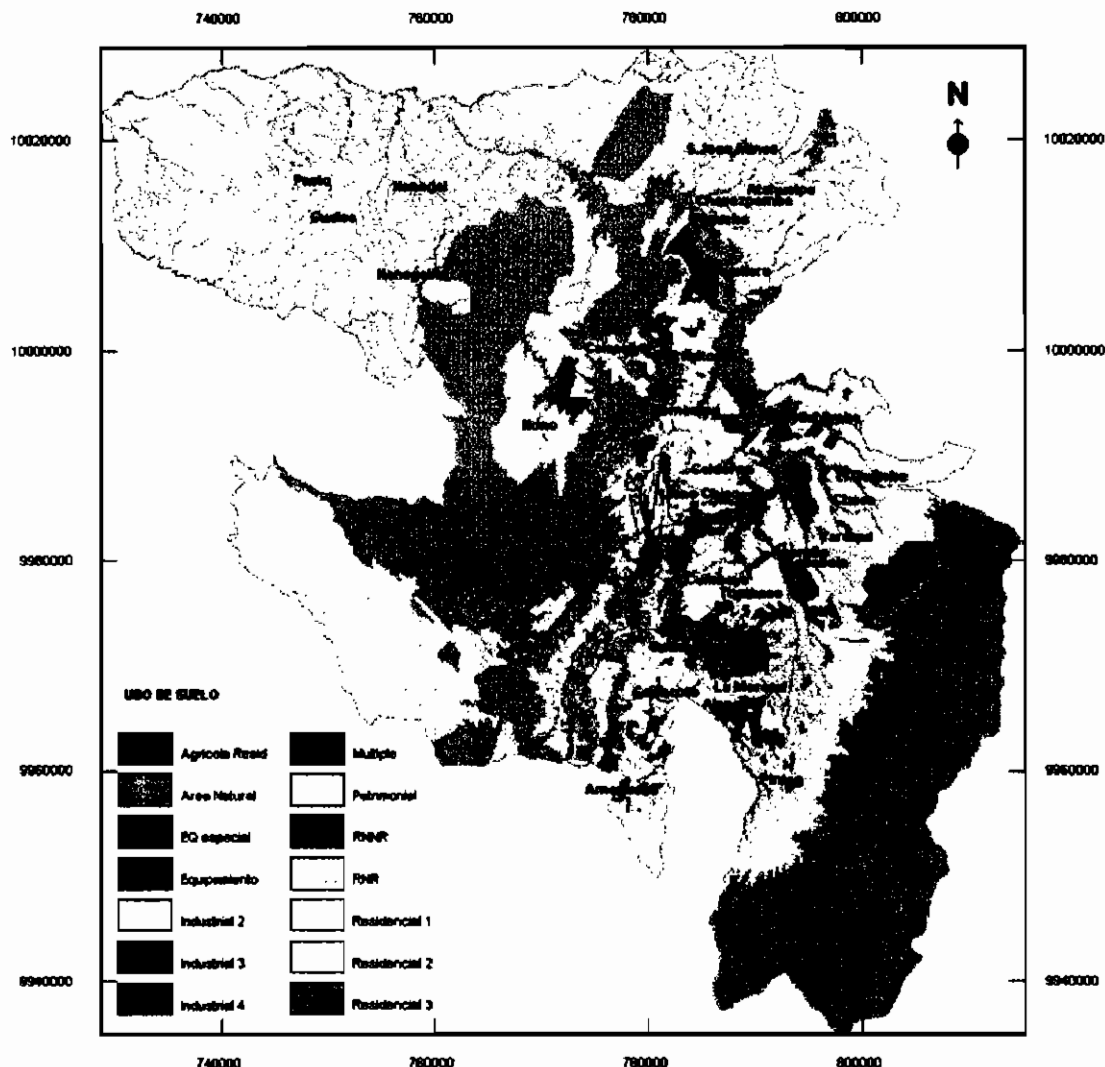


FIGURA 3.8: USO DEL SUELO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. FUENTE PGDT

3.4.1.3.1 Residencial

Es el que tiene como destino la vivienda permanente, en uso exclusivo o combinado con otros usos de suelo, en áreas del territorio, lotes independientes y edificaciones (individuales y/o colectivas). Se distinguen entonces dos tipos de uso residencial: específico (destinado a viviendas de baja, mediana y alta densidad según la zonificación asignada), y múltiple (áreas de centralidad en las que pueden coexistir, residencia, comercio, industria de

bajo y mediano impacto, artesanía y servicios). En estas áreas las actividades complementarias o usos no residenciales no podrán superar el 30% del Coeficiente de ocupación del suelo total (COS-TOTAL) a edificarse, incluida el área de almacenaje o bodega de productos.

3.4.1.3.2 Comercial y de servicios

Se considera como un área destinada a actividades de intercambio de bienes y servicios en diferentes escalas y coberturas. Al igual que el caso anterior su uso podrá ser exclusivo o combinado con otros. Por su influencia y su radio de acción se integran en los siguientes grupos:

- Comercial y de servicios barrial (compatible con uso residencial)
- Comercial y de servicios sectorial (corredores urbanos o ejes de servicios)
- Comercial y de servicios zonal (centros de diversión, venta de vehículos, almacenes y bodegas, maquinaria liviana, centros de comercio y alojamiento)
- Comercial y de servicios de ciudad o metropolitano (moteles, prostíbulos, venta de vehículos y maquinaria pesada, ventas especializadas, centros comerciales)

3.4.1.3.3 Industrial

El suelo industrial es destinado a la elaboración, transformación y manipulación de materias primas para producir bienes o productos materiales. Se incluye además el desarrollo de sistemas informáticos, audiovisuales y otras actividades tecnológicas. En esta clasificación se pueden distinguir cuatro grupos acorde a su impacto ambiental y urbano: bajo (productos que no requieren maquinaria o instalaciones especiales), mediano (establecimientos que producen emisiones residuales controladas por técnicas especiales), alto (establecimientos con nivel de emisiones nocivas cuyas instalaciones requieren de soluciones técnicas de alto nivel tecnológico para control de contaminación y riesgos) y de alto riesgo (establecimientos que implican riesgo de incendio, explosión o emanación de gases).

3.4.1.3.4 De equipamiento

El suelo de equipamiento de servicios es el destinado albergar actividades e instalaciones que generen ámbitos, bienes y servicios que posibiliten la recreación, cultura, salud, educación, transporte, servicios públicos e infraestructura, y que independiente de su carácter público o privado puedan ubicarse en combinación con otros usos en lotes o edificaciones, en concordancia con la cobertura (barrial, sectorial, zonal, y de ciudad). Se pueden de esta manera distinguir dos tipos suelos de equipamiento de servicios: equipamiento de servicios sociales (educación, cultura, salud, bienestar social, recreación, religioso), y de servicios públicos (seguridad ciudadana, administración pública, funerarias, transporte, infraestructura especial no industrial).

3.4.1.3.5 De protección ecológica

Uso destinado al mantenimiento de las características del medio natural que no han sido alteradas significativamente por la actividad humana y que por razones de calidad ambiental y equilibrio ecológico deben conservarse.

3.4.1.3.6 De preservación patrimonial

El uso de este suelo es destinado a la protección de áreas históricas, arqueológicas, definidas en cuatro grupos: consolidadas (centros, núcleos, conjuntos históricos y comunas), hitos (casas de hacienda, cementerios, plazas esquinas, elementos naturales), ámbitos arqueológicos, vinculaciones o caminos (aborígenes, precarios, incaicos, coloniales y republicanos).

3.4.1.3.7 De aprovechamiento de recursos naturales

Uso destinado al manejo, extracción y transformación de recursos naturales, clasificados en renovables (agropecuario, forestal y piscícola) y no renovables (extracción de minerales).

3.4.1.3.8 Agro residencial

Este uso se aplica a aquellas áreas y asentamientos humanos concentrados y semidispersos, vinculados con las actividades agrícolas, pecuarias, forestales,

y mineros por lo que está destinado a consolidar asentamientos rurales preexistentes de baja densidad.

3.4.1.4 Zonificación Y Ocupación Del Suelo

La zonificación del uso y ocupación del suelo procura establecer determinaciones sobre la red vial, la disponibilidad de espacios libres y equipamientos urbanos, capacidad de las infraestructuras, previsiones demográficas, parámetros de edificabilidad (altura máxima, condiciones, forma, volumen y calidad de los edificios), coeficiente de ocupación del suelo y fraccionamiento del mismo¹⁴.

La forma de ocupación del suelo está definida básicamente por los retiros de las edificaciones, la densidad poblacional y el uso de la edificación. De esta manera se pueden distinguir cinco tipos diferentes:

- **Aislada.-**

Edificación con retiro frontal, lateral y posterior, en áreas residenciales de baja densidad, en áreas industriales y agrícolas, en asentamientos rurales y en áreas de influencia de zonas de preservación.

- **Pareada.-**

Para edificaciones con retiro frontal, un lateral y posterior, en sectores del área urbana de la ciudad definidos según el tratamiento como Conservación

- **Continua.-**

Para edificaciones con retiro frontal y posterior, en áreas residenciales de mediana y alta densidad, y múltiples.

- **Continua sobre línea de fábrica.-**

Para edificaciones con retiro posterior, en áreas residenciales de alta densidad en cabeceras parroquiales y asentamientos rurales.

¹⁴ Plan de uso y ocupación del suelo (PUOS), Capítulo V, Registro Oficial edición especial N° 4

- **Especial.-**

Para edificaciones en áreas históricas que deben conservar las tipologías existentes y proyectos especiales donde por la conformación se da una multiplicidad de tipologías.

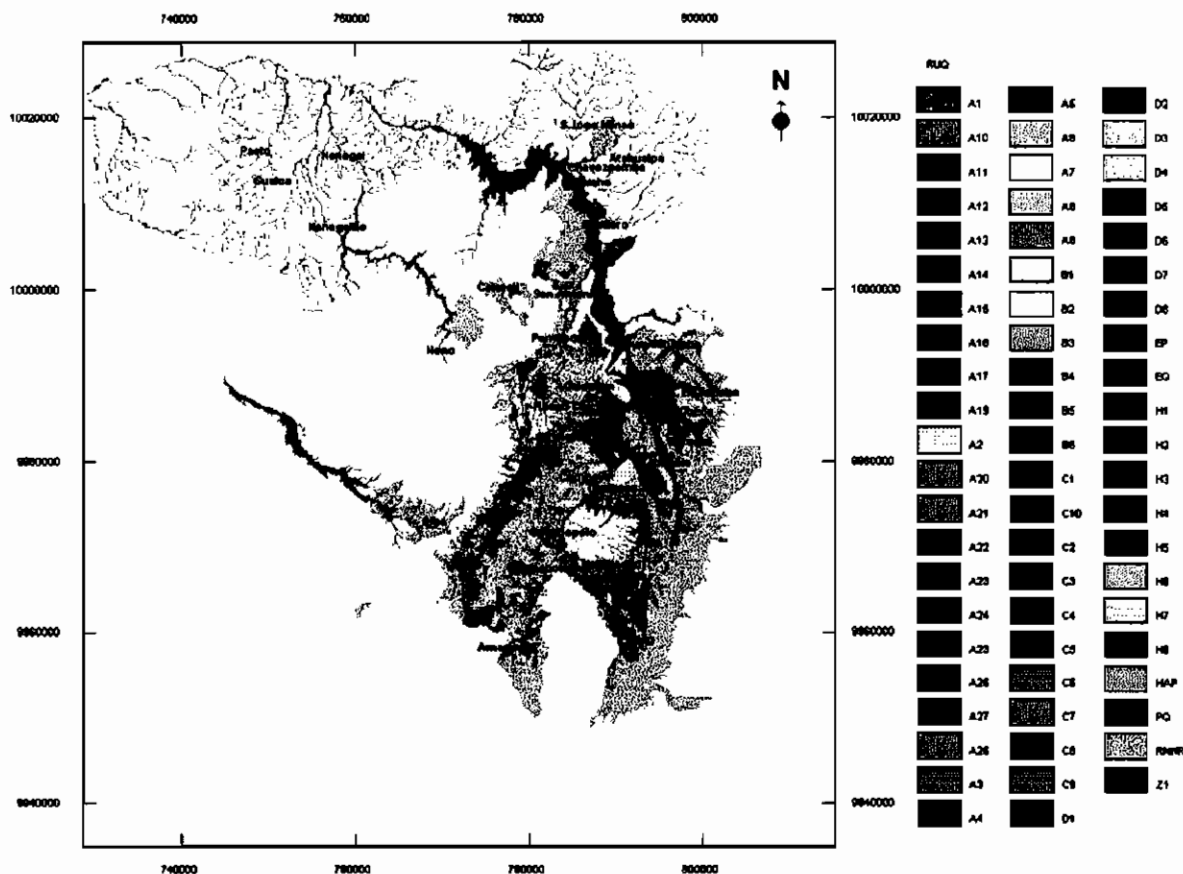


FIGURA 3.9: USO DEL SUELO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. FUENTE PGDT

Para una mejor comprensión de la zonificación y ocupación del suelo se han incluido en los anexos los cuadros referentes a este tema (Anexo 2). Respecto a la nomenclatura, se muestra un ejemplo práctico para su comprensión:

A602-50

- FORMA DE OCUPACIÓN
- AREA DEL TERRENO EN METROS CUADRADOS DIVIDIDO PARA 10
- NÚMERO DE PISOS PERMITIDOS
- COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS)

Por lo tanto para el ejemplo citado, el terreno será de tipo aislado, con una superficie mínima de 600m.², una altura máxima de 2 pisos y su coeficiente de ocupación del suelo es del 50% en planta baja.

3.4.2 ZONIFICACIÓN Y USO DEL SUELO – SECTOR “LA MARISCAL”

El plano base del PUOS, fue levantado sobre la carta geográfica del I.G.M, razón por la cual se mantiene la diferencia en la orientación de sus ejes coordenados de referencia, respecto a sus cuadrículas¹⁵.

En virtud de lo expuesto, se procedió a ajustar el plano de la ordenanza municipal con el obtenido de la E.E.Q.S.A., tomando en consideración los principales ejes viales y espacios físicos existentes, a fin de tener la información zonal necesaria para cada una de las cuadrículas consideradas. Los mapas ajustados y sobrepuestos se muestran a continuación.

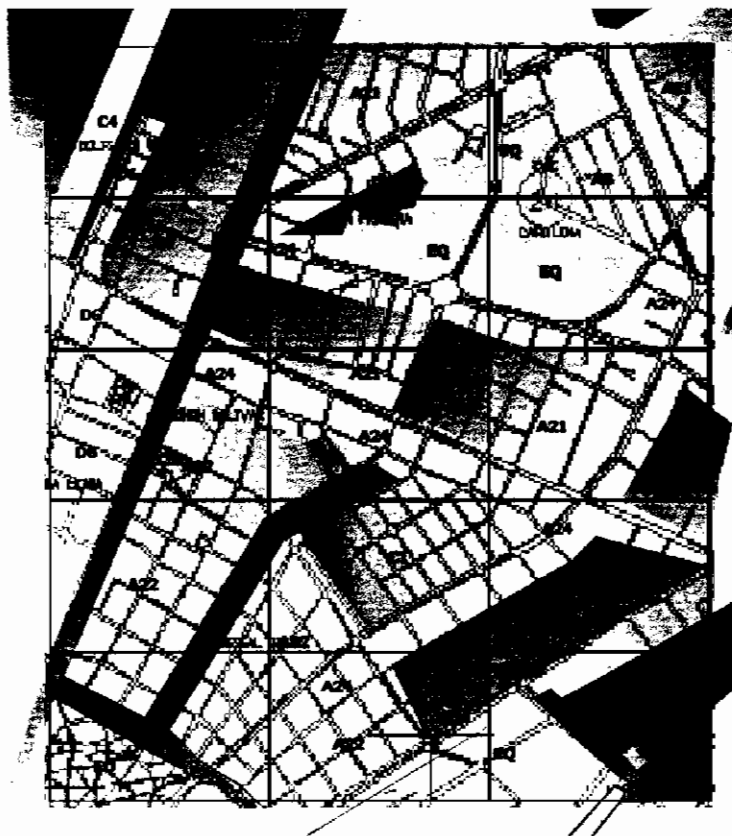


FIGURA 3.10: MAPA DE ZONIFICACIÓN AJUSTADO A LA BASE GEOGRÁFICA DE LA E.E.Q.S.A.

¹⁵ Ver Análisis de datos históricos – Figura 3.3 (Sección 3.3 del presente capítulo)

El área en estudio involucra los siguientes sectores: Mariscal Sucre, Simón Bolívar, La Colón, La Pradera, El Girón, El Dorado, Santa Clara de San Millán, Belisario Quevedo y Mariana de Jesús; en los cuales se denota el mayor crecimiento urbanístico y comercial del Distrito Metropolitano de Quito de las dos últimas décadas.

Para el análisis por cuadrícula se ha realizado una verificación de campo, tomado en consideración el Coeficiente de Ocupación Máximo del Suelo (%COS), altura máxima de las edificaciones, dimensión de los lotes comprendidos en el área, espacios físicos disponibles, zonas de usos públicos y ambientales, zonas patrimoniales, y lugares con capacidad de expansión por cambio en su configuración actual; todos estos referidos en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo; los mismos que han servido para determinar el estado actual (%COS actual) y máximo de crecimiento zonal (capacidad de expansión), previsto hasta el año 2020 según el Plan General de Desarrollo Territorial del Distrito Metropolitano de Quito.

Los valores correspondientes a áreas ocupadas y en planta fueron determinados mediante las herramientas del programa AutoCad y trabajados sobre la base geográfica correspondiente a zonificación, a fin de establecer los porcentajes de participación de cada asignación zonal por microárea. Simultáneamente se realizó un levantamiento de campo a fin de establecer la altura promedio de las edificaciones existentes en virtud de la falta de homogeneidad de las mismas. Finalmente se utilizó el coeficiente de ocupación máximo para cada zona para la determinación del coeficiente de ocupación actual y la capacidad de expansión territorial. El porcentaje de expansión por microárea es el resultado de la sumatoria de crecimientos ponderados de cada tipo de asignación zonal en la microárea. Todos los cálculos y resultados se muestran en las tablas siguientes:

**DETERMINACIÓN DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR LA MARISCAL PARA EL
AÑO 2020 ACORDE AL PLAN DE USO Y OCUPACION DEL SUELO**

Página 1 de 6

MICROÁREA	TIPO DE ZONIFICACION ASIGNADA	AREA EN PLANTA	INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	AREA MAXIMA EN EDIFICACIONES CON CRECIMIENTO VERTICAL	AREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA	AREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA CON CRECIMIENTO VERTICAL	ALTURA MAX PISOS	NUMERO DE PISOS PROMEDIO	AREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSION Y NO OCUPADA	% COS MAX	% COS ACTUAL	AREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSION Y NO OCUPADA	PROMEDIOS PONDERADOS DE CRECIMIENTO POR INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	CRECIMIENTO TOTAL PRISTO CUADRICULA AL AÑO 2020
		m ²	%	m ²	m ²	m ²	m ²	[7]	m ²	%	%	m ²	%	%
		[1]	[2]	[3] = [1] x [9]	[4]	[5] = [4] x [7]	[6]		[8] = [3] · [5]	[9]	[10] = [5]/[1]	[11] = [9]·[10]	[12] = [11] x [2]	[13] = ∑ [12]
10703	B2	55.083,64	23,0%	110.167,28	41.312,73	82.625,46	4	2	27.541,82	200	150	50%	11,48%	45,71%
	B4	135.591,71	56,5%	488.130,16	135.591,71	488.130,16	6	4	-	360	360	0%	0,00%	
	C4	26.635,84	11,1%	74.580,36	19.976,88	55.935,27	4	3	18.645,09	280	210	70%	7,77%	
	D6	14.803,61	6,2%	62.175,17	4.934,54	20.725,06	6	4	41.450,12	420	140	280%	17,27%	
	D8	7.885,19	3,3%	55.196,33	4.731,11	33.117,80	10	7	22.078,53	700	420	280%	9,20%	
10704	A21	108.259,66	45,1%	433.038,64	101.493,43	405.973,72	8	4	27.064,91	400	375	25%	11,28%	35,28%
	A24	57.617,20	24,0%	345.703,22	48.014,34	288.086,02	12	6	57.617,20	600	500	100%	24,01%	
	B4	8.717,23	3,6%	31.382,02	8.717,23	31.382,02	6	4	-	360	360	0%	0,00%	
	D8	17.475,73	7,3%	122.330,13	17.475,73	122.330,13	10	7	-	700	700	0%	0,00%	
	EQ	46.572,62	19,4%	-										

**DETERMINACIÓN DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR LA MARISCAL PARA EL
AÑO 2020 ACORDE AL PLAN DE USO Y OCUPACION DEL SUELO**

Página 2 de 6

MICROÁREA	TIPO DE ZONIFICACION ASIGNADA	ÁREA EN PLANTA	INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	ÁREA MÁXIMA EN EDIFICACIONES CON CRECIMIENTO VERTICAL	ÁREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA	ÁREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA CON CRECIMIENTO VERTICAL	ALTURA MÁX PISOS	NÚMERO DE PISOS PROMEDIO	ÁREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN Y NO OCUPADA	% COS MÁX	% COS ACTUAL	ÁREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN Y NO OCUPADA	PROMEDIOS PONDERADOS DE CRECIMIENTO POR INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	CRECIMIENTO TOTAL PREVISTO POR CUADRICULA AL AÑO 2020
		m ²		m ²	m ²	m ²			m ²			m ²		
		[1]	[2]	[3] = [1] x [9]	[4]	[5] = [4] x [7]	[6]	[7]	[8] = [3] - [5]	[9]	[10] = [5]/[1]	[11] = [9]-[10]	[12] = [11] x [2]	[13] = Σ [12]
10705	A21	58.509,36	24,4%	234.037,45	51.195,69	204.782,77	8	4	29.254,68	400	350	50%	12,19%	17,73%
	A24	66.803,66	27,8%	400.821,96	66.803,66	400.821,96	12	6	-	600	600	0%	0,00%	
	A8	37.964,57	15,8%	39.862,79	25.309,71	26.575,20	3	1	13.287,60	105	70	35%	5,54%	
	EQ	76.722,41	32,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10603	A21	20.278,98	8,4%	81.115,91	20.278,98	81.115,91	8	4	-	400	400	0%	0,00%	87,87%
	A24	15.610,54	6,5%	93.663,25	10.407,03	62.442,17	12	6	31.221,08	600	400	200%	13,01%	
	B2	3.958,20	1,6%	7.916,39	3.958,20	7.916,39	4	2	-	200	200	0%	0,00%	
	B4	70.890,46	29,5%	255.205,66	47.260,31	170.137,10	6	4	85.068,55	360	240	120%	35,45%	
	C4	10.441,02	4,4%	29.234,84	10.441,02	29.234,84	4	3	-	280	280	0%	0,00%	
	D6	86.006,46	35,8%	361.227,14	63.480,96	266.620,03	6	4	94.607,11	420	310	110%	39,42%	
	D8	32.814,35	13,7%	229.700,42	32.814,35	229.700,42	10	7	-	700	700	0%	0,00%	
	A21	100.155,13	41,7%	400.620,50	50.077,56	200.310,25	8	4	200.310,25	400	200	200%	83,46%	
10604	A24	36.660,00	15,3%	219.959,99	36.660,00	219.959,99	12	6	-	600	600	0%	0,00%	89,55%
	C10	10.430,08	4,3%	87.612,71	8.691,74	73.010,59	12	8	14.602,12	840	700	140%	6,08%	
	EQ	92.754,79	38,6%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**DETERMINACIÓN DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR LA MARISCAL PARA EL
AÑO 2020 ACORDE AL PLAN DE USO Y OCUPACION DEL SUELO**

Página 3 de 6

MICROÁREA	TIPO DE ZONIFICACION ASIGNADA	AREA EN PLANTA		INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	AREA MAXIMA EDIFICACIONES CON CRECIMIENTO VERTICAL		AREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA	AREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA CON CRECIMIENTO VERTICAL		ALTURA MAX PISOS	NUMERO DE PISOS PROMEDIO	AREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSION Y NO OCUPADA		% COS MAX	% COS ACTUAL	AREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSION Y NO OCUPADA	PROMEDIOS DE CRECIMIENTO POR INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	CRECIMIENTO TOTAL PREVISTO POR CUADRICULA AL AÑO 2020	
		m ²	[1]		m ²	[3] = [1] x [9]		m ²	[5] = [4] x [7]			m ²	[8] = [3] - [5]						%
10605	A19	5.162,92	5.162,92	2,2%	15.488,75	15.488,75	5.162,92	15.488,75	6	3	6	3	-	300	300	0%	0,00%	0,00%	0,00%
	A21	14.415,10	14.415,10	6,0%	57.660,39	57.660,39	14.415,10	57.660,39	8	4	8	4	-	400	400	0%	0,00%	0,00%	0,00%
	A24	101.732,88	93.255,14	42,4%	610.397,28	559.530,84	93.255,14	559.530,84	12	6	12	6	50.866,44	600	550	50%	21,19%	21,19%	36,19%
	A8	20.211,39	20.211,39	8,4%	21.221,96	21.221,96	20.211,39	21.221,96	3	1	3	1	-	105	105	0%	0,00%	0,00%	0,00%
	EQ	98.477,72	-	41,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,00%	15,00%	15,00%
10503	A22	82.152,42	71.883,37	34,2%	328.609,70	287.533,49	71.883,37	287.533,49	8	4	8	4	41.076,21	400	350	50%	17,12%	17,12%	17,12%
	A24	24.416,77	24.416,77	10,2%	146.500,61	146.500,61	24.416,77	146.500,61	12	6	12	6	-	600	600	0%	0,00%	0,00%	0,00%
	D6	104.501,93	104.501,93	43,5%	438.908,12	438.908,12	104.501,93	438.908,12	6	4	6	4	-	420	420	0%	0,00%	0,00%	0,00%
	D8	28.928,88	26.035,99	12,1%	202.502,13	182.251,92	26.035,99	182.251,92	10	7	10	7	20.250,21	700	630	70%	8,44%	8,44%	8,44%
10504	A21	56.553,79	42.415,34	23,6%	226.215,17	169.661,38	42.415,34	169.661,38	8	4	8	4	56.553,79	400	300	100%	23,56%	23,56%	23,56%
	A22	24.095,40	24.095,40	10,0%	96.381,58	96.381,58	24.095,40	96.381,58	8	4	8	4	-	400	400	0%	0,00%	0,00%	0,00%
	A24	95.327,19	95.327,19	39,7%	571.963,15	571.963,15	95.327,19	571.963,15	12	6	12	6	-	600	600	0%	0,00%	0,00%	0,00%
	C1	33.419,82	33.419,82	13,9%	60.155,68	60.155,68	33.419,82	60.155,68	3	2	3	2	-	180	180	0%	0,00%	0,00%	0,00%
	C10	30.603,80	30.603,80	12,8%	257.071,89	257.071,89	30.603,80	257.071,89	12	8	12	8	-	840	840	0%	0,00%	0,00%	0,00%

**DETERMINACIÓN DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR LA MARISCAL PARA EL
AÑO 2020 ACORDE AL PLAN DE USO Y OCUPACION DEL SUELO**

Página 4 de 6

MICROAREA	TIPO DE ZONIFICACION ASIGNADA	AREA EN PLANTA	INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	AREA MAXIMA EN EDIFICACIONES CON CRECIMIENTO VERTICAL	AREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA	AREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA CON CRECIMIENTO VERTICAL	ALTURA MAX PISOS	NUMERO DE PISOS PROMEDIO	AREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSION Y NO OCUPADA	% COS MAX	% COS ACTUAL	AREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSION Y NO OCUPADA	PROMEDIOS PONDERADOS DE CRECIMIENTO POR INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	CRECIMIENTO VITAL PREVISTO POR CUADRICULA AL AÑO 2020
		m ²	%	m ²	m ²	m ²	m ²	[7]	[8] = [3] - [5]	[9]	[10] = [5]/[1]	[11] = [9]*[10]	[12] = [11] x [2]	%
10505	A19	67.423,22	28,1%	202.269,66	56.186,02	168.558,05	6	3	33.711,61	300	250	50%	14,05%	
	A21	100.757,40	42,0%	403.029,59	88.162,72	352.650,89	8	4	50.378,70	400	350	50%	20,99%	35,04%
	A24	71.819,39	29,9%	430.916,31	71.819,39	430.916,31	12	6	-	600	600	0%	0,00%	
	A22	144.862,82	60,4%	579.451,28	108.647,12	434.588,46	8	4	144.862,82	400	300	100%	60,36%	
10403	C10	29.751,99	12,4%	249.916,70	26.564,28	223.139,91	12	8	26.776,79	840	750	90%	11,16%	
	D6	35.418,14	14,8%	148.756,19	32.044,98	134.588,93	6	4	14.167,26	420	380	40%	5,90%	
	D8	29.967,05	12,5%	209.769,35	29.967,05	209.769,35	10	7	-	700	700	0%	0,00%	
	A21	27.339,36	11,4%	109.357,45	20.504,52	82.018,09	8	4	27.339,36	400	300	100%	11,39%	
10404	A22	54.619,72	22,8%	218.478,87	54.619,72	218.478,87	8	4	-	400	400	0%	0,00%	
	A24	39.330,00	16,4%	235.980,02	34.086,00	204.516,01	12	6	31.464,00	600	520	80%	13,11%	24,50%
	C1	110.180,84	45,9%	198.325,51	110.180,84	198.325,51	3	2	-	180	180	0%	0,00%	
	C10	8.530,08	3,6%	71.652,65	8.530,08	71.652,65	12	8	-	840	840	0%	0,00%	

**DETERMINACIÓN DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR LA MARISCAL PARA EL
AÑO 2020 ACORDE AL PLAN DE USO Y OCUPACION DEL SUELO**

Página 5 de 6

MICROÁREA	TIPO DE ZONIFICACION ASIGNADA	ÁREA EN PLANTA	INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	ÁREA MÁXIMA EN EDIFICACIONES CON CRECIMIENTO VERTICAL	ÁREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA	ÁREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA CON CRECIMIENTO VERTICAL	ÁREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN Y NO OCUPADA	ALTIMA ALTURA MÁX PISOS	NÚMERO DE PISOS PROMEDIO	ÁREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN Y NO OCUPADA	% COS MAX	% COS ACTUAL	ÁREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN Y NO OCUPADA	PROMEDIOS PONDERADOS DE CRECIMIENTO POR INCIDENCIA EN LA CUADRICULA	CRECIMIENTO TOTAL PREVISTO POR CUADRICULA AL AÑO 2020
		m ²	%	m ²	m ²	m ²	m ²	m	[7]	m ²	%	%	%	%	%
		[1]	[2]	[3] = [1] x [9]	[4]	[5] = [4] x [7]	[8] = [3] - [5]	[6]		[9]	[10] = [5]/[1]	[11] = [9]-[10]	[12] = [11] x [2]	[13] = Σ [12]	
10405	A19	12.927,05	5,4%	38.781,16	12.927,05	38.781,16	-	6	3	300	300	0%	0,00%		
	A21	102.875,73	42,9%	411.502,93	90.016,27	360.065,06	51.437,87	8	4	400	350	50%	21,43%		
	A24	50.615,66	21,1%	303.693,97	50.615,66	303.693,97	-	12	6	600	600	0%	0,00%	44,29%	
	B2	68.586,64	28,6%	137.173,29	41.151,99	82.303,97	54.869,32	4	2	200	120	80%	22,86%		
	C1	4.994,91	2,1%	8.990,83	4.994,91	8.990,83	-	3	2	180	180	0%	0,00%		
10303	A22	74.877,07	31,2%	299.508,27	65.517,44	262.069,74	37.438,53	8	4	400	350	50%	15,60%		
	A28	46.232,94	19,3%	369.863,55	46.232,94	369.863,55	-	20	8	800	800	0%	0,00%		
	C10	14.188,35	5,9%	119.182,15	14.188,35	119.182,15	-	12	8	840	840	0%	0,00%	18,09%	
	D8	7.479,96	3,1%	52.359,73	6.625,11	46.375,76	5.983,97	10	7	700	620	80%	2,49%		
	EQ	97.221,68	40,5%	-											

**DETERMINACIÓN DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR LA MARISCAL PARA EL
AÑO 2020 ACORDE AL PLAN DE USO Y OCUPACION DEL SUELO**

MICROÁREA	TIPO DE ZONIFICACION ASIGNADA	ÁREA EN PLANTA	INCIDENCIA EN LA CUADRÍCULA	ÁREA MÁXIMA EN EDIFICACIONES CON CRECIMIENTO VERTICAL	ÁREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA	ÁREA APROXIMADA OCUPADA EN PLANTA CON CRECIMIENTO VERTICAL	ALTURA MÁX PISOS	NÚMERO DE PISOS PROMEDIO	ÁREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN Y NO OCUPADA	% COS MAX	% COS ACTUAL	ÁREA CON POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN Y NO OCUPADA	PROMEDIOS PONDERADOS DE CRECIMIENTO POR INCIDENCIA EN LA CUADRÍCULA	CRECIMIENTO TOTAL PREVISTO POR CUADRÍCULA AL AÑO 2020
		m ²	%	m ²	m ²	m ²	[6]	[7]	m ²	%	%	m ²	%	%
		[1]	[2]	[3] = [1] x [9]	[4]	[5] = [4] x [7]	[6]	[7]	[8] = [3] - [5]	[9]	[10] = [5]/[1]	[11] = [9]-[10]	[12] = [11] x [2]	[13] = Σ [12]
10304	A21	35.723,41	14,9%	142.893,62	35.723,41	142.893,62	8	4	-	400	400	0%	0,00%	
	A22	106.821,93	44,5%	427.287,70	98.810,28	395.241,13	8	4	32.046,58	400	370	30%	13,35%	
	A28	25.724,88	10,7%	205.799,07	22.509,27	180.074,19	20	8	25.724,88	800	700	100%	10,72%	24,07%
	A27	22.582,79	9,4%	144.529,89	22.582,79	144.529,89	16	6	-	640	640	0%	0,00%	
	EQ	49.146,99	20,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10305	A21	5.524,92	2,3%	22.099,66	5.524,92	22.099,66	8	4	-	400	400	0%	0,00%	
	A27	10.695,96	4,5%	68.454,18	7.520,60	48.131,84	16	6	20.322,33	640	450	190%	8,47%	
	B2	139.425,69	58,1%	278.851,37	139.425,69	278.851,37	4	2	-	200	200	0%	0,00%	16,18%
	C8	23.126,90	9,6%	161.888,27	20.483,82	143.386,76	10	7	18.501,52	700	620	80%	7,71%	
	EQ	61.226,54	25,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Los estudios demográficos advierten para el año 2020 la existencia en el D.M.Q. de 3'300.000 habitantes (2'095.000 en la ciudad y 1'217.000 en áreas suburbanas) es decir un incremento de alrededor de 700.000 Hab. en la zona urbana lo que acorde a la ocupación actual, le asigna una densidad media de 140Hab/Ha.¹⁶

La utilización del Plan General de Desarrollo Territorial y específicamente la zonificación y uso del suelo, se constituyen en el parámetro fundamental para el establecimiento de la demanda a futuro, en virtud que en él se contempla el incremento demográfico, la ocupación y densificación sostenible respecto a la capacidad de servicios en las áreas urbanas y de preservación ambiental, en las que se incluye la zona en estudio. Los valores determinados en cada microárea respecto al crecimiento previsto, son utilizados para la determinación de la demanda en el año horizonte (2013).

3.5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Un estudio que se oriente a sistemas de distribución requiere, como condición indispensable, una proyección de la demanda del área de servicio, geográficamente distribuida.

3.5.1 MÉTODOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

En base a la evolución de la demanda registrada en períodos inmediatamente anteriores al actual, en general, la demanda puede proyectarse hacia el futuro en función de tendencias históricas, moduladas con las relaciones complejas que mantiene con los índices económicos del área, clasificando los grupos de los abonados por tipo de consumo y con alguna subdivisión de carácter macroscópico del área de servicio.

Hasta este nivel puede resultar interesante el definir escenarios alternativos de demandas, en base de sensibilidades, dado que las variaciones en la magnitud de la demanda pueden ocasionar importantes cambios en los requerimientos

¹⁶ Resultados del Censo poblacional del año 2001 complementados con estudio realizado por el Departamento de Planificación del D.M.Q.

del equipamiento de los puntos de suministro que, para ser atendidos, necesitan mayores lapsos de aquellos correspondientes a las modificaciones en la red de distribución primaria. La demanda global que se tomará para relacionar con la proyección por micro áreas será aquella correspondiente a la demanda media o más probable.

La previsión de la demanda para grandes áreas se la realiza actualmente por diferentes métodos que pueden ser agrupados en cuatro grupos que son:



METODOS NORMATIVOS

**MODELOS DE
CONFRONTACIÓN
OFERTA - DEMANDA**

- POR SECTOR DE APLICACION
 - POR TÉCNICAS EMPLEADAS
-

**METODOS BASADOS EN UN
SIG**

- DE REGRESION LINEAL
 - DE POLOS URBANOS
 - DE USO DEL SUELO O MICROÁREAS
-

3.5.1.1 Métodos Perspectivos

3.5.1.1.1 Métodos estadísticos

Son aquellos que basan la previsión de la demanda futura en lo que ocurrió en el pasado reflejado en series estadísticas conservadas como referencia en las empresas eléctricas. Dentro de éstos se distinguen dos grupos, que son:

- **Series de tiempo**

Son los de menor requerimiento de datos dado que la única variable independiente es el tiempo. Los resultados obtenidos en éste pueden ser muy satisfactorios cuando se aplican a sistemas muy grandes y estables, así como, para proyecciones de corto plazo.

- **Regresiones y extrapolaciones**

Al igual que los anteriores, consideran al tiempo como una variable independiente y determinan la demanda futura extrapolando la tendencia que se observó en el pasado.

3.5.1.1.2 Métodos Econométricos

Pretenden presentar cualitativamente las relaciones causales de variables económicas con aquella del interés particular, en el caso presente la energía. De la siguiente forma puede esquematizarse un modelo econométrico:

$$E(i,t) = f(N, Y, PE(i), PC(j), E(i,t-1), S)$$

Donde:

$E(i,t)$ = Demanda de energía del sector i en el período t

N = Número de abonados

Y = Ingreso por abonado

$PE(i)$ = Precio de la energía en el sector i

$PC(j)$ = Precio del combustible competitivo j

$E(i,t-1)$ = Demanda de energía del sector i en el período t-1

S = Vector de saturación de los principales artefactos eléctricos

3.5.1.2 Métodos Normativos

Las crisis mundiales, petrolera y depresión económica, han forzado a la búsqueda de mejores métodos de proyección de la demanda de energía puesta que la certeza de los métodos prospectivos se ha puesto en tela de duda. Estos tratan de romper la economía en subsistemas, para luego encontrar los parámetros clave para cada subsistema.

3.5.1.3 Métodos de Confrontación Demanda – Oferta

En este caso, el análisis se centra en asegurar que la demanda proyectada se adapte adecuadamente con las restricciones que imponen un gran número de variables en un sistema económico global. Este tipo de estudios solo se los puede realizar con modelos muy complejos. A estos se los ha clasificado en dos grupos que son: por sectores de aplicación (utilizables en estudios de sistemas energéticos nacionales o macromodelos donde la energía es parte del estudio) y por técnicas empleadas.

3.5.1.4 Métodos Basados en un SIG

La implementación de los métodos de previsión de la demanda se ve simplificada gracias a la potencialidad de los SIG¹⁷. En primer lugar, la digitalización y limpieza de los mapas digitalizados son operaciones que se simplifican enormemente con la utilización de herramientas automatizadas o semi-automatizadas que permiten la captura de entidades gráficas (polígonos, líneas y puntos) y su asociación a una clave identificativa. A continuación, se explican tres métodos, que crecen en complejidad, y las operaciones utilizadas del SIG.

¹⁷ SIG o GIS (en inglés) son Sistemas de Información Geográfica que relacionan información alfanumérica y geográfica o espacial mediante la utilización de bases de datos, tablas y tabulaciones digitales.

3.5.1.4.1 *Método de regresión polinomial*

El fundamento de este método se basa en extrapolar los picos de demanda históricos para obtener el futuro pico de demanda¹⁸. Un ajuste lineal se obtiene con la ecuación siguiente:

$$L_j(t) = a_j * t + b_j$$

Donde: j es un índice de cada área; t es el año; a_j, b_j son coeficientes del polinomio aplicado a cada área j ; $L_j(t)$ es el pico anual de demanda previsto en el área j para el año t .

Sin embargo las regresiones podrán ajustarse a cualquier otro tipo de curva, dependiendo del número de datos disponibles y la exactitud requerida para la estimación.

La implementación en un SIG es sencilla, ya que basta con vincular una tabla de valores con los máximos picos históricos anuales a una capa de datos del SIG y calcular mediante regresión lineal los máximos picos anuales futuros, vinculando dichos resultados a otra de las capas del SIG. Para realizar los cálculos, se puede vincular con las capas del SIG una hoja de cálculo o llamar a una subrutina de cálculo.

3.5.1.4.2 *Método de polos urbanos*

El método se basa en la proyección de la población futura, para calcular a partir de ahí, la demanda eléctrica futura. Para ello, se manejan datos de la demanda eléctrica histórica y datos históricos del censo de población. Un polo urbano representa la distribución de la población y tiene forma de cono¹⁹.

Toda la población se distribuye en el interior del cono en función de su distancia al Centro de la ciudad. En el centro del cono la densidad de población es máxima (zona saturada), y fuera del cono la población se considera nula.

¹⁸ Vinuesa J., Zamora F., Génova R., Serrano P., Recaño J., "Demografía. Análisis de proyecciones", Editorial Síntesis, D.L., pp. 358, 1994.

¹⁹ Krueckeberg A., Silvers A. L., "Análisis de planificación urbana: métodos y modelos", Ediciones Limusa, pp. 434, 1978.

Con estos parámetros, si la población crece, el volumen del cono crecerá en la misma proporción, aumentando la superficie de su base, pero manteniendo constante la altura del mismo.

La implementación de este método es más compleja, ya que, en este caso, hay que realizar por medio del SIG operaciones de superposición de polígonos para tener los datos de población y demanda distribuidos espacialmente en una misma área. También a través del SIG hay que calcular la demanda eléctrica base por habitante, la máxima densidad de población en cada área, y las distancias de cada área al centro del cono. De esta forma es posible definir los parámetros de los conos de población, para finalmente obtener la demanda eléctrica futura.

3.5.1.4.3 Método de uso del suelo o microáreas

Este método maneja datos de la demanda eléctrica histórica, datos históricos del censo de población, datos históricos del censo comercial, y datos de infraestructuras y ordenación urbana.

Para la proyección por microáreas, se divide el área considerada en sectores geográficos definidos, que tienen una superficie más pequeña a medida que la densidad de carga aumenta, esto permite considerar bloques homogéneos de carga, en magnitudes apropiadas para el dimensionamiento de los troncales del sistema primario.

El área urbana se la maneja en base de sectores geoméricamente regulares, obtenidos por la superposición de una retícula, sobre la zona, y subdividiendo la cuadrícula base en los sectores de mayor densidad de carga. Se adopta este sistema con el objeto de facilitar el manejo de las diversas bases de datos que deberá superponerse para un sector específico y que tiene diferentes bases geográficas. El área rural, de menor densidad de carga relativa, puede ser manejada más bien en áreas que consideren recorridos de primarios y división política, en función de los datos existentes y del manejo que se de a la información estadística.

A la colección de datos eléctricos habría que añadir la información estadística correspondiente y los índices económicos de cada sector considerado. Como información particular adicional se incorporarán las proyecciones de desarrollo de las instituciones públicas y privadas que se hayan podido concretar en requerimientos futuros de energía y potencia, que serán cargas puntuales geográficamente definidas y que deberán ser consideradas en la proyección.

Las interrelaciones existentes entre los diferentes factores deben ser determinados para las condiciones actuales e históricas y proyectadas hacia el futuro, con el fin de obtener las demandas esperadas.

El desarrollo urbano, por microáreas, mantiene una tendencia en forma de "S", con un desarrollo inicial lento, que adquiere mayor rapidez cuando la promoción del sector está en plenitud y finalmente entra en una etapa de saturación hacia el final de su evolución. No puede ser desconocido, el desarrollo vertical, que representa un incremento de densidad de carga, de zonas aledañas a los centros de actividad económica de las urbes, en los que, un sector que se saturó como residencial puede iniciar una nueva etapa como la descrita anteriormente, sustituyendo casas unifamiliares por edificios de múltiples propósitos y varios pisos.

Para cada microárea se establecerá su tendencia de desarrollo en función de la utilización del suelo prevista y con los datos históricos y actuales se determinará la etapa de desarrollo en que se encuentra hoy día, para que así quede definida la demanda que se esperaría para los próximos años.

Habiendo realizado la proyección de demanda para todas y cada una de las microáreas en que se dividió la zona del estudio, se consolidará la demanda total, a los diversos años de control para compararla con la demanda proyectada a nivel global y eliminar discrepancias realizando ajustes a la proyección por microárea para concordar entre las dos. Debe mencionarse que si la proyección por microáreas ha sido cuidadosamente realizada, los ajustes necesarios serán de carácter totalmente menor y permitirán trasladar el exceso

de abonados distribuido en áreas existentes, con sujeción al plan regulador, hacia zonas libres que se incorporarán hacia el futuro.

Se deberá mantener conciencia que, la previsión de demanda de todas maneras, sigue siendo una suerte de adivinanza, que mantiene una incertidumbre en un margen de $\pm 10\%$ de la realidad. Con esto se quiere aclarar que, a lo largo de una planificación debe mantenerse presente la posibilidad de la necesidad futura de adelantar o retrasar obras previstas para cierta época específica, lo cual será determinado con suficiente anticipación, siempre y cuando, se mantenga un seguimiento continuo de la evolución real de la demanda. Además; el margen de ajuste que se emplee en los cálculos no puede ser menor que el de los datos de la carga, por lo tanto, el detalle a que se llega en las etapas de diseño no debería ser empleado a nivel de planificación.

3.5.2 PROYECCIÓN POR MICROÁREAS – SECTOR “LA MARISCAL”

Para la aplicación del método de proyección de la demanda por microáreas se trabajó sobre las cuadrículas mencionadas en el capítulo 2 y utilizadas en el estudio de mercado, correspondientes a la división de áreas establecida por la E.E.Q.S.A.

Para cada una de las microáreas se ha considerado los datos históricos existentes, la condición de operación actual y el margen de crecimiento delimitado por la normativa de uso y ocupación del suelo del Distrito Metropolitano de Quito prevista hasta el año 2020 en el Plan General de Desarrollo Territorial.

La proyección se realiza en base a las demandas máximas coincidentes por cuadrícula; para lo cual se han considerado tres puntos, tomando como partida los valores registrados en el estudio de 1983, realizado por INELIN para la E.E.Q.S.A. El segundo punto está dado por el estado actual de operación resultante de la modelación de la red primaria del sector “La Mariscal” en el programa computacional DPA. El tercer punto de proyección se sustenta en el

Plan de Uso y Ocupación del Suelo vigente hasta el año 2020, en el que se establece el crecimiento máximo porcentual y las características de compatibilidad y uso del suelo. Este último fija los parámetros de expansión del sistema eléctrico, acorde al desarrollo urbanístico del sector en estudio.

El periodo considerado para esta proyección es de 10 años a partir del año 2003 (año 33, periodo 6.6), siendo el año horizonte 2013 (periodo 8.6); tomándose como año 0 (cero) a 1970, como se observa en la figura 3.11.



FIGURA 3.11: PUNTOS CONSIDERADOS PARA LA PROYECCIÓN DE DEMANDA – SECTOR “LA MARISCAL”

Para obtener una aproximación de los valores de demanda en los años intermedios o de control, se utiliza la ecuación de la curva “S” de demanda²⁰.

Dichas curvas cumplen con la expresión matemática:

$$Y = \frac{1}{1 + e^{(a+bt)}}$$

Donde :

$$a = \ln\left(\frac{1 - y_1}{y_1} - b \cdot t_1\right)$$

$$b = \frac{\ln\left(\frac{1 - y_1}{y_1}\right) - \ln\left(\frac{1 - y_2}{y_2}\right)}{t_1 - t_2}$$

Dicha expresión contempla la utilización de porcentajes de demanda (y_1 , y_2), en los años “ t ” con respecto al valor máximo de demanda proyectado (año 2020) como se observa en el siguiente ejemplo:

²⁰ H. L. WILLIS y H. TRAM Forecasting Distribution System Loads using Shape Clustering, *IEEE Transactions on Power apparatus and systems*, Vol. PAS-102, No 4, Abril 1983

Un ejemplo del resultado de la proyección de demanda, basado en la curva "S" obtenida para la microárea 10303, se muestra en la figura 3.13 y la tabla 3-5.

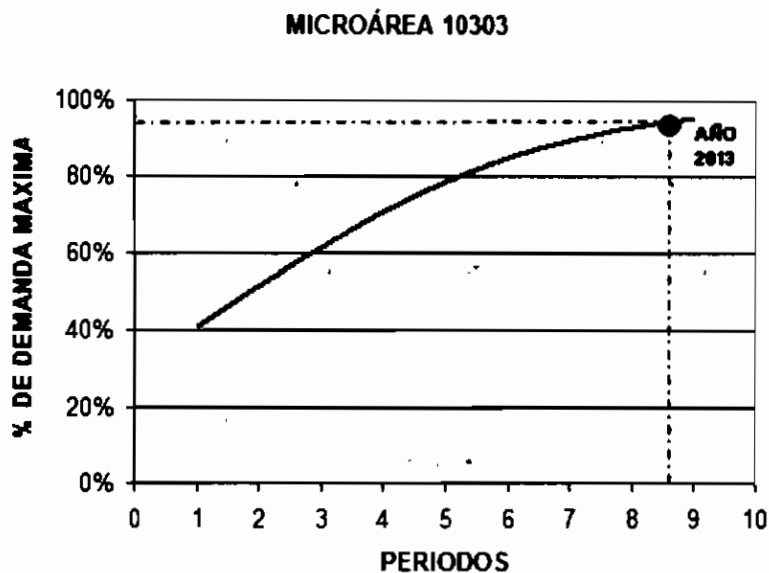


FIGURA 3.13: CURVA "S" – MICROÁREA 10303

CUADRICULA	TIEMPO			% DEMANDA (y)
	AÑO	NÚMERO DE AÑOS	PERIODO (t)	
10703	1983	13	2.6	47.6
	2003	33	6.6	84.6
	2013	43	8.6	94.4
	2020	50	10	100

$$a = 0.782; b = -0.419$$

$$Y(t) = \frac{1}{1 + e^{(0.782 + 0.419*t)}}$$

$$Y(8.6) = 0.944$$

TABLA 3-5: EJEMPLO DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA EN LA MICROÁREA 10303

Las curvas S para cada una de las cuadrículas se muestran en el Anexo 3.

$y_1 = 5\%$ de la demanda máxima estimada (2020)

$y_2 = 95\%$ de la demanda máxima estimada (2020)

$t_1 = 1$ (primer periodo)

$t_2 = 9$ (noveno periodo)

$$a = \ln\left(\frac{1-0.05}{0.05} - (-0.736) \cdot 1\right) = 2.982$$

$$b = \frac{\ln\left(\frac{1-0.05}{0.05}\right) - \ln\left(\frac{1-0.95}{0.95}\right)}{1-9} = -0.736$$

$$Y = \frac{1}{1 + e^{(2.982 + 0.736 \cdot t)}}$$

El resultado de la evaluación de $Y=f(t)$; donde $t= 1\dots 9$

CURVA "S"

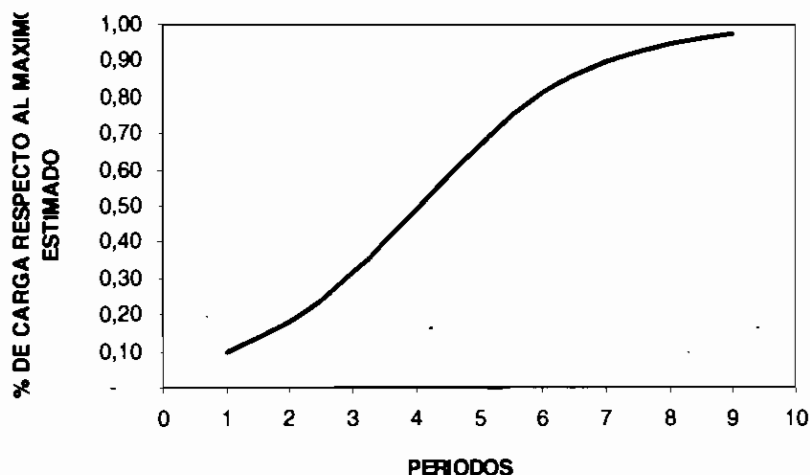


FIGURA 3.12: CURVA "S" – EJEMPLO DE APLICACIÓN

La utilización de esta expresión es válida únicamente para 10 periodos de tiempo; por lo cual, para el análisis del sector La Mariscal cada división de tiempo contemplará 5 años a partir de 1970, año en el que se considera el desarrollo de la zona con las actuales características de uso comercial y residencial del suelo simultáneamente.

3.5.3 RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN POR MICROÁREAS – SECTOR “LA MARISCAL”

En la tabla 3-6 se muestran los resultados de la proyección de la demanda hasta el año 2020, incluyendo los valores de demanda para 5 y 10 años a partir del 2003, obtenidos de la ecuación de la línea de tendencia, para cada una de las cuadrículas.

PROYECCION DE DEMANDA EN KW				
CUADRICULA	Años			
	1983	2003	2013	2020
10703	677	635	837	925
10704	660	2101	2737	2842
10705	604	2691	3089	3168
10603	770	1275	1712	2395
10604	758	2221	3600	4210
10605	674	1588	2022	2163
10503	796	2356	2860	2958
10504	1105	1604	1776	1982
10505	1334	2528	3096	3414
10403	925	2987	4728	5300
10404	1112	1680	1885	2092
10405	1247	2229	2782	3216
10303	1797	3192	3559	3770
10304	818	1365	1565	1694
10305	983	1893	2085	2199
TOTAL	14262	30345	38333	42327

TABLA 3-6: DEMANDA MÁXIMA PROYECTADA POR MICROÁREA

De los datos tabulados se nota, que la mayoría de cuadrículas han superado su etapa de pleno crecimiento y están entrando en saturación, lo que genera que la demanda entre en un ritmo de crecimiento desacelerado.

VARIACION DE LA DEMANDA POR PERIODOS			
CUADRICULA	PERIODOS		
	1983 -2003	2003-2013	2013-2020
10703	-6,2%	31,8%	10,5%
10704	218,3%	30,3%	3,8%
10705	345,5%	14,8%	2,6%
10603	65,6%	34,3%	39,9%
10604	193,0%	62,1%	17,0%
10605	135,6%	27,4%	7,0%
10503	196,0%	21,4%	3,4%
10504	45,2%	10,7%	11,6%
10505	89,5%	22,5%	10,3%
10403	222,9%	58,3%	12,1%
10404	51,1%	12,2%	11,0%
10405	78,7%	24,8%	15,6%
10303	77,6%	11,5%	5,9%
10304	66,9%	14,7%	8,2%
10305	92,6%	10,1%	5,5%
TOTAL	112,8%	26,3%	10,4%

TABLA 3-7: PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE LA DEMANDA MÁXIMA POR PERIODO

Comparativamente el primer periodo de análisis de 1983 a 2003, muestra el mayor crecimiento a nivel de demanda (112,8%), concordante con la expansión física y urbana observada en el sector. Para los siguientes 17 años, a partir del 2003, el crecimiento de la demanda ha sido determinado en 36,7% lo que se enmarca con la saturación del suelo e índices demográficos contemplados en el Plan de Desarrollo Territorial.

De esta manera, la proyección de demanda prevista para el sector “La Mariscal” al año 2013, se muestra en la figura 3.14

SECTOR “LA MARISCAL”
DEMANDA PROYECTADA (kW) – AÑO 2013

	03	04	05
107	837	2.736	3.087
106	1.702	3.598	2.023
105	2.862	1.775	3.097
104	4.729	1.885	2.781
103	3.557	1.564	2.084

FIGURA 3.14: DEMANDA POR MICROÁREA SECTOR “LA MARISCAL” – AÑO 2013

3.5.3.1 Análisis de Resultados de la Proyección por Microáreas

La demanda máxima coincidente para el año 2013 del sector “La Mariscal” es de 38,3MW, lo que corresponde a un incremento aproximado del 26%, de la demanda actual. Bajo estas consideraciones y tomando en cuenta el análisis de resultados de la modelación digital, detallado en el capítulo 2, el sistema no estaría en condiciones de soportar el incremento de carga para el año horizonte.

Los parámetros obtenidos de la modelación digital, muestran una caída de voltaje hasta el 3,3% en primarios, al cual hay que sumar un 5% máximo de caídas en el resto de la red hasta llegar al usuario de baja tensión

(transformadores, circuitos secundarios y acometidas), lo que puede producir una mala calidad en el servicio eléctrico por cuanto superaría el margen de variación de voltaje del -8% establecido por la Regulación 004/01 del CONELEC para consumidores conectados en este punto de la red. Dicho efecto al producirse el incremento de carga, se verá agudizado debido al aumento de corriente en las líneas.

Existen alimentadores que presentan sobrecarga bajo la configuración actual (24B, 24E) y otros que han superado el límite establecido del 75% para operación en condición de emergencia (transferencia de carga).

Tomando en consideración los crecimientos previstos de la demanda por microárea es factible realizar un análisis de carga máxima en los conductores en el año horizonte como muestra la tabla 3-8.

MICROÁREA	CARGA MAXIMA EN CONDUCTORES AÑO 2003	INCREMENTO ESPERADO DE DEMANDA AÑO 2013	CARGA MÁXIMA EN CONDUCTORES AÑO 2013	CAPACIDAD DE TRANSFERENCIA	MARGEN PARA SOBRECARGA
	%	%	%	%	%
10703	33,90	31,83	44,69	30,31	55,31
10603	32,50	34,31	43,65	31,35	56,35
10503	51,00	21,41	61,92	13,08	38,08
10403	53,30	58,27	84,36	-9,36	15,64
10303	78,50	11,49	87,52	-12,52	12,48
10704	75,60	30,26	98,48	-23,48	1,52
10604	31,20	62,07	50,57	24,43	49,43
10504	15,80	10,72	17,49	57,51	82,51
10404	53,20	12,20	59,69	15,31	40,31
10304	83,00	14,67	95,18	-20,18	4,82
10705	103,80	14,78	119,14	-44,14	-19,14
10605	103,80	27,36	132,19	-57,19	-32,19
10505	41,00	22,49	50,22	24,78	49,78
10405	49,90	24,80	62,28	12,72	37,72
10305	83,80	14,67	96,09	-21,09	3,91

TABLA 3-8: PORCENTAJE DE CARGA EN CONDUCTORES POR MICROÁREA – SECTOR “LA MARISCAL”

Bajo esta consideración las secciones o conductores de las microáreas 10705 y 10605 entrarán en sobrecarga, mientras que en las microáreas 10704, 10304 y 10305, estarán operando cercanas a su límite de conducción. Para los conductores involucrados en las microáreas mencionadas, la capacidad de

transferencia de carga en condiciones de emergencia disminuye, por cuanto superan el 75% previsto. Gráficamente, lo señalado se observa en la Figura 3.15

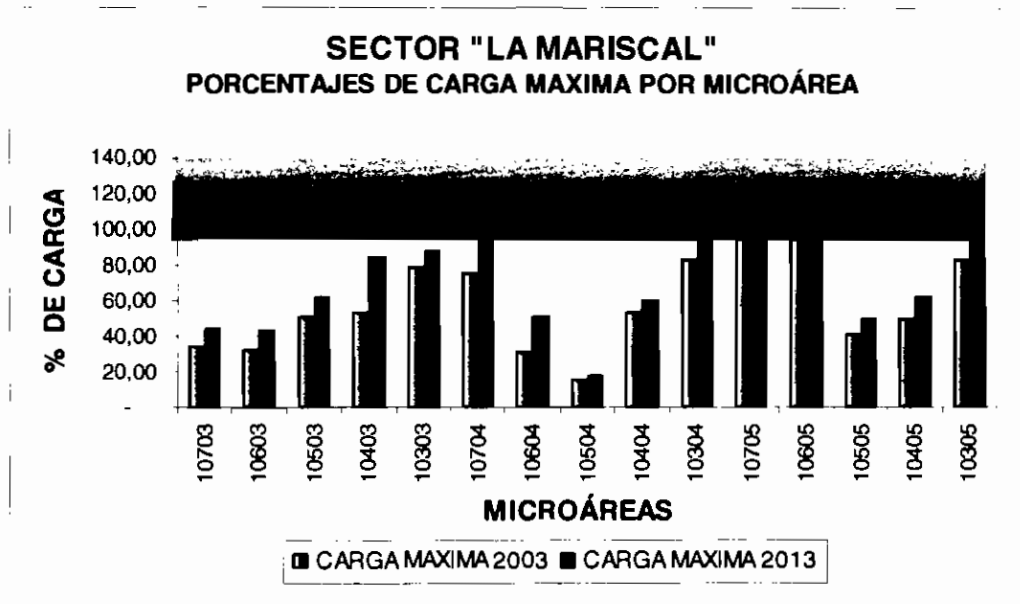


FIGURA 3.15: CARGA MÁXIMA EN CONDUCTORES POR MICROÁREA – SECTOR "LA MARISCAL"

CAPÍTULO IV

**PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA
DEL SECTOR "LA MARISCAL"**

CAPITULO IV

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL SECTOR “LA MARISCAL”

4.1 PLAN DE EXPANSIÓN

El objetivo principal del plan de expansión será, satisfacer la demanda máxima prevista para los próximos 10 años a partir del año 2003. Dicha demanda es resultante del estudio de mercado y proyección por microáreas referida en el capítulo 3, de manera que encaja con los lineamientos y legislación establecida para el Distrito Metropolitano de Quito acorde al Plan General de Desarrollo Territorial, y su valor en el año horizonte (2013) es de 38.333 kW, lo que implica un incremento en la demanda a nivel del sistema primario que cubre la zona en estudio de 26.3% referido al valor actual fijado en 30.345kW.

4.1.1 LINEAMIENTOS DEL PLAN DE EXPANSIÓN

La expansión del sistema de distribución a nivel de primarios prevista para el año 2013, prevé un cambio en la configuración de las áreas de servicio, a fin de eliminar las islas y cruces existentes en la actualidad. Dicha reconfiguración considera y establece los siguientes parámetros:

- Utilizar 3 subestaciones de distribución en lugar de las 6 actuales para cubrir la demanda máxima. Cada una de las subestaciones a utilizarse tiene una capacidad instalada de 40MVA²¹, suficiente para cubrir la demanda proyectada incluso hasta el año 2020.
- Disminuir el número de alimentadores a 10 en lugar de los 15 actuales.
- Reutilizar en lo posible el trazado actual de los alimentadores, considerando el menor número de cambios en los mismos.
- Brindar a los usuarios los niveles adecuados de voltaje considerando una caída máxima del 3% en primarios, referido al valor nominal.

²¹ Datos extraídos del departamento de avalúos e inventarios de la E.E.Q.S.A.

- Todos los alimentadores tendrán una carga máxima en sus secciones (conductores) del 75% a fin de recibir el 25% de carga de un alimentador cercano, bajo condición de emergencia.
- No se consideran las cargas y secciones fuera del área de estudio, salvo excepciones puntuales por efecto de trazado en las redes.

4.1.2 RECONFIGURACIÓN DE LAS AREAS DE SERVICIO

Las subestaciones que se consideran para la re-configuración del área de estudio son: Pérez Guerrero (53), La Carolina (24) y La Floresta (12). Del resto de subestaciones solo se tomarán las secciones de sus primarios requeridas para la re-configuración. Por lo mencionado cada subestación aporta con los siguientes alimentadores:

SUBESTACION	ALIMENTADORES	OBSERVACION
53 Pérez Guerrero	53N – A	Su salida corresponde al actual alimentador 53-C y toma la carga de los alimentadores 11A y 53C.
	53N – B	Su salida corresponde al actual alimentador 53-E y toma toda la carga del mismo.
	53N – C	Nueva salida de subestación en circuito paralelo al alimentador 53-E cuya carga corresponde a parte de los alimentadores 32-E, 10-B y 53-D
	53N – D	Su salida corresponde al actual alimentador 53-D cuya carga corresponde a parte de los alimentadores 53-D y 32-E
12 La Floresta	12N - A	Su salida corresponde al actual alimentador 12D cuya carga corresponde a los alimentadores 12D y 32C, y parte de los alimentadores 32E, 32B y 12A.
	12N – B	Alimentador cuya salida corresponde al actual alimentador 12A y toma la carga de los alimentadores 12A y parte del 10B
24 La Carolina	24N – A	Su salida corresponde al actual alimentador 24-F y toma la carga del alimentador 24A y parte de los alimentadores 24D y 24E.
	24N – B	Su salida corresponde al actual alimentador 24-B y toma parte de la carga del mismo.
	24N – C	Su salida corresponde al actual alimentador 24E y cuya carga corresponde a parte de los alimentadores 24D, 24B y 32B.
	24N – D	Su salida corresponde al actual alimentador 24D cuya carga corresponde a parte de los alimentadores 24D, y 32B

TABLA 4-1: SUBESTACIONES Y ALIMENTADORES PROPUESTOS AL AÑO 2013

En las figuras 4.1 y 4.2 se pueden apreciar las áreas de servicio actuales y propuestas para el plan de expansión, respectivamente.

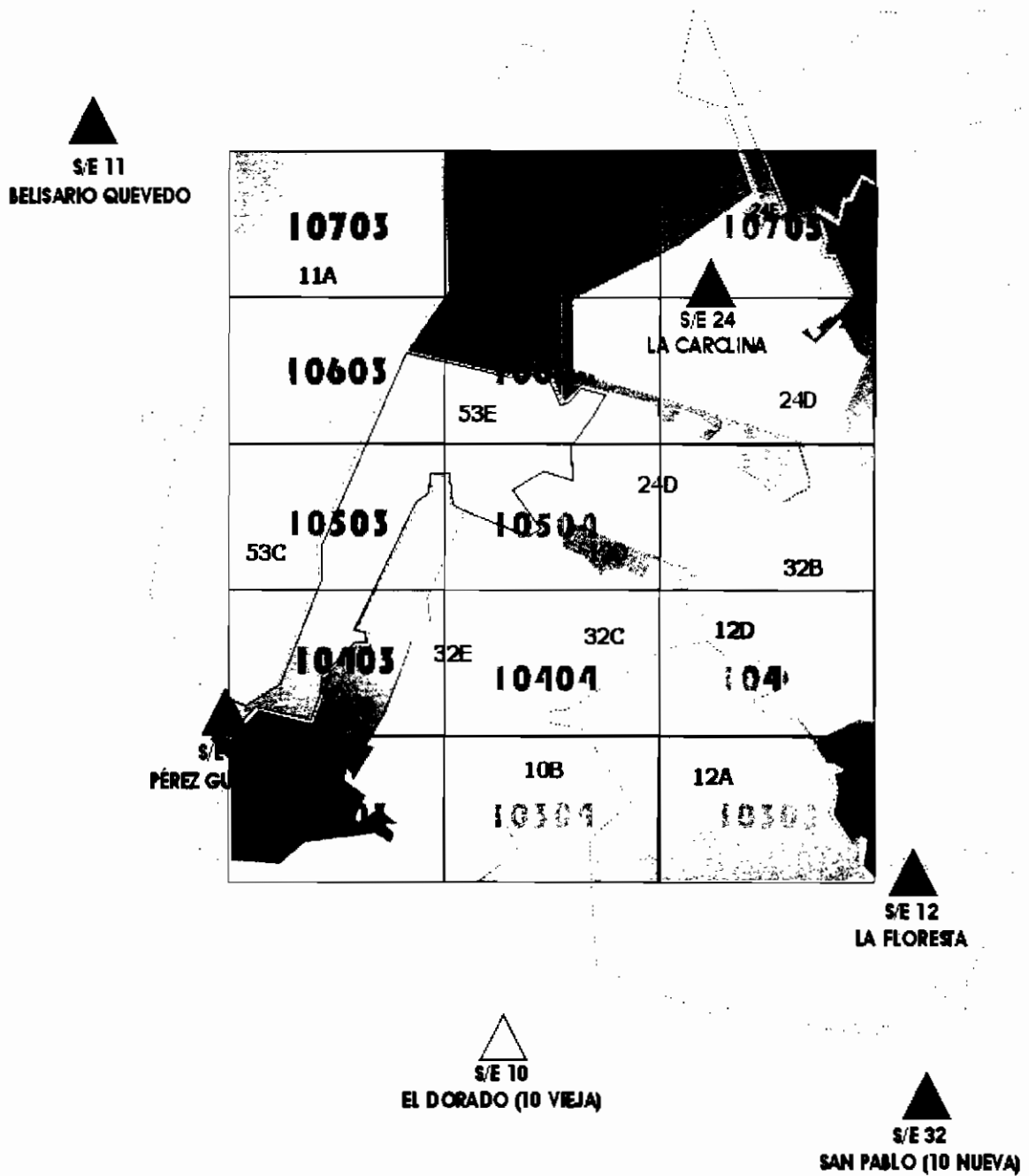


FIGURA 4.1: ÁREAS DE SERVICIO ACTUALES – SECTOR “LA MARISCAL”

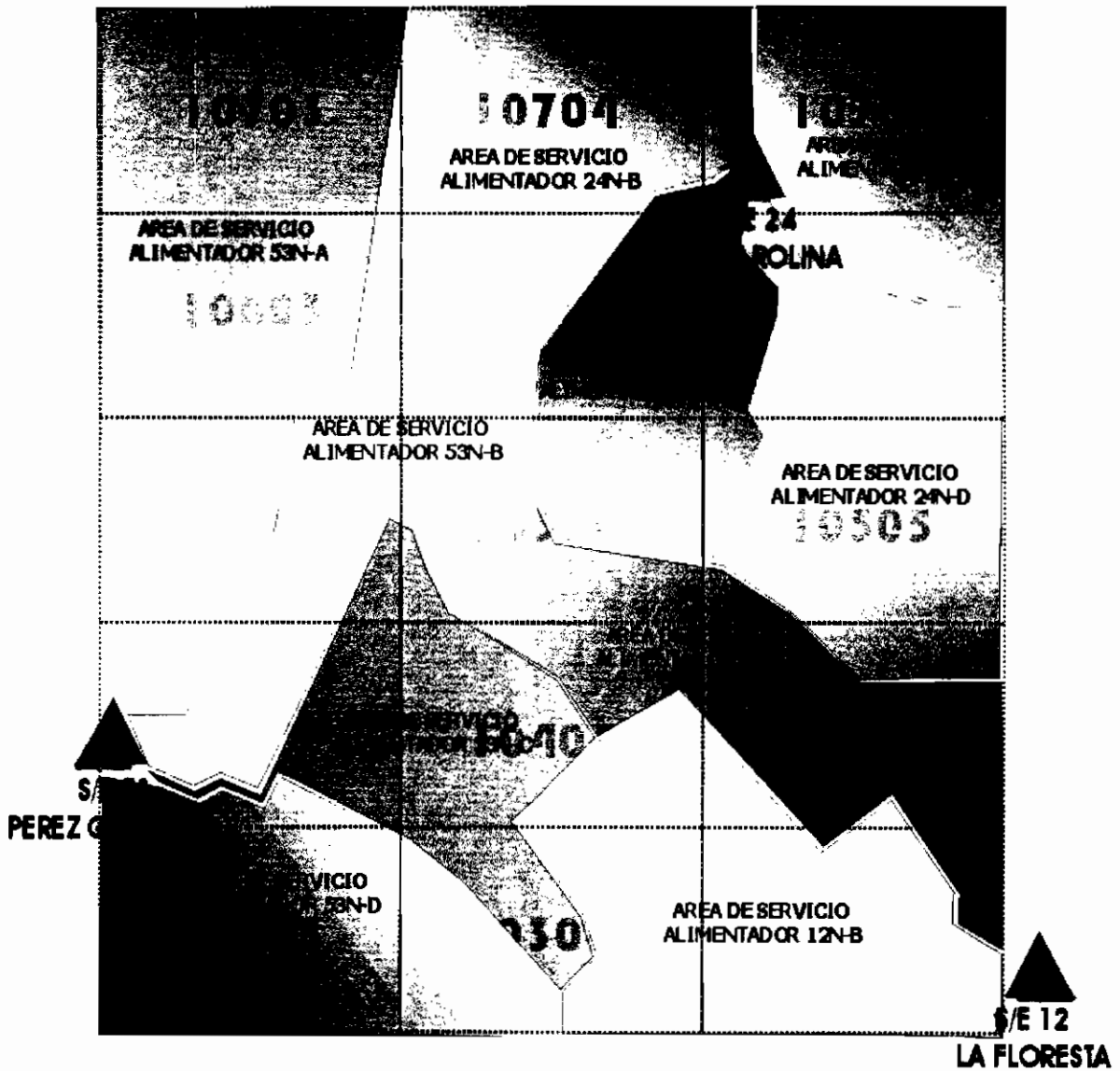


FIGURA 4.2: ÁREAS DE SERVICIO PROPUESTAS – SECTOR “LA MARISCAL”

Como se puede apreciar, bajo la nueva configuración se consigue un ordenamiento adecuado de las áreas de servicio, eliminándose las islas y cruces existentes en la configuración actual.

4.2 RECONFIGURACIÓN TOPOLÓGICA PROPUESTA DE LOS ALIMENTADORES AL AÑO 2013.

Como se describió en el numeral anterior, será necesario realizar cambios en la configuración actual de los alimentadores a fin de llegar al reordenamiento planteado. Este cambio involucra la separación de ciertos tramos de las redes primarias y conformación de nuevas secciones o uniones en varios puntos. Para efecto de comprobación de los parámetros eléctricos requeridos se modeló la configuración planteada en el año horizonte, utilizando el programa DPA/G (Anexo 4), donde los voltajes a nivel de barras de subestación son los registrados actualmente, salvo el alimentador 53N-C para el que se prevé una nueva salida en la subestación 53. El trazado de cada uno de los alimentadores propuestos se detalla a continuación.

4.2.1 ALIMENTADOR 53N-A

El alimentador 53N-A tomará la salida del actual alimentador 53-C de la subestación Pérez Guerrero, y se unirá con el alimentador 11A en las secciones 11a-15 y 11a-20 de la modelación digital, localizadas en las calles Ulloa y Versalles, mediante dos tramos aéreos provenientes de las secciones 53c-47 y 53c-72 respectivamente.

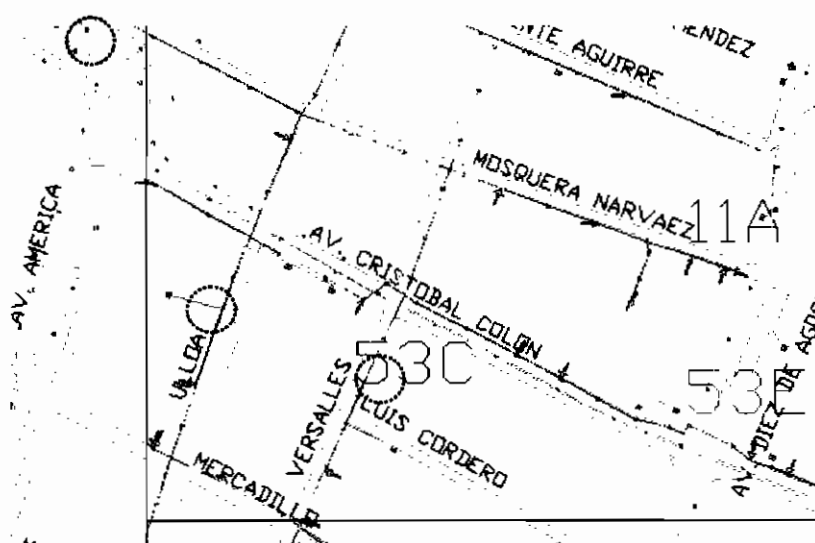


FIGURA 4.3: PUNTOS DE UNIÓN ALIMENTADORES 53C Y 11A

En la figura 4.3 se puede observar los puntos de unión de los alimentadores 53C y 11A los que están resaltados con círculos de color verde. El punto de separación de carga del alimentador 11A se lo muestra en un círculo de color rojo.

El alimentador 11A se abrirá de la subestación Belisario Quevedo a partir de su primera carga correspondiente a la sección 11a-10 de la modelación digital. Realizadas las uniones y separación respectivas, el alimentador 53N-A tendrá el trazado que se muestra en la figura 4.4. en la que se resaltan los puntos de unión entre alimentadores y el punto de separación mencionados anteriormente.

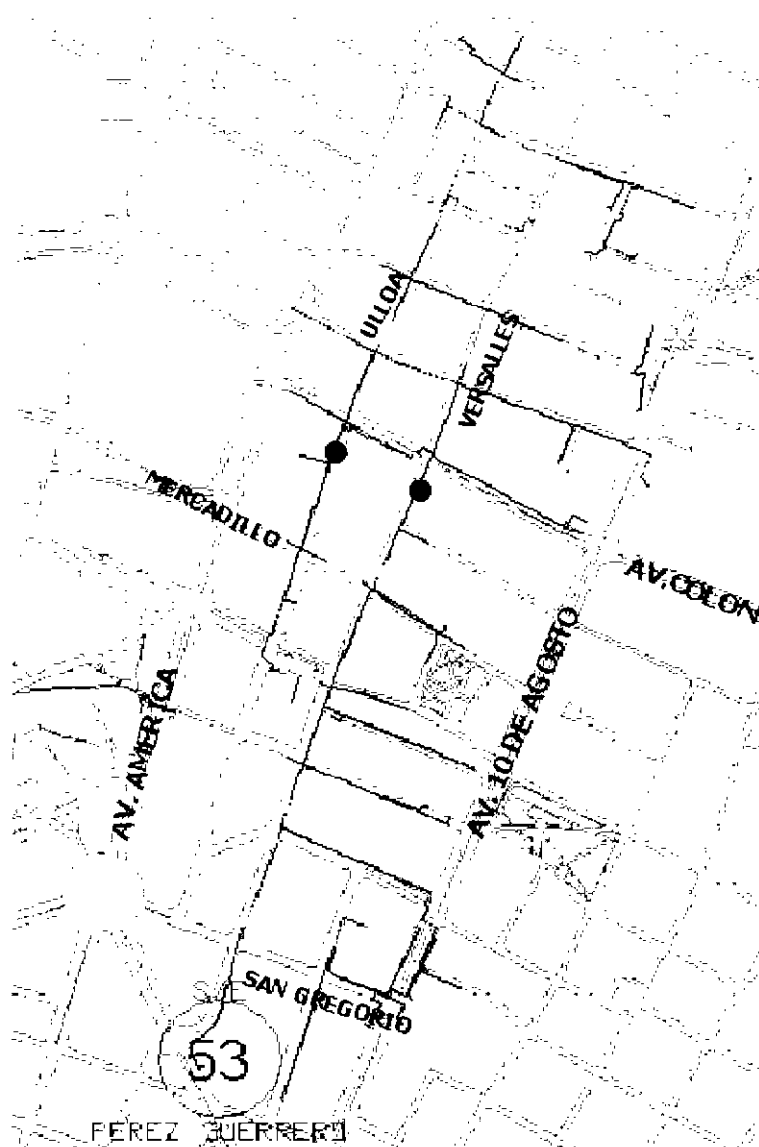


FIGURA 4.4: TRAZADO ALIMENTADOR 53N-A

Para el trazado propuesto será necesario el cambio en el calibre de los conductores en varios tramos, a fin de garantizar que cada tramo del alimentador no sobrepase el límite establecido en los lineamientos del presente plan (75% de carga). Dichos cambios se detallan en la Tabla 4-2.

Alimentador	Sección	Conductor		Longitud (m)
		Actual	Proyectado	
53N-A	53c-1	266 AA	477 AA	65
	53c-2	266 AA	477 AA	35
	53c-3	266 AA	477 AA	65
	53c-4	266 AA	477 AA	35
	53c-18	266 AA	477 AA	71
	11a-16	4 CU	266 AA	35
	11a-17	4 CU	266 AA	35
	11a-18	6 CU	266 AA	35
	11a-19	6 CU	266 AA	35

**TABLA 4-2: CAMBIOS REQUERIDOS PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 53N-A**

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-3.

PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 53N-A AÑO 2013

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	99,11	6243,70
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	97,98	6172,74
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	1,13 %	
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	2,02 %	
<u>Demanda máxima</u>	4303,4 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
53c-4	65,26	

**TABLA 4-3: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 53N-A**

4.2.2 ALIMENTADOR 53N-B

El alimentador 53N-B tomará la salida y carga del actual alimentador 53-E de la subestación Pérez Guerrero, a excepción de la carga localizada a partir de la intersección de las calles Rodrigo de Triana y Sta. María (secciones 53e-109 a 53e-111, 53e-n1 y 53e-n2 de la modelación digital) que pasarán a ser parte del nuevo alimentador 24N-C (actual 24-D) mediante la unión aérea de las secciones 53e-n2 con la sección 24d-86 localizadas en las calles Santa María y Juan León Mera como se observa en la figura 4.5.

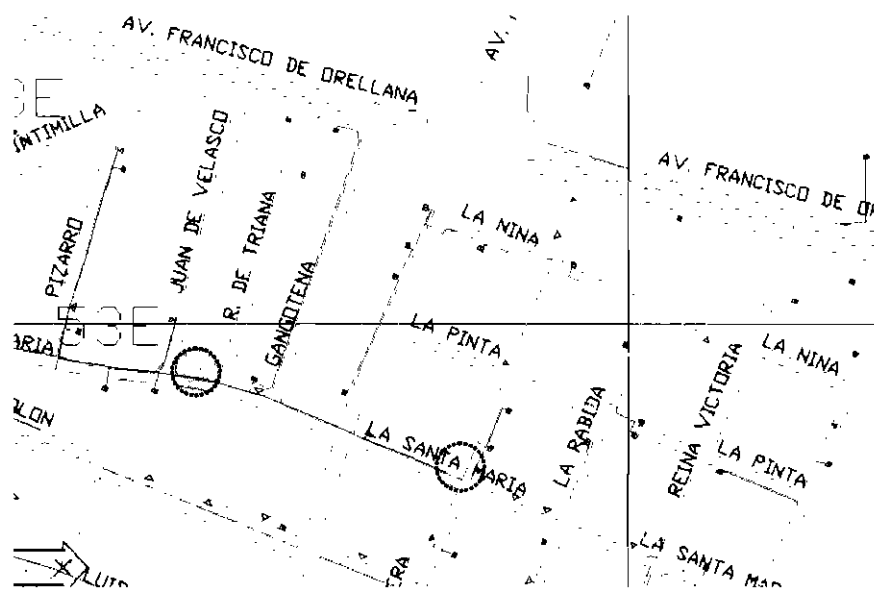


FIGURA 4.5: PUNTOS DE UNIÓN Y SEPARACIÓN - ALIMENTADORES 53E Y 24D

En la figura 4.5 se puede observar el punto de separación de carga del alimentador 53E marcado en color rojo, y el punto de unión con el actual alimentador 24-D (nuevo 24N-C) marcado en color verde. El total transferido en demanda máxima es de 190kW.

Realizadas la unión y separación respectivas, el alimentador 53N-B tendrá el trazado que se muestra en la figura 4.6.



FIGURA 4.6: TRAZADO ALIMENTADOR 53N-B

Para el trazado propuesto no será necesario realizar cambios en los calibres de los conductores ya que con la red existente puede garantizarse las condiciones requeridas de carga establecidas en los lineamientos del presente plan

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-4.

**PARAMETROS ELECTRICOS – ALIMENTADOR 53N-B
AÑO 2013**

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	99,50	6268,50
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	99,02	6238,26
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,48	%
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	0,98	%
<u>Demanda máxima</u>	2932,5 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
53e-6	63,99	

**TABLA 4-4: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 53N-B**

4.2.3 ALIMENTADOR 53N-C

El alimentador 53N-C toma una salida nueva de la subestación Pérez Guerrero y su trazado será aéreo y paralelo al alimentador 53N-B (actual alimentador 53-E) hasta la intersección de las calles Carrión y Ulpiano Paez. En virtud que el alimentador toma varias cargas de los alimentadores 32-E, 10-B y 53-D se detallan sus puntos de unión (círculos verdes) y separación (círculos rojos) individualmente de la siguiente forma:

- El punto terminal del trazado paralelo al alimentador 53N-B se unirá al troncal del actual alimentador 53-D, el mismo que se deberá abrir a la altura de las calles 9 de Octubre y Jorge Washington para transferir la carga al alimentador 53N-C. De forma gráfica se puede observar en la figura 4.7.

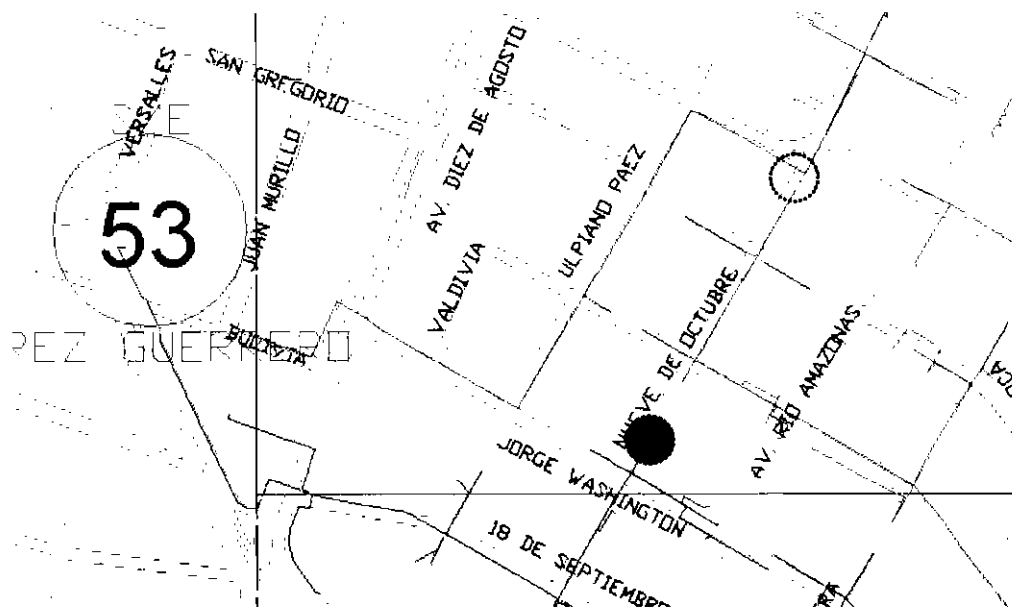


FIGURA 4.7: PUNTOS DE UNIÓN Y SEPARACION DE CARGA - ALIMENTADORES 53N-C Y 53D

- Parte de la carga del alimentador 10-B se traslada al alimentador 32-E mediante unión aérea en la intersección de las calles Reina Victoria y Vicente Ramón Roca. El alimentador 10-B deberá ser abierto en dos puntos: el primero corresponde a la intersección de las calles Plaza Gutiérrez y Jerónimo Carrión, y el segundo que servirá para separar la carga de la subestación El Dorado, en la intersección de la calle Robles y AV. 12 de Octubre. La carga restante se pasará al alimentador 12N-B.

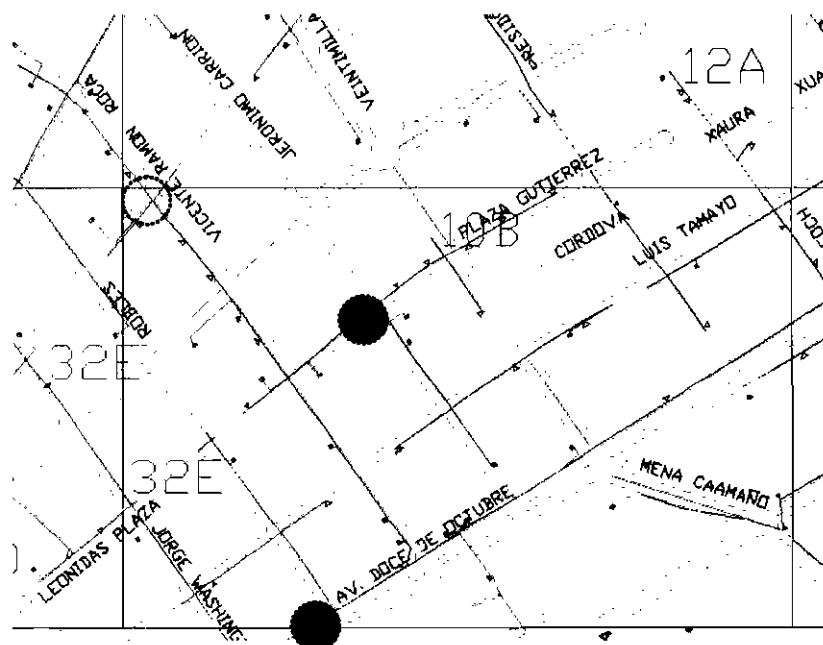


FIGURA 4.8: PUNTOS DE UNIÓN Y SEPARACION DE CARGA - ALIMENTADORES 32-E Y 10B

- El alimentador 32-E deberá separarse en tres puntos de la siguiente manera: el primero en la intersección de las calles Juan León Mera y Veintimilla que servirá para transferir carga al alimentador 32-C (12N-A); el segundo su ubica a la altura de la intersección de las calles Robles y Juan León Mera y servirá para transferir carga al alimentador 53N-D. El tercer punto localizado en la intersección de las calles Jerónimo Carrión y Juan León Mera permite la separación de carga, y la creación de dos ramales radiales.
- El alimentador 32-E deberá unirse al 53N-C en dos puntos: el primero se localiza en la intersección de la calle Veintimilla y la Av. Amazonas; mientras que el segundo se localiza en la intersección de la calle Robles y la AV. Amazonas.

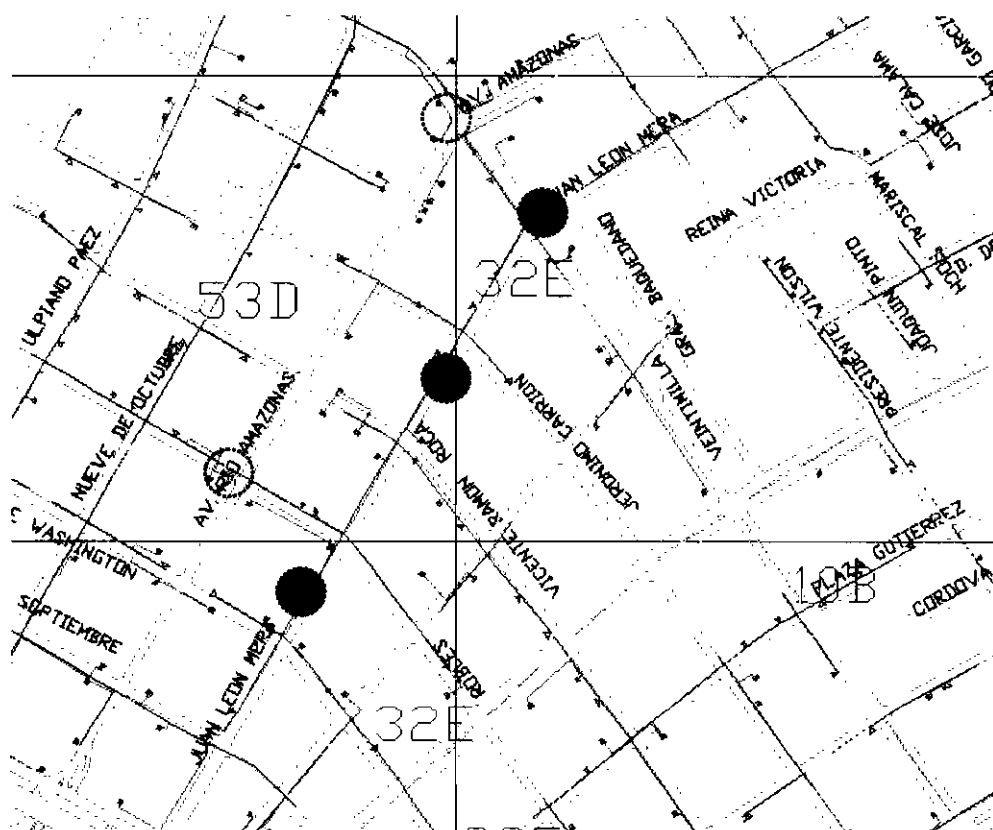


FIGURA 4.9: PUNTOS DE UNIÓN Y SEPARACION DE CARGA - ALIMENTADOR 32-E

El trazado final del alimentador se observa en la figura 4.10.

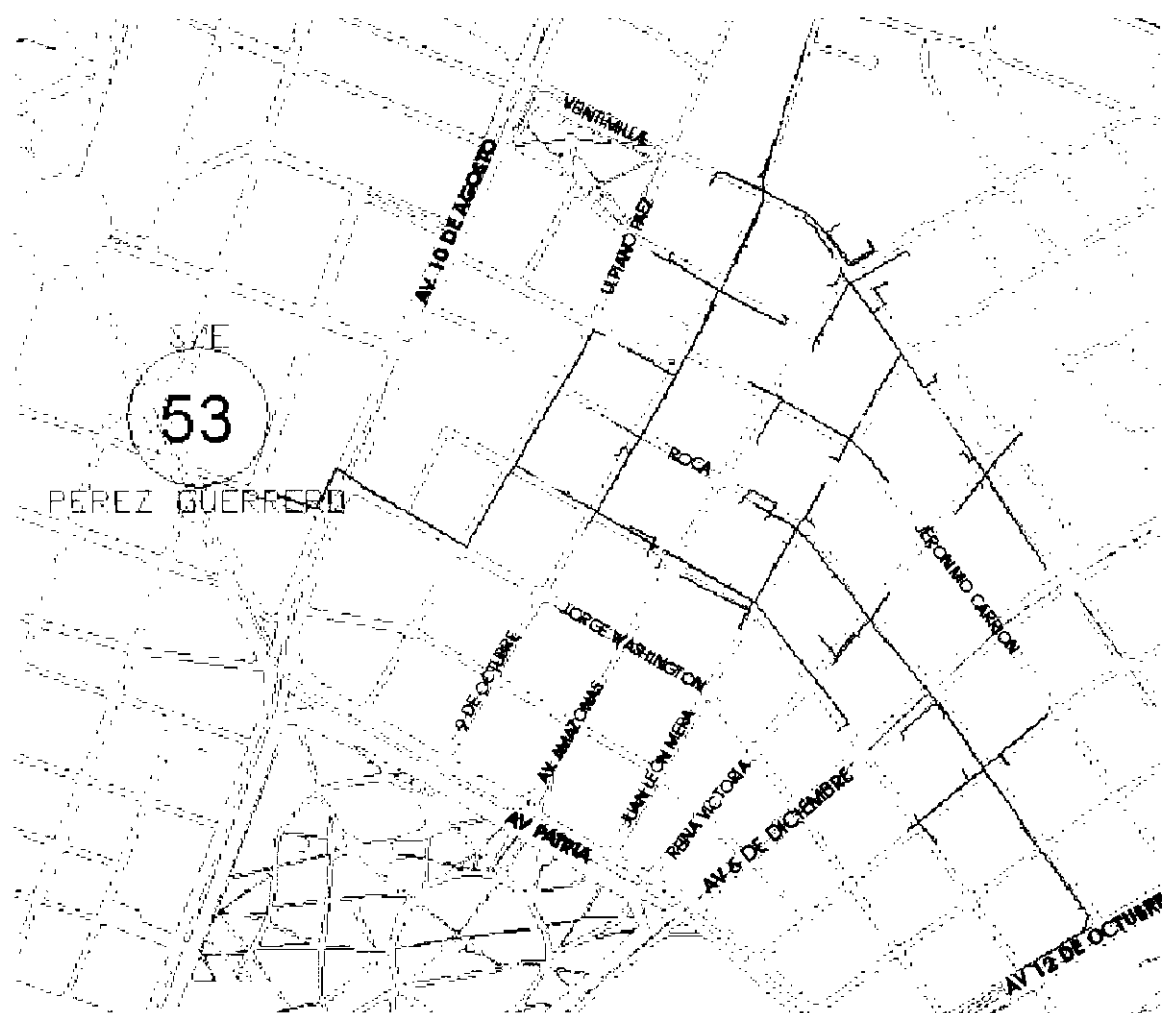


FIGURA 4.10: TRAZADO ALIMENTADOR 53N-C

Para el trazado propuesto será necesario el cambio en el calibre de los conductores en varios tramos, a fin de garantizar que cada tramo del alimentador no sobrepase el límite establecido en los lineamientos del presente plan (75% de carga). Dichos cambios se detallan en la Tabla 4-5.

Alimentador	Sección	Conductor		Longitud
		Actual	Proyectado	(m)
ALIMENTADOR 53N-C	53NC-1	-	NA3X400	45
	53NC-2	-	NA3X400	46
	53NC-3	-	NA3X400	41
	53NC-4	-	477 AA	120
	53NC-5	-	477 AA	52
	53NC-6	-	477 AA	93
	53NC-7	-	477 AA	65
	53NC-8	-	477 AA	101
	53d-56	1/0 AA	4/0AA	52
	53d-57	1/0 AA	4/0AA	35
	53d-59	1/0 AA	4/0AA	45
	53d-61	1/0 AA	4/0AA	36
	53d-82	8 CU	4/0AA	36
	53d-83	8 CU	4/0AA	48
	32e-46	4 CU	4/0AA	42
	32e-47	4 CU	4/0AA	40

**TABLA 4-5: CAMBIOS REQUERIDOS PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 53N-C**

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-6. Es necesario mencionar que el voltaje en barras para este alimentador fue considerado del 100% (6.3kV) debido a que su salida es nueva.

PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 53N-C AÑO 2013

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	100,00	6300,00
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	99,36	6259,68
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,64 %	
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	0,64 %	
<u>Demanda máxima</u>	4543,1 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
53NC-8	68,26	

**TABLA 4-6: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 53N-C**

4.2.4 ALIMENTADOR 53N-D

El alimentador 53N-D tomará la salida del actual alimentador 53-D de la subestación Pérez Guerrero, y su carga corresponde a las cargas restantes de las separaciones mencionadas en el alimentador 53N-C respecto al alimentador 32-E y el propio 53-D. El alimentador 32-E se abrirá de la subestación San Pablo en la sección 32e-21 de la modelación digital localizada en el cruce de la Av. 12 de octubre y la Av. Patria. El alimentador 53-D toma carga del actual alimentador 32-E en el tramo aéreo comprendido en la intersección de las calles Jorge Washington y Reina Victoria como puede apreciarse en la figura 4.11 donde los puntos de unión y separación se marcan con círculos de color verde y rojo respectivamente.

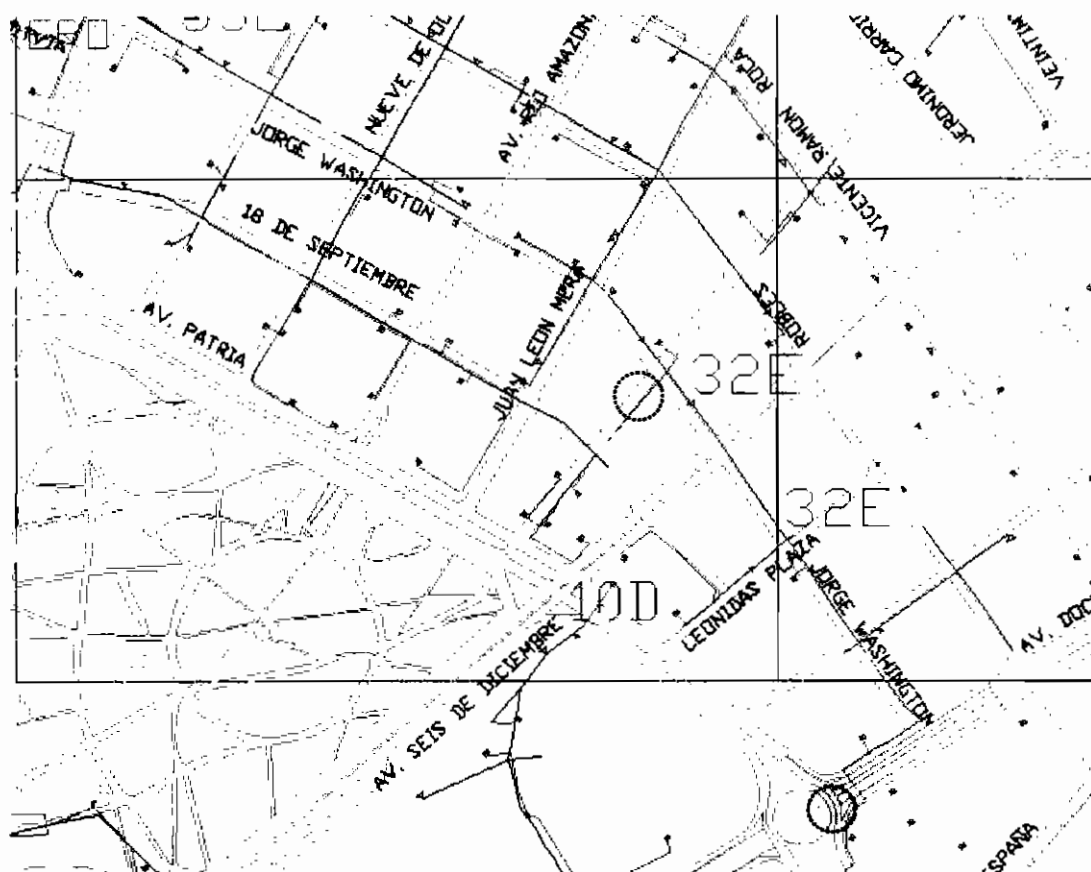


FIGURA 4.11: PUNTOS DE UNIÓN Y SEPARACION DE CARGAS - ALIMENTADORES 53-D Y 32-E

El trazado propuesto para el alimentador 53N-D se muestra en la figura 4.12; y para el mismo no se requieren de cambios en los calibres de los conductores existentes, por cuanto resultado de la modelación se puede observar, que no exceden los límites de carga previstos en el plan de expansión.

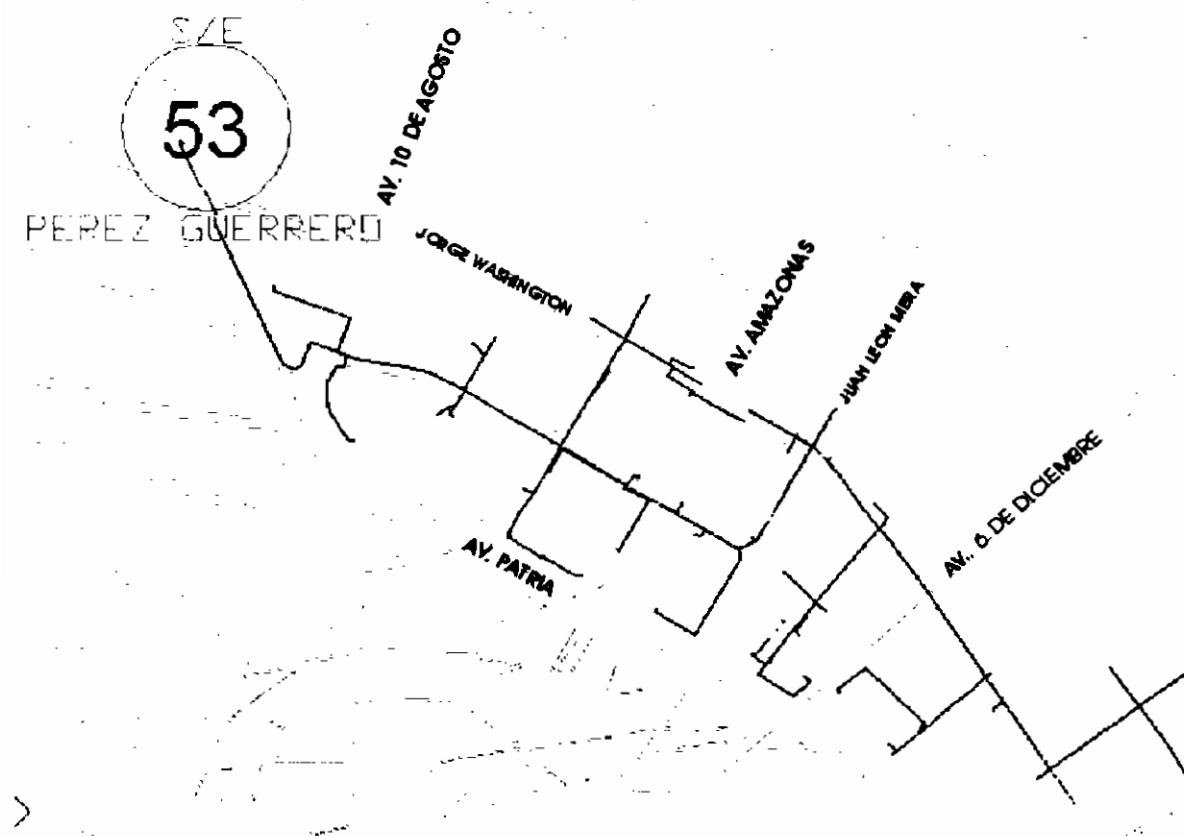


FIGURA 4.12: TRAZADO ALIMENTADOR 53N-D

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-7.

**PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 53N-D
AÑO 2013**

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	99,77	6285,51
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	99,41	6262,83
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,36	%
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	0,59	%
<u>Demanda máxima</u>	3956,9 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
53d-9c	64,45	

**TABLA 4-7: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 53N-D**

4.2.5 ALIMENTADOR 24N-A

El alimentador 24N-A tomará la salida del actual alimentador 24-F de la subestación La Carolina, y se unirá con los alimentadores 24-A, 24-E y 24-D tomando de cada uno de ellos parte de su carga, puesto que lo restante se encuentra fuera del área de estudio. De esta manera se eliminará la salida del alimentador 24-A de la subestación La Carolina, trasladando la carga del mismo dentro del área de estudio al alimentador 24N-A.

Las uniones previstas con cada uno de estos alimentadores serán:

- La unión entre la salida del alimentador 24-F y el alimentador 24-A será en la calle La Pradera y Av. De La República, misma que será mediante un tramo subterráneo.
- La unión entre los alimentadores 24-A y 24-D será en las inmediaciones de la calle Carrión y su intersección con la Av. De La República; y
- La unión entre los alimentadores 24-D y 24-E en la intersección de las avenidas 6 de Diciembre y De La República.

Finalmente se prevé cuatro puntos de separación de carga siendo estos:

- Para el alimentador 24-A en la calle Tobar y Av. Eloy Alfaro.
- En el caso del alimentador 24-E su apertura será en la intersección de la calle Whimper y Av. 6 de Diciembre, y

- Para el alimentador 24-D se abrirá en dos puntos que son: en las inmediaciones de la intersección de las calles La Pradera y San Salvador, y en la intersección de las avenidas 6 de Diciembre y De La República donde se tomarán las cargas del alimentador 24-E.

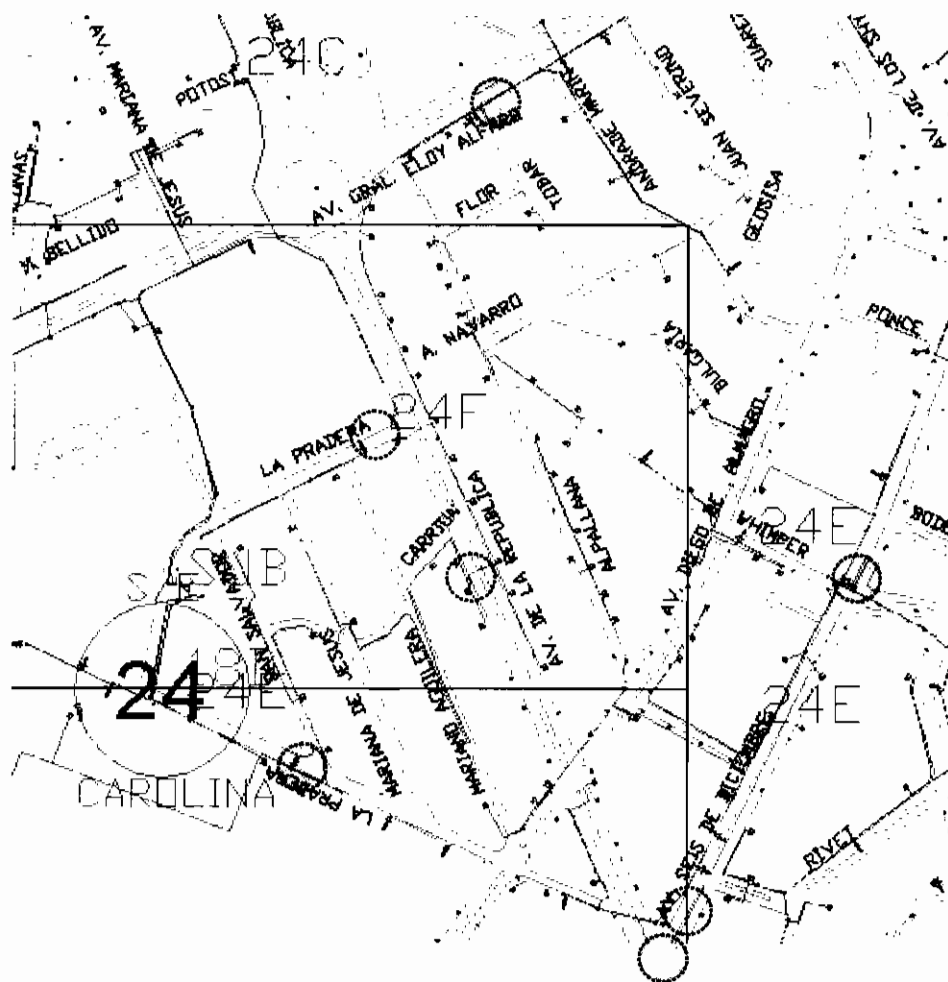


FIGURA 4.13: PUNTOS DE UNIÓN Y SEPARACIÓN ALIMENTADORES 24A , 24D, 24E Y 24F

En la figura 4.13 se puede observar los puntos de unión y separación de los alimentadores como se describió anteriormente, donde están resaltados los mencionados puntos con círculos de color verde y rojo respectivamente

De esta manera el trazado del alimentador 24N-A queda como se muestra en la figura 4.14.

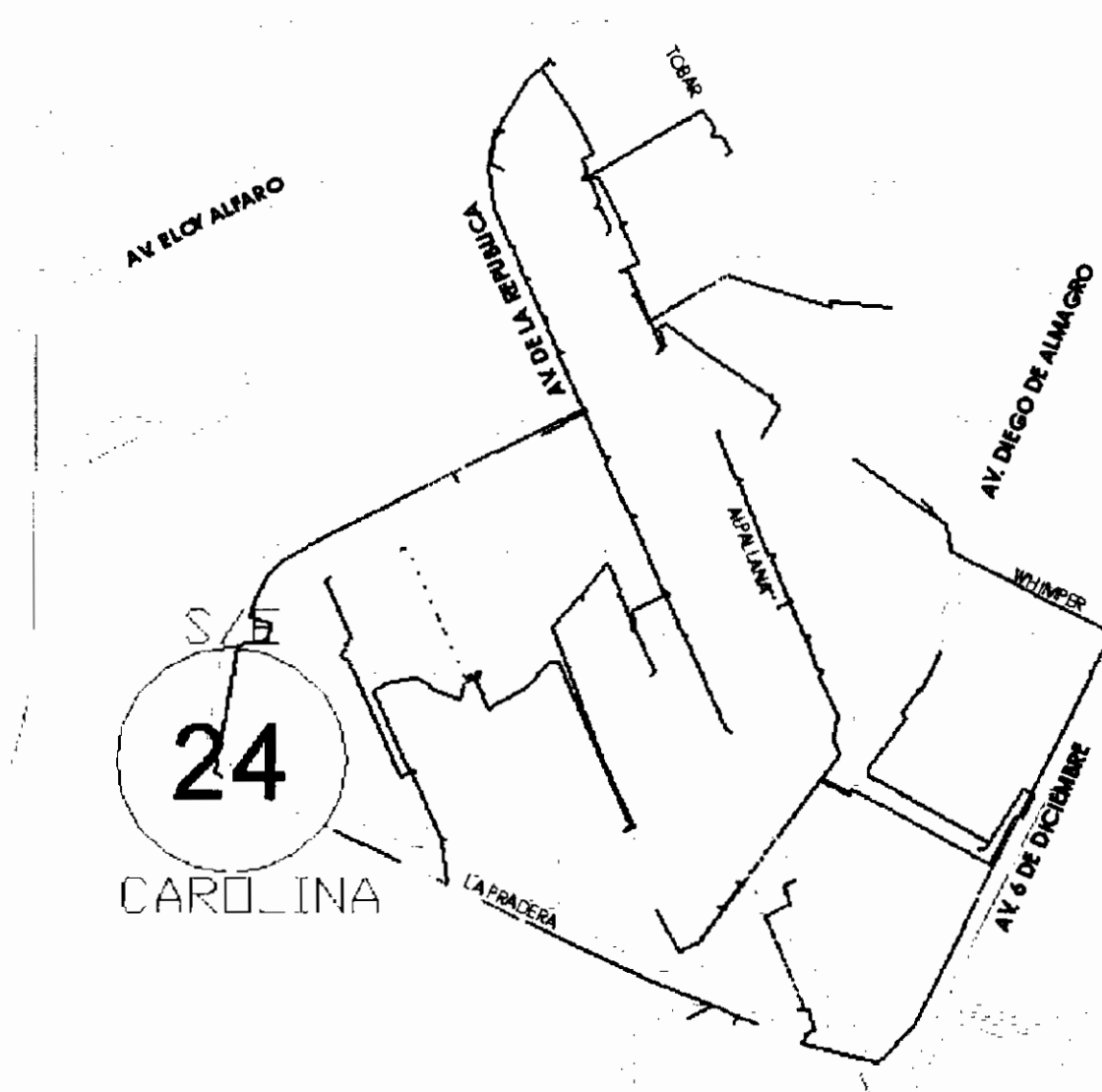


FIGURA 4.14: TRAZADO ALIMENTADOR 24N-A

Para el trazado propuesto será necesario el cambio en el calibre de los conductores en varios tramos, a fin de garantizar que cada tramo del alimentador no sobrepase el límite establecido en los lineamientos del presente plan (75% de carga). Dichos cambios se detallan en la Tabla 4-8

Alimentador	Sección	Conductor		Longitud (m)
		Actual	Proyectado	
ALIMENTADOR 24N-A	U24NB-3	-	NA3X4/0	20
	24f-1	266AA	477AA	43
	24f-2	266AA	477AA	76
	24f-3	266AA	477AA	52
	24f-4	266AA	477AA	25
	24A-35	NA3X2	ND3X400	32
	24A-36	ND3X2/0	ND3X400	35
	24A-37	ND3X2/0	ND3X400	41
	24A-38	ND3X2/0	ND3X400	52
	24A-39	ND3X2/0	ND3X400	29
	24A-40	ND3X2/0	ND3X400	67
	24d-12	ND3X2	ND3X4/0	38
	24d-13	ND3X2	ND3X4/0	50
	24d-15	NB3X2	NA3X4/0	88
	24d-16	NB3X2	NA3X4/0	57
	24d-17	NA3X2	NA3X4/0	34
	24d-20	NA3X2	NA3X4/0	142
	24d-21	NA3X2	NA3X4/0	144
	24d-22	NA3X2	NA3X4/0	29
	24d-23	ND3X1/0	ND3X4/0	28
	24d-24	ND3X1/0	ND3X4/0	22
	24d-25	ND3X1/0	ND3X4/0	26

TABLA 4-8: CAMBIOS REQUERIDOS PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 24N-A

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-9.

PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 24N-A AÑO 2013

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	100,69	6343,47
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	100	6300
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,69 %	
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	0 %	
<u>Demanda máxima</u>	4358,9 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
24A-36C	69,33	

TABLA 4-9: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 24N-A

4.2.6 ALIMENTADOR 24N-B

El alimentador 24N-B tomará la salida del actual alimentador 24-B de la subestación La Carolina, y su carga corresponde exclusivamente a las incluidas dentro del área de estudio del alimentador mencionado, tomando en consideración que se ha separado parte de su carga a partir de la intersección de las avenidas Amazonas y Orellana, la misma que será transferida a los alimentadores 24N-C y 24N-D, como se menciona posteriormente.

En la figura 4.15 se puede observar el punto de separación de carga del alimentador resaltado con un círculo de color rojo.

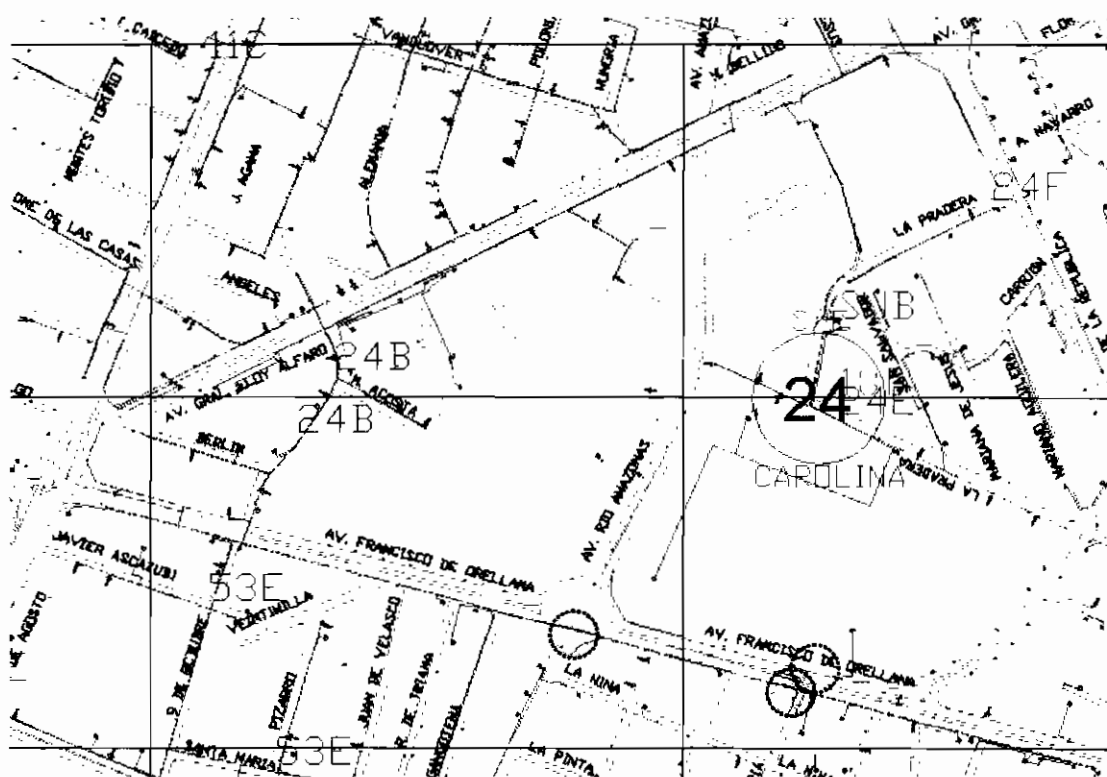


FIGURA 4.15: PUNTO DE SEPARACIÓN DE CARGA - ALIMENTADOR 24B

De esta manera el trazado del alimentador 24N-B queda como se muestra en la figura 4.16

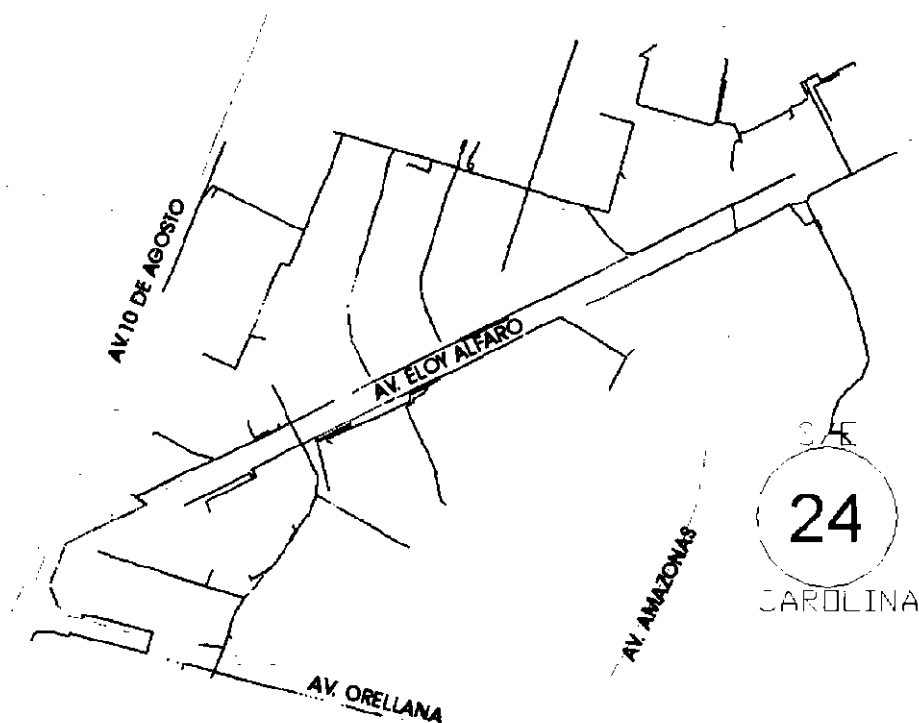


FIGURA 4.16: TRAZADO ALIMENTADOR 24N-B

Para el trazado propuesto será necesario el cambio en el calibre de los conductores en varios tramos, a fin de garantizar que cada tramo del alimentador no sobrepase el límite establecido en los lineamientos del presente plan (75% de carga). Dichos cambios se detallan en la Tabla 4-10

Alimentador	Sección	Conductor		Longitud (m)
		Actual	Proyectado	
ALIMENTADOR 24N-B	24b-3	266 AA	477AA	80
	24b-4	266 AA	477AA	64
	24b-5	266 AA	477AA	42
	24b-20	2/0 CU	477AA	83
	24b-21	2/0 CU	477AA	80
	24b-22	266 AA	477AA	66
	24b-23	266 AA	477AA	64
	24b-27	266 AA	477AA	47
	24b-28	266 AA	477AA	83
	24b-29	266 AA	477AA	83
	24b-30	266 AA	477AA	79
	24b-37	266 AA	477AA	52
	24b-38	266 AA	477AA	45
	24b-39	266 AA	477AA	35
	24b-43	266 AA	477AA	59
	24b-64	266 AA	477AA	25

TABLA 4-10: CAMBIOS REQUERIDOS PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013. ALIMENTADOR 24N-B

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-11.

**PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 24N-B
AÑO 2013**

Niveles de voltaje	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	98,10	6180,30
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	97,51	6143,13
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,59 %	
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	2,49 %	
<u>Demanda máxima</u>	4175,8 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
24B-2	72,25	

**TABLA 4-11: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACIÓN PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 24N-B**

4.2.7 ALIMENTADOR 24N-C

El alimentador 24N-C tomará la salida del actual alimentador 24-E de la subestación La Carolina, y su carga corresponde parte de la existente en los alimentadores 24B, 24E, 24D, 32B. Para ello se han previsto los siguientes cambios en la configuración:

- Tomando la salida del alimentador 24-E se seguirá su trazado hasta la T formada en la calle La Pradera, punto en el que deberá ser abierto el alimentador. En este punto y en dirección Oeste hasta la Av. Amazonas se incorporará una nueva sección subterránea (U24ND-1 de la modelación) que se unirá con el alimentador 24-D. Sobre el mismo punto de apertura, las secciones orientadas en dirección Este se unirán con la salida del actual alimentador 24-D, para formar el nuevo alimentador 24N-D.
- En la intersección de la calle Juan León Mera y Av. Orellana, se unirán los alimentadores 24-D y 24-B (resultante de la separación de carga del alimentador 24N-B) mediante un tramo subterráneo (U24ND-2 de la

modelación). El alimentador 24-B deberá abrirse en la intersección de la calle Diego de Almagro y Av. Orellana.

- Los alimentadores 24-D y 32-B se unirán en la intersección de la calle Juan León Mera y Av. Colón; para lo cual será necesario la apertura del alimentador 32-B en la intersección de la calle Diego de Almagro y Av. Colón.
- Acorde al seccionamiento de carga propuesto para el alimentador 24N-A; el alimentador 24N-C deberá tomar la carga en el punto de seccionamiento previsto para el alimentador 24-D en dirección oriente de la intersección de las calles La Pradera y San Salvador.
- El alimentador 24N-C tomará la carga seccionada del alimentador 53N-B en la intersección de las calles Juan León Mera y Santa María.
- Adicionalmente el alimentador 24-D deberá ser abierto en la intersección de las avenidas Orellana y Diego de Almagro, retirándose el tramo aéreo existente en el punto mencionado, y trasladándolo a la intersección de las avenidas 6 de Diciembre y Orellana, a fin de incorporar la parte seccionada de carga al nuevo alimentador 24N-D.

En la figura 4.17 se puede observar los puntos de apertura y unión de los alimentadores, señalados con círculos de color rojo y verde respectivamente, tal como se menciona en la descripción anterior.

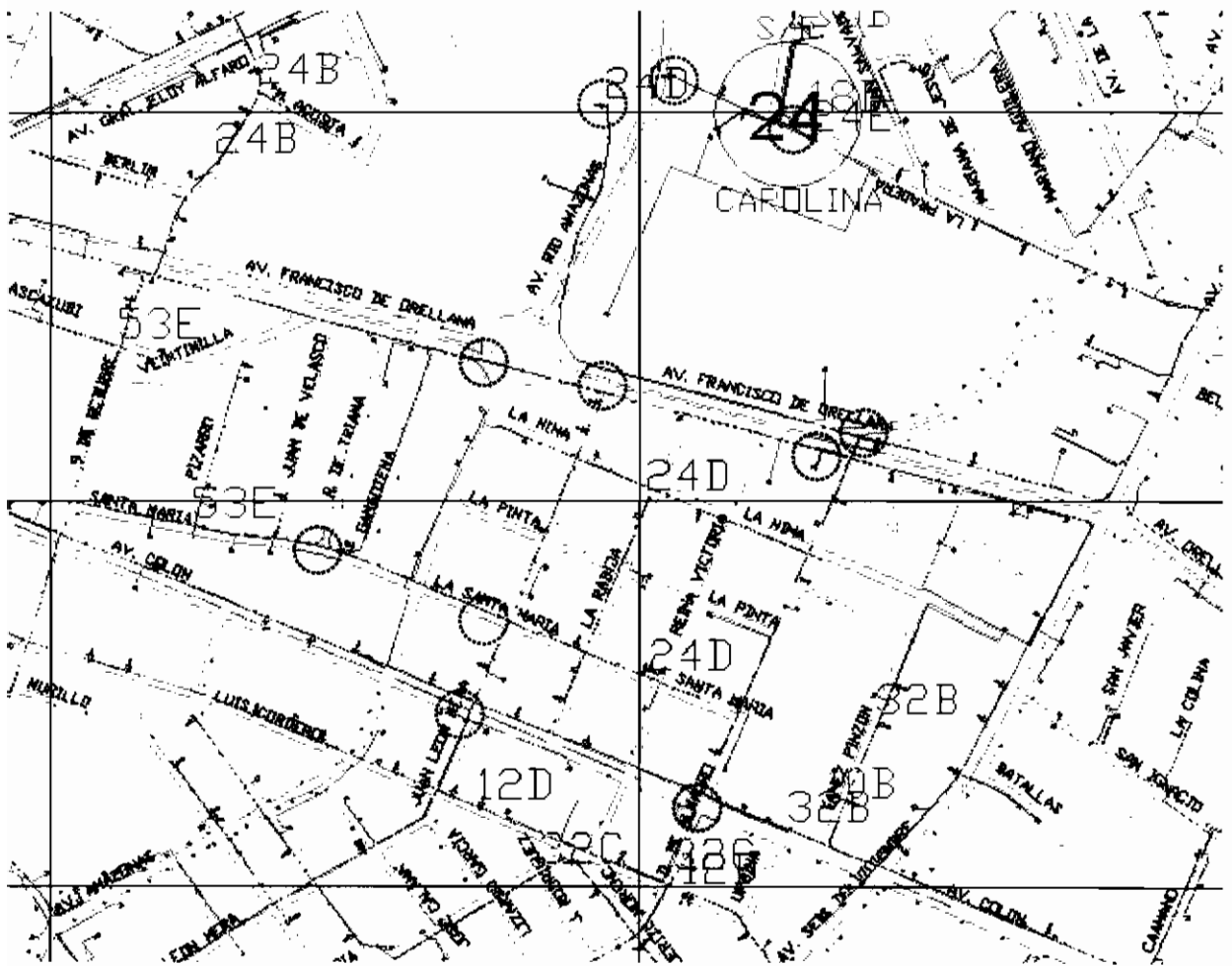


FIGURA 4.17: PUNTO DE SEPARACIÓN DE CARGA Y UNIÓN DE ALIMENTADORES - ALIMENTADOR 24N-C

De esta manera el trazado del alimentador 24N-C queda como se muestra en la figura 4.18

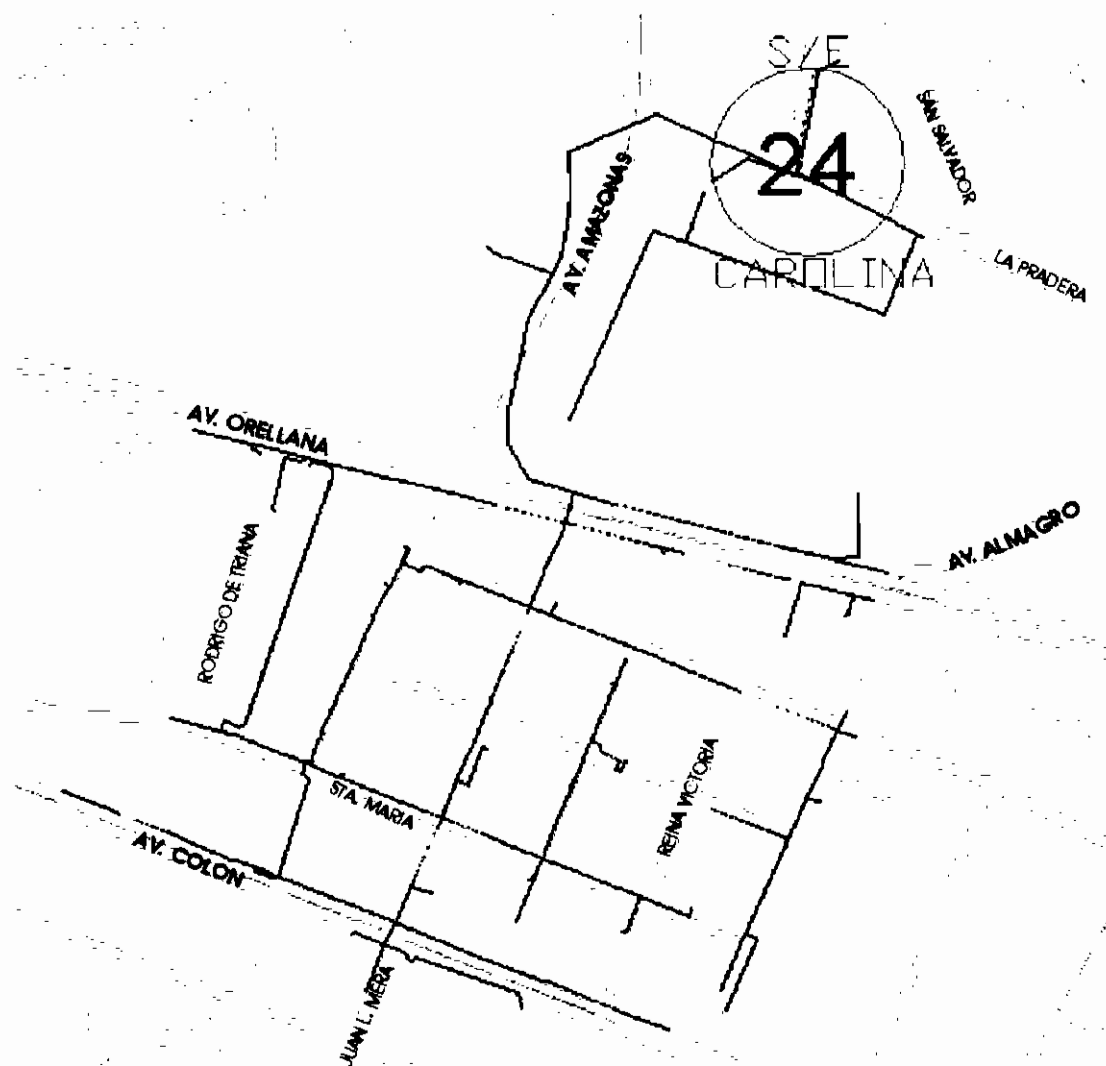


FIGURA 4.18: TRAZADO ALIMENTADOR 24N-C

Para el trazado propuesto será necesario el cambio en el calibre de los conductores en varios tramos, a fin de garantizar que cada tramo del alimentador no sobrepase el límite establecido en los lineamientos del presente plan (75% de carga). Dichos cambios se detallan en la Tabla 4-12

Alimentador	Sección	Conductor		Longitud (m)
		Actual	Proyectado	
ALIMENTADOR 24N-C	U24NC-1	-	NA3X250	74
	U24NC-2	-	NA3X250	25
	24E-5	266 AA	477AA	82
	24E-6	266 AA	477AA	48
	24E-7	266 AA	477AA	94
	24E-8	266 AA	477AA	55
	24E-9	266 AA	477AA	76
	24E-10	266 AA	477AA	33
	24E-11	266 AA	477AA	81
	24d-38	2/0 CU	477AA	36
	24d-39	2/0 CU	477AA	45
	24d-45	2/0 CU	266AA	38
	24d-46	2/0 CU	266AA	52
	24d-48	2/0 CU	266AA	30
	24d-52	2/0 CU	266AA	49
	24d-53	2/0 CU	266AA	35

**TABLA 4-12: CAMBIOS REQUERIDOS PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 24N-C**

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-13

PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 24N-C AÑO 2013

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	98,58	6210,54
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	97,88	6166,44
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,7 %	
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	2,12 %	
<u>Demanda máxima</u>	3373,9 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
24D-45C	69,29	

**TABLA 4-13: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 24N-C**

4.2.8 ALIMENTADOR 24N-D

El alimentador 24N-D tomará la salida del actual alimentador 24-D de la subestación La Carolina, y su carga corresponde parte de la existente en los alimentadores 24B, 24E, 24D, 32B. Para ello se han previsto los siguientes cambios en la configuración:

- Como se mencionó en los cambios de configuración prevista para el alimentador 24N-C, en el numeral anterior; el alimentador 24N-D toma la carga seccionada del alimentador 24-E hasta la intersección de las avenidas 6 de Diciembre y De La República, donde se tomará la carga del alimentador 24-D y seguirá su trazado hasta la intersección de las avenidas Orellana y 6 de Diciembre donde se unirá con el alimentador 24-B mediante un tramo subterráneo, tomando la carga restante del mismo.
- El alimentador 24-B deberá unirse con el alimentador 32-B en el tramo comprendido entre la Av. Orellana y la calle La Niña mediante un tramo aéreo.
- El alimentador 32-B deberá abrirse en la intersección de la Av. 12 de Octubre y la calle F. Salazar.

En la figura 4.19 se puede observar los puntos de apertura y unión de los alimentadores, señalados con círculos de color rojo y verde respectivamente, tal como se menciona en la descripción anterior.

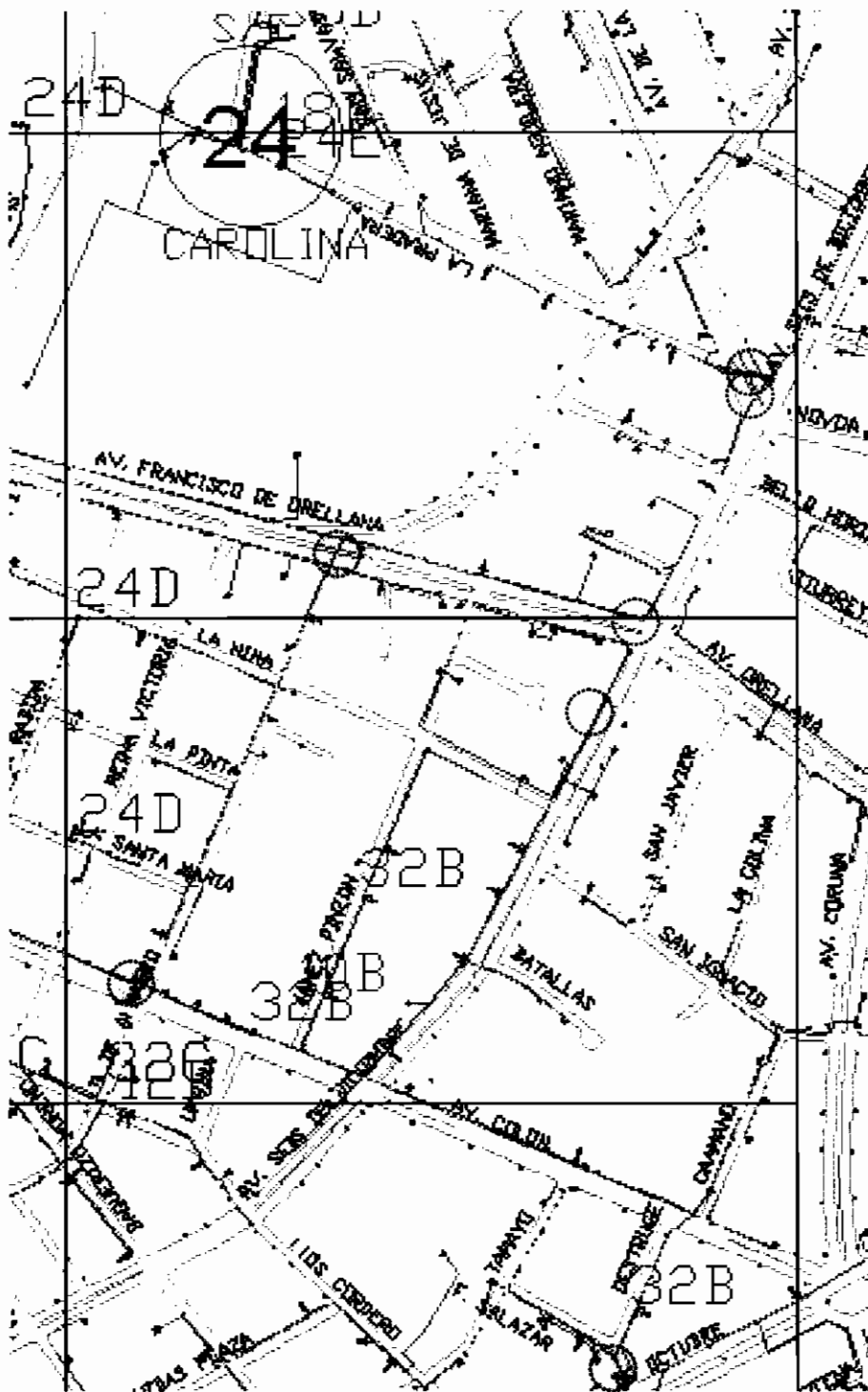


FIGURA 4.19: PUNTO DE SEPARACIÓN DE CARGA Y UNIÓN DE ALIMENTADORES - ALIMENTADOR 24N-D

De esta manera el trazado del alimentador 24N-D queda como se muestra en la figura 4.20

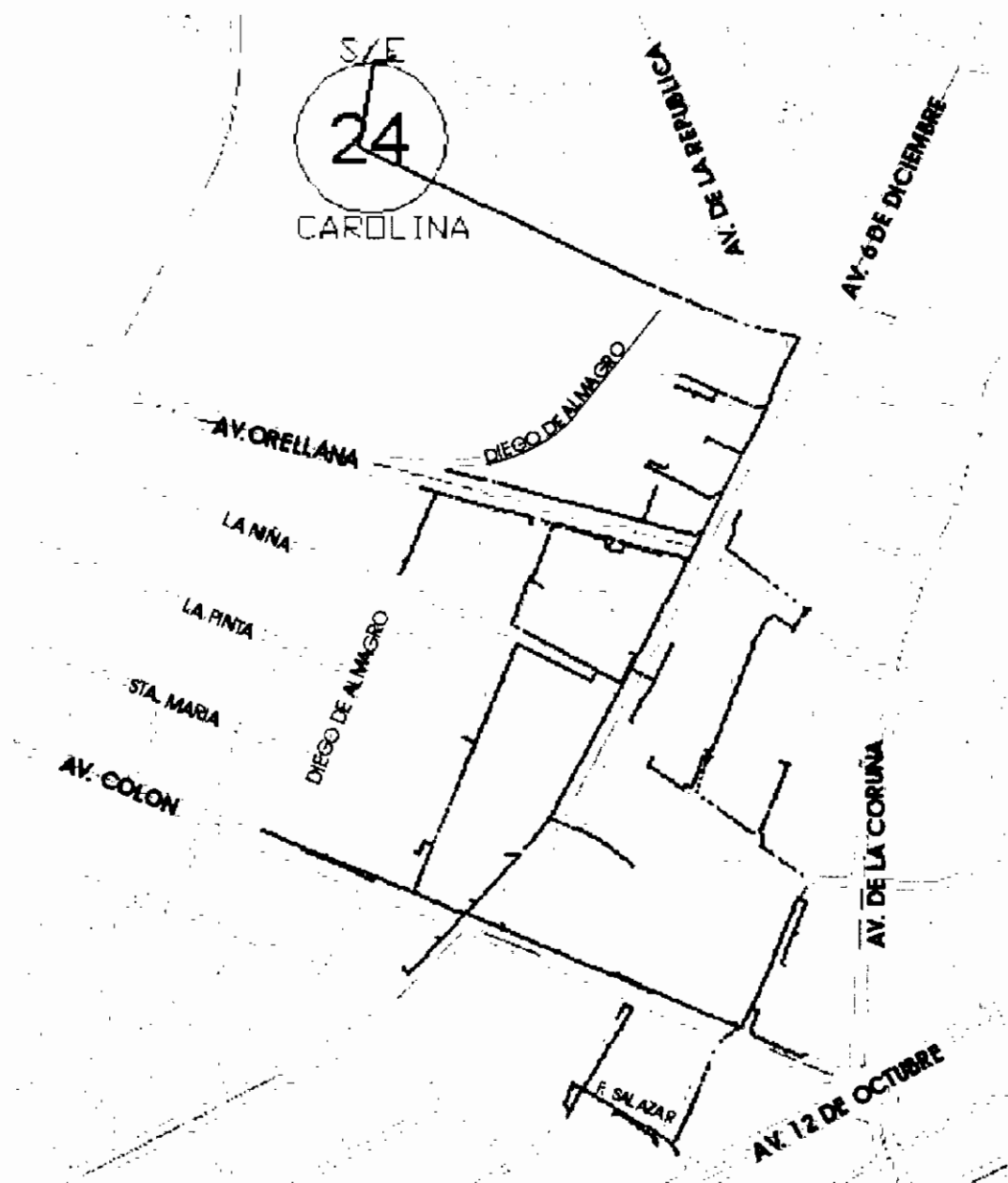


FIGURA 4.20: TRAZADO ALIMENTADOR 24N-D

Para el trazado propuesto será necesario el cambio en el calibre de los conductores en varios tramos, a fin de garantizar que cada tramo del alimentador no sobrepase el límite establecido en los lineamientos del presente plan (75% de carga). Dichos cambios se detallan en la Tabla 4-14

Alimentador	Sección	Conductor		Longitud (m)
		Actual	Proyectado	
ALIMENTADOR 24N-D	24d-6	266 AA	477AA	75
	24d-112	1/0 CU	266AA	35
	24d-113	1/0 CU	266AA	42
	24d-117	1/0 CU	477AA	35
	24d-118	1/0 CU	477AA	35
	24d-119	NA3X4	NA3X4/0	68
	24d-120	NA3X4	NA3X4/0	52
	24d-121	6 CU	477AA	35
	24d-122	6 CU	477AA	35
	24d-124	4 CU	477AA	42
	24d-125	4 CU	477AA	45
	24d-129	6 CU	477AA	36
	24d-130	6 CU	477AA	38
	24E-2	4 AA	477AA	39
	24E-3	4 AA	477AA	30
	24E-4	4 AA	477AA	52

**TABLA 4-14: CAMBIOS REQUERIDOS PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 24N-D**

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-15

PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 24N-D AÑO 2013

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	99,84	6289,92
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	99,38	6260,94
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,46 %	
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	0,62 %	
<u>Demanda máxima</u>	3544,3 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
24D-113C	67,75	

**TABLA 4-15: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 24N-D**

4.2.9 ALIMENTADOR 12N-A

El alimentador 12N-A tomará la salida del actual alimentador 12-D de la subestación La Floresta, y su carga corresponde a parte de la existente en los actuales alimentadores 32-C 32-B, 32-E, 12-A, y toda la carga del alimentador 12-D. Para ello se han previsto los siguientes cambios en la configuración:

- El alimentador 32-C se separará de la subestación San Pablo (10 Nueva) en el tramo comprendido entre la intersección de las calles Pontevedra y Vizcaya; punto en el cual se unirá al alimentador 12-D mediante un tramo aéreo, formando parte del nuevo alimentador 12N-A.
- El alimentador 32-B deberá separarse de la subestación San Pablo a partir del tramo comprendido en la intersección de las calles Andalucía y Francisco Salazar. Esta carga seccionada se unirá con el alimentador 12N-A en la intersección de la Av. 12 de Octubre y la calle Luís Cordero.
- El alimentador 12-A deberá unirse con el 12-D en la intersección de las calles Luís Cordero y Leonidas Plaza mediante un tramo aéreo. Para este efecto el alimentador 12-A deberá abrirse en el cruce de las calles Mariscal Foch y Luís Tamayo.
- Se deberá incorporar la carga segmentada del alimentador 32-E en las calles Juan León Mera y Veintimilla, resultante de la separación de cargas mencionadas para el alimentador 53N-C, al alimentador 32-C mediante un tramo aéreo en la intersección de las calles Juan León Mera y Lizardo García.

En la figura 4.21 se puede observar los puntos de apertura y unión de los alimentadores, señalados con círculos de color rojo y verde respectivamente, tal como se menciona en la descripción anterior.

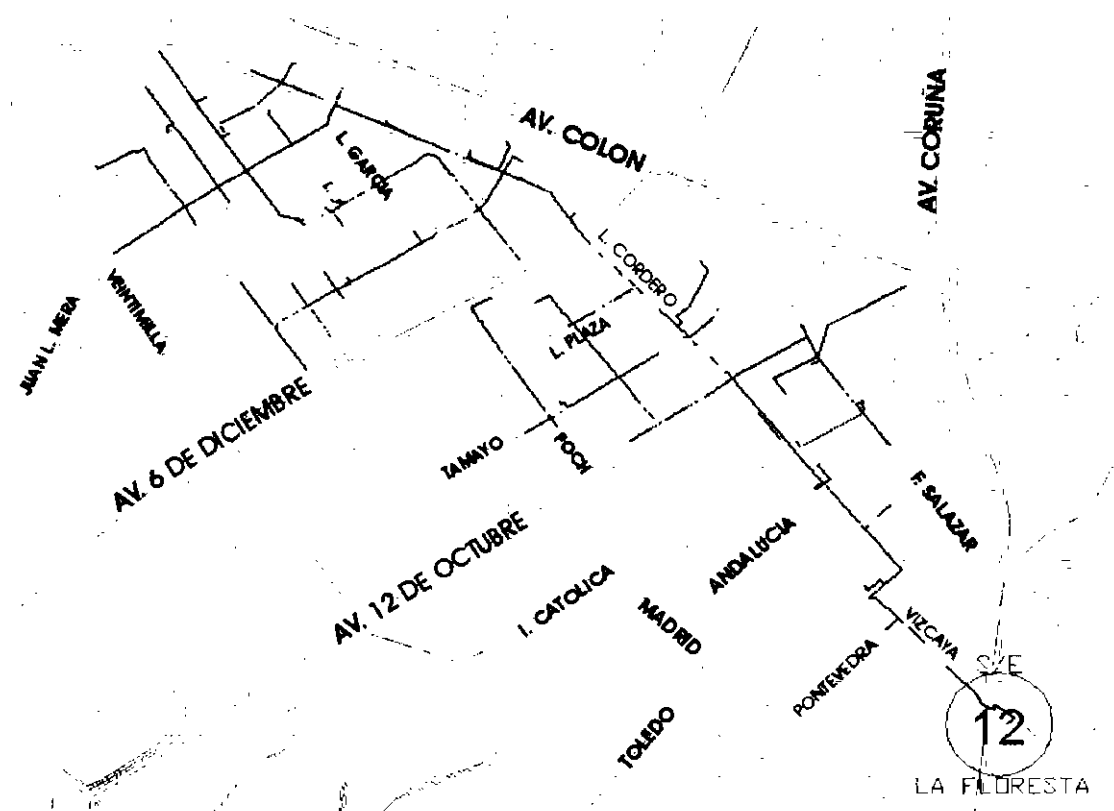


FIGURA 4.22: TRAZADO ALIMENTADOR 12N-A

Para el trazado propuesto será necesario el cambio en el calibre del conductor en la sección de salida de la subestación La Floresta, a fin de garantizar que cada tramo del alimentador no sobrepase el límite establecido en los lineamientos del presente plan (75% de carga). Dicho cambio se detalla en la Tabla 4-16

Alimentador	Sección	Conductor		Longitud (m)
		Actual	Proyectado	
ALIMENTADOR 12N-A	12d-1	266AA	477AA	90

TABLA 4-16: CAMBIOS REQUERIDOS PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013. ALIMENTADOR 12N-A

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-17

**PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 12N-A
AÑO 2013**

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	98,47	6203,61
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	97,72	6156,36
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,75 %	
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	2,28 %	
<u>Demanda máxima</u>	3783,9 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
32C-49C	62,19	

**TABLA 4-17: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 12N-A**

4.2.10 ALIMENTADOR 12N-B

El alimentador 12N-B tomará la salida del actual alimentador 12-A de la subestación La Floresta, y su carga corresponde a parte de la existente en el alimentador 10-B, y todas las cargas del alimentador 12-A incluidas en el área de estudio. Para ello se han previsto los siguientes cambios en la configuración:

- El alimentador 12-A se unirá con el alimentador 10-B en dos puntos: El primero será en la intersección de la calle Wilson y la AV. 12 de Octubre; y el segundo en el tramo existente en la intersección de las calles Wilson y Tamayo. Para este efecto el alimentador 10-B deberá abrirse en la intersección de la calle Roca y Av. 12 de Octubre, y en la intersección de las calles Plaza Gutiérrez y J. Carrión.

En la figura 4.23 se puede observar los puntos de apertura y unión de los alimentadores, señalados con círculos de color rojo y verde respectivamente, tal como se menciona en la descripción anterior.

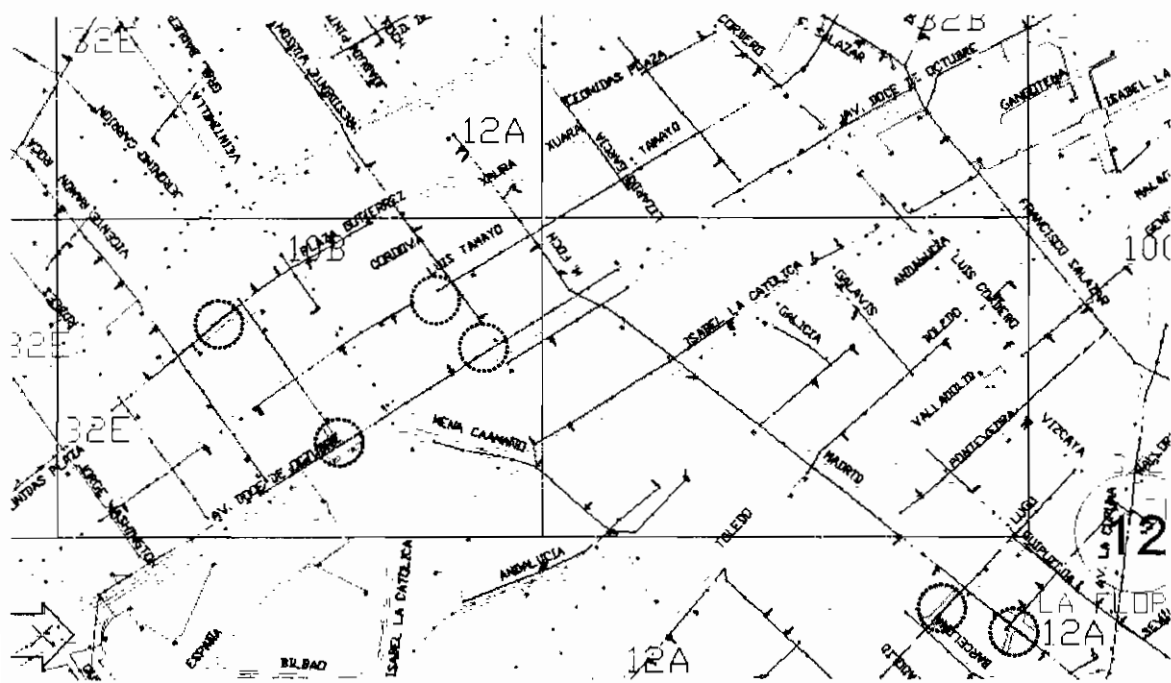


FIGURA 4.23: PUNTO DE SEPARACIÓN DE CARGA Y UNIÓN DE ALIMENTADORES - ALIMENTADOR 12N-B

De esta manera el trazado del alimentador 12N-B queda como se muestra en la figura 4.24. Para esta configuración no se requieren de cambios en los calibres de los conductores.

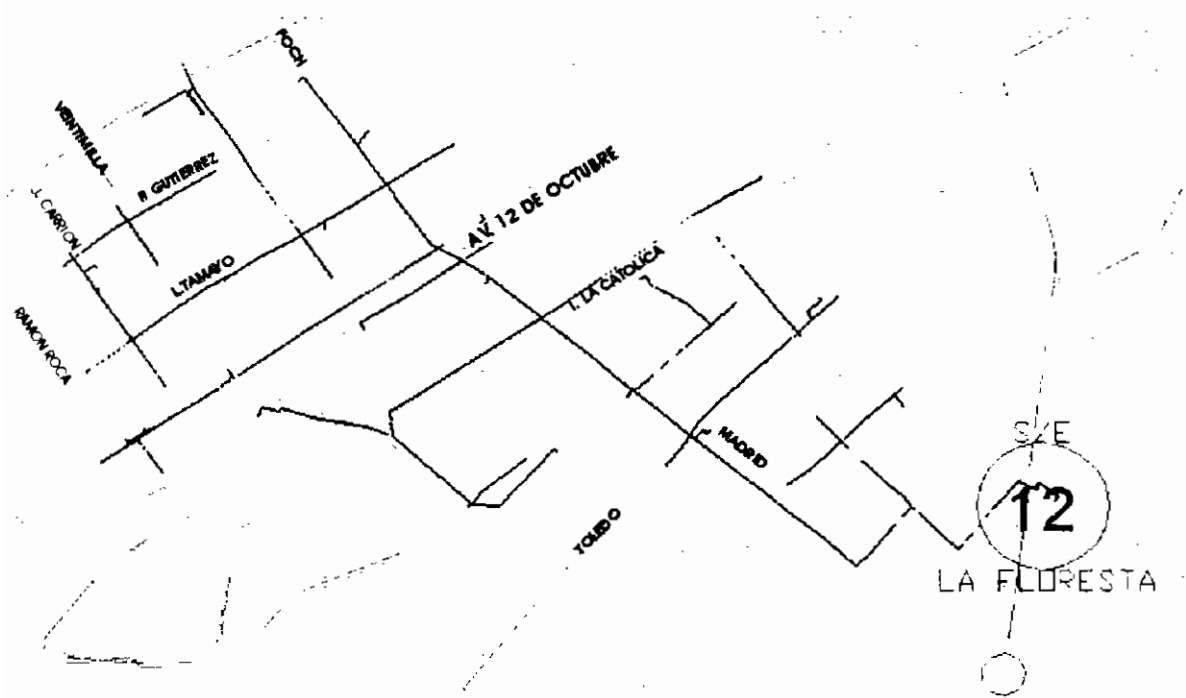


FIGURA 4.24: TRAZADO ALIMENTADOR 12N-B

Bajo la configuración planteada los parámetros eléctricos obtenidos de la modelación digital se muestran en la Tabla 4-18

**PARAMETROS ELECTRICOS - ALIMENTADOR 12N-B
AÑO 2013**

<u>Niveles de voltaje</u>	%	kV.
Nivel de voltaje en barras de subestación	98,73	6219,99
Nivel de voltaje mínimo obtenido en la modelación	98,15	6183,45
Caída de voltaje máxima en primario respecto a barras	0,58 %	
Caída de voltaje máxima en primario respecto al nominal	1,85 %	
<u>Demanda máxima</u>	3144,8 kW.	
<u>Carga máxima</u>		
Sección	% de carga	
12A-1	69,5	

**TABLA 4-18: RESULTADOS DE MODELACIÓN DIGITAL PARA CONFIGURACION PROPUESTA AL AÑO 2013.
ALIMENTADOR 12N-B**

4.3 ANÁLISIS ECONÓMICO

4.3.1 COSTOS

Los costos considerados para el presente análisis corresponden, a los requeridos para la readecuación topológica de la red primaria del sector "La Mariscal". Dichos costos contemplan: materiales, mano de obra, y costos indirectos.

Para el tratamiento del rubro Materiales, se ha tomado el valor en metros y precio unitario de cada uno de los ítems contemplados en la configuración propuesta al año 2013. Estos valores son los establecidos por la Empresa Eléctrica Quito S.A. para el año 2004, concordantes con sus precios de adquisición y licitación; por lo cual, su valor actual está sujeto a las variaciones propias del mercado respecto a precios referenciales; mismas que no han sido contempladas en el presente análisis.

Para el caso de Mano de Obra se le ha asignado el 10% del valor de materiales para cada ítem, el mismo que se encuadra con el previsto por la E.E.Q.S.A. y que oscila entre el 8% y 11% en la ejecución de sus obras.

Los Costos Indirectos son aquellos en los que se incluye rubros como: movilización, combustible, materiales menores, obras civiles, herramientas, depreciaciones e imprevistos; por lo cual se le asigna el 20% del valor de Materiales (Para la E.E.Q.S.A. se asigna el 18% del costo de materiales al rubro de costos indirectos).

De lo mencionado los costos de inversión del proyecto se muestran en la Tabla 4-19 y su desglose en la Tabla 4-20.

COSTOS DE INVERSION	
<u>PLAN DE EXPANSION SECTOR LA MARISCAL</u>	
COSTO DE MATERIALES	S/. 148.851,70
COSTO DE MANO DE OBRA	14.885,17
COSTOS INDIRECTOS	<u>29.770,34</u>
TOTAL	<u><u>S/. 193.507,21</u></u>

TABLA 4-19: COSTOS DE INVERSIÓN – PLAN DE EXPANSIÓN AÑO 2013

La cantidad de kilovatios a incrementarse en los próximos 10 años es de 7.988kW, que contrastados con el costo de expansión y readecuación de la red primaria del sector “La Mariscal”, representa una inversión de \$ 24,22 USD/kW; valor insignificante frente a los beneficios técnicos y mejoramiento en la calidad del servicio eléctrico resultantes. Por demás está mencionar que la solución planteada no es una alternativa sino una necesidad en esta parte del sistema, por cuanto la configuración actual no está en capacidad de cubrir la demanda prevista al año 2013, tal como se demuestra en el análisis de resultados de la proyección de demanda, descrito en el capítulo 3.

DESGLOSE DE COSTOS – PLAN DE EXPANSIÓN

CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIALES		MANO DE OBRA		COSTOS INDIRECTOS		TOTAL USD
				UNITARIO USD/m	TOTAL USD	UNITARIO USD/m	TOTAL USD	UNITARIO USD/m	TOTAL USD	
AA3X477	9114	METROS	COND. AAAC 3F. 477 MCM	8,19	74.643,66	0,819	7.464,37	1,638	14.928,73	97.036,76
AA3X266	1275	METROS	COND. AAAC 3F. 266 MCM	3,06	3.901,50	0,306	390,15	0,612	780,30	5.071,95
AA3X410	1011	METROS	COND. AAAC 3F. 410 AWG	4,86	4.913,46	0,486	491,35	0,972	982,69	6.387,50
NA3X410	617	METROS	COND. CU. 3F. 410 MCM POLIETILENO UNIPOLAR; 8 KV	22,98	14.178,66	2,298	1.417,87	4,596	2.835,73	18.432,26
ND3X410	167	METROS	COND. CU. 3F. 410 AWG PAPEL TRIPOLAR; 8 KV	7,56	1.262,52	0,756	126,25	1,512	252,50	1.641,28
NA3X400	394	METROS	COND. CU. 3F. 400 MCM POLIETILENO UNIPOLAR; 8 KV	39	15.366,00	3,9	1.536,60	7,8	3.073,20	19.975,80
S/C	1	UNIDAD	MÓDULO METAL – CLAD ADICIONAL EN SUBESTACION 53	5.000,00	5.000,00	500	500,00	1000	1.000,00	6.500,00
MNDIS	1	UNIDAD	DISYUNTOR DE SALIDA DE S/E. 6.3 KV + PROTECCIONES	25.000,00	25.000,00	2500	2.500,00	5000	5.000,00	32.500,00
RNA1-D-H	19	UNIDAD	ESTR. TAN-DOB. TRIF.6.3 KV-HORMIGON	162,05	3.078,95	16,205	307,90	32,41	615,79	4.002,64
RNA4-D-H	5	UNIDAD	ESTR. TERM-DOB. TRIF. 6.3KV HORMIGON	301,39	1.506,95	30,139	150,70	60,278	301,39	1.959,04
SUMAN....					148.851,70		14.885,17		29.770,34	193.507,21

TABLA 4-20: COSTOS DESGLOSADOS DE INVERSIÓN – PLAN DE EXPANSIÓN AÑO 2013

4.3.2 BENEFICIOS

Acorde a la modelación digital de la reconfiguración resultante de los cambios topológicos planteados y la proyección de demanda efectuada para el sector "La Mariscal" al año 2013, se puede señalar los siguientes beneficios en el año horizonte:

- El sistema estará capacitado para cubrir la demanda proyectada en operación normal (sin transferencia de carga) y bajo condición emergente, respaldado por un nivel de carga máximo en los conductores de 72,25% de su capacidad de conducción total. (Ver Tabla 4-21)
- El sistema podrá cubrir la demanda prevista al año 2020 (43.3MW), bajo condiciones de operación normal. En operación emergente la transferencia de carga no podrá ser mayor al 15% para cualquier alimentador a excepción del 24N-B en el que no podrá superar el 10%.
- La caída máxima de voltaje por alimentador no superará el nivel recomendado del 3% para primarios, garantizando llegar hasta el consumidor final de baja tensión con una caída no superior al 8% establecido por el CONELEC. El valor máximo esperado de caída de tensión en el año horizonte para el sector propuesto es del 2.49% con respecto al nominal, y del 1,13% con respecto a barras. (Ver Tabla 4-21).
- Las pérdidas estimadas por conducción a nivel de red primaria se sitúan por debajo del 0,5% respecto a la demanda esperada.
- Se conseguirá delimitar y reordenar las áreas de servicio de cada alimentador, manteniendo un adecuado control en cuanto a la localización de cargas.

SECTOR "LA MARISCAL"			
PARÁMETROS ELÉCTRICOS ESPERADOS AL AÑO 2013			
ALIMENTADOR	CAIDA MAXIMA DE VOLTAJE RESPECTO AL NOMINAL	CAIDA MAXIMA DE VOLTAJE RESPECTO A BARRAS	CARGA MAXIMA EN CONDUCTORES
	%	%	%
53N-A	2,02	1,13	65,26
53N-B	0,98	0,48	63,99
53N-C	0,64	0,64	68,26
53N-D	0,59	0,36	64,45
24N-A	0,00	0,69	69,33
24N-B	2,49	0,59	72,25
24N-C	2,12	0,70	69,29
24N-D	0,62	0,46	67,75
12N-A	2,28	0,75	62,19
12N-B	1,85	0,58	69,50

TABLA 4-21: NIVELES DE VOLATAJE Y CARGA ESPERADOS AL AÑO 2013 BAJO APLICACIÓN DEL PLAN DE EXPANSIÓN PROPUESTO PARA EL SECTOR "LA MARISCAL"

CAPÍTULO

V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La demanda máxima coincidente en el año 2003 para el sector La Mariscal, muestra un incremento del 112.8% con relación a la registrada en 1983, lo que evidencia el desarrollo urbanístico de la zona en las últimas dos décadas.
- Las áreas o polígonos de servicio actuales, que describen los alimentadores en el sector en estudio, se encuentran superpuestas y mal estructuradas, mostrando la falta de control y planificación adecuada de esta parte del sistema eléctrico.
- Es notorio, que si el voltaje en barras de las subestaciones es mayor al nominal, sin superar los rangos establecidos en la normativa de calidad de servicio, se disminuyen los problemas de caída de tensión y permite garantizar a los usuarios un mejor servicio.
- El alimentador 24B de la subestación La Carolina (24) presenta una caída voltaje de hasta el 3.3% respecto al valor nominal, lo que degenera en la mala calidad del servicio eléctrico para los usuarios conectados en bajo voltaje.
- Varios tramos de los alimentadores 24B y 24E se encuentran operando actualmente en condición de sobrecarga bajo demanda máxima, produciendo una reducción de su tiempo de vida útil, e impidiendo la operación de los mismos en condición de emergencia (transferencia de carga).
- El estudio de mercado refleja la existencia de un número mayoritario de abonados de tipo comercial con un consumo aproximado del 64% del

total de la energía del sector "La Mariscal". Por su parte los abonados residenciales del sector representan el 47% del total, pero su consumo energético es de apenas el 17%.

- La determinación del Coeficiente de Ocupación del Suelo actual (%COS), basados en la zonificación y uso del suelo establecida en el Plan General de Desarrollo Territorial, permite establecer el margen de crecimiento urbanístico esperado para los próximos años.
- La utilización del método de microáreas para la proyección de la demanda, conduce siempre a obtener resultados más precisos en magnitud y localización de la demanda eléctrica futura, a costa de una mayor laboriosidad en su implantación, y altos requerimientos de datos.
- Varias zonas del sector en estudio actualmente, evidencian estar llegando a su máximo de crecimiento, lo que a futuro representa el entrar en saturación y su correspondiente desaceleración del crecimiento de la demanda, acorde a las curvas "S" obtenidas en la proyección.
- La configuración topológica y características actuales de los alimentadores primarios que inciden en la zona de estudio, no muestran la capacidad de cubrir la demanda futura esperada, tanto a nivel de carga en los conductores, como en caídas de voltaje, poniendo en peligro la operación y calidad del servicio eléctrico.
- La implementación del plan de expansión propuesto al año 2013 garantiza la continuidad en la operación de las redes eléctricas mejorando simultáneamente la configuración y calidad de las mismas, a un costo de inversión insignificante.

5.2 RECOMENDACIONES

A la Empresa Eléctrica Quito S.A.

- Realizar la planificación de todo su sistema de distribución mediante el método de microáreas, tomando en consideración la legislación existente sobre zonificación y uso del suelo y las normativas de calidad del servicio eléctrico.
- Realizar una actualización periódica de sus bases de datos, con el fin de disponer de información veraz para el análisis de las condiciones operativas del sistema y el desarrollo de proyectos que busque el mejoramiento del mismo.
- Buscar alternativas para subir el nivel de voltaje de los alimentadores en barras de las subestaciones para garantizar una menor caída de voltaje respecto al nominal.
- Implementar las correcciones necesarias al sistema de distribución, que garanticen la calidad del servicio eléctrico y el control del mismo.
- Llevar un registro histórico adecuado de los principales parámetros eléctricos de la red, a fin que éstos, sirvan como base sustentable en la proyección de la demanda en periodos futuros.
- Mantener un control adecuado de los niveles de carga en los conductores o secciones de los alimentadores a fin que se encuentre operando por debajo del 100% de su capacidad tanto en condiciones normales como en emergencia, garantizando de esta manera, la vida útil de los mismos y la continuidad del servicio eléctrico.

- Establecer vínculos con los Departamentos de Planificación de los distintos cabildos sobre los que se tiene ingerencia directa en el suministro eléctrico, con el fin de analizar en forma conjunta las limitaciones y perspectivas de desarrollo urbano previstas a futuro.
- Considerar la Calidad del servicio como una obligación institucional y una necesidad de los abonados; y no como un problema a resolver a futuro conforme se presenten problemas en la red.

A estudiantes e interesados en la planificación de sistemas de distribución

- Buscar mecanismos de automatización del proceso de obtención de resultados del método utilizado para proyección de la demanda, mediante la implementación de programas computacionales que interactúen directamente con el sistema de información geográfica existente en la Empresa Eléctrica Quito.
- Considerar que al realizar una proyección de demanda debe contarse con registros históricos lo suficientemente extensos, para obtener resultados más precisos de la demanda futura.
- Investigar sobre las distintas formas de evaluación de las curvas "S" de demanda, y los beneficios y limitaciones de cada alternativa.
- Tomar como punto de partida el presente trabajo, para realizar un estudio más profundo del sistema y así dar una solución más completa al problema energético, que no solo se evidencia en esta pequeña porción de la ciudad, sino en su totalidad.

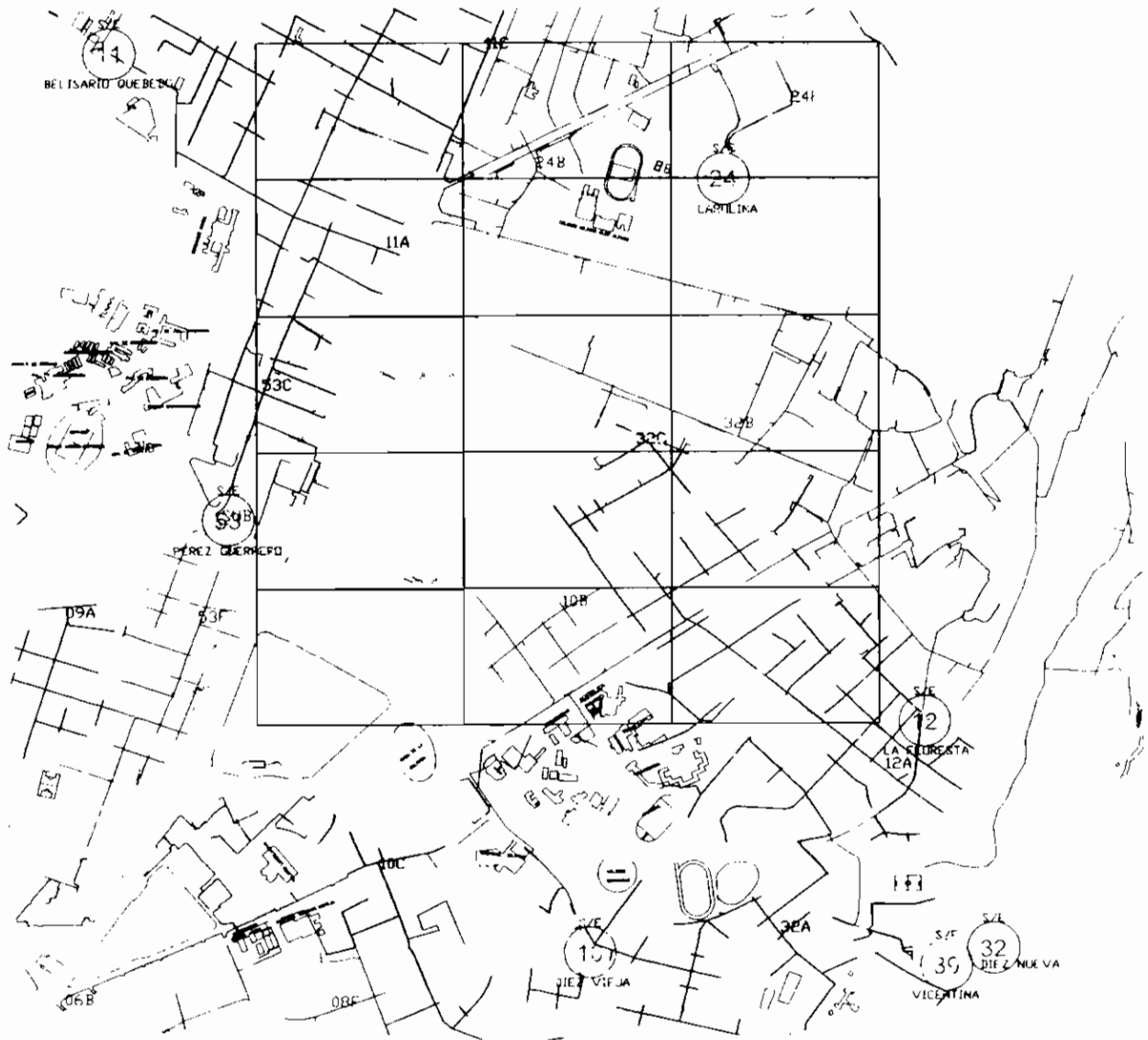
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **ABB**, Transmission and Distribution Reference Book, Quinta Edición, 1997
- **ARIAS ROMÁN LUIS FERNANDO**, Proyecto De Titulación: “Programa digital para el pronóstico de carga eléctrica espacial”, marzo 2000
- **CIER**, Métodos para estudiar la planificación de los sistemas eléctricos, Santiago de Chile, Agosto de 1973
- **CONELEC**, Regulación CONELEC 004/01, Calidad del Servio Eléctrico, Calidad del Producto.
- **E.E.Q.S.A.**, Normas para sistemas de distribución , Parte B – Estructuras Tipo, Edición 1994
- **GRACERY, G.C.**, Overhead electric Power lines, London, 1963.
- **KRUECKEBERG A., SILVERS A. L.**, “Análisis de planificación urbana: métodos y modelos”, Ediciones Limusa, 1978.
- **MUYULEMA DARIO**, Proyecto de Titulación: “Análisis de la Regulación 004/01 referida al nivel de voltaje como parte de la calidad del servicio eléctrico”, 2004
- **PLAN GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL DMT**, Departamento de Planificación del Distrito Metropolitano de Quito – Abril 2003

- **PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (PUOS)**, Registro Oficial Edición Especial N° 4, abril 7 de 2003.
- **POVEDA A., MENTOR**, Planificación de sistemas de distribución (versión preliminar), EPN, Quito Julio de 1987
- **SCOTT & SCOTT**, Manuel DPA/G, version 3.11, 1995
- **VINUESA J., ZAMORA F., GÉNOVA R., SERRANO P., RECAÑO J.**, “Demografía. Análisis de proyecciones”, Editorial Síntesis, D.L., 1994.

PLANOS

PLANO 1

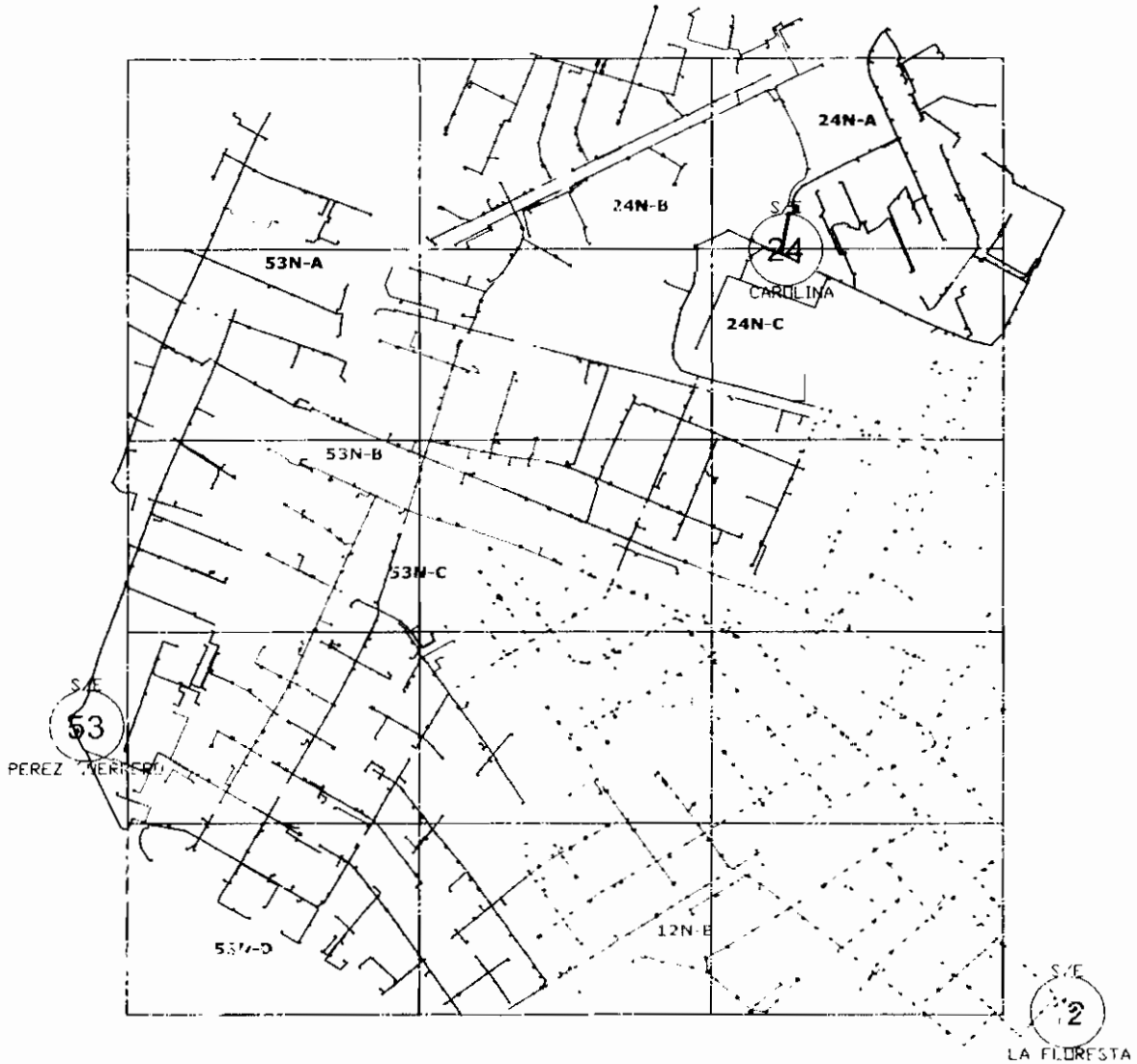


ESCALA 1:2000

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL - CARRERA DE INGENIERIA ELÉCTRICA

SECTOR "LA MARISCAL"
TRAZADO DE ALIMENTADORES PRIMARIOS - AÑO 2003

PLANO 2



ESCALA 1:15000

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL - CARRERA DE INGENIERIA ELÉCTRICA

SECTOR "LA MARISCAL"
TRAZADO DE ALIMENTADORES PRIMARIOS
PROPUESTO AL AÑO 2013

ANEXOS

ANEXO 1
RESULTADOS DE LA MODELACIÓN DIGITAL - SECTOR "LA MARISCAL"
AÑO 2003

ALIMENTADOR 10B

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 10B
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PGT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCU/DROP	LEVEL	KW	KVAR
10b-1	0.1	ABC	NA3X10	-	-	-	-	10.20	1 389.00	290.00	132.00	-	-	98.30	0.10	0.40
10b-2	0.2	ABC	NA3X40	-	-	-	-	18.10	1 389.00	290.00	132.00	-	-	98.30	0.20	0.70
10b-3	0	ABC	NA3X40	-	-	-	-	18.10	1 389.00	289.00	132.00	-	-	98.30	-	-
10b-4	0.1	ABC	336 AA	-	-	-	-	27.60	1 389.00	289.00	132.00	-	0.10	98.30	0.20	0.50
10b-4c	0	ABC	336 AA	30.00	8.00	2.00	1.00	27.60	1 385.00	288.00	132.00	-	0.10	98.20	-	-
10b-5	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	27.40	1 381.00	287.00	132.00	-	0.10	98.20	0.20	0.40
10b-6	0.1	ABC	336 AA	-	-	-	-	27.40	1 380.00	287.00	132.00	-	0.10	98.20	0.50	1.20
10b-8s	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	9.00	217.00	45.00	21.00	-	0.10	98.20	-	-
10b-9s	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	9.00	217.00	45.00	21.00	-	0.10	98.20	-	-
10b-10s	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	9.00	217.00	45.00	21.00	-	0.10	98.20	-	-
10b-10cs	0	ABC	ND3X2	175.00	46.00	9.00	4.00	9.00	194.00	40.00	19.00	-	0.10	98.20	-	-
10b-11s	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	7.10	171.00	35.00	16.00	-	0.10	98.20	-	-
10b-12s	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	7.10	171.00	35.00	16.00	-	0.10	98.20	-	-
10b-12cs	0	ABC	NA3X2	650.00	171.00	35.00	16.00	7.10	86.00	18.00	8.00	-	0.10	98.20	-	-
10b-7	0.1	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	30.80	1 163.00	241.00	111.00	-	0.20	98.10	0.40	0.40
10b-8	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	26.40	1 162.00	240.00	111.00	-	0.20	98.10	0.10	0.30
10b-8c	0	ABC	266 AA	750.00	197.00	41.00	19.00	26.40	1 064.00	220.00	101.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-9	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	21.90	965.00	199.00	92.00	-	0.20	98.10	0.20	0.40
10b-10	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	21.90	965.00	199.00	92.00	-	0.20	98.10	0.20	0.40
10b-11	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	8.60	379.00	78.00	36.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-12	0.1	ABC	NB3X2	-	-	-	-	5.90	142.00	29.00	14.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-12c	0	ABC	ND3X2	180.00	47.00	10.00	5.00	2.00	24.00	5.00	2.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-13	0.1	ABC	ND3X2	-	-	-	-	3.90	95.00	19.00	9.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-13c	0	ABC	ND3X2	360.00	95.00	19.00	9.00	3.90	47.00	10.00	5.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-14	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	5.40	237.00	49.00	23.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-14c	0	ABC	266 AA	500.00	132.00	27.00	13.00	5.40	171.00	35.00	16.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-15	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	2.40	105.00	22.00	10.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-15c	0	ABC	266 AA	300.00	79.00	16.00	8.00	2.40	66.00	14.00	6.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-16	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	0.60	26.00	5.00	3.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-16c	0	ABC	266 AA	100.00	26.00	5.00	3.00	0.60	13.00	3.00	1.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-46	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	98.10	-	-
10b-10c	0	ABC	266 AA	50.00	13.00	3.00	1.00	0.30	7.00	1.00	1.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-17	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	13.00	572.00	118.00	55.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-17c	0	ABC	266 AA	125.00	33.00	7.00	3.00	13.00	556.00	115.00	53.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-18	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	12.20	539.00	111.00	51.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-18c	0	ABC	266 AA	60.00	16.00	3.00	2.00	12.20	531.00	109.00	51.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-19	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	11.90	523.00	108.00	50.00	-	0.20	98.10	-	0.10
10b-19c	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	11.90	523.00	108.00	50.00	-	0.20	98.10	-	-
10b-20	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	11.90	523.00	108.00	50.00	-	0.30	98.10	0.10	0.10
10b-27	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	2.30	43.00	9.00	4.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-27c	0	ABC	4 CU	75.00	20.00	4.00	2.00	2.30	34.00	7.00	3.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-28	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	1.30	24.00	5.00	2.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-29	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1.90	24.00	5.00	2.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-29c	0	ABC	6 CU	90.00	24.00	5.00	2.00	1.90	12.00	2.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-4H	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	98.00	-	-
10b-21	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	2.40	105.00	22.00	10.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-21c	0	ABC	266 AA	90.00	24.00	5.00	2.00	2.40	93.00	19.00	9.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-22	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	1.90	82.00	17.00	8.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-23	0	ABC	ND3X4	-	-	-	-	0.70	13.00	3.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-23c	0	ABC	ND3X4	50.00	13.00	3.00	1.00	0.70	7.00	1.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-24	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2.20	53.00	11.00	5.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-24c	0	ABC	ND3X2	200.00	53.00	11.00	5.00	2.20	26.00	5.00	3.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-25	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	0.40	16.00	3.00	2.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-25c	0	ABC	266 AA	30.00	8.00	2.00	1.00	0.40	12.00	2.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-26	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	0.20	8.00	2.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-26c	0	ABC	266 AA	30.00	8.00	2.00	1.00	0.20	4.00	1.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-47	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	98.00	-	-
10b-30	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	19.90	375.00	77.00	36.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-30c	0	ABC	4 CU	275.00	72.00	15.00	7.00	19.90	338.00	70.00	32.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-31	0.1	ABC	4 CU	-	-	-	-	16.00	302.00	62.00	29.00	-	0.30	98.00	0.10	-
10b-32	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	9.90	186.00	38.00	18.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-32c	0	ABC	4 CU	160.00	42.00	9.00	4.00	9.90	165.00	34.00	16.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-33	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	7.60	144.00	30.00	14.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-34	0.1	ABC	4 CU	-	-	-	-	5.50	105.00	22.00	10.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-35	0.1	ABC	4 CU	-	-	-	-	0.70	13.00	3.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-35c	0	ABC	4 CU	50.00	13.00	3.00	1.00	0.70	7.00	1.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-37	0.1	ABC	6 CU	-	-	-	-	3.30	41.00	9.00	4.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-37c	0	ABC	6 CU	30.00	8.00	2.00	1.00	1.30	38.00	8.00	4.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-38	0.1	ABC	6 CU	-	-	-	-	2.70	34.00	7.00	3.00	-	0.30	98.00	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
10b-38c	0	ABC	6 CU	15.00	4.00	1.00	-	2.70	32.00	6.00	3.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-49	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	2.40	30.00	6.00	3.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-49c	0	ABC	6 CU	113.00	30.00	6.00	3.00	2.40	15.00	3.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-36	0.1	ABC	6 CU	-	-	-	-	4.00	50.00	10.00	5.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-36c	0	ABC	6 CU	190.00	50.00	10.00	5.00	4.00	25.00	5.00	2.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-33c	0	ABC	4 CU	150.00	39.00	8.00	4.00	2.10	20.00	4.00	2.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-39	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	6.10	116.00	24.00	11.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-39c	0	ABC	4 CU	100.00	26.00	5.00	3.00	6.10	103.00	21.00	10.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-40	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	4.70	90.00	18.00	9.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-40c	0	ABC	4 CU	15.00	4.00	1.00	-	4.70	88.00	18.00	8.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-41	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	4.50	86.00	18.00	8.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-42	0.1	ABC	6 CU	-	-	-	-	2.10	26.00	5.00	3.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-42c	0	ABC	6 CU	100.00	26.00	5.00	3.00	2.10	13.00	3.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-43	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	3.10	59.00	12.00	6.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-43c	0	ABC	4 CU	75.00	20.00	4.00	2.00	3.10	49.00	10.00	5.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-44	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	2.10	39.00	8.00	4.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-44c	0	ABC	4 CU	75.00	20.00	4.00	2.00	2.10	30.00	6.00	3.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-45	0.1	ABC	4 CU	-	-	-	-	1.00	20.00	4.00	2.00	-	0.30	98.00	-	-
10b-45c	0	ABC	4 CU	75.00	20.00	4.00	2.00	1.00	10.00	2.00	1.00	-	0.30	98.00	-	-

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME PERCENT
10b-49c DROP 0.31 98.00 10b-7 CAPACITY 5.65 2.33 5.14
Iterations with convergence criteria of 0.50
--- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD --- --- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES ---
KVA KW KVAR PERCENT KVA KW KVAR
1419.0 1289.0 290.3 0.98 : 5.6 2.3 5.1

ALIMENTADOR 11A

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 11A
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
11a-1	0.2	ABC	266 AA	0	0	0	0	33.1	1443	553	139	0.1	0.1	101.0	1	2.1
11a-2	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	33.1	1442	551	139	0	0.1	101.6	0.2	0.4
11a-2c	0	ABC	266 AA	45	24	9	2	33.1	1430	546	138	0	0.1	101.0	0	0
11a-3	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	32.6	1419	542	137	0	0.2	101.6	0.3	0.7
11a-4	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	32.6	1418	541	137	0	0.2	101.6	0.3	0.6
11a-6	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	32.6	1418	541	137	0	0.2	101.5	0.4	0.8
11a-7	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	32.6	1418	540	137	0	0.3	101.5	0.3	0.6
11a-8	0	ABC	2 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101.5	0	0
11a-9	0	ABC	2 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101.5	0	0
11a-10	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	32.6	1417	539	137	0	0.3	101.4	0.4	0.9
11a-10c	0	ABC	266 AA	5	3	1	0	0.1	1	0	0	0	0.3	101.4	0	0
11a-11	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	32.5	1414	537	137	0.1	0.4	101.4	0.6	1.4
11a-12	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	21.7	516	195	50	0	0.4	101.3	0	0
11a-12c	0	ABC	1/0 AA	100	52	20	5	21.7	489	185	47	0	0.4	101.3	0	0
11a-13	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	19.5	463	175	45	0	0.4	101.3	0.1	0.1
11a-15	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	101.3	0	0
11a-14	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	1.4	26	10	3	0	0.4	101.3	0	0
11a-14c	0	ABC	4 CU	50	26	10	3	1.4	13	5	1	0	0.4	101.3	0	0
11a-16	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	23.5	437	165	42	0	0.5	101.3	0.1	0.1
11a-17	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	16.8	312	118	30	0	0.5	101.3	0	0
11a-17c	0	ABC	4 CU	10	5	2	1	16.8	310	117	30	0	0.5	101.3	0	0
11a-18	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	24.8	307	116	30	0	0.5	101.3	0	0
11a-19	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	24.8	307	116	30	0	0.5	101.3	0	0
11a-21	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	3.2	121	46	12	0	0.5	101.3	0	0
11a-21c	0	ABC	2/0 CU	150	79	30	8	2.1	39	15	4	0	0.5	101.3	0	0
11a-22	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.1	42	16	4	0	0.5	101.3	0	0
11a-22c	0	ABC	2/0 CU	30	16	6	2	0.4	8	3	1	0	0.5	101.3	0	0
11a-24	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	101.3	0	0
11a-24c	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	101.3	0	0
11a-23	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.7	26	10	3	0	0.5	101.3	0	0
11a-23c	0	ABC	2/0 CU	50	26	10	3	0.7	13	5	1	0	0.5	101.3	0	0
11a-25	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	101.3	0	0
11a-sn	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.3	186	71	18	0	0.5	101.3	0	0
11a-34	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	101.3	0	0
11a-33	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	101.3	0	0
11a-26	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.3	186	71	18	0	0.5	101.3	0	0
11a-26c	0	ABC	266 AA	38	20	7	2	4.3	176	67	17	0	0.5	101.3	0	0
11a-27	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	5.2	167	63	16	0	0.5	101.3	0	0
11a-27c	0	ABC	266 AA	113	59	22	6	1.4	30	11	3	0	0.5	101.3	0	0
11a-28	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	3.4	108	41	10	0	0.5	101.3	0	0
11a-30	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	3.1	100	38	10	0	0.5	101.3	0	0
11a-31	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2.9	94	36	9	0	0.5	101.3	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
11a-32	0,1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	0,7	24	9	2	0	0,5	101,3	0	0
11a-32c	0	ABC	1/0 CU	45	24	9	2	0,7	12	4	1	0	0,5	101,3	0	0
11a-31c	0	ABC	1/0 AA	135	71	27	7	3	35	13	3	0	0,5	101,3	0	0
11a-30c	0	ABC	1/0 CU	10	5	2	1	0,2	3	1	0	0	0,5	101,3	0	0
11a-29	0,1	ABC	1/0 AC	0	0	0	0	0,3	8	3	1	0	0,5	101,3	0	0
11a-29c	0	ABC	1/0 AC	15	8	3	1	0,3	4	1	0	0	0,5	101,3	0	0
11a-20	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	101,3	0	0
11a-16c	0	ABC	4 CU	237	124	47	12	6,7	62	24	6	0	0,5	101,3	0	0
11a-35	0,1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	28	898	341	87	0	0,4	101,3	0,3	0,4
11a-43	0,1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	19,9	637	241	62	0	0,5	101,3	0,1	0,1
11a-43c	0	ABC	1/0 CU	38	20	7	2	19,9	627	238	61	0	0,5	101,3	0	0
11a-44	0,1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	19,3	617	234	60	0	0,5	101,3	0,1	0,1
11a-46	0,1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	17,6	564	214	55	0	0,5	101,3	0,1	0,2
11a-50	0,1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2,9	92	35	9	0	0,5	101,3	0	0
11a-53	0,1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	101,3	0	0
11a-52	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	4,2	79	30	8	0	0,5	101,3	0	0
11a-52c	0	ABC	4 CU	150	79	30	8	4,2	39	15	4	0	0,5	101,3	0	0
11a-51	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	0,7	13	5	1	0	0,5	101,3	0	0
11a-51c	0	ABC	4 CU	25	13	5	1	0,7	7	2	1	0	0,5	101,3	0	0
11a-47	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	4,2	52	20	5	0	0,5	101,3	0	0
11a-49	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	101,3	0	0
11a-48	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	4,2	52	20	5	0	0,5	101,2	0	0
11a-48c	0	ABC	6 CU	100	52	20	5	4,2	26	10	3	0	0,5	101,2	0	0
11a-54	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	33,9	420	159	41	0	0,5	101,2	0,1	0
11a-54c	0	ABC	6 CU	25	13	5	1	33,9	413	157	40	0	0,5	101,2	0	0
11a-55	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	32,8	407	154	39	0,1	0,6	101,2	0,2	0,1
11a-55c	0	ABC	6 CU	315	165	63	16	13,3	83	31	8	0	0,6	101,2	0	0
11a-56	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	19,5	241	91	23	0	0,6	101,2	0	0
11a-56c	0	ABC	6 CU	50	26	10	3	19,5	228	86	22	0	0,6	101,2	0	0
11a-57	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	17,4	215	81	21	0	0,6	101,2	0	0
11a-60	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	7,2	171	65	17	0	0,6	101,2	0	0
11a-60c	0	ABC	ND3X2	150	79	30	8	3,3	39	15	4	0	0,6	101,2	0	0
11a-61	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	4,9	92	35	9	0	0,6	101,2	0	0
11a-61c	0	ABC	ND3X4	175	92	35	9	4,9	46	17	4	0	0,6	101,2	0	0
11a-58	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3,6	45	17	4	0	0,6	101,2	0	0
11a-58c	0	ABC	6 CU	75	39	15	4	3,6	25	9	2	0	0,6	101,2	0	0
11a-59	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0,4	5	2	1	0	0,6	101,2	0	0
11a-59c	0	ABC	6 CU	10	5	2	1	0,4	3	1	0	0	0,6	101,2	0	0
11a-45	0,1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2,2	52	20	5	0	0,5	101,3	0	0
11a-45c	0	ABC	ND3X2	100	52	20	5	2,2	26	10	3	0	0,5	101,3	0	0
11a-37	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	16,8	209	79	20	0	0,5	101,3	0	0
11a-38	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	16,8	209	79	20	0	0,5	101,3	0	0
11a-38c	0	ABC	6 CU	60	31	12	3	16,8	193	73	19	0	0,5	101,3	0	0
11a-39	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	14,3	177	67	17	0	0,5	101,3	0	0
11a-39c	0	ABC	6 CU	113	59	22	6	14,3	148	56	14	0	0,5	101,3	0	0
11a-40	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	9,5	118	45	11	0	0,5	101,2	0	0
11a-42	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1,7	39	15	4	0	0,5	101,2	0	0
11a-42c	0	ABC	NA3X2	75	39	15	4	1,7	20	7	2	0	0,5	101,2	0	0
11a-41	0,1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3,3	79	30	8	0	0,5	101,2	0	0
11a-41c	0	ABC	NA3X2	150	79	30	8	3,3	39	15	4	0	0,5	101,2	0	0
11a-36	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4,2	52	20	5	0	0,4	101,3	0	0
11a-36c	0	ABC	6 CU	100	52	20	5	4,2	26	10	3	0	0,4	101,3	0	0
11a-5	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	101,6	0	0

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- WIRE LOAD MAXIMUM ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
11a-61c 0,59 101,16 11a-54 33,68 9,89 4,83 8,63
2 Iteration(s) with convergence criteria of 0,50
----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- : ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PF : KVA KW KVAR
2955,4 2832,4 843,7 0,96 : 15,5 7,2 13,8

ALIMENTADOR 12A

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 12A
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
12A-1	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	83,80	3.551,00	1.335,00	352,00	0,10	0,10	98,60	3,10	6,50
12A-2	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	4,30	182,00	67,00	18,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-3	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	8,20	149,00	55,00	15,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-3C	0	ABC	1/0 AA	85,00	28,00	10,00	3,00	1,20	14,00	5,00	1,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-4	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	9,90	120,00	44,00	12,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-9	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	2,10	50,00	18,00	5,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-9C	0	ABC	1/0 AA	150,00	50,00	18,00	5,00	2,10	25,00	9,00	2,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-5	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	5,80	71,00	26,00	7,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-5C	0	ABC	6 CU	25,00	8,00	3,00	1,00	5,80	66,00	25,00	7,00	-	0,20	98,60	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KV	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
12A-6	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	5,10	62,00	23,00	6,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-7	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	5,10	62,00	23,00	6,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-8	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	5,10	62,00	23,00	6,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-8C	0	ABC	6 CU	188,00	62,00	23,00	6,00	5,10	31,00	11,00	3,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-2C	0	ABC	6 CU	100,00	33,00	12,00	3,00	2,70	17,00	6,00	2,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-10	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	5,50	232,00	86,00	23,00	-	0,10	96,50	-	-
12A-10C	0	ABC	266 AA	90,00	30,00	11,00	3,00	5,50	217,00	80,00	21,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-11	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	4,80	202,00	75,00	20,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-11C	0	ABC	266 AA	100,00	33,00	12,00	3,00	4,80	185,00	68,00	18,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-12	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	4,00	168,00	62,00	17,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-13	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	4,00	168,00	62,00	17,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-13C	0	ABC	6 CU	100,00	33,00	12,00	3,00	2,70	17,00	6,00	2,00	-	0,10	98,60	-	-
12A-14	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	11,20	135,00	50,00	13,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-15	0	ABC	2 AA	-	-	-	-	0,90	17,00	6,00	2,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-15C	0	ABC	2 AA	50,00	17,00	6,00	2,00	0,90	8,00	3,00	1,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-16	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	9,80	119,00	44,00	12,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-17	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	2,30	52,00	19,00	5,00	-	0,20	96,60	-	-
12A-17C	0	ABC	1/0 AA	158,00	52,00	19,00	5,00	2,30	26,00	10,00	3,00	-	0,20	98,60	-	-
12A-16C	0	ABC	6 CU	200,00	66,00	25,00	7,00	5,50	33,00	12,00	3,00	-	0,20	96,60	-	-
12A-27	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	98,60	-	-
12A-18	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	74,10	3.134,00	1.176,00	311,00	0,10	0,20	98,50	1,10	2,40
12A-18C	0	ABC	266 AA	150,00	50,00	18,00	5,00	74,10	3.108,00	1.164,00	309,00	-	0,20	96,50	-	-
12A-19	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	72,90	3.083,00	1.155,00	306,00	-	0,20	98,50	0,50	1,00
12A-20	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	98,50	-	-
12A-21	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	1,60	68,00	25,00	7,00	-	0,20	98,50	-	-
12A-21C	0	ABC	6 CU	100,00	33,00	12,00	3,00	5,60	51,00	19,00	5,00	-	0,20	98,50	-	-
12A-22	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	2,90	35,00	13,00	3,00	-	0,20	96,50	-	-
12A-25	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	0,80	10,00	4,00	1,00	-	0,20	96,50	-	-
12A-25C	0	ABC	6 CU	30,00	10,00	4,00	1,00	0,80	5,00	2,00	-	-	0,20	96,50	-	-
12A-23	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	98,50	-	-
12A-24	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	2,10	25,00	9,00	2,00	-	0,20	96,50	-	-
12A-24C	0	ABC	6 CU	75,00	25,00	9,00	2,00	2,10	12,00	5,00	1,00	-	0,20	98,50	-	-
12A-26	0,2	ABC	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	98,50	-	-
12A-28	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	71,30	3.015,00	1.129,00	299,00	0,10	0,30	98,40	1,30	2,80
12A-28C	0	ABC	260 AA	113,00	37,00	14,00	4,00	71,30	2.995,00	1.119,00	298,00	-	0,30	98,40	-	-
12A-29	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	70,40	2.976,00	1.112,00	296,00	-	0,30	98,40	0,50	1,10
12A-30	0,1	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	12,60	394,00	146,00	39,00	-	0,30	96,40	-	0,10
12A-31	0,1	ABC	6 AA	-	-	-	-	5,99	53,00	20,00	5,00	-	0,30	96,40	-	-
12A-31C	0	ABC	6 CU	150,00	50,00	18,00	5,00	4,40	26,00	10,00	3,00	-	0,30	98,40	-	-
12A-32	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	0,30	3,00	1,00	-	-	0,30	98,40	-	-
12A-33	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	0,30	3,00	1,00	-	-	0,30	96,40	-	-
12A-33C	0	ABC	6 CU	10,00	3,00	1,00	-	0,30	2,00	1,00	-	-	0,30	98,40	-	-
12A-34	0,1	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	10,90	341,00	126,00	34,00	-	0,30	98,40	-	0,10
12A-34C	0	ABC	3/0 AA	100,00	33,00	12,00	3,00	10,90	325,00	120,00	32,00	-	0,30	98,40	-	-
12A-35	0	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	9,90	306,00	114,00	31,00	-	0,30	96,40	-	-
12A-42	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	21,60	253,00	94,00	25,60	-	0,40	96,30	0,10	-
12A-43	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	2,10	37,00	14,00	4,00	-	0,40	96,30	-	-
12A-43C	0	ABC	2 AA	113,00	37,00	14,00	4,00	2,10	19,00	7,00	2,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-44	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	17,90	216,00	60,00	21,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-44C	0	ABC	6 CU	75,00	25,00	9,00	2,00	17,90	203,00	75,00	20,00	-	0,40	96,30	-	-
12A-45	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	15,60	191,00	71,00	19,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-45C	0	ABC	6 CU	75,00	25,00	9,00	2,00	15,80	178,00	66,00	18,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-46	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	13,70	166,00	61,00	16,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-47	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	13,70	166,00	61,00	16,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-48	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	13,70	166,00	61,00	16,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-48C	0	ABC	6 CU	100,00	33,00	12,00	3,00	13,70	149,00	55,00	15,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-49	0	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	5,70	133,00	49,00	13,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-49C	0	ABC	1/0 AA	50,00	17,00	6,00	2,00	5,70	124,00	46,00	12,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-50	0	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	5,00	116,00	43,00	12,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-50C	0	ABC	1/0 AA	90,00	30,00	11,00	3,00	5,00	101,00	37,00	10,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-51	0	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	3,70	86,00	32,00	9,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-51C	0	ABC	6 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	7,10	79,00	29,00	8,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-52	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	5,90	71,00	26,00	7,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-53	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,50	18,00	7,00	2,00	-	0,40	96,30	-	-
12A-53C	0	ABC	6 CU	10,00	3,00	1,00	-	1,50	17,00	6,00	2,60	-	0,40	98,30	-	-
12A-54	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,20	15,00	6,00	1,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-55	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,20	15,00	6,00	1,00	-	0,40	96,30	-	-
12A-55C	0	ABC	6 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	1,20	7,00	3,00	1,00	-	0,40	96,30	-	-
12A-56	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	4,40	53,00	20,00	5,00	-	0,40	96,30	-	-
12A-56C	0	ABC	6 CU	160,00	53,00	20,00	5,00	4,40	27,00	10,00	3,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-37	0	ABC	2 AA	-	-	-	-	3,00	55,00	20,00	5,00	-	0,30	98,40	-	-
12A-38	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	3,00	55,00	20,00	5,00	-	0,40	98,40	-	-
12A-38C	0	ABC	2 AA	45,00	15,00	6,00	1,00	3,00	47,00	17,00	5,00	-	0,40	98,40	-	-
12A-39	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	2,20	40,00	15,00	4,00	-	0,40	98,40	-	-
12A-39C	0	ABC	2 AA	45,00	15,00	6,00	1,00	2,20	32,00	12,00	3,00	-	0,40	98,40	-	-
12A-40	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	1,10	25,00	9,00	2,00	-	0,40	98,40	-	-
12A-41	0	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	1,10	25,00	9,00	2,00	-	0,40	98,40	-	-
12A-41C	0	ABC	1/0 AA	75,00	25,00	9,00	2,00	1,10	12,00	5,00	1,00	-	0,40	98,40	-	-
12A-36	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	98,40	-	-
12A-57	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	61,10	2.581,00	965,00	257,00	-	0,40	98,40	0,70	1,40
12A-57C	0	ABC	266 AA	100,00	33,00	12,00	3,00	61,10	2.564,00	958,00	255,00	-	0,40	98,40	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
12A-58	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	60,30	2.547,00	952,00	253,00	0,10	0,40	98,30	0,90	1,90
12A-58C	0	ABC	266 AA	75,00	25,00	9,00	2,00	60,30	2.534,00	945,00	252,00	-	0,40	98,30	-	-
12A-59	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	59,70	2.522,00	941,00	251,00	0,10	0,50	98,30	1,00	2,10
12A-60	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	59,70	2.521,00	939,00	251,00	0,10	0,50	98,20	1,00	2,10
12A-60C	0	ABC	266 AA	75,00	25,00	9,00	2,00	59,70	2.507,00	932,00	250,00	-	0,50	98,20	-	-
12A-61	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	59,10	2.495,00	927,00	248,00	-	0,50	98,20	0,10	0,20
12A-62	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	10,60	128,00	47,00	13,00	-	0,50	98,20	-	-
12A-62C	0	ABC	6 CU	385,00	128,00	47,00	13,00	10,60	64,00	24,00	6,00	-	0,50	98,20	-	-
12A-63	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	10,30	124,00	46,00	12,00	-	0,50	98,20	-	-
12A-63C	0	ABC	6 CU	75,00	25,00	9,00	2,00	10,30	112,00	41,00	11,00	-	0,50	98,20	-	-
12A-64	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	8,20	99,00	37,00	10,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-67	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	4,10	49,00	18,00	5,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-67C	0	ABC	6 CU	113,00	37,00	14,00	4,00	4,10	31,00	11,00	3,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-68	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,00	12,00	4,00	1,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-68C	0	ABC	6 CU	36,00	12,00	4,00	1,00	1,00	6,00	2,00	1,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-65	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	4,10	50,00	18,00	5,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-65C	0	ABC	6 CU	75,00	25,00	9,00	2,00	4,10	37,00	14,00	4,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-66	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	2,10	25,00	9,00	2,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-66C	0	ABC	6 CU	75,00	25,00	9,00	2,00	2,10	12,00	5,00	1,00	-	0,60	98,20	-	-
12A-69	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	53,20	2.243,00	834,00	223,00	0,10	0,60	98,10	1,00	2,00
12A-70	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	7,70	139,00	52,00	14,00	-	0,60	98,10	-	-
12A-70C	0	ABC	4 CU	75,00	25,00	9,00	2,00	7,70	127,00	47,00	13,00	-	0,60	98,10	-	-
12A-71	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	6,30	115,00	42,00	11,00	-	0,60	98,10	-	-
12A-73	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	5,50	100,00	37,00	10,00	-	0,60	98,10	-	-
12A-73C	0	ABC	2 AA	300,00	100,00	37,00	10,00	5,50	50,00	18,00	5,00	-	0,60	98,10	-	-
12A-72	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	0,80	15,00	6,00	1,00	-	0,60	98,10	-	-
12A-72C	0	ABC	4 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	0,80	7,00	3,00	1,00	-	0,60	98,10	-	-
12A-74	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	49,90	2.102,00	780,00	209,00	-	0,60	98,10	0,30	0,60
12A-74C	0	ABC	266 AA	30,00	10,00	4,00	1,00	49,90	2.097,00	778,00	209,00	-	0,60	98,10	-	-
12A-75	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	49,60	2.092,00	776,00	208,00	0,10	0,70	98,10	0,70	1,50
12A-75C	0	ABC	266 AA	75,00	25,00	9,00	2,00	49,60	2.079,00	770,00	207,00	-	0,70	98,10	-	-
12A-76	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	49,00	2.066,00	765,00	206,00	-	0,70	98,00	0,40	0,80
12A-77	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	26,00	705,00	261,00	70,00	-	0,70	98,00	0,20	0,20
12A-77C	0	ABC	2/0 AA	110,00	37,00	13,00	4,00	26,00	687,00	254,00	68,00	-	0,70	98,00	-	-
12A-78	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	24,70	668,00	247,00	67,00	-	0,80	97,90	0,30	0,30
12A-78C	0	ABC	2/0 AA	75,00	25,00	9,00	2,00	24,70	656,00	242,00	65,00	-	0,80	97,90	-	-
12A-79	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	23,80	643,00	238,00	64,00	-	0,80	97,90	0,10	0,10
12A-79C	0	ABC	2/0 AA	38,00	12,00	5,00	1,00	23,80	637,00	235,00	64,00	-	0,80	97,90	-	-
12A-80	0	ABC	ND3X1/	-	-	-	-	20,30	631,00	233,00	63,00	-	0,80	97,90	-	-
12A-80C	0	ABC	ND3X1/1	900,00	631,00	233,00	63,00	20,30	315,00	117,00	31,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-81	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	42,40	511,00	189,00	51,00	0,10	0,80	98,00	0,30	0,10
12a-82	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	42,40	511,00	189,00	51,00	-	0,80	97,90	0,20	0,10
12a-82c	0	ABC	6 CU	5,00	2,00	1,00	-	42,40	510,00	188,00	51,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-83	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	42,30	509,00	188,00	51,00	-	0,80	97,90	0,20	0,10
12a-83c	0	ABC	6 CU	5,00	2,00	1,00	-	42,30	508,00	188,00	51,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-84	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	42,20	507,00	187,00	51,00	-	0,90	97,90	0,10	-
12a-84c	0	ABC	6 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	42,20	499,00	185,00	50,00	-	0,90	97,90	-	-
12a-85	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	4,10	50,00	18,00	5,00	-	0,00	97,90	-	-
12a-85c	0	ABC	6 CU	150,00	50,00	18,00	5,00	4,10	25,00	9,00	2,00	-	0,90	97,90	-	-
12a-86	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	36,80	442,00	163,00	44,00	-	0,90	97,80	0,20	0,10
12a-86c	0	ABC	8 CU	5,00	2,00	1,00	-	36,80	441,00	163,00	44,00	-	0,90	97,80	-	-
12a-87	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	36,60	440,00	163,00	44,00	-	0,90	97,80	0,10	-
12a-88	0,1	ABC	2 AC	-	-	-	-	0,90	17,00	6,00	2,00	-	0,90	97,80	-	-
12a-88c	0	ABC	2 AC	50,00	17,00	6,00	2,00	0,90	8,00	3,00	1,00	-	0,90	97,80	-	-
12a-89	0	ABC	2 AA	-	-	-	-	1,80	33,00	12,00	3,00	-	0,90	97,80	-	-
12a-90	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	1,80	33,00	12,00	3,00	-	0,90	97,80	-	-
12a-90c	0	ABC	2 AA	100,00	33,00	12,00	3,00	1,80	17,00	6,00	2,00	-	0,90	97,80	-	-
12a-91	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	32,50	390,00	144,00	39,00	-	0,90	97,80	-	-
12a-91c	0	ABC	6 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	32,50	383,00	141,00	38,00	-	0,90	97,80	-	-
12a-92	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	31,20	375,00	139,00	37,00	-	1,00	97,70	0,20	0,10
12a-92c	0	ABC	6 CU	145,00	48,00	18,00	5,00	31,20	351,00	130,00	35,00	-	1,00	97,70	-	-
12a-93	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	27,20	327,00	121,00	33,00	-	1,00	97,70	-	-
12a-97	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	6,60	153,00	56,00	15,00	-	1,00	97,70	-	-
12a-97c	0	ABC	1/0 AA	460,00	153,00	56,00	15,00	6,60	76,00	28,00	8,00	-	1,00	97,70	-	-
12a-94	0	ABC	NB3X2	-	-	-	-	7,60	174,00	64,00	17,00	-	1,00	97,70	-	-
12a-94c	0	ABC	NB3X2	300,00	100,00	37,00	10,00	7,60	124,00	46,00	12,00	-	1,00	97,70	-	-
12a-95	0,1	ABC	NA3X2	-	-	-	-	3,20	75,00	28,00	7,00	-	1,00	97,70	-	-
12a-95c	0	ABC	NA3X2	225,00	75,00	28,00	7,00	3,20	37,00	14,00	4,00	-	1,00	97,70	-	-
12a-100	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	20,20	850,00	315,00	85,00	-	0,70	98,00	0,10	0,30
12a-100c	0	ABC	266 AA	45,00	15,00	6,00	1,00	20,20	843,00	312,00	84,00	-	0,70	98,00	-	-
12a-101	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	19,80	835,00	309,00	83,00	-	0,70	98,00	0,10	0,10
12a-102	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	98,00	-	-
12a-103	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	3,60	65,00	24,00	6,00	-	0,70	98,00	-	-
12a-103c	0	ABC	4 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	3,60	57,00	21,00	6,00	-	0,70	98,00	-	-
12a-104	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	2,80	50,00	18,00	5,00	-	0,70	98,00	-	-
12a-104c	0	ABC	4 CU	150,00	50,00	18,00	5,00	2,80	25,00	9,00	2,00	-	0,70	98,00	-	-
12a-105	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	18,30	770,00	285,00	77,00	-	0,70	98,00	-	0,10
12a-106	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	3,90	166,00	61,00	17,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-106c	0	ABC	266 AA	500,00	166,00	61,00	17,00	3,90	83,00	31,00	8,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-107	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	98,00	-	-
12a-108	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	14,30	604,00	224,00	60,00	-	0,80	98,00	-	0,10

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
12a-108c	0	ABC	266 AA	30,00	10,00	4,00	1,00	14,30	599,00	222,00	60,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-109	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	14,10	594,00	220,00	59,00	-	0,80	98,00	-	0,10
12a-109c	0	ABC	266 AA	45,00	15,00	6,00	1,00	14,10	587,00	217,00	59,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-110	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	13,80	579,00	214,00	58,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-111	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	3,60	151,00	56,00	15,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-111c	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	3,60	151,00	56,00	15,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-112	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	3,60	151,00	56,00	15,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-113	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	0,80	33,00	12,00	3,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-113c	0	ABC	266 AA	100,00	33,00	12,00	3,00	0,80	17,00	6,00	2,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-114	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	2,80	118,00	44,00	12,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-114c	0	ABC	266 AA	100,00	33,00	12,00	3,00	2,80	101,00	37,00	10,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-115	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	2,00	85,00	31,00	8,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-115c	0	ABC	266 AA	30,00	10,00	4,00	1,00	2,00	80,00	29,00	8,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-116	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	1,80	75,00	28,00	7,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-116c	0	ABC	266 AA	225,00	75,00	28,00	7,00	1,80	37,00	14,00	4,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-120	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	2,90	121,00	45,00	12,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-121	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	3,40	41,00	15,00	4,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-121c	0	ABC	6 CU	125,00	41,00	15,00	4,00	3,40	21,00	8,00	2,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-122	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	6,60	80,00	29,00	8,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-122c	0	ABC	6 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	6,60	72,00	27,00	7,00	-	0,80	98,00	-	-
12a-123	0	ABC	8 CU	-	-	-	-	5,40	85,00	24,00	6,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-123c	0	ABC	6 CU	195,00	65,00	24,00	6,00	5,40	32,00	12,00	3,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-124	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	7,30	307,00	114,00	31,00	-	0,80	97,90	-	0,10
12a-128	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	1,80	33,00	12,00	3,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-128c	0	ABC	4 CU	100,00	33,00	12,00	3,00	1,80	17,00	6,00	2,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-125	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	6,30	113,00	42,00	11,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-128	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	8,30	113,00	42,00	11,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-126c	0	ABC	4 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	6,30	105,00	39,00	11,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-127	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	4,20	98,00	38,00	10,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-127c	0	ABC	ND3X2	295,00	98,00	38,00	10,00	4,20	49,00	18,00	5,00	-	0,60	97,90	-	-
12a-129	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	3,60	161,00	59,00	16,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-129c	0	ABC	266 AA	250,00	83,00	31,00	8,00	3,80	119,00	44,00	12,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-130	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	1,90	78,00	29,00	8,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-131	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	1,10	45,00	17,00	4,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-132	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	3,70	45,00	17,00	4,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-132c	0	ABC	6 CU	45,00	15,00	6,00	1,00	3,70	37,00	14,00	4,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-133	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	0,80	10,00	4,00	1,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-133c	0	ABC	6 CU	30,00	10,00	4,00	1,00	0,80	5,00	2,00	-	-	0,80	97,90	-	-
12a-134	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,70	20,00	7,00	2,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-134c	0	ABC	6 CU	60,00	20,00	7,00	2,00	1,70	10,00	4,00	1,00	-	0,60	97,90	-	-
12a-135	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	0,80	33,00	12,00	3,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-135c	0	ABC	266 AA	100,00	33,00	12,00	3,00	0,60	17,00	6,00	2,00	-	0,80	97,90	-	-
12a-136	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80	97,90	-	-

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- WIRE LOAD MAXIMUM ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
12a-95c 1.01 97.72 12a-1 83.84 32.74 15.50 28.83
2 iteration(s) with convergence criteria of 0.50
----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PF : KVA KW KVAR
6714.9 6362.2 2179.0 0.95 : 48.5 22.7 42.6

ALIMENTADOR 12D

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 12D
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
12d-1	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	14,40	505,00	263,00	61,00	-	-	98,40	0,10	0,20
12d-1c	0	ABC	266 AA	150,00	34,00	15,00	3,00	14,40	576,00	256,00	59,00	-	-	98,40	-	-
12d-2	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	13,80	561,00	248,00	57,00	-	-	98,40	-	0,10
12d-3	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	13,60	561,00	248,00	57,00	-	-	98,40	-	-
12d-4	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	13,60	561,00	248,00	57,00	-	0,10	98,40	-	0,10
12d-5	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	13,60	561,00	248,00	57,00	-	0,10	98,40	-	-
12d-5c	0	ABC	266 AA	60,00	13,00	6,00	1,00	13,60	554,00	245,00	56,00	-	0,10	98,40	-	-
12d-6	0,2	ABC	266 AA	-	-	-	-	13,30	547,00	242,00	56,00	-	0,10	98,40	0,10	0,20
12d-7	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	13,30	547,00	242,00	50,00	-	0,10	96,30	0,10	0,20
12d-7c	0	ABC	266 AA	250,00	56,00	25,00	6,00	13,30	519,00	229,00	53,00	-	0,10	98,30	-	-
12d-8	0,2	ABC	266 AA	-	-	-	-	11,90	491,00	217,00	50,00	-	0,20	98,30	0,10	0,20
12d-10	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	5,90	244,00	108,00	25,00	-	0,20	98,30	-	-
12d-10c	0	ABC	266 AA	60,00	13,00	6,00	1,00	5,90	237,00	105,00	24,00	-	0,20	98,30	-	-
12d-11	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	5,60	231,00	102,00	23,00	-	0,20	98,30	-	-
12d-11c	0	ABC	266 AA	45,00	10,00	4,00	1,00	5,60	226,00	100,00	23,00	-	0,20	98,30	-	-
12d-12	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	5,30	220,00	97,00	22,00	-	0,20	98,30	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
12d-13	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	5.30	220.00	97.00	22.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-13c	0	ABC	266 AA	150.00	34.00	15.00	3.00	5.30	204.00	90.00	21.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-14	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	4.50	187.00	82.00	19.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-14c	0	ABC	266 AA	75.00	17.00	7.00	2.00	4.50	178.00	79.00	18.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-15	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	4.10	170.00	75.00	17.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-16	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	4.10	170.00	75.00	17.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-16c	0	ABC	266 AA	90.00	20.00	9.00	2.00	4.10	160.00	71.00	16.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-17	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	3.60	150.00	66.00	15.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-18	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	3.60	150.00	66.00	15.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-18c	0	ABC	266 AA	150.00	34.00	15.00	3.00	3.60	133.00	59.00	14.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-19	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	2.80	116.00	51.00	12.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-19c	0	ABC	266 AA	45.00	10.00	4.00	1.00	2.80	111.00	49.00	11.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-20	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	2.60	106.00	47.00	11.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-20c	0	ABC	266 AA	60.00	13.00	6.00	1.00	2.60	99.00	44.00	10.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-21	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	2.20	93.00	41.00	9.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-21c	0	ABC	266 AA	413.00	93.00	41.00	9.00	2.20	46.00	20.00	5.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-22	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	98.30	-	-
12d-9	0.1	ABC	NA3X4/	-	-	-	-	5.20	247.00	109.00	25.00	-	0.20	98.30	-	-
12d-9c	0	ABC	NA3X401	100.00	247.00	109.00	25.00	3.40	123.00	54.00	13.00	-	0.20	98.30	-	-

--- VOLTAGE DROP MAXIMUM --- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- --- LOSSES ---
 SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME PERCENT KVA KW KVAR
 12d-21c 11.19 95.78 12d-13c 14.41 1.35 0.59 1.27
 2 iterations with convergence criteria of 0.50
 RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD --- --- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES ---
 KVA KW KVAR PF KVA KW KVAR
 7392.9 6977.9 2442.3 0.94 49.6 23.3 43.8

ALIMENTADOR 24A

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 24A
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24A-1	0	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2544.00	772.00	246.00	-	-	98.80	0.20	0.40
24A-2	0	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2544.00	772.00	246.00	-	-	98.80	0.40	0.70
24A-3	0	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2543.00	771.00	246.00	-	0.10	98.80	0.40	0.70
24A-4	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	58.70	2543.00	770.00	246.00	0.10	0.10	98.70	1.10	2.30
24A-5	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	58.70	2542.00	768.00	246.00	0.10	0.20	98.60	1.50	3.10
24A-6	0.1	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2540.00	765.00	246.00	0.10	0.30	98.60	1.00	1.90
24A-7	0	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2539.00	763.00	246.00	-	0.30	98.60	0.40	0.70
24A-8	0	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2539.00	762.00	246.00	-	0.30	98.50	0.40	0.80
24A-9	0	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2538.00	761.00	246.00	-	0.30	98.50	0.30	0.60
24A-10	0	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2538.00	761.00	246.00	-	0.30	98.50	0.20	0.50
24A-11	0	ABC	NA3X25	-	-	-	-	45.60	2538.00	760.00	246.00	-	0.40	98.50	0.20	0.50
24A-12	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	29.90	707.00	210.00	69.00	-	0.40	98.50	0.10	-
24A-12C	0	ABC	NA3X2	186.00	28.00	8.00	3.00	29.90	693.00	205.00	67.00	-	0.40	98.50	-	-
24A-28	0.1	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	12.40	461.00	137.00	45.00	-	0.40	98.50	-	-
24A-28C	0	ABC	ND3X2/	400.00	61.00	18.00	6.00	12.40	431.00	128.00	42.00	-	0.40	98.50	-	-
24A-29	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	0.20	7.00	2.00	1.00	-	0.40	98.50	-	-
24A-29C	0	ABC	ND3X2/	45.00	7.00	2.00	1.00	0.20	3.00	1.00	-	-	0.40	98.50	-	-
24A-30	0.1	ABC	NA3X2	-	-	-	-	16.60	393.00	117.00	38.00	-	0.40	98.50	0.10	-
24A-30C	0	ABC	NA3X2	175.00	27.00	8.00	3.00	16.60	380.00	113.00	37.00	-	0.40	98.50	-	-
24A-31	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	9.90	367.00	109.00	36.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-31C	0	ABC	ND3X2/	245.00	37.00	11.00	4.00	9.90	348.00	103.00	34.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-32	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	8.90	330.00	98.00	32.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-32C	0	ABC	ND3X2/	200.00	30.00	9.00	3.00	8.90	314.00	93.00	31.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-33	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	8.10	299.00	89.00	29.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-33C	0	ABC	ND3X2/	250.00	38.00	11.00	4.00	8.10	260.00	83.00	27.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-34	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	7.00	261.00	77.00	25.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-34C	0	ABC	ND3X2/	300.00	46.00	13.00	4.00	7.00	238.00	71.00	23.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-35	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	3.40	80.00	24.00	8.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-35C	0	ABC	NA3X2	525.00	80.00	24.00	8.00	3.40	40.00	12.00	4.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-36	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	3.70	136.00	40.00	13.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-36C	0	ABC	ND3X2/	350.00	53.00	16.00	5.00	3.70	109.00	32.00	11.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-37	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	2.20	83.00	25.00	8.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-37C	0	ABC	ND3X2/	100.00	15.00	4.00	1.00	2.20	75.00	22.00	7.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-38	0.1	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	1.80	68.00	20.00	7.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-38C	0	ABC	ND3X2/	100.00	15.00	4.00	1.00	1.80	60.00	18.00	6.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-39	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	1.40	52.00	16.00	5.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-39C	0	ABC	ND3X2/	300.00	46.00	13.00	4.00	1.40	30.00	9.00	3.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-40	0.1	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	0.20	7.00	2.00	1.00	-	0.40	98.40	-	-
24A-40C	0	ABC	ND3X2/	45.00	7.00	2.00	1.00	0.20	3.00	1.00	-	-	0.40	98.40	-	-
24A-13	0.1	ABC	ND3X4	-	-	-	-	11.80	218.00	65.00	21.00	-	0.40	98.50	-	-
24A-14	0	ABC	ND3X4	-	-	-	-	11.80	218.00	65.00	21.00	-	0.40	98.50	-	-
24A-14C	0	ABC	ND3X4	-	-	-	-	11.80	218.00	65.00	21.00	-	0.40	98.50	-	-
24A-26	0.1	ABC	NA3X4	-	-	-	-	1.90	36.00	11.00	3.00	-	0.40	98.50	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24A-27	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	1,50	36,00	11,00	3,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-27C	0	ABC	NA3X2	235,00	36,00	11,00	3,00	1,50	18,00	5,00	2,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-16	0	ABC	ND3X1/	-	-	-	-	5,00	159,00	47,00	15,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-16C	0	ABC	ND3X1/	75,00	11,00	3,00	1,00	5,00	154,00	46,00	15,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-17	0	ABC	ND3X1/	-	-	-	-	4,60	148,00	44,00	14,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-17C	0	ABC	ND3X1/	300,00	46,00	13,00	4,00	4,60	125,00	37,00	12,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-18	0	ABC	NB3X2	-	-	-	-	1,70	41,00	12,00	4,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-18C	0	ABC	NB3X2	45,00	7,00	2,00	1,00	1,70	38,00	11,00	4,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-19	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1,40	34,00	10,00	3,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-20	0,1	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1,40	34,00	10,00	3,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-21	0,1	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1,40	34,00	10,00	3,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-21C	0	ABC	ND3X2	225,00	34,00	10,00	3,00	1,40	17,00	5,00	2,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-22	0,1	ABC	ND3X1/	-	-	-	-	1,90	61,00	18,00	6,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-22C	0	ABC	ND3X1/	30,00	5,00	1,00	-	1,90	59,00	18,00	6,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-23	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2,40	57,00	17,00	6,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-24	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2,40	57,00	17,00	6,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-24C	0	ABC	ND3X2	113,00	17,00	5,00	2,00	2,40	48,00	14,00	5,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-25	0	ABC	ND3X1/	-	-	-	-	1,20	40,00	12,00	4,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-25C	0	ABC	ND3X1/	263,00	40,00	12,00	4,00	1,20	20,00	6,00	2,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-15	0	ABC	NB3X2	-	-	-	-	1,00	23,00	7,00	2,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-15C	0	ABC	NB3X2	150,00	23,00	7,00	2,00	1,00	11,00	3,00	1,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-41	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	37,00	1 830,00	550,00	178,00	-	0,40	98,50	0,20	0,60
24A-41C	0	ABC	336 AA	15,00	2,00	1,00	-	37,00	1 829,00	549,00	178,00	-	0,40	98,50	-	-
24A-42	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	37,00	1 828,00	549,00	178,00	-	0,40	98,40	0,30	0,70
24A-42C	0	ABC	336 AA	250,00	38,00	11,00	4,00	37,00	1 808,00	542,00	176,00	-	0,40	98,40	-	-
24A-43	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	36,20	1 789,00	537,00	174,00	-	0,40	98,40	0,20	0,40
24A-44	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	16,40	203,00	60,00	20,00	-	0,40	98,40	-	-
24A-45	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	16,40	203,00	60,00	20,00	-	0,40	98,40	-	-
24A-45C	0	ABC	6 CU	235,00	36,00	11,00	3,00	16,40	185,00	55,00	18,00	-	0,40	98,40	-	-
24A-46	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	13,60	167,00	50,00	16,00	-	0,40	98,40	-	-
24A-46C	0	ABC	6 CU	200,00	30,00	9,00	3,00	13,60	152,00	45,00	15,00	-	0,40	98,40	-	-
24A-47	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	11,10	137,00	41,00	13,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-48	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	11,10	137,00	41,00	13,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-52	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	4,90	61,00	18,00	6,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-52C	0	ABC	6 CU	113,00	17,00	5,00	2,00	4,90	53,00	16,00	5,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-53	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	3,60	44,00	13,00	4,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-53C	0	ABC	6 CU	290,00	44,00	13,00	4,00	3,60	22,00	7,00	2,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-51	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2,20	53,00	16,00	5,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-51C	0	ABC	ND3X2	350,00	53,00	16,00	5,00	2,20	27,00	8,00	3,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-49	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1,00	23,00	7,00	2,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-50	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1,00	23,00	7,00	2,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-50C	0	ABC	ND3X2	150,00	23,00	7,00	2,00	1,00	11,00	3,00	1,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-54	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	32,10	1 586,00	476,00	154,00	-	0,40	98,40	0,10	0,20
24A-54C	0	ABC	336 AA	100,00	15,00	4,00	1,00	32,10	1 578,00	474,00	153,00	-	0,40	98,40	-	-
24A-55	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	31,80	1 571,00	471,00	153,00	-	0,40	98,40	0,20	0,50
24A-55C	0	ABC	336 AA	30,00	5,00	1,00	-	31,80	1 568,00	470,00	152,00	-	0,40	98,40	-	-
24A-56	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	31,70	1 566,00	469,00	152,00	-	0,50	98,40	0,10	0,40
24A-57a	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	31,50	1 554,00	466,00	151,00	-	0,50	98,40	0,20	0,50
24A-57aC	0	ABC	336 AA	75,00	11,00	3,00	1,00	31,50	1 549,00	464,00	151,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-58	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	31,30	1 543,00	462,00	150,00	-	0,50	98,30	0,20	0,40
24A-58C	0	ABC	336 AA	150,00	23,00	7,00	2,00	31,30	1 531,00	458,00	149,00	-	0,50	98,30	-	-
24A-59	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	30,80	1 520,00	455,00	148,00	-	0,50	98,30	0,20	0,40
24A-60	0,1	ABC	NA3X2	-	-	-	-	1,10	25,00	7,00	2,00	-	0,50	98,30	-	-
24A-60C	0	ABC	NA3X2	165,00	25,00	7,00	2,00	1,10	13,00	4,00	1,00	-	0,50	98,30	-	-
24A-61	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	30,30	1 495,00	447,00	145,00	-	0,50	98,30	0,10	0,30
24A-62	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	0,20	11,00	3,00	1,00	-	0,50	98,30	-	-
24A-62C	0	ABC	336 AA	75,00	11,00	3,00	1,00	0,20	6,00	2,00	1,00	-	0,50	98,30	-	-
24A-63	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	30,10	1 483,00	443,00	144,00	-	0,60	98,30	0,30	0,80
24A-64	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	30,10	1 483,00	442,00	144,00	-	0,60	98,20	0,30	0,80
24A-65	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	30,10	1 483,00	441,00	144,00	-	0,60	98,20	0,30	0,80
24A-66	0	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	51,40	1 215,00	361,00	118,00	-	0,70	98,20	0,40	0,30
24A-67	0	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	0,20	5,00	1,00	-	-	0,70	98,20	-	-
24A-67C	0	ABC	1/0 AA	30,00	5,00	1,00	-	0,20	2,00	1,00	-	-	0,70	98,20	-	-
24A-68	0	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	51,20	1 210,00	360,00	118,00	-	0,70	98,20	0,30	0,20
24A-69	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	43,70	1 210,00	360,00	118,00	-	0,70	98,10	0,20	0,20
24A-69C	0	ABC	2/0 AA	796,00	121,00	36,00	12,00	43,70	1 150,00	341,00	112,00	-	0,70	98,10	-	-
24A-70	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	39,30	1 089,00	324,00	106,00	-	0,70	98,10	0,30	0,30
24A-70C	0	ABC	2/0 AA	776,00	118,00	35,00	11,00	39,30	1 030,00	306,00	100,00	-	0,70	98,10	-	-
24A-71	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	35,00	971,00	288,00	95,00	-	0,80	98,10	0,20	0,20
24A-82	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	20,50	756,00	224,00	74,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-82C	0	ABC	2/0 CU	10,00	2,00	-	-	20,50	755,00	224,00	74,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-83	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	20,40	754,00	224,00	74,00	-	0,80	98,10	0,10	0,20
24A-84	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	23,90	294,00	87,00	29,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-84C	0	ABC	266 AA 1	723,00	262,00	77,00	25,00	6,80	163,00	48,00	16,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-85	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	2,60	32,00	10,00	3,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-85C	0	ABC	6 CU	113,00	17,00	5,00	2,00	2,60	24,00	7,00	2,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-86	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,20	15,00	4,00	1,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-86C	0	ABC	6 CU	100,00	15,00	4,00	1,00	1,20	8,00	2,00	1,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-87	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	12,50	460,00	137,00	45,00	-	0,80	98,00	-	0,10
24A-87C	0	ABC	2/0 CU	45,00	7,00	2,00	1,00	0,20	3,00	1,00	-	-	0,80	98,00	-	-
24A-88	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	12,30	453,00	135,00	44,00	-	0,80	98,00	-	0,10

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24A-88C	0	ABC	2/0 CU	125,00	19,00	6,00	2,00	12,30	444,00	132,00	43,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-89	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	2,20	80,00	24,00	8,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-89C	0	ABC	2/0 CU	300,00	46,00	13,00	4,00	2,20	58,00	17,00	6,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-90	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	1,30	35,00	10,00	3,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-91	0,2	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	0,80	24,00	7,00	2,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-91C	0	ABC	2/0 AA	155,00	24,00	7,00	2,00	0,80	12,00	3,00	1,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-90C	0	ABC	2/0 AA	75,00	11,00	3,00	1,00	0,40	6,00	2,00	1,00	-	0,80	98,00	-	-
24A-92	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	12,80	354,00	105,00	35,00	-	0,80	98,00	0,10	0,10
24A-93	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	12,80	354,00	105,00	35,00	-	0,90	98,00	0,10	0,10
24A-93C	0	ABC	2/0 AA	180,00	24,00	7,00	2,00	12,80	342,00	101,00	33,00	-	0,90	98,00	-	-
24A-94	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	11,90	330,00	98,00	32,00	-	0,90	98,00	-	-
24A-95	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	11,90	330,00	98,00	32,00	-	0,90	98,00	-	-
24A-95C	0	ABC	2/0 AA	75,00	11,00	3,00	1,00	11,90	324,00	96,00	32,00	-	0,90	98,00	-	-
24A-96	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	8,60	318,00	94,00	31,00	-	0,90	98,00	-	-
24A-96C	0	ABC	4/0 AA 2	95,00	318,00	94,00	31,00	8,60	159,00	47,00	16,00	-	0,90	98,00	-	-
24A-72	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	5,30	196,00	58,00	19,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-72C	0	ABC	2/0 CU	791,00	120,00	36,00	12,00	5,30	130,00	40,00	13,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-73	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	2,10	76,00	22,00	7,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-74	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,80	23,00	7,00	2,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-74C	0	ABC	6 CU	75,00	11,00	3,00	1,00	1,80	17,00	5,00	2,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-75	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	0,90	11,00	3,00	1,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-75C	0	ABC	6 CU	75,00	11,00	3,00	1,00	0,90	6,00	2,00	1,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-76	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	0,40	15,00	4,00	1,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-76C	0	ABC	2/0 CU	100,00	15,00	4,00	1,00	0,40	8,00	2,00	1,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-77	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	3,10	38,00	11,00	4,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-77C	0	ABC	6 CU	145,00	22,00	7,00	2,00	3,10	27,00	8,00	3,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-78	0,1	ABC	8 CU	-	-	-	-	1,70	16,00	5,00	2,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-79	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	0,20	5,00	1,00	-	-	0,80	98,10	-	-
24A-79C	0	ABC	2 AA	30,00	5,00	1,00	-	0,20	2,00	1,00	-	-	0,80	98,10	-	-
24A-78C	0	ABC	8 CU	75,00	11,00	3,00	1,00	1,20	6,00	2,00	1,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-80	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	0,70	19,00	6,00	2,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-80C	0	ABC	2/0 AA	75,00	11,00	3,00	1,00	0,70	13,00	4,00	1,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-81	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	0,30	8,00	2,00	1,00	-	0,80	98,10	-	-
24A-81C	0	ABC	2/0 AA	50,00	8,00	2,00	1,00	0,30	4,00	1,00	-	-	0,80	98,10	-	-
24A-97	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	11,30	267,00	79,00	26,00	-	0,60	98,20	-	-
24A-97C	0	ABC	1/0 AA	125,00	19,00	6,00	2,00	11,30	257,00	76,00	25,00	-	0,60	98,20	-	-
24A-98	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	10,50	248,00	74,00	24,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-98C	0	ABC	1/0 AA	210,00	32,00	9,00	3,00	10,50	232,00	69,00	23,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-99	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	9,10	216,00	64,00	21,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-100	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	9,10	216,00	64,00	21,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-102	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	5,20	96,00	29,00	9,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-102C	0	ABC	4 CU	110,00	17,00	5,00	2,00	5,20	88,00	26,00	9,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-103	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	6,50	80,00	24,00	8,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-104	0	ABC	6 AA	-	-	-	-	7,40	68,00	20,00	7,00	-	0,70	98,10	-	-
24A-104C	0	ABC	6 AA	375,00	57,00	17,00	6,00	7,40	40,00	12,00	4,00	-	0,70	98,10	-	-
24A-105	0	ABC	2 AA	-	-	-	-	0,60	11,00	3,00	1,00	-	0,70	98,10	-	-
24A-105C	0	ABC	2 AA	75,00	11,00	3,00	1,00	0,60	6,00	2,00	1,00	-	0,70	98,10	-	-
24A-106	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	0,90	11,00	3,00	1,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-107	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	0,90	11,00	3,00	1,00	-	0,70	98,10	-	-
24A-107C	0	ABC	6 CU	75,00	11,00	3,00	1,00	0,90	6,00	2,00	1,00	-	0,70	98,10	-	-
24A-108	0,1	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	3,80	120,00	35,00	12,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-108C	0	ABC	3/0 AA	100,00	15,00	4,00	1,00	3,80	112,00	33,00	11,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-101	0	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	3,30	104,00	31,00	10,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-101C	0	ABC	3/0 AA	687,00	104,00	31,00	10,00	3,30	52,00	15,00	5,00	-	0,70	98,20	-	-
24A-57	0,1	ABC	NA3X2	-	-	-	-	0,50	11,00	3,00	1,00	-	0,50	98,40	-	-
24A-57C	0	ABC	NA3X2	75,00	11,00	3,00	1,00	0,50	6,00	2,00	1,00	-	0,50	98,40	-	-

--- VOLTAGE DROP MAXIMUM --- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- --- LOSSES ---
PERCENT PERCENT PERCENT
SECTION NAME DROP LEVEL SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
24A-96C 0,88 97,96 24A-5 58,68 24,25 11,11 21,56
2 iteration(s) with convergence criteria of 0.50
----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- : ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PF : KVA KW KVAR
10049.5 9521.6 3214.3 0.95 : 72.9 34.4 65.4

ALIMENTADOR 24B

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 24B
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24b-1	0,1	ABC	NA3X25	0	0	0	0	74,9	4092	1419	404	0,1	0,1	98,1	1,6	3
24b-2	0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	74,9	4090	1416	404	0	0,1	98,1	0,5	0,9
24b-3	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	96,3	4090	1415	404	0,1	0,2	98	3	6,2
24b-4	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	96,3	4087	1409	404	0,1	0,3	97,9	2,3	4,9

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24b-5	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	96,3	4084	1404	404	0,1	0,3	97,9	1,6	3,4
24b-6	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	11,7	426	143	42	0	0,3	97,8	0	0
24b-166	0,1	ABC	2 AA	0	0	0	0	0,6	10	3	1	0	0,3	97,8	0	0
24b-166c	0	ABC	2 AA	30	10	3	1	0,6	5	2	1	0	0,3	97,8	0	0
24b-8	0,1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	17,9	416	140	41	0	0,4	97,8	0,1	0,1
24b-8c	0	ABC	ND3X2	255	87	29	9	17,9	373	125	37	0	0,4	97,8	0	0
24b-12	0	ABC	ND3X1/1	0	0	0	0	10,5	329	111	33	0	0,4	97,8	0	0
24b-12c	0	ABC	ND3X1/1	165	56	19	6	10,5	301	101	30	0	0,4	97,8	0	0
24b-14	0,1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	15	273	92	27	0	0,4	97,8	0	0
24b-14c	0	ABC	ND3X4	350	119	40	12	15	213	72	21	0	0,4	97,8	0	0
24b-16	0,1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	8,4	154	52	15	0	0,4	97,8	0	0
24b-16c	0	ABC	ND3X4	90	31	10	3	8,4	139	46	14	0	0,4	97,8	0	0
24b-17	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	2,8	51	17	5	0	0,4	97,8	0	0
24b-17c	0	ABC	ND3X4	150	51	17	5	2,8	26	9	3	0	0,4	97,8	0	0
24b-18	0,1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	4	72	24	7	0	0,4	97,8	0	0
24b-18c	0	ABC	ND3X4	100	34	11	3	4	55	19	5	0	0,4	97,8	0	0
24b-19	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1,6	38	13	4	0	0,4	97,8	0	0
24b-19c	0	ABC	ND3X2	112	38	13	4	1,6	19	6	2	0	0,4	97,8	0	0
24b-20	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	100,6	3657	1258	362	0,1	0,4	97,7	2,9	5,5
24b-20c	0	ABC	2/0 CU 1	300	442	149	44	12,2	221	74	22	0	0,4	97,7	0	0
24b-21	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	88,4	3211	1103	318	0,1	0,5	97,6	2,2	4,2
24b-21c	0	ABC	2/0 CU	30	10	3	1	88,4	3204	1098	318	0	0,5	97,6	0	0,1
24b-22	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	75,6	3199	1096	317	0,1	0,6	97,6	1,5	3,1
24b-23	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	75,6	3197	1093	317	0,1	0,7	97,5	1,5	3,1
24b-27	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	74,9	3169	1080	315	0	0,7	97,4	1	2,1
24b-27c	0	ABC	266 AA	25	9	3	1	74,9	3163	1077	314	0	0,7	97,4	0	0
24b-28	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	74,7	3159	1075	314	0,1	0,8	97,4	1,1	2,3
24b-29	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	74,7	3158	1073	314	0	0,8	97,4	0,8	1,7
24b-30	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	74,7	3157	1071	314	0	0,9	97,3	0,9	1,8
24b-37	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	66,9	2824	958	281	0	0,9	97,3	0,8	1,6
24b-38	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	66,9	2824	956	281	0	1	97,2	0,8	1,7
24b-39	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	66,9	2823	955	281	0	1	97,2	0,7	1,5
24b-43	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	63,2	2669	902	266	0	1	97,2	0,2	0,5
24b-64	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	6,4	272	91	27	0	1	97,2	0	0
24b-65	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	11,8	272	91	27	0	1	97,2	0	0
24b-66	0,1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4,4	102	34	10	0	1	97,2	0	0
24b-66c	0	ABC	NA3X2	300	102	34	10	4,4	51	17	5	0	1	97,2	0	0
24b-67	0,1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	5,2	119	40	12	0	1	97,2	0	0
24b-67c	0	ABC	ND3X2	350	119	40	12	5,2	60	20	6	0	1	97,2	0	0
24b-65c	0	ABC	ND3X2	150	51	17	5	2,2	26	9	3	0	1	97,2	0	0
24b-68	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	41,6	1753	594	175	0	1	97,2	0,2	0,4
24b-69	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	97,2	0	0
24b-70	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	39,6	1432	485	143	0	1	97,1	0,2	0,3
24b-70c	0	ABC	2/0 CU	100	34	11	3	39,6	1415	479	141	0	1	97,1	0	0
24b-71	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	38,7	1398	474	139	0	1	97,1	0,1	0,2
24b-71c	0	ABC	2/0 CU	45	15	5	2	38,7	1390	471	138	0	1	97,1	0	0
24b-72	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	38,2	1382	468	138	0	1,1	97,1	0,2	0,4
24b-73	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	38,2	1382	468	138	0	1,1	97,1	0,3	0,6
24b-73c	0	ABC	2/0 CU	15	5	2	1	38,2	1379	467	137	0	1,1	97,1	0	0
24b-74	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	38,1	1377	466	137	0	1,1	97	0,3	0,7
24b-77	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	36,5	1317	445	131	0	1,2	97	0,3	0,6
24b-78	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	36,5	1316	444	131	0	1,2	97	0,3	0,5
24b-79	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	36,5	1316	444	131	0	1,2	97	0,2	0,4
24b-80	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	36,5	1316	443	131	0	1,2	96,9	0,1	0,3
24b-162	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	96,9	0	0
24b-163	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	96,9	0	0
24b-165	0	ABC	NA3X4/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	96,9	0	0
24b-164	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	96,9	0	0
24b-81	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	36,5	1316	443	131	0	1,2	96,9	0,1	0,1
24b-82	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	36,5	1316	443	131	0	1,3	96,9	0,2	0,3
24b-82c	0	ABC	4/0 AA	15	5	2	1	36,5	1313	442	131	0	1,3	96,9	0	0
24b-83	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	56,8	1310	441	131	0	1,3	96,9	0,3	0,3
24b-89	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	37,2	1157	389	115	0	1,3	96,9	0,2	0,3
24b-89c	0	ABC	3/0 AA	45	15	5	2	37,2	1149	387	115	0	1,3	96,9	0	0
24b-90	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	36,8	1141	384	114	0	1,3	96,9	0,1	0,1
24b-98	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	33,7	1048	352	105	0	1,3	96,8	0,1	0,1
24b-98c	0	ABC	3/0 AA	10	3	1	0	33,7	1046	352	104	0	1,3	96,8	0	0
24b-99	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	33,6	1044	351	104	0	1,4	96,8	0,2	0,2
24b-102	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	31,5	978	329	98	0	1,4	96,8	0,1	0,1
24b-116	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	21,5	669	225	67	0	1,4	96,8	0	0,1
24b-118	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	21	652	219	65	0	1,4	96,8	0,1	0,1
24b-127	0	ABC	4 AA	0	0	0	0	43,9	527	177	53	0	1,4	96,8	0,1	0
24b-127c	0	ABC	4 AA	25	9	3	1	43,9	523	176	52	0	1,4	96,8	0	0
24b-128	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	16,7	519	174	52	0	1,4	96,8	0	0,1
24b-138	0,1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	9,6	345	116	34	0	1,4	96,8	0	0
24b-139	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	9,6	345	116	34	0	1,4	96,8	0	0
24b-145	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	7,6	275	93	28	0	1,4	96,8	0	0
24b-145c	0	ABC	4/0 AA	30	10	3	1	7,6	270	91	27	0	1,4	96,8	0	0
24b-146	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	7,4	265	89	27	0	1,4	96,8	0	0
24b-148	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	6,4	231	78	23	0	1,4	96,7	0	0
24b-149	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	6,4	231	78	23	0	1,4	96,7	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION					LOAD THRU SECTION					VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				ODNN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR		
24b-153	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	4,8	173	58	17	0	1,4	96,7	0	0		
24b-154	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	4,8	173	58	17	0	1,4	96,7	0	0		
24b-154c	0	ABC	4/0 AA	75	26	9	3	4,8	160	54	16	0	1,4	96,7	0	0		
24b-155	0,1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	4,1	147	49	15	0	1,4	96,7	0	0		
24b-156	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	4,1	147	49	15	0	1,4	96,7	0	0		
24b-156c	0	ABC	4/0 AA	15	5	2	1	4,1	144	48	14	0	1,4	96,7	0	0		
24b-157	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	3,9	142	48	14	0	1,4	96,7	0	0		
24b-157c	0	ABC	4/0 AA	100	34	11	3	3,9	125	42	12	0	1,4	96,7	0	0		
24b-158	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	3	108	36	11	0	1,4	96,7	0	0		
24b-158c	0	ABC	4/0 AA	125	43	14	4	3	87	29	9	0	1,4	96,7	0	0		
24b-159	0,1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1,8	65	22	7	0	1,4	96,7	0	0		
24b-159c	0	ABC	4/0 AA	112	38	13	4	1,8	46	16	5	0	1,4	96,7	0	0		
24b-160	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0,8	27	9	3	0	1,4	96,7	0	0		
24b-160c	0	ABC	4/0 AA	30	10	3	1	0,8	22	7	2	0	1,4	96,7	0	0		
24b-161	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0,5	17	6	2	0	1,4	96,7	0	0		
24b-161c	0	ABC	4/0 AA	50	17	6	2	0,5	9	3	1	0	1,4	96,7	0	0		
24b-160	0,1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1,6	59	20	6	0	1,4	96,7	0	0		
24b-160c	0	ABC	4/0 AA	113	38	13	4	1,6	40	13	4	0	1,4	96,7	0	0		
24b-161	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0,6	20	7	2	0	1,4	96,7	0	0		
24b-161c	0	ABC	4/0 AA	30	10	3	1	0,6	15	5	2	0	1,4	96,7	0	0		
24b-162	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0,3	10	3	1	0	1,4	96,7	0	0		
24b-162c	0	ABC	4/0 AA	30	10	3	1	0,3	5	2	1	0	1,4	96,7	0	0		
24b-147	0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	0,7	34	11	3	0	1,4	96,8	0	0		
24b-147c	0	ABC	NA3X4/	100	34	11	3	0,7	17	6	2	0	1,4	96,8	0	0		
24b-140	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1,9	70	23	7	0	1,4	96,8	0	0		
24b-140c	0	ABC	4/0 AA	10	3	1	0	1,9	68	23	7	0	1,4	96,8	0	0		
24b-141	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1,8	66	22	7	0	1,4	96,8	0	0		
24b-141c	0	ABC	4/0 AA	75	26	9	3	1,8	54	18	5	0	1,4	96,8	0	0		
24b-142	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	3,4	41	14	4	0	1,4	96,8	0	0		
24b-142c	0	ABC	6 CU	45	15	5	2	3,4	33	11	3	0	1,4	96,8	0	0		
24b-143	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2,1	26	9	3	0	1,4	96,8	0	0		
24b-144	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2,1	26	9	3	0	1,4	96,8	0	0		
24b-144c	0	ABC	6 CU	75	26	9	3	2,1	13	4	1	0	1,4	96,8	0	0		
24b-137	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	96,8	0	0		
24b-129	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	4,8	174	58	17	0	1,4	96,8	0	0		
24b-129c	0	ABC	4/0 AA	175	60	20	6	4,8	144	48	14	0	1,4	96,8	0	0		
24b-130	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	3,2	114	38	11	0	1,4	96,8	0	0		
24b-132	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	2,5	88	30	9	0	1,4	96,8	0	0		
24b-132c	0	ABC	4/0 AA	50	17	6	2	2,5	80	27	8	0	1,4	96,8	0	0		
24b-133	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	2	71	24	7	0	1,4	96,8	0	0		
24b-133c	0	ABC	4/0 AA	30	10	3	1	2	66	22	7	0	1,4	96,8	0	0		
24b-134	0,1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1,7	61	21	6	0	1,4	96,8	0	0		
24b-135	0,1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1,7	61	21	6	0	1,4	96,8	0	0		
24b-135c	0	ABC	4/0 AA	150	51	17	5	1,7	36	12	4	0	1,4	96,8	0	0		
24b-136	0,1	ABC	2 AA	0	0	0	0	0,6	10	3	1	0	1,4	96,8	0	0		
24b-136c	0	ABC	2 AA	30	10	3	1	0,6	5	2	1	0	1,4	96,8	0	0		
24b-131	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1,1	26	9	3	0	1,4	96,8	0	0		
24b-131c	0	ABC	ND3X2	75	26	9	3	1,1	13	4	1	0	1,4	96,8	0	0		
24b-119	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3,3	39	13	4	0	1,4	96,8	0	0		
24b-119c	0	ABC	6 CU	45	15	5	2	3,3	31	11	3	0	1,4	96,8	0	0		
24b-120	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2	24	8	2	0	1,4	96,8	0	0		
24b-120c	0	ABC	6 CU	25	9	3	1	2	20	7	2	0	1,4	96,8	0	0		
24b-121	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	1,3	15	5	2	0	1,4	96,8	0	0		
24b-121c	0	ABC	6 CU	45	15	5	2	1,3	8	3	1	0	1,4	96,8	0	0		
24b-122	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	7,1	85	29	8	0	1,4	96,8	0	0		
24b-123	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	7,1	85	29	8	0	1,4	96,8	0	0		
24b-123c	0	ABC	6 CU	75	26	9	3	7,1	72	24	7	0	1,4	96,8	0	0		
24b-124	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5	60	20	6	0	1,4	96,8	0	0		
24b-124c	0	ABC	6 CU	75	26	9	3	5	47	16	5	0	1,4	96,8	0	0		
24b-125	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0,9	34	11	3	0	1,4	96,8	0	0		
24b-125c	0	ABC	2/0 CU	100	34	11	3	0,9	17	6	2	0	1,4	96,8	0	0		
24b-126	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	96,8	0	0		
24b-117	0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	0,9	17	6	2	0	1,4	96,8	0	0		
24b-117c	0	ABC	NA3X4	50	17	6	2	0,9	9	3	1	0	1,4	96,8	0	0		
24b-103	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	16,4	197	66	20	0	1,4	96,8	0	0		
24b-103c	0	ABC	6 CU	30	10	3	1	16,4	192	65	19	0	1,4	96,8	0	0		
24b-104	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	15,6	187	63	19	0	1,4	96,8	0	0		
24b-104c	0	ABC	6 CU	255	87	29	9	15,6	144	48	14	0	1,4	96,8	0	0		
24b-105	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	8,4	100	34	10	0	1,4	96,8	0	0		
24b-106	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	8,4	100	34	10	0	1,4	96,8	0	0		
24b-106c	0	ABC	6 CU	75	26	9	3	8,4	88	29	9	0	1,4	96,8	0	0		
24b-107	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	6,2	75	25	7	0	1,4	96,8	0	0		
24b-107c	0	ABC	6 CU	160	54	18	5	6,2	48	16	5	0	1,4	96,8	0	0		
24b-108	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	0,9	20	7	2	0	1,4	96,8	0	0		
24b-109	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	0,9	20	7	2	0	1,4	96,8	0	0		
24b-109c	0	ABC	2 CU	60	20	7	2	0,9	10	3	1	0	1,4	96,8	0	0		
24b-110	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	9,3	111	37	11	0	1,4	96,8	0	0		
24b-110c	0	ABC	6 CU	30	10	3	1	9,3	106	36	11	0	1,4	96,8	0	0		
24b-111	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	8,4	101	34	10	0	1,4	96,8	0	0		
24b-111c	0	ABC	6 CU	105	36	12	4	8,4	83	28	8	0	1,4	96,8	0	0		
24b-112	0,1	ABC	6 CU	0	0	0	0	5,5	66	22	7	0	1,4	96,8	0	0		

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24b-112c	0	ABC	6 CU	60	20	7	2	5.5	55	19	6	0	1.4	96.8	0	0
24b-113	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.8	45	15	5	0	1.4	96.8	0	0
24b-113c	0	ABC	6 CU	38	13	4	1	3.8	39	13	4	0	1.4	96.8	0	0
24b-114	0	ABC	6 AA	0	0	0	0	3.6	32	11	3	0	1.4	96.8	0	0
24b-115	0	ABC	6 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	96.8	0	0
24b-114c	0	ABC	6 AA	95	32	11	3	3.6	16	5	2	0	1.4	96.8	0	0
24b-100	0	ABC	2 AA	0	0	0	0	0.8	15	5	2	0	1.4	96.8	0	0
24b-100c	0	ABC	2 AA	45	15	5	2	0.8	8	3	1	0	1.4	96.8	0	0
24b-101	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.2	51	17	5	0	1.4	96.8	0	0
24b-101c	0	ABC	ND3X2	150	51	17	5	2.2	26	9	3	0	1.4	96.8	0	0
24b-94	0	ABC	6 AA	0	0	0	0	2.8	26	9	3	0	1.3	96.9	0	0
24b-95	0	ABC	4 AA	0	0	0	0	2.1	26	9	3	0	1.3	96.9	0	0
24b-96	0	ABC	4 AA	0	0	0	0	2.1	26	9	3	0	1.3	96.9	0	0
24b-97	0	ABC	4 AA	0	0	0	0	2.1	26	9	3	0	1.3	96.9	0	0
24b-97c	0	ABC	4 AA	75	26	9	3	2.1	13	4	1	0	1.3	96.9	0	0
24b-91	0	ABC	6 AA	0	0	0	0	7.5	68	23	7	0	1.3	96.9	0	0
24b-91c	0	ABC	6 AA	30	10	3	1	7.5	63	21	6	0	1.3	96.9	0	0
24b-92	0	ABC	6 AA	0	0	0	0	6.4	58	19	6	0	1.3	96.9	0	0
24b-92c	0	ABC	6 AA	75	26	9	3	6.4	45	15	5	0	1.3	96.9	0	0
24b-93	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	1.8	32	11	3	0	1.3	96.9	0	0
24b-93c	0	ABC	4 CU	95	32	11	3	1.8	16	5	2	0	1.3	96.9	0	0
24b-84	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	4.9	153	51	15	0	1.3	96.9	0	0
24b-85	0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	4.9	153	51	15	0	1.3	96.9	0	0
24b-87	0	ABC	2 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	96.9	0	0
24b-88	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	96.9	0	0
24b-88c	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	96.9	0	0
24b-86	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	8.5	153	51	15	0	1.3	96.9	0	0
24b-86c	0	ABC	ND3X4	450	153	51	15	8.5	77	26	8	0	1.3	96.9	0	0
24b-75	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	2.6	60	20	6	0	1.1	97	0	0
24b-75c	0	ABC	NB3X2	100	34	11	3	2.6	43	14	4	0	1.1	97	0	0
24b-76	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.1	26	9	3	0	1.1	97	0	0
24b-76c	0	ABC	NB3X2	75	26	9	3	1.1	13	4	1	0	1.1	97	0	0
24b-172	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	8.9	321	108	32	0	1	97.2	0	0
24b-172c	0	ABC	2/0 CU	237	81	27	8	8.9	281	94	28	0	1	97.2	0	0
24b-173	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	6.6	241	81	24	0	1	97.2	0	0
24b-173c	0	ABC	2/0 CU	75	26	9	3	6.6	228	77	23	0	1	97.2	0	0
24b-174	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	5.9	215	72	21	0	1	97.2	0	0
24b-174n	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	2.4	100	34	10	0	1	97.2	0	0
24b-174nc	0	ABC	266 AA	295	100	34	10	2.4	50	17	5	0	1	97.2	0	0
24b-175	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	3.2	115	39	11	0	1	97.2	0	0
24b-176	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	3.2	115	39	11	0	1	97.2	0	0
24b-177	0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	3.2	115	39	11	0	1	97.1	0	0
24b-177c	0	ABC	ND3X2/	112	38	13	4	3.2	96	32	10	0	1	97.1	0	0
24b-179	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	1.1	51	17	5	0	1	97.1	0	0
24b-180	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	1.1	51	17	5	0	1	97.1	0	0
24b-181	0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	1.1	51	17	5	0	1	97.1	0	0
24b-181c	0	ABC	NA3X4/	150	51	17	5	1.1	26	9	3	0	1	97.1	0	0
24b-178	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1.4	26	9	3	0	1	97.1	0	0
24b-178c	0	ABC	ND3X4	75	26	9	3	1.4	13	4	1	0	1	97.1	0	0
24b-44	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	15.2	643	216	64	0	1	97.2	0	0.1
24b-44c	0	ABC	266 AA	75	26	9	3	15.2	630	212	63	0	1	97.2	0	0
24b-45	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	14.6	618	208	61	0	1	97.2	0	0
24b-49	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	13.7	579	195	58	0	1	97.2	0	0
24b-49c	0	ABC	266 AA	38	13	4	1	13.7	573	193	57	0	1	97.2	0	0
24b-50	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	13.4	567	190	56	0	1	97.2	0	0.1
24b-50c	0	ABC	266 AA	160	54	18	5	13.4	539	181	54	0	1	97.2	0	0
24b-51	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	12.1	512	172	51	0	1	97.1	0	0
24b-53	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	11.1	470	158	47	0	1	97.1	0	0.1
24b-54	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	9.2	111	37	11	0	1	97.1	0	0
24b-56	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.8	34	11	3	0	1	97.1	0	0
24b-56c	0	ABC	6 CU	100	34	11	3	2.8	17	6	2	0	1	97.1	0	0
24b-57	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	97.1	0	0
24b-55	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	3.3	77	26	8	0	1	97.1	0	0
24b-55c	0	ABC	ND3X2	225	77	26	8	3.3	38	13	4	0	1	97.1	0	0
24b-58	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	8.5	359	121	36	0	1	97.1	0	0
24b-58c	0	ABC	266 AA	38	13	4	1	8.5	353	118	35	0	1	97.1	0	0
24b-59	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	5.6	346	116	34	0	1	97.1	0	0
24b-59c	0	ABC	477 AA	75	26	9	3	5.6	333	112	33	0	1	97.1	0	0
24b-60	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.6	321	108	32	0	1	97.1	0	0
24b-62	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	4.8	295	99	29	0	1	97.1	0	0
24b-182	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	3.6	219	73	22	0	1.1	97.1	0	0
24b-183	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	3.6	219	73	22	0	1.1	97.1	0	0
24b-184	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	3.6	218	73	22	0	1.1	97.1	0	0
24b-185	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	3.6	218	73	22	0	1.1	97.1	0	0
24b-186	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	3.6	218	73	22	0	1.1	97.1	0	0
24b-186c	0	ABC	477 AA	75	26	9	3	3.6	206	69	20	0	1.1	97.1	0	0
24b-187	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	3.1	193	65	19	0	1.1	97.1	0	0
24b-189	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.3	142	48	14	0	1.1	97.1	0	0
24b-190	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.3	142	48	14	0	1.1	97.1	0	0
24b-191	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.3	142	48	14	0	1.1	97.1	0	0
24b-192	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.3	142	48	14	0	1.1	97.1	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24b-192c	0	ABC	477 AA	50	17	6	2	2.3	133	45	13	0	1.1	97.1	0	0
24b-193	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	2	125	42	12	0	1.1	97.1	0	0
24b-195	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.1	70	24	7	0	1.1	97.1	0	0
24b-197	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.9	53	18	5	0	1.1	97.1	0	0
24b-198	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.9	53	18	5	0	1.1	97.1	0	0
24b-198c	0	ABC	477 AA	45	15	5	2	0.9	46	15	5	0	1.1	97.1	0	0
24b-199	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.6	38	13	4	0	1.1	97.1	0	0
24b-199c	0	ABC	477 AA	112	38	13	4	0.6	19	6	2	0	1.1	97.1	0	0
24b-200	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	97.1	0	0
24b-201	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	97.1	0	0
24b-202	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	97.1	0	0
24b-203	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	97.1	0	0
24b-204	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	97.1	0	0
24b-205	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	97.1	0	0
24b-196	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.7	17	6	2	0	1.1	97.1	0	0
24b-196c	0	ABC	NA3X2	50	17	6	2	0.7	9	3	1	0	1.1	97.1	0	0
24b-194	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.4	54	18	5	0	1.1	97.1	0	0
24b-194c	0	ABC	NA3X2	160	54	18	5	2.4	27	9	3	0	1.1	97.1	0	0
24b-188	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	2.2	51	17	5	0	1.1	97.1	0	0
24b-188c	0	ABC	NB3X2	150	51	17	5	2.2	26	9	3	0	1.1	97.1	0	0
24b-167	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.2	77	26	8	0	1	97.1	0	0
24b-167c	0	ABC	477 AA	75	26	9	3	1.2	64	21	6	0	1	97.1	0	0
24b-168	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.8	51	17	5	0	1	97.1	0	0
24b-169	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.8	51	17	5	0	1	97.1	0	0
24b-170	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.8	51	17	5	0	1	97.1	0	0
24b-171	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	2.8	51	17	5	0	1.1	97.1	0	0
24b-171c	0	ABC	ND3X4	150	51	17	5	2.8	26	9	3	0	1.1	97.1	0	0
24b-63	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	97.1	0	0
24b-61	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.1	26	9	3	0	1	97.1	0	0
24b-61c	0	ABC	6 CU	75	26	9	3	2.1	13	4	1	0	1	97.1	0	0
24b-52	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	2.4	43	14	4	0	1	97.1	0	0
24b-52c	0	ABC	ND3X4	125	43	14	4	2.4	21	7	2	0	1	97.1	0	0
24b-46	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.2	38	13	4	0	1	97.2	0	0
24b-47	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.2	38	13	4	0	1	97.2	0	0
24b-48	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.1	13	4	1	0	1	97.2	0	0
24b-48c	0	ABC	6 CU	38	13	4	1	1.1	6	2	1	0	1	97.2	0	0
24b-47c	0	ABC	6 CU	75	26	9	3	2.1	13	4	1	0	1	97.2	0	0
24b-41	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	6.6	153	51	15	0	1	97.2	0	0
24b-41c	0	ABC	ND3X2	150	51	17	5	6.6	128	43	13	0	1	97.2	0	0
24b-42	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	4.4	102	34	10	0	1	97.2	0	0
24b-42c	0	ABC	ND3X2	300	102	34	10	4.4	51	17	5	0	1	97.2	0	0
24b-31	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	14.3	332	111	33	0	0.9	97.3	0	0
24b-31c	0	ABC	NB3X2	200	68	23	7	14.3	298	100	30	0	0.9	97.3	0	0
24b-32	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.2	51	17	5	0	0.9	97.3	0	0
24b-32c	0	ABC	NA3X2	150	51	17	5	2.2	26	9	3	0	0.9	97.3	0	0
24b-34	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.9	68	23	7	0	0.9	97.3	0	0
24b-34c	0	ABC	NA3X2	125	43	14	4	2.9	47	16	5	0	0.9	97.3	0	0
24b-35	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.1	26	9	3	0	0.9	97.3	0	0
24b-35c	0	ABC	NA3X2	75	26	9	3	1.1	13	4	1	0	0.9	97.3	0	0
24b-33	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	8	145	49	14	0	0.9	97.3	0	0
24b-36	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3.3	77	26	8	0	0.9	97.3	0	0
24b-36c	0	ABC	NA3X2	75	26	9	3	3.3	64	21	6	0	0.9	97.3	0	0
24b-40	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.2	51	17	5	0	0.9	97.3	0	0
24b-40c	0	ABC	ND3X2	150	51	17	5	2.2	26	9	3	0	0.9	97.3	0	0
24b-33c	0	ABC	ND3X4	200	68	23	7	3.8	34	11	3	0	0.9	97.3	0	0
24b-24	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	1.5	27	9	3	0	0.7	97.5	0	0
24b-24c	0	ABC	4 CU	30	10	3	1	1.5	22	7	2	0	0.7	97.5	0	0
24b-25	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.4	17	6	2	0	0.7	97.5	0	0
24b-26	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.4	17	6	2	0	0.7	97.5	0	0
24b-26c	0	ABC	266 AA	50	17	6	2	0.4	9	3	1	0	0.7	97.5	0	0

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- ----- LOSSES -----
PERCENT PERCENT PERCENT
SECTION NAME DROP LEVEL SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
24b-161c 1.45 96.73 24b-20 100.60 61.37 27.79 54.71
2 iterations) with convergence criteria of 0.50
----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- : ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PF : KVA KW KVAR
14360.3 13613.4 4623.4 0.95 : 135.2 62.2 120.1

ALIMENTADOR 24D

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 24D
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24d-1	0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	71.5	4047	1144	386	0	0	99.8	0.3	0.5
24d-2	0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	52	2939	837	281	0	0	99.8	0.1	0.2

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24d-3	0.1	ABC	NA3X25	0	0	0	0	52	2939	837	281	0	0.1	99.8	1	1.9
24d-129	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.1	26	7	2	0	0.1	99.8	0	0
24d-129c	0	ABC	6 CU	30	10	3	1	2.1	21	6	2	0	0.1	99.8	0	0
24d-130	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.2	16	4	1	0	0.1	99.8	0	0
24d-130c	0	ABC	6 CU	45	16	4	1	1.2	8	2	1	0	0.1	99.8	0	0
24d-6	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	66.2	2912	827	278	0	0.1	99.7	0.6	1.3
24d-7	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.7	17	5	2	0	0.1	99.7	0	0
24d-7c	0	ABC	NA3X2	50	17	5	2	0.7	9	2	1	0	0.1	99.7	0	0
24d-8	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	65.8	2895	821	276	0	0.1	99.7	0.9	1.8
24d-9	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	65.8	2894	820	276	0	0.2	99.7	0.9	1.8
24d-9c	0	ABC	266 AA	30	10	3	1	65.8	2888	816	276	0	0.2	99.7	0	0
24d-10	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	65.6	2882	815	275	0	0.2	99.6	0.8	1.8
24d-11	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	56.8	2494	706	238	0	0.3	99.6	0.6	1.3
24d-11c	0	ABC	266 AA	75	26	7	2	0.6	13	4	1	0	0.3	99.6	0	0
24d-27	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	56.2	2467	698	236	0	0.3	99.5	0.7	1.5
24d-27c	0	ABC	266 AA	30	10	3	1	56.2	2462	695	235	0	0.3	99.5	0	0
24d-28	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	56	2456	693	235	0	0.3	99.5	0.4	0.9
24d-29	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	56	2456	692	235	0	0.4	99.5	0.6	1.2
24d-31	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	54.8	2404	677	230	0	0.4	99.5	0.2	0.4
24d-31c	0	ABC	266 AA	100	35	10	3	54.8	2386	672	228	0	0.4	99.5	0	0
24d-32	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	54	2369	667	227	0	0.4	99.4	0.2	0.4
24d-32c	0	ABC	266 AA	50	17	5	2	54	2360	664	226	0	0.4	99.4	0	0
24d-33	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.6	2351	662	225	0	0.4	99.4	0.4	0.7
24d-37	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	51.1	2243	631	215	0	0.5	99.4	0.6	1.2
24d-38	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	59.7	2243	630	215	0	0.5	99.4	0.5	1
24d-39	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	59.7	2242	629	215	0	0.5	99.3	0.4	0.8
24d-45	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	55.3	2078	583	199	0	0.5	99.3	0.3	0.5
24d-45c	0	ABC	2/0 CU	113	39	11	4	55.3	2058	577	197	0	0.5	99.3	0	0
24d-46	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	54.3	2038	572	195	0	0.6	99.3	0.3	0.6
24d-48	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	53.8	2021	566	194	0	0.6	99.3	0.5	0.9
24d-52	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	52.7	1977	554	190	0	0.6	99.2	0.4	0.8
24d-53	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	52.7	1977	553	190	0	0.6	99.2	0.1	0.2
24d-54	0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	52.7	1977	553	190	0	0.7	99.2	0.4	0.7
24d-56	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	30	1907	533	183	0	0.7	99.2	0.2	0.8
24d-57	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	30	1907	532	183	0	0.7	99.1	0.2	0.7
24d-57c	0	ABC	477 AA	50	17	5	2	30	1898	529	182	0	0.7	99.1	0	0
24d-58	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	29.7	1889	527	181	0	0.7	99.1	0.2	0.8
24d-59	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	29.7	1889	526	181	0	0.7	99.1	0.2	0.8
24d-59c	0	ABC	477 AA	10	3	1	0	29.7	1887	524	181	0	0.7	99.1	0	0
24d-60	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	29.7	1886	524	181	0	0.7	99.1	0.1	0.3
24d-114	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.9	181	50	17	0	0.7	99.1	0	0
24d-116	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.5	95	26	9	0	0.7	99.1	0	0
24d-117	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2.9	95	26	9	0	0.8	99.1	0	0
24d-118	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2.9	95	26	9	0	0.8	99.1	0	0
24d-119	0.1	ABC	NA3X4	0	0	0	0	5.1	95	26	9	0	0.8	99.1	0	0
24d-120	0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	5.1	95	26	9	0	0.8	99.1	0	0
24d-121	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	7.6	95	26	9	0	0.8	99.1	0	0
24d-122	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	7.6	95	26	9	0	0.8	99.1	0	0
24d-122c	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	7.6	95	26	9	0	0.8	99.1	0	0
24d-124	0	AB	4 CU	0	0	0	0	0.7	9	2	1	0	0.8	99.1	0	0
24d-125	0.1	AB	4 CU	0	0	0	0	0.7	9	2	1	0	0.8	99.1	0	0
24d-125c	0	AB	4 CU	25	9	2	1	0.7	4	1	1	0	0.8	99.1	0	0
24d-123	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	6.9	86	24	8	0	0.8	99.1	0	0
24d-123c	0	ABC	6 CU	250	86	24	8	6.9	43	12	4	0	0.8	99.1	0	0
24d-115	0.1	ABC	NA3X4	0	0	0	0	4.6	86	24	8	0	0.8	99.1	0	0
24d-115c	0	ABC	NA3X4	250	86	24	8	4.6	43	12	4	0	0.8	99.1	0	0
24d-61	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	26.8	1704	474	164	0	0.8	99.1	0.1	0.4
24d-62	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	26.8	1704	473	164	0	0.8	99.1	0.1	0.5
24d-62c	0	ABC	477 AA	75	26	7	2	26.8	1691	469	162	0	0.8	99.1	0	0
24d-63	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	26.4	1678	466	161	0	0.8	99.1	0.1	0.3
24d-63c	0	ABC	477 AA	100	35	10	3	26.4	1661	460	159	0	0.8	99.1	0	0
24d-64	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	37.6	1643	456	158	0	0.8	99	0.2	0.4
24d-67	0	ABC	266 AA	75	26	7	2	5.5	229	63	22	0	0.8	99	0	0
24d-68	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	23	216	60	21	0	0.8	99	0	0
24d-68c	0	ABC	8 CU	250	86	24	8	23	173	48	17	0	0.8	99	0	0
24d-69	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	13.8	130	36	12	0	0.8	99	0	0
24d-71	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	9.2	86	24	8	0	0.8	99	0	0
24d-72	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	9.2	86	24	8	0	0.8	99	0	0
24d-72c	0	ABC	8 CU	45	16	4	1	9.2	79	22	8	0	0.8	99	0	0
24d-73	0.1	ABC	2 AA	0	0	0	0	0.8	16	4	1	0	0.8	99	0	0
24d-73c	0	ABC	2 AA	45	16	4	1	0.8	8	2	1	0	0.8	99	0	0
24d-74	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.3	55	15	5	0	0.8	99	0	0
24d-74c	0	ABC	NA3X2	160	55	15	5	2.3	28	8	3	0	0.8	99	0	0
24d-70	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.8	43	12	4	0	0.8	99	0	0
24d-70c	0	ABC	NB3X2	125	43	12	4	1.8	22	6	2	0	0.8	99	0	0
24d-66	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	32	1401	389	135	0	0.8	99	0.3	0.6
24d-75	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	32	1401	388	135	0	0.9	99	0.2	0.4
24d-75c	0	ABC	266 AA	100	35	10	3	32	1384	383	133	0	0.9	99	0	0
24d-76	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	31.2	1366	378	131	0	0.9	99	0.3	0.5
24d-77	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	31.2	1366	377	131	0	0.9	98.9	0.2	0.3
24d-78	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	20.4	892	246	86	0	0.9	98.9	0.1	0.1

SECTION NAME	LTH KM	PHS OFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24d-112	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2.3	73	20	7	0	0.9	98.9	0	0
24d-112c	0	ABC	1/0 CU	113	39	11	4	2.3	54	15	5	0	0.9	98.9	0	0
24d-113	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	1.1	35	10	3	0	0.9	98.9	0	0
24d-113c	0	ABC	1/0 CU	100	35	10	3	1.1	17	5	2	0	0.9	98.9	0	0
24d-80	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	16.6	535	148	51	0	0.9	98.9	0	0.1
24d-81	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	16.6	535	148	51	0	0.9	98.9	0	0.1
24d-81c	0	ABC	1/0 CU	75	26	7	2	16.6	522	144	50	0	0.9	98.9	0	0
24d-82	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	15.8	509	141	49	0	0.9	98.9	0.1	0.1
24d-85	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	14.5	468	129	45	0	0.9	98.9	0	0
24d-102	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2.1	69	19	7	0	0.9	98.9	0	0
24d-103	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2.1	69	19	7	0	0.9	98.9	0	0
24d-103c	0	ABC	1/0 CU	200	69	19	7	2.1	35	10	3	0	0.9	98.9	0	0
24d-104	0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.9	0	0
24d-86	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.9	0	0
24d-87	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.1	399	110	38	0	1	98.9	0	0
24d-87c	0	ABC	266 AA	50	17	5	2	9.1	390	108	37	0	1	98.9	0	0
24d-88	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	8.7	381	105	37	0	1	98.9	0	0
24d-88c	0	ABC	266 AA	60	21	6	2	8.7	371	102	36	0	1	98.9	0	0
24d-89	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	8.3	361	99	35	0	1	98.9	0	0
24d-92	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.7	160	44	15	0	1	98.9	0	0
24d-93	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.7	160	44	15	0	1	98.9	0	0
24d-93c	0	ABC	266 AA	100	35	10	3	3.7	142	39	14	0	1	98.9	0	0
24d-95	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.9	39	11	4	0	1	98.9	0	0
24d-95c	0	ABC	266 AA	112	39	11	4	0.9	19	5	2	0	1	98.9	0	0
24d-94	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	3.6	86	24	8	0	1	98.9	0	0
24d-94c	0	ABC	NB3X2	250	86	24	8	3.6	43	12	4	0	1	98.9	0	0
24d-90	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	1.8	44	12	4	0	1	98.9	0	0
24d-90c	0	ABC	2 CU	112	39	11	4	1.8	25	7	2	0	1	98.9	0	0
24d-96	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	0.2	5	1	0	0	1	98.9	0	0
24d-96c	0	ABC	2 CU	15	5	1	0	0.2	3	1	0	0	1	98.9	0	0
24d-91	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	6.6	157	43	15	0	1	98.9	0	0
24d-97	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	6.6	157	43	15	0	1	98.9	0	0
24d-97c	0	ABC	2 CU	125	43	12	4	6.6	136	37	13	0	1	98.9	0	0
24d-98	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	4.8	114	31	11	0	1	98.9	0	0
24d-100	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	1.7	41	11	4	0	1	98.9	0	0
24d-101	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	1.7	41	11	4	0	1	98.9	0	0
24d-101c	0	ABC	2 CU	120	41	11	4	1.7	21	6	2	0	1	98.9	0	0
24d-99	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	3	73	20	7	0	1	98.9	0	0
24d-99c	0	ABC	NB3X2	210	73	20	7	3	36	10	3	0	1	98.9	0	0
24d-83	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.7	41	11	4	0	0.9	98.9	0	0
24d-83c	0	ABC	NA3X2	75	26	7	2	1.7	28	8	3	0	0.9	98.9	0	0
24d-84	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.6	16	4	1	0	0.9	98.9	0	0
24d-84c	0	ABC	NA3X2	45	16	4	1	0.6	8	2	1	0	0.9	98.9	0	0
24d-105	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	22.7	283	78	27	0	0.9	98.9	0	0
24d-107	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	19.9	249	69	24	0	0.9	98.9	0	0
24d-108	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	10.4	249	69	24	0	0.9	98.9	0	0
24d-108c	0	ABC	NB3X2	150	52	14	5	10.4	223	61	21	0	0.9	98.9	0	0
24d-109	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	8.2	197	54	19	0	0.9	98.9	0	0
24d-109c	0	ABC	NB3X2	225	78	21	7	8.2	158	44	15	0	0.9	98.9	0	0
24d-110	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	5	119	33	11	0	0.9	98.9	0	0
24d-110c	0	ABC	NB3X2	45	16	4	1	5	111	31	11	0	0.9	98.9	0	0
24d-111	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	4.3	104	29	10	0	0.9	98.9	0	0
24d-111c	0	ABC	NB3X2	300	104	29	10	4.3	52	14	5	0	0.9	98.9	0	0
24d-106	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1.8	35	10	3	0	0.9	98.9	0	0
24d-106c	0	ABC	ND3X4	100	35	10	3	1.8	17	5	2	0	0.9	98.9	0	0
24d-79	0	ABC	ND3X2/1	0	0	0	0	12.6	474	131	46	0	0.9	98.9	0	0
24d-79c	0	ABC	ND3X2/1	372	474	131	46	12.6	237	65	23	0	0.9	98.9	0	0
24d-65	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	99	0	0
24d-55	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.9	69	19	7	0	0.7	99.2	0	0
24d-55c	0	ABC	NA3X2	200	69	19	7	2.9	35	10	3	0	0.7	99.2	0	0
24d-49	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.4	43	12	4	0	0.6	99.3	0	0
24d-50	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.4	43	12	4	0	0.6	99.3	0	0
24d-51	0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	2.3	43	12	4	0	0.6	99.2	0	0
24d-51c	0	ABC	NA3X4	125	43	12	4	2.3	22	6	2	0	0.6	99.2	0	0
24d-47	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.7	17	5	2	0	0.6	99.3	0	0
24d-47c	0	ABC	NA3X2	50	17	5	2	0.7	9	2	1	0	0.6	99.3	0	0
24d-40	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	13.1	164	45	16	0	0.5	99.3	0	0
24d-41	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	13.1	164	45	16	0	0.5	99.3	0	0
24d-44	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.1	26	7	2	0	0.5	99.3	0	0
24d-44c	0	ABC	6 CU	75	26	7	2	2.1	13	4	1	0	0.5	99.3	0	0
24d-42	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5.7	138	38	13	0	0.5	99.3	0	0
24d-42c	0	ABC	NA3X2	250	86	24	8	5.7	95	26	9	0	0.5	99.3	0	0
24d-43	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.2	52	14	5	0	0.5	99.3	0	0
24d-43c	0	ABC	NA3X2	150	52	14	5	2.2	26	7	2	0	0.5	99.3	0	0
24d-34	0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	5.7	108	30	10	0	0.4	99.4	0	0
24d-34c	0	ABC	NA3X4	112	39	11	4	5.7	88	24	8	0	0.4	99.4	0	0
24d-35	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.9	69	19	7	0	0.4	99.4	0	0
24d-36	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.9	69	19	7	0	0.4	99.4	0	0
24d-36c	0	ABC	NA3X2	200	69	19	7	2.9	35	10	3	0	0.4	99.4	0	0
24d-30	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	2.2	52	14	5	0	0.4	99.5	0	0
24d-30c	0	ABC	NB3X2	150	52	14	5	2.2	26	7	2	0	0.4	99.5	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24d-12	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	16.1	388	107	37	0	0.2	99.6	0	0
24d-12d	0	ABC	ND3X2	100	35	10	3	16.1	370	102	35	0	0.2	99.6	0	0
24d-13	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	14.7	353	97	34	0	0.2	99.6	0	0
24d-13c	0	ABC	ND3X2	100	35	10	3	14.7	336	93	32	0	0.2	99.6	0	0
24d-14	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	3.9	93	26	9	0	0.2	99.6	0	0
24d-14c	0	ABC	ND3X2	225	78	21	7	3.9	54	15	5	0	0.2	99.6	0	0
24d-18	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.6	16	4	1	0	0.2	99.6	0	0
24d-18c	0	ABC	NB3X2	45	16	4	1	0.6	8	2	1	0	0.2	99.6	0	0
24d-15	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	9.3	225	62	22	0	0.3	99.6	0	0
24d-16	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	9.3	225	62	22	0	0.3	99.6	0	0
24d-16c	0	ABC	NB3X2	100	35	10	3	9.3	208	57	20	0	0.3	99.6	0	0
24d-17	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7.9	191	53	18	0	0.3	99.6	0	0
24d-17c	0	ABC	NA3X2	45	16	4	1	7.9	183	50	17	0	0.3	99.6	0	0
24d-20	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	6.6	160	44	15	0	0.3	99.6	0	0
24d-20c	0	ABC	NA3X2	75	26	7	2	1.1	13	4	1	0	0.3	99.6	0	0
24d-21	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5.5	134	37	13	0	0.3	99.6	0	0
24d-22	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5.5	134	37	13	0	0.3	99.6	0	0
24d-22c	0	ABC	NA3X2	75	26	7	2	5.5	121	33	12	0	0.3	99.6	0	0
24d-23	0	ABC	ND3X1/1	0	0	0	0	3.3	108	30	10	0	0.3	99.6	0	0
24d-24	0	ABC	ND3X1/1	0	0	0	0	3.3	108	30	10	0	0.3	99.6	0	0
24d-24c	0	ABC	ND3X1/1	75	26	7	2	0.8	13	4	1	0	0.3	99.6	0	0
24d-25	0	ABC	ND3X1/1	0	0	0	0	2.5	82	23	8	0	0.3	99.6	0	0
24d-25c	0	ABC	ND3X1/1	112	39	11	4	2.5	63	17	6	0	0.3	99.6	0	0
24d-26	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.8	43	12	4	0	0.3	99.6	0	0
24d-26c	0	ABC	ND3X2	125	43	12	4	1.8	22	6	2	0	0.3	99.6	0	0
24d-19	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	0.6	16	4	1	0	0.3	99.6	0	0
24d-19c	0	ABC	ND3X2	45	16	4	1	0.6	8	2	1	0	0.3	99.6	0	0
24d-126	0.1	ABC	NA3X25	0	0	0	0	19.5	1108	307	106	0	0	99.8	0.1	0.3
24d-127	0.1	ABC	NA3X4/1	0	0	0	0	22	1108	306	106	0	0.1	99.8	0.2	0.3
24d-127c	0	ABC	NA3X4/1	75	26	7	2	22	1094	303	104	0	0.1	99.8	0	0
24d-128	0.2	ABC	NA3X4/1	0	0	0	0	21.5	1082	299	103	0	0.1	99.7	0.3	0.5
24d-131	0	ABC	NA3X4/1	0	0	0	0	7.7	390	108	37	0	0.1	99.7	0	0
24d-131c	0	ABC	NA3X4/1	130	390	108	37	7.7	195	54	19	0	0.1	99.7	0	0
24d-132	0.2	ABC	NA3X4/1	0	0	0	0	13.7	691	191	66	0	0.1	99.7	0.1	0.2
24d-132c	0	ABC	NA3X4/2	0	691	191	66	13.7	345	95	33	0	0.1	99.7	0	0

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- WIRE LOAD MAXIMUM ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME PERCENT
24d-101c 0.97 98.8 24d-1 71.49
KVA KW KVAR
35.09 15.13 31.66

Iteration(s) with convergence criteria of 0.50

--- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PERCENT KVA KW KVAR
18581.9 17660.9 5777.3 0.95 170.3 77.3 151.9

ALIMENTADOR 24E

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 24E
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24E-1	0.1	ABC	NA3X25	-	-	-	-	70.00	3,858.00	1,277.00	378.00	0.10	0.10	98.50	1.90	3.50
24E-5	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	89.70	3,846.00	1,270.00	377.00	0.10	0.20	98.40	2.80	5.80
24E-6	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	89.70	3,843.00	1,264.00	377.00	0.10	0.20	98.30	1.60	3.40
24E-6C	0	ABC	266 AA	30.00	5.00	2.00	1.00	89.70	3,839.00	1,260.00	377.00	-	0.20	98.30	-	0.10
24E-7	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	89.60	3,836.00	1,259.00	376.00	0.10	0.40	98.20	3.10	6.50
24E-7C	0	ABC	266 AA	75.00	13.00	4.00	1.00	89.60	3,826.00	1,251.00	376.00	-	0.40	98.20	-	0.10
24E-8	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	89.30	3,820.00	1,248.00	375.00	0.10	0.40	98.10	1.80	3.80
24E-8C	0	ABC	266 AA	30.00	5.00	2.00	1.00	89.30	3,815.00	1,244.00	375.00	-	0.40	98.10	-	0.10
24E-9	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	89.10	3,812.00	1,243.00	374.00	0.10	0.50	98.00	2.50	5.20
24E-10	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	89.10	3,810.00	1,238.00	374.00	-	0.60	98.00	1.10	2.30
24E-10C	0	ABC	266 AA	50.00	9.00	3.00	1.00	89.10	3,804.00	1,234.00	374.00	-	0.60	98.00	-	0.10
24E-11	0.1	ABC	266 AA	-	-	-	-	88.90	3,800.00	1,233.00	374.00	0.10	0.70	97.90	2.70	5.60
24E-12	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	103.80	3,797.00	1,227.00	374.00	0.10	0.70	97.80	1.40	2.50
24E-13	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	103.80	3,796.00	1,225.00	374.00	-	0.80	97.80	1.00	1.80
24E-13C	0	ABC	4/0 AA	30.00	5.00	2.00	1.00	103.80	3,792.00	1,222.00	373.00	-	0.80	97.80	-	0.10
24E-14	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	103.60	3,789.00	1,221.00	373.00	-	0.80	97.80	1.30	2.20
24E-14C	0	ABC	4/0 AA	15.00	3.00	1.00	-	103.60	3,787.00	1,218.00	373.00	-	0.80	97.80	-	0.10
24E-15	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	103.50	3,785.00	1,218.00	373.00	0.10	0.90	97.70	1.40	2.40
24E-15C	0	ABC	4/0 AA	75.00	13.00	4.00	1.00	103.50	3,777.00	1,213.00	372.00	-	0.90	97.70	-	0.10
24E-16	0.1	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	103.20	3,770.00	1,211.00	371.00	0.10	1.00	97.60	2.50	4.30
24E-17	0	ABC	NB3X2	-	-	-	-	11.60	271.00	86.00	27.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-18	0.1	ABC	NB3X2	-	-	-	-	11.60	271.00	86.00	27.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-18C	0	ABC	NB3X2	200.00	36.00	11.00	4.00	11.60	253.00	80.00	25.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-23	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	7.20	169.00	53.00	17.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-24	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	7.20	169.00	53.00	17.00	-	1.00	97.80	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24E-25	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	7.20	169.00	53.00	17.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-26	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	7.20	169.00	53.00	17.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-26C	0	ABC	NA3X2	225.00	40.00	13.00	4.00	7.20	149.00	47.00	15.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-27	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	5.50	128.00	41.00	13.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-27C	0	ABC	NA3X2	200.00	36.00	11.00	4.00	5.50	111.00	35.00	11.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-28	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	4.00	93.00	29.00	9.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-28C	0	ABC	NA3X2	250.00	45.00	14.00	4.00	4.00	70.00	22.00	7.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-29	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	2.10	48.00	15.00	5.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-29C	0	ABC	NA3X2	120.00	21.00	7.00	2.00	2.10	37.00	12.00	4.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-30	0.1	ABC	NA3X2	-	-	-	-	1.10	27.00	8.00	3.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-30C	0	ABC	NA3X2	75.00	13.00	4.00	1.00	1.10	20.00	6.00	2.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-31	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	0.60	13.00	4.00	1.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-31C	0	ABC	NA3X2	75.00	13.00	4.00	1.00	0.60	7.00	2.00	1.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-19	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2.90	67.00	21.00	7.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-20	0.1	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2.90	67.00	21.00	7.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-20C	0	ABC	ND3X2	275.00	49.00	15.00	5.00	2.90	42.00	13.00	4.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-21	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	0.80	18.00	6.00	2.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-22	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	0.80	18.00	6.00	2.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-22C	0	ABC	NA3X2	100.00	18.00	6.00	2.00	0.80	9.00	3.00	1.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-32	0	ABC	NB3X2	-	-	-	-	10.80	252.00	80.00	25.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-32C	0	ABC	NB3X2	90.00	16.00	5.00	2.00	10.80	244.00	77.00	24.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-33	0	ABC	NB3X2	-	-	-	-	10.10	236.00	75.00	23.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-33C	0	ABC	NB3X2	500.00	89.00	28.00	9.00	10.10	192.00	61.00	19.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-34	0.1	ABC	ND3X2	-	-	-	-	6.30	147.00	46.00	14.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-35	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	6.30	147.00	46.00	14.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-35C	0	ABC	ND3X2	500.00	89.00	28.00	9.00	6.30	103.00	32.00	10.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-36	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	2.50	58.00	18.00	6.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-36C	0	ABC	NA3X2	125.00	22.00	7.00	2.00	2.50	47.00	15.00	5.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-37	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	1.50	36.00	11.00	4.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-37C	0	ABC	NA3X2	200.00	36.00	11.00	4.00	1.50	18.00	6.00	2.00	-	1.00	97.60	-	-
24E-38	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	88.90	3244.00	1041.00	320.00	0.10	1.00	97.60	1.30	2.20
24E-39	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	88.90	3243.00	1039.00	320.00	0.10	1.10	97.50	1.10	1.90
24E-42	0.1	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	85.60	3121.00	999.00	308.00	0.10	1.10	97.40	1.50	2.50
24E-43	0.1	ABC	4 CU	-	-	-	-	17.30	315.00	99.00	31.00	-	1.20	97.40	0.10	-
24E-43C	0	ABC	4 CU	75.00	13.00	4.00	1.00	17.30	308.00	97.00	30.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-46	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	12.80	234.00	74.00	23.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-46C	0	ABC	4 CU	10.00	2.00	1.00	-	12.80	233.00	74.00	23.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-47	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	12.70	232.00	73.00	23.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-50	0.1	ABC	4 CU	-	-	-	-	9.50	174.00	55.00	17.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-56	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	4.80	111.00	35.00	11.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-56C	0	ABC	ND3X2	250.00	45.00	14.00	4.00	4.80	89.00	28.00	9.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-57	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2.90	67.00	21.00	7.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-58	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2.90	67.00	21.00	7.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-58C	0	ABC	ND3X2	375.00	67.00	21.00	7.00	2.90	33.00	11.00	3.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-52	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	2.00	36.00	11.00	4.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-53	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	2.00	36.00	11.00	4.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-54	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	2.00	36.00	11.00	4.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-55	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1.50	36.00	11.00	4.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-55C	0	ABC	ND3X2	200.00	36.00	11.00	4.00	1.50	18.00	6.00	2.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-51	0.1	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1.10	27.00	8.00	3.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-51C	0	ABC	ND3X2	150.00	27.00	8.00	3.00	1.10	13.00	4.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-48	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	3.20	58.00	18.00	6.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-48C	0	ABC	4 CU	250.00	45.00	14.00	4.00	3.20	36.00	11.00	4.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-49	0.1	ABC	4 CU	-	-	-	-	0.70	13.00	4.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-49C	0	ABC	4 CU	75.00	13.00	4.00	1.00	0.70	7.00	2.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-44	0	ABC	NA3X4	-	-	-	-	0.30	5.00	2.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-44C	0	ABC	NA3X4	30.00	5.00	2.00	1.00	0.30	3.00	1.00	-	-	1.20	97.40	-	-
24E-45	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	2.70	62.00	20.00	6.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-45C	0	ABC	ND3X2	350.00	62.00	20.00	6.00	2.70	31.00	10.00	3.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-59	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	76.90	2805.00	897.00	277.00	-	1.10	97.40	0.30	0.50
24E-60	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	6.60	243.00	77.00	24.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-60C	0	ABC	4/0 AA	60.00	11.00	3.00	1.00	6.60	237.00	75.00	23.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-61	0.1	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	6.40	232.00	73.00	23.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-63	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	3.30	120.00	38.00	12.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-63C	0	ABC	4/0 AA	45.00	8.00	3.00	1.00	3.30	118.00	36.00	11.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-64	0.1	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	3.10	111.00	35.00	11.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-64C	0	ABC	4/0 AA	150.00	27.00	8.00	3.00	3.10	98.00	31.00	10.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-65	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	2.30	85.00	27.00	8.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-69	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	3.40	42.00	13.00	4.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-69C	0	ABC	6 CU	60.00	11.00	3.00	1.00	3.40	37.00	12.00	4.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-70	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	2.00	31.00	10.00	3.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-72	0.1	ABC	6 CU	-	-	-	-	1.50	18.00	6.00	2.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-73	0.1	ABC	6 CU	-	-	-	-	1.50	18.00	6.00	2.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-73C	0	ABC	6 CU	25.00	4.00	1.00	-	1.50	16.00	5.00	2.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-74	0.1	ABC	6 CU	-	-	-	-	1.10	13.00	4.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-75	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1.10	13.00	4.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-76	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1.10	13.00	4.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-76C	0	ABC	6 CU	75.00	13.00	4.00	1.00	1.10	7.00	2.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-71	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1.10	13.00	4.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-71C	0	ABC	6 CU	75.00	13.00	4.00	1.00	1.10	7.00	2.00	1.00	-	1.20	97.40	-	-
24E-68	0.1	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.20	97.40	-	-

SECTION NAME	LQTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN AVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24E-66	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	3,50	43,00	14,00	4,00	-	1,20	97,40	-	-
24E-66C	0	ABC	6 CU	90,00	16,00	5,00	2,00	3,50	35,00	11,00	3,00	-	1,20	97,40	-	-
24E-67	0	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1,10	27,00	8,00	3,00	-	1,20	97,40	-	-
24E-67C	0	ABC	ND3X2	150,00	27,00	8,00	3,00	1,10	13,00	4,00	1,00	-	1,20	97,40	-	-
24E-62	0,1	ABC	ND3X2	-	-	-	-	4,80	112,00	35,00	11,00	-	1,20	97,40	-	-
24E-62C	0	ABC	ND3X2	630,00	112,00	35,00	11,00	4,80	56,00	18,00	6,00	-	1,20	97,40	-	-
24E-77	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	60,20	2 562,00	820,00	253,00	0,10	1,20	97,30	1,70	3,60
24E-112	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	46,50	1 974,00	631,00	195,00	-	1,30	97,30	0,20	0,40
24E-112C	0	ABC	266 AA	75,00	13,00	4,00	1,00	46,50	1 967,00	629,00	194,00	-	1,30	97,30	0,10	0,10
24E-113	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	46,10	1 960,00	627,00	194,00	0,10	1,30	97,20	1,00	2,10
24E-114	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	46,10	1 959,00	624,00	194,00	-	1,40	97,20	0,20	0,40
24E-114C	0	ABC	266 AA	75,00	13,00	4,00	1,00	46,10	1 952,00	622,00	193,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-115	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	45,80	1 946,00	620,00	192,00	-	1,40	97,20	0,20	0,30
24E-116	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	0,10	5,00	2,00	1,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-116C	0	ABC	266 AA	30,00	5,00	2,00	1,00	0,10	3,00	1,00	-	-	1,40	97,20	-	-
24E-117	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	45,70	1 940,00	618,00	192,00	-	1,40	97,20	0,40	0,70
24E-117C	0	ABC	266 AA	160,00	29,00	9,00	3,00	45,70	1 926,00	613,00	191,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-116	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	2,20	93,00	29,00	9,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-118C	0	ABC	266 AA	200,00	36,00	11,00	4,00	2,20	75,00	24,00	7,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-119	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	1,30	57,00	18,00	6,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-119C	0	ABC	266 AA	45,00	8,00	3,00	1,00	1,30	53,00	17,00	5,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-120	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	1,20	49,00	15,00	5,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-120C	0	ABC	266 AA	275,00	49,00	15,00	5,00	1,20	25,00	8,00	2,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-121	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	50,00	1 819,00	579,00	180,00	-	1,40	97,20	0,20	0,20
24E-121C	0	ABC	ND3X2/	875,00	156,00	49,00	15,00	50,00	1 740,00	554,00	172,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-122	0,1	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	45,70	1 862,00	529,00	165,00	-	1,50	97,10	0,60	1,00
24E-122C	0	ABC	4/0 AA	100,00	18,00	6,00	2,00	45,70	1 853,00	525,00	164,00	-	1,50	97,10	-	-
24E-123	0	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	45,20	1 644,00	523,00	163,00	-	1,50	97,10	0,40	0,70
24E-123C	0	ABC	4/0 AA	45,00	8,00	3,00	1,00	45,20	1 639,00	521,00	162,00	-	1,50	97,10	-	-
24E-124	0,1	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	45,00	1 635,00	519,00	162,00	-	1,50	97,10	0,50	0,80
24E-124C	0	ABC	4/0 AA	455,00	81,00	26,00	8,00	45,00	1 594,00	506,00	156,00	-	1,50	97,10	-	-
24E-125	0,1	ABC	4/0 AA	-	-	-	-	42,60	1 554,00	493,00	154,00	0,10	1,60	97,00	1,00	1,60
24E-128	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	29,70	1 259,00	398,00	125,00	-	1,70	96,90	0,40	0,80
24E-132	0	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	3,40	107,00	34,00	11,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-132C	0	ABC	3/0 AA	601,00	107,00	34,00	11,00	3,40	54,00	17,00	5,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-129	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	27,20	1 151,00	364,00	114,00	-	1,70	96,90	-	0,10
24E-130	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	3,70	136,00	43,00	13,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-130C	0	ABC	2/0 CU	10,00	2,00	1,00	-	3,70	135,00	43,00	13,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-131	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	3,20	134,00	42,00	13,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-131C	0	ABC	266 AA	750,00	134,00	42,00	13,00	3,20	67,00	21,00	7,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-133	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	28,00	1 015,00	321,00	101,00	-	1,70	96,90	0,10	0,20
24E-133C	0	ABC	2/0 CU	800,00	143,00	45,00	14,00	28,00	944,00	298,00	94,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-134	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	24,00	873,00	276,00	87,00	-	1,70	96,90	-	0,10
24E-140	0,1	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	4,60	144,00	45,00	14,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-141	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	4,00	144,00	45,00	14,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-141C	0	ABC	2/0 CU	235,00	42,00	13,00	4,00	4,00	123,00	39,00	12,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-142	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	2,80	102,00	32,00	10,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-142C	0	ABC	2/0 CU	335,00	60,00	19,00	6,00	2,80	72,00	23,00	7,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-143	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	1,20	42,00	13,00	4,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-143C	0	ABC	2/0 CU	235,00	42,00	13,00	4,00	1,20	21,00	7,00	2,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-135	0	ABC	ND3X1/	-	-	-	-	23,30	729,00	230,00	72,00	-	1,70	96,90	0,10	-
24E-135C	0	ABC	ND3X1/1	425,00	254,00	80,00	25,00	23,30	602,00	190,00	60,00	-	1,70	96,90	0,10	0,10
24E-136	0,2	ABC	ND3X1/	-	-	-	-	15,20	475,00	150,00	47,00	-	1,70	96,90	-	0,10
24E-136C	0	ABC	ND3X1/1	650,00	294,00	93,00	29,00	15,20	327,00	103,00	32,00	-	1,70	96,90	-	-
24E-137	0,2	ABC	ND3X2	-	-	-	-	7,80	180,00	57,00	18,00	-	1,70	96,80	-	-
24E-137C	0	ABC	ND3X2 1	10,00	180,00	57,00	16,00	7,80	90,00	28,00	9,00	-	1,70	96,60	-	-
24E-126	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	6,90	294,00	93,00	29,00	-	1,66	97,00	-	-
24E-126C	0	ABC	266 AA	50,00	9,00	3,00	1,00	0,20	4,00	1,00	-	-	1,66	97,00	-	-
24E-127	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	10,50	285,00	90,00	28,00	-	1,60	96,90	-	-
24E-127C	0	ABC	2/0 AA 1	599,00	285,00	90,00	26,00	10,50	143,00	45,00	14,00	-	1,66	96,90	-	-
24E-78	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,20	15,00	5,00	1,00	-	1,20	97,30	-	-
24E-78C	0	ABC	6 CU	83,00	15,00	5,00	1,00	1,20	7,00	2,00	1,00	-	1,20	97,30	-	-
24E-79	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	47,00	572,00	181,00	56,00	-	1,30	97,30	0,20	0,10
24E-79C	0	ABC	6 CU	45,00	8,00	3,00	1,00	47,00	567,00	179,00	56,00	-	1,30	97,30	-	-
24E-80	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	46,40	563,00	178,00	56,00	-	1,30	97,30	0,20	0,10
24E-80C	0	ABC	6 CU	50,00	9,00	3,00	1,00	46,40	559,00	177,00	55,00	-	1,30	97,30	-	-
24E-81	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	45,60	554,00	175,00	55,00	-	1,30	97,30	0,10	-
24E-92	0	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	11,00	345,00	109,00	34,00	-	1,30	97,20	-	-
24E-93	0	ABC	NA3X2	-	-	-	-	1,50	36,00	11,00	4,00	-	1,30	97,20	-	-
24E-93C	0	ABC	NA3X2	125,00	22,00	7,00	2,00	1,50	25,00	8,00	2,00	-	1,30	97,20	-	-
24E-94	0,1	ABC	NA3X2	-	-	-	-	0,60	13,00	4,00	1,00	-	1,30	97,20	-	-
24E-94C	0	ABC	NA3X2	75,00	13,00	4,00	1,00	0,60	7,00	2,00	1,00	-	1,30	97,20	-	-
24E-95	0,1	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	9,90	309,00	98,00	31,00	-	1,30	97,20	-	-
24E-95C	0	ABC	1/0 CU	45,00	8,00	3,00	1,00	9,90	305,00	96,00	30,00	-	1,30	97,20	-	-
24E-96	0,1	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	9,60	301,00	95,00	30,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-100	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	6,00	219,00	69,00	22,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-100C	0	ABC	2/0 AA	100,00	16,00	6,00	2,00	8,00	210,00	66,00	21,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-101	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	7,40	201,00	63,00	20,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-101C	0	ABC	2/0 AA	260,00	46,00	15,00	5,00	7,40	178,00	56,00	18,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-103	0	ABC	ND3X4	-	-	-	-	6,70	121,00	38,00	12,00	-	1,40	97,20	-	-
24E-103C	0	ABC	ND3X4	30,00	5,00	2,00	1,00	6,70	119,00	37,00	12,00	-	1,40	97,20	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES		
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR	
24f-10c	0	ABC	266 AA	100,00	41,00	16,00	4,00	39,50	1669,00	654,00	164,00	-	0,40	100,30	-	-	
24f-11	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	44,90	1648,00	646,00	162,00	-	0,40	100,30	0,20	0,30	
24f-12	0	ABC	ND3X2/	-	-	-	-	0,80	31,00	12,00	3,00	-	0,40	100,30	-	-	
24f-12c	0	ABC	ND3X2/	75,00	31,00	12,00	3,00	0,80	15,00	6,00	2,00	-	0,40	100,30	-	-	
24f-13	0,2	ABC	266 AA	-	-	-	-	37,80	1617,00	634,00	159,00	0,10	0,50	100,20	1,40	2,90	
24f-14	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	8,50	362,00	140,00	36,00	-	0,50	100,20	-	-	
24f-14c	0	ABC	266 AA	880,00	362,00	140,00	36,00	8,50	181,00	70,00	18,00	-	0,50	100,20	-	-	
24f-15	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	29,30	1254,00	491,00	123,00	-	0,50	100,20	0,20	0,30	
24f-15c	0	ABC	266 AA	30,00	12,00	5,00	1,00	29,30	1248,00	488,00	123,00	-	0,50	100,20	-	-	
24f-16	0,2	ABC	266 AA	-	-	-	-	29,00	1241,00	486,00	122,00	0,10	0,60	100,10	0,80	1,70	
24f-17	0,2	ABC	266 AA	-	-	-	-	29,00	1241,00	484,00	122,00	0,10	0,70	100,00	0,80	1,60	
24f-17c	0	ABC	266 AA	15,00	6,00	2,00	1,00	29,00	1237,00	481,00	122,00	-	0,70	100,00	-	-	
24f-18	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	28,50	1234,00	480,00	121,00	-	0,80	99,90	0,30	0,70	
24f-19	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	28,90	1233,00	479,00	121,00	-	0,80	99,90	0,10	0,30	
24f-19c	0	ABC	266 AA 1	500,00	617,00	239,00	61,00	28,90	28,90	925,00	359,00	91,00	-	0,80	99,90	-	-
24f-20	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	14,40	617,00	239,00	61,00	-	0,80	99,90	-	0,10	
24f-20c	0	ABC	266 AA 1	500,00	617,00	239,00	61,00	14,40	308,00	120,00	30,00	-	0,80	99,90	-	-	
24f-21	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80	99,90	-	-	

--- VOLTAGE DROP MAXIMUM --- WIRE LOAD MAXIMUM --- LOSSES ---
 PERCENT PERCENT PERCENT
 SECTION NAME DROP LEVEL SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
 24f-20c 0.81 99.88 24f-5 72.06 17.16 8.12 15.11
 2 iterations with convergence criteria of 0.50
 ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
 KVA KW KVAR PF KVA KW KVAR
 24512.6 23258.0 7741.4 0.95 267.6 123.0 337.6

ALIMENTADOR 32B

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 32B
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32b-1	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	75,4	3334	1060	317	0	0	101,2	0,9	1,9
32b-2	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	75,4	3334	1059	317	0	0,1	101,1	0,8	1,7
32b-3	0	ABC	336 AA	0	0	0	0	66	3333	1057	317	0	0,1	101,1	0,5	1,2
32b-3c	0	ABC	336 AA	45	15	4	1	66	3325	1053	316	0	0,1	101,1	0	0
32b-4	0	ABC	336 AA	0	0	0	0	65,7	3317	1051	315	0	0,1	101,1	0,7	1,8
32b-5	0	ABC	336 AA	0	0	0	0	65,7	3317	1049	315	0	0,2	101	0,8	2,1
32b-6	0	ABC	336 AA	0	0	0	0	65,7	3316	1047	315	0	0,2	101	0,6	1,6
32b-7	0,1	ABC	336 AA	0	0	0	0	65,7	3315	1046	315	0,1	0,3	101	1,1	2,8
32b-8	0	ABC	336 AC	0	0	0	0	59,5	3314	1043	315	0	0,3	100,9	0,7	2
32b-8c	0	ABC	336 AA	75	25	7	2	65,7	3301	1037	314	0	0,3	100,9	0	0
32b-9	0	ABC	336 AA	0	0	0	0	65,2	3289	1034	313	0	0,3	100,9	0,4	1
32b-10	0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	87	3288	1033	313	0	0,4	100,9	1,2	1,4
32b-11	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	74,5	3287	1031	313	0	0,4	100,8	0,9	1,8
32b-12	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	74,5	3286	1029	313	0,1	0,5	100,7	1,4	2,9
32b-15	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	51,3	3285	1026	313	0,1	0,5	100,7	1,1	3,8
32b-16	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	51,3	3284	1023	313	0	0,6	100,7	0,5	1,9
32b-17	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	51,3	3283	1021	313	0	0,6	100,6	0,5	1,7
32b-17c	0	ABC	477 AA	75	25	7	2	51,3	3271	1015	312	0	0,6	100,6	0	0
32b-18	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,9	3258	1012	311	0	0,6	100,6	0,7	2,5
32b-19	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,9	3257	1009	311	0	0,7	100,6	0,5	1,7
32b-20	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,9	3257	1008	311	0	0,7	100,5	0,6	2,1
32b-21	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,9	3256	1005	311	0,1	0,8	100,5	0,9	3,1
32b-21c	0	ABC	477 AA	75	25	7	2	50,9	3243	999	310	0	0,8	100,5	0	0
32b-22	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3231	995	308	0	0,8	100,4	0,6	2,2
32b-23	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3230	993	308	0	0,8	100,4	0,7	2,3
32b-24	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3230	990	308	0,1	0,9	100,3	1,1	4,1
32b-25	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3228	986	308	0	0,9	100,3	0,4	1,4
32b-26	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3228	985	308	0	1	100,3	0,6	2,3
32b-27	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3227	983	308	0	1	100,2	0,5	1,7
32b-28	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3227	981	308	0	1	100,2	0,3	1,2
32b-29	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3227	980	308	0	1	100,2	0,7	2,3
32b-30	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,6	3226	977	308	0	1,1	100,1	0,4	1,5
32b-30c	0	ABC	477 AA	75	25	7	2	50,6	3213	972	307	0	1,1	100,1	0	0
32b-31	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50,2	3201	969	306	0	1,1	100,1	0,1	0,3
32b-33	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	49,9	3186	964	305	0	1,1	100,1	0,5	1,8
32b-34	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	49,9	3185	962	305	0	1,1	100,1	0,5	1,7
32b-35	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	49,9	3185	961	305	0,1	1,2	100	0,9	3,3
32b-36	0,1	ABC	477 AA	0	0	0	0	49,9	3184	957	305	0,1	1,2	100	0,9	3,2
32b-36c	0	ABC	477 AA	75	25	7	2	49,9	3171	950	303	0	1,2	100	0	0
32b-38	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	49,3	3142	942	301	0	1,3	99,9	0,5	1,8
32b-38c	0	ABC	477 AA	25	8	2	1	49,3	3137	939	300	0	1,3	99,9	0	0
32b-39	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	49,2	3133	938	300	0	1,3	99,9	0,5	1,6

SECTION NAME	LQTH KM	PMS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32b-41	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	48.5	3092	924	296	0	1.3	99.9	0	0.2
32b-42	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	45.9	2927	875	280	0	1.3	99.9	0.3	1.2
32b-51	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	43.2	2752	822	264	0	1.3	99.9	0.2	0.9
32b-58	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	36.3	2311	692	221	0	1.4	99.9	0.3	1
32b-58c	0	ABC	477 AA	30	10	3	1	36.3	2306	689	221	0	1.4	99.9	0	0
32b-59	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	36.1	2301	688	220	0	1.4	99.8	0.4	1.6
32b-60	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	36.1	2301	686	220	0	1.4	99.8	0.2	0.6
32b-61	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	36.1	2300	686	220	0	1.5	99.8	0.6	2
32b-62	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	36.1	2300	684	220	0	1.5	99.7	0.1	0.5
32b-62c	0	ABC	477 AA	150	49	15	5	36.1	2275	676	218	0	1.5	99.7	0	0
32b-63	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	35.4	2250	668	216	0	1.5	99.7	0.1	0.4
32b-66	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	34.5	2194	652	210	0	1.5	99.7	0.2	0.7
32b-67	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	34.5	2194	651	210	0	1.5	99.7	0.3	1.1
32b-68	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	34.5	2194	650	210	0	1.6	99.7	0.2	0.9
32b-68c	0	ABC	477 AA	150	49	15	5	34.5	2169	642	208	0	1.6	99.7	0	0
32b-69	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	33.7	2144	634	206	0	1.6	99.6	0.2	0.8
32b-85	0.1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	31	1164	344	112	0	1.6	99.6	0.2	0.3
32b-105	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	17.4	651	193	62	0	1.6	99.6	0.1	0.1
32b-107	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	14.7	551	163	53	0	1.6	99.6	0.1	0.1
32b-110	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	14.7	551	163	53	0	1.6	99.6	0.1	0.1
32b-111	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	14.7	551	163	53	0	1.7	99.6	0.1	0.1
32b-111c	0	ABC	2/0 CU	60	20	6	2	14.7	541	160	52	0	1.7	99.6	0	0
32b-112	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	14.2	531	157	51	0	1.7	99.6	0.1	0.1
32b-112c	0	ABC	2/0 CU	30	10	3	1	14.2	526	155	50	0	1.7	99.6	0	0
32b-113	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	13.9	521	154	50	0	1.7	99.5	0	0.1
32b-119	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	6.1	227	67	22	0	1.7	99.5	0	0
32b-119c	0	ABC	2/0 CU	50	16	5	2	6.1	219	65	21	0	1.7	99.5	0	0
32b-120	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	5.6	211	62	20	0	1.7	99.5	0	0
32b-121	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	4.1	99	29	9	0	1.7	99.5	0	0
32b-121c	0	ABC	ND3X2	300	99	29	9	4.1	49	15	5	0	1.7	99.5	0	0
32b-120c	0	ABC	2/0 CU	200	66	19	6	3	79	23	8	0	1.7	99.5	0	0
32b-122	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.2	46	14	4	0	1.7	99.5	0	0
32b-122c	0	ABC	2/0 CU	60	20	6	2	1.2	36	11	3	0	1.7	99.5	0	0
32b-123	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.7	26	8	3	0	1.7	99.5	0	0
32b-123c	0	ABC	2/0 CU	30	10	3	1	0.7	21	6	2	0	1.7	99.5	0	0
32b-124	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.4	16	5	2	0	1.7	99.5	0	0
32b-124c	0	ABC	2/0 CU	50	16	5	2	0.4	8	2	1	0	1.7	99.5	0	0
32b-125	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7	99.5	0	0
32b-126	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7	99.5	0	0
32b-114	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	12.3	294	87	28	0	1.7	99.5	0	0
32b-118	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7	99.5	0	0
32b-116	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	10.2	244	72	23	0	1.7	99.5	0	0
32b-116c	0	ABC	ND3X2	630	207	61	20	10.2	141	41	13	0	1.7	99.5	0	0
32b-117	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.5	37	11	4	0	1.7	99.5	0	0
32b-117c	0	ABC	ND3X2	112	37	11	4	1.5	18	5	2	0	1.7	99.5	0	0
32b-115	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.1	49	15	5	0	1.7	99.5	0	0
32b-115c	0	ABC	ND3X2	150	49	15	5	2.1	25	7	2	0	1.7	99.5	0	0
32b-106	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4.2	100	30	10	0	1.6	99.6	0	0
32b-106c	0	ABC	NA3X2	150	49	15	5	4.2	76	22	7	0	1.6	99.6	0	0
32b-109	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.7	41	12	4	0	1.6	99.6	0	0
32b-109c	0	ABC	NA3X2	125	41	12	4	1.7	21	6	2	0	1.6	99.6	0	0
32b-108	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.4	10	3	1	0	1.6	99.6	0	0
32b-108c	0	ABC	NA3X2	30	10	3	1	0.4	5	1	0	0	1.6	99.6	0	0
32b-86	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	41	513	151	49	0	1.6	99.6	0.2	0.1
32b-86c	0	ABC	6 CU	65	21	6	2	41	502	148	48	0	1.6	99.6	0	0
32b-87	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	39.3	491	145	47	0	1.7	99.6	0.2	0.1
32b-88	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	39.3	491	145	47	0	1.7	99.5	0.1	0
32b-88c	0	ABC	6 CU	60	20	6	2	39.3	481	142	46	0	1.7	99.5	0	0
32b-89	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	37.7	471	139	45	0	1.7	99.5	0.1	0
32b-91	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	35.7	447	132	43	0	1.7	99.5	0.1	0
32b-91c	0	ABC	6 CU	75	25	7	2	35.7	434	128	42	0	1.7	99.5	0	0
32b-92	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	33.8	422	124	41	0	1.7	99.5	0.1	0
32b-93	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	33.8	422	124	41	0	1.8	99.5	0.1	0
32b-94	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	17.6	422	124	41	0	1.8	99.4	0.1	0
32b-94c	0	ABC	ND3X2	75	25	7	2	17.6	409	121	39	0	1.8	99.4	0	0
32b-102	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	3.6	86	25	8	0	1.8	99.4	0	0
32b-102c	0	ABC	ND3X2	60	20	6	2	3.6	76	22	7	0	1.8	99.4	0	0
32b-104	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.7	41	12	4	0	1.8	99.4	0	0
32b-104c	0	ABC	ND3X2	125	41	12	4	1.7	21	6	2	0	1.8	99.4	0	0
32b-103	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1.3	25	7	2	0	1.8	99.4	0	0
32b-103c	0	ABC	ND3X4	75	25	7	2	1.3	12	4	1	0	1.8	99.4	0	0
32b-95	0.1	ABC	ND3/0	0	0	0	0	7.1	311	92	30	0	1.8	99.4	0	0
32b-96	0	ABC	ND3/0	0	0	0	0	7.1	311	92	30	0	1.8	99.4	0	0
32b-96c	0	ABC	ND3/0	125	41	12	4	7.1	291	86	28	0	1.8	99.4	0	0
32b-98	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	8.2	196	58	19	0	1.8	99.4	0	0
32b-99	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	8.2	196	58	19	0	1.8	99.4	0	0
32b-99c	0	ABC	ND3X2	120	40	12	4	8.2	176	52	17	0	1.8	99.4	0	0
32b-100	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	6.5	156	46	15	0	1.8	99.4	0	0
32b-100c	0	ABC	ND3X2	75	25	7	2	6.5	144	42	14	0	1.8	99.4	0	0
32b-101	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	5.5	132	39	13	0	1.8	99.4	0	0
32b-101c	0	ABC	ND3X2	400	132	39	13	5.5	66	19	6	0	1.8	99.4	0	0

SECTION NAME	LOTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	BECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32b-97	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	4	74	22	7	0	1.8	99.4	0	0
32b-97c	0	ABC	ND3X4	225	74	22	7	4	37	11	4	0	1.8	99.4	0	0
32b-90	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1	25	7	2	0	1.7	99.5	0	0
32b-90c	0	ABC	NA3X2	75	25	7	2	1	12	4	1	0	1.7	99.5	0	0
32b-70	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.4	155	46	15	0	1.6	99.0	0	0
32b-72	0	ABC	ND3X6	0	0	0	0	7.9	99	29	9	0	1.6	99.6	0	0
32b-72c	0	ABC	ND3X6	300	99	29	9	7.9	49	15	5	0	1.6	99.6	0	0
32b-71	0.1	ABC	NA3X4	0	0	0	0	3	57	17	5	0	1.6	99.6	0	0
32b-71c	0	ABC	NA3X4	172	57	17	5	3	28	8	3	0	1.6	99.6	0	0
32b-73	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	13	824	244	79	0	1.6	99.6	0	0.1
32b-74	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	99.6	0	0
32b-74c	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	99.6	0	0
32b-73c	0	ABC	477 AA	75	25	7	2	13	612	240	78	0	1.6	99.6	0	0
32b-75	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	12.6	799	236	77	0	1.6	99.6	0	0.1
32b-77	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	11.8	750	221	72	0	1.6	99.6	0	0.1
32b-77c	0	ABC	477 AA	50	16	5	2	11.8	742	219	71	0	1.6	99.6	0	0
32b-80	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	10.5	667	197	64	0	1.6	99.6	0	0.1
32b-80c	0	ABC	477 AA	10	3	1	0	10.5	665	196	64	0	1.6	99.6	0	0
32b-81	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	10.4	664	196	64	0	1.6	99.6	0	0.1
32b-81c	0	ABC	477 AA	15	5	1	0	10.4	661	195	63	0	1.6	99.6	0	0
32b-82	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	10.4	659	194	63	0	1.6	99.6	0	0.1
32b-83	0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	99.6	0	0
32b-84	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	20.4	659	194	63	0	1.6	99.6	0	0
32b-84c	0	ABC	ND3X1/2	0	659	194	63	20.4	329	97	32	0	1.6	99.6	0	0
32b-78	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.3	67	20	6	0	1.6	99.6	0	0
32b-78c	0	ABC	6 CU	172	57	17	5	5.3	38	11	4	0	1.6	99.6	0	0
32b-79	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.8	10	3	1	0	1.6	99.6	0	0
32b-79c	0	ABC	6 CU	30	10	3	1	0.8	5	1	0	0	1.6	99.6	0	0
32b-76	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.1	49	15	5	0	1.6	99.6	0	0
32b-76c	0	ABC	NA3X2	150	49	15	5	2.1	25	7	2	0	1.6	99.6	0	0
32b-64	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.3	56	17	5	0	1.5	99.7	0	0
32b-64c	0	ABC	NA3X2	45	15	4	1	2.3	49	14	5	0	1.5	99.7	0	0
32b-65	0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	2.2	41	12	4	0	1.5	99.7	0	0
32b-65c	0	ABC	NA3X4	125	41	12	4	2.2	21	6	2	0	1.5	99.7	0	0
32b-52	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	18.3	440	130	42	0	1.4	99.9	0	0
32b-55	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.9	62	18	6	0	1.4	99.9	0	0
32b-55c	0	ABC	6 CU	113	37	11	4	4.9	43	13	4	0	1.4	99.9	0	0
32b-56	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2	25	7	2	0	1.4	99.9	0	0
32b-56c	0	ABC	6 CU	75	25	7	2	2	12	4	1	0	1.4	99.9	0	0
32b-57	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	99.9	0	0
32b-53	0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	7.5	379	112	36	0	1.4	99.9	0	0
32b-53c	0	ABC	NA3X4/	750	247	73	24	7.5	255	75	24	0	1.4	99.9	0	0
32b-54	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	2.6	132	39	13	0	1.4	99.9	0	0
32b-54c	0	ABC	NA3X4/	400	132	39	13	2.6	66	19	6	0	1.4	99.9	0	0
32b-43	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4	175	51	17	0	1.3	99.9	0	0
32b-44	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	4	175	51	17	0	1.3	99.9	0	0
32b-44c	0	ABC	266 AA	330	109	32	10	4	120	35	11	0	1.3	99.9	0	0
32b-45	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.5	66	19	6	0	1.3	99.9	0	0
32b-45c	0	ABC	266 AA	200	66	19	6	1.5	33	10	3	0	1.3	99.9	0	0
32b-46	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	99.9	0	0
32b-47	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	99.9	0	0
32b-50	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	99.9	0	0
32b-48	0.1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	5.1	165	49	16	0	1.3	99.9	0	0
32b-49	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	5.1	165	49	16	0	1.3	99.9	0	0
32b-49c	0	ABC	ND3X1/	500	165	49	16	5.1	82	24	8	0	1.3	99.9	0	0
32b-40	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.7	41	12	4	0	1.3	99.9	0	0
32b-40c	0	ABC	NA3X2	125	41	12	4	1.7	21	6	2	0	1.3	99.9	0	0
32b-37	0.1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	0.9	16	5	2	0	1.2	100	0	0
32b-37c	0	ABC	ND3X4	50	16	5	2	0.9	8	2	1	0	1.2	100	0	0
32b-32	0.1	ABC	2 AC	0	0	0	0	0.8	15	4	1	0	1.1	100.1	0	0
32b-32c	0	ABC	2 AC	45	15	4	1	0.8	7	2	1	0	1.1	100.1	0	0
32b-14	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	100.7	0	0

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- WIRE LOAD MAXIMUM ----- LOSSES -----
SECTION NAME DROPT PERCENT SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
32b-101c 1.81 99.41 32b-10 86.96 90.84 29.02 86.08

Iteration(s) with convergence criteria of 0.50

----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PF KVA KW KVAR
28011.3 26592.5 8801.8 0.95 557.6 152.0 329.7

PROJECT: Tesis "La Mariscal" 05/26/04 11:21:49
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional

ALIMENTADOR 32C

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 32C
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFB	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
				LOAD IN SECTION	LOAD THRU SECTION	VOLTAGE PERCENT	LOSSES									
32c-1	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	39.10	1 660.00	717.00	164.00	-	-	100.80	0.20	0.50
32c-2	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	39.10	1 660.00	717.00	164.00	-	0.10	100.80	0.30	0.70
32c-2c	0	ABC	266 AA	45.00	9.00	4.00	1.00	39.10	1 655.00	714.00	164.00	-	0.10	100.80	-	-
32c-3	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	38.90	1 650.00	712.00	163.00	-	0.10	100.70	0.30	0.60
32c-4	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	0.50	9.00	4.00	1.00	-	0.10	100.70	-	-
32c-4c	0	ABC	2 AA	45.00	9.00	4.00	1.00	0.50	5.00	2.00	-	-	0.10	100.70	-	-
32c-5	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	0.70	13.00	5.00	1.00	-	0.10	100.70	-	-
32c-6	0	ABC	2 AA	-	-	-	-	0.70	13.00	5.00	1.00	-	0.10	100.70	-	-
32c-6c	0	ABC	2 AA	30.00	6.00	3.00	1.00	0.70	9.00	4.00	1.00	-	0.10	100.70	-	-
32c-7	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	0.30	6.00	3.00	1.00	-	0.10	100.70	-	-
32c-7c	0	ABC	2 AA	30.00	6.00	3.00	1.00	0.30	3.00	1.00	-	-	0.10	100.70	-	-
32c-8	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	33.60	1 628.00	702.00	161.00	-	0.10	100.70	0.20	0.60
32c-9	0,1	ABC	1/0 AA	-	-	-	-	0.40	9.00	4.00	1.00	-	0.10	100.70	-	-
32c-9c	0	ABC	1/0 AA	45.00	0.00	4.00	1.00	0.40	5.00	2.00	-	-	0.10	100.70	-	-
32c-10	0,1	ABC	336 AC	-	-	-	-	30.30	1 618.00	698.00	160.00	0.10	0.20	100.60	0.60	1.60
32c-10c	0	ABC	336 AA	75.00	16.00	7.00	2.00	33.40	1 610.00	693.00	160.00	-	0.20	100.60	-	-
32c-11	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	33.10	1 602.00	689.00	159.00	-	0.20	100.60	0.30	0.80
32c-12	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	33.10	1 601.00	689.00	159.00	0.10	0.30	100.60	0.50	1.20
32c-13	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	33.10	1 601.00	687.00	159.00	0.10	0.30	100.50	0.70	1.80
32c-14	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	5.00	61.00	26.00	6.00	-	0.30	100.50	-	-
32c-14c	0	ABC	6 CU	100.00	21.00	9.00	2.00	5.00	50.00	21.00	5.00	-	0.30	100.50	-	-
32c-15	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	3.30	39.00	17.00	4.00	-	0.30	100.50	-	-
32c-16	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	0.70	8.00	3.00	1.00	-	0.30	100.50	-	-
32c-16c	0	ABC	6 CU	38.00	8.00	3.00	1.00	0.70	4.00	2.00	-	-	0.30	100.50	-	-
32c-17	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	2.60	32.00	13.00	3.00	-	0.30	100.50	-	-
32c-17c	0	ABC	6 CU	150.00	32.00	13.00	3.00	2.60	16.00	7.00	2.00	-	0.30	100.50	-	-
32c-18	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	31.80	1 540.00	660.00	153.00	-	0.30	100.50	0.10	0.20
32c-18c	0	ABC	336 AA	75.00	16.00	7.00	2.00	31.80	1 532.00	657.00	152.00	-	0.30	100.50	-	-
32c-19	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	31.50	1 524.00	653.00	151.00	-	0.40	100.40	0.40	1.00
32c-20	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	31.50	1 523.00	652.00	151.00	0.10	0.50	100.40	0.50	1.30
32c-21	0,1	ABC	477 AA	-	-	-	-	24.80	1 523.00	651.00	151.00	0.10	0.50	100.30	0.40	1.40
32c-22	0,2	ABC	266 AA	-	-	-	-	36.00	1 523.00	650.00	151.00	0.10	0.60	100.20	0.90	1.90
32c-22c	0	ABC	266 AA	150.00	32.00	13.00	3.00	36.00	1 506.00	641.00	150.00	-	0.60	100.20	-	-
32c-23	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	35.30	1 490.00	634.00	148.00	-	0.60	100.20	0.30	0.60
32c-24A	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	35.30	1 490.00	634.00	148.00	-	0.60	100.20	-	0.10
32c-24	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	35.30	1 490.00	634.00	148.00	-	0.70	100.20	0.10	0.30
32c-24c	0	ABC	266 AA	75.00	16.00	7.00	2.00	35.30	1 482.00	630.00	147.00	-	0.70	100.20	-	-
32c-25	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	34.90	1 474.00	627.00	147.00	-	0.70	100.10	0.20	0.30
32c-26	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	0.50	20.00	8.00	2.00	-	0.70	100.10	-	-
32c-26c	0	ABC	266 AA	50.00	11.00	4.00	1.00	0.50	15.00	6.00	1.00	-	0.70	100.10	-	-
32c-27	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	0.20	9.00	4.00	1.00	-	0.70	100.10	-	-
32c-27c	0	ABC	266 AA	45.00	9.00	4.00	1.00	0.20	5.00	2.00	-	-	0.70	100.10	-	-
32c-28	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	34.40	1 454.00	618.00	145.00	-	0.70	100.10	0.10	0.20
32c-28c	0	ABC	266 AA	60.00	13.00	5.00	1.00	34.40	1 447.00	615.00	144.00	-	0.70	100.10	-	-
32c-29	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	34.10	1 441.00	612.00	143.00	-	0.70	100.10	0.30	0.60
32c-30	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	4.40	53.00	22.00	5.00	-	0.70	100.10	-	-
32c-30c	0	ABC	6 CU	250.00	53.00	22.00	5.00	4.40	26.00	11.00	3.00	-	0.70	100.10	-	-
32c-31	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	32.90	1 388.00	589.00	138.00	-	0.80	100.10	0.40	0.90
32c-31c	0	ABC	266 AA	235.00	49.00	21.00	5.00	32.90	1 363.00	578.00	136.00	-	0.80	100.10	-	-
32c-32	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	31.70	1 338.00	568.00	133.00	0.10	0.80	100.00	0.60	1.20
32c-32c	0	ABC	266 AA	950.00	200.00	64.00	20.00	31.70	1 237.00	524.00	123.00	-	0.60	100.00	-	-
32c-33	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	27.00	1 137.00	482.00	113.00	-	0.90	100.00	0.20	0.50
32c-33c	0	ABC	266 AA	200.00	42.00	18.00	4.00	27.00	1 116.00	473.00	111.00	-	0.90	100.00	-	-
32c-34	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	26.00	1 095.00	464.00	109.00	-	0.90	99.90	0.20	0.40
32c-34c	0	ABC	266 AA	250.00	53.00	22.00	5.00	26.00	1 069.00	452.00	106.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-35	0	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	2.90	89.00	38.00	9.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-35c	0	ABC	3/0 AA	100.00	21.00	9.00	2.00	2.90	79.00	33.00	8.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-36	0	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	2.20	68.00	29.00	7.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-36c	0	ABC	3/0 AA	250.00	53.00	22.00	5.00	2.20	42.00	18.00	4.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-37	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	0.40	16.00	7.00	2.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-37c	0	ABC	266 AA	75.00	16.00	7.00	2.00	0.40	8.00	3.00	1.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-38	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	22.60	953.00	403.00	95.00	-	0.90	99.90	0.10	0.20
32c-38c	0	ABC	266 AA	60.00	13.00	5.00	1.00	22.60	946.00	401.00	94.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-39	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	22.30	940.00	398.00	94.00	-	0.90	99.90	-	0.10
32c-39c	0	ABC	266 AA	45.00	9.00	4.00	1.00	22.30	935.00	396.00	93.00	-	0.90	99.90	-	-
32c-40	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	22.10	930.00	394.00	93.00	-	1.00	99.90	0.30	0.50
32c-41	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	22.10	930.00	393.00	93.00	-	1.00	99.80	0.10	0.30
32c-41c	0	ABC	266 AA	75.00	16.00	7.00	2.00	22.10	922.00	390.00	92.00	-	1.00	99.80	-	-
32c-42	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	21.70	914.00	386.00	91.00	-	1.00	99.80	0.10	0.10
32c-43	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	21.70	914.00	386.00	91.00	-	1.00	99.80	0.10	0.20
32c-43c	0	ABC	266 AA	90.00	19.00	8.00	2.00	21.70	905.00	382.00	90.00	-	1.00	99.80	-	-
32c-44	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	21.20	895.00	378.00	89.00	-	1.00	99.80	-	0.10
32c-45	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	1.50	63.00	27.00	6.00	-	1.00	99.80	-	-
32c-45c	0	ABC	266 AA	300.00	63.00	27.00	6.00	1.50	32.00	13.00	3.00	-	1.00	99.80	-	-
32c-67	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	12.60	456.00	193.00	45.00	-	1.00	99.80	-	-
32c-67c	0	ABC	2/0 CU 1	800.00	379.00	160.00	38.00	12.60	267.00	113.00	27.00	-	1.00	99.80	-	-
32c-68	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	1.80	77.00	33.00	8.00	-	1.00	99.80	-	-
32c-68c	0	ABC	266 AA	150.00	32.00	13.00	3.00	1.80	62.00	26.00	6.00	-	1.00	99.80	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION			VOLTAGE PERCENT			LOSSES		
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32c-69	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	1,10	46,00	19,00	5,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-69c	0	ABC	266 AA	45,00	9,00	4,00	1,00	1,10	41,00	17,00	4,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-70	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	0,90	36,00	15,00	4,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-70c	0	ABC	266 AA	60,00	13,00	5,00	1,00	0,90	30,00	13,00	3,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-71	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	0,60	24,00	10,00	2,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-72	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	0,60	24,00	10,00	2,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-72c	0	ABC	266 AA	113,00	24,00	10,00	2,00	0,60	12,00	5,00	1,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-46	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	8,90	375,00	159,00	37,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-47	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	3,30	40,00	17,00	4,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-47c	0	ABC	6 CU	90,00	19,00	8,00	2,00	1,60	9,00	4,00	1,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-48	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,70	21,00	9,00	2,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-48c	0	ABC	6 CU	100,00	21,00	9,00	2,00	1,70	11,00	4,00	1,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-49	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	13,60	164,00	69,00	16,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-49c	0	ABC	6 CU	75,00	16,00	7,00	2,00	13,60	156,00	66,00	16,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-50	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	12,30	148,00	63,00	15,00	-	1,00	99,60	-	-
32c-50c	0	ABC	6 CU	75,00	16,00	7,00	2,00	12,30	141,00	59,00	14,00	-	1,00	99,60	-	-
32c-51	0,1	ABC	2 CU	-	-	-	-	5,80	133,00	56,00	13,00	-	1,10	99,80	-	-
32c-52	0,1	ABC	2 CU	-	-	-	-	5,80	133,00	56,00	13,00	-	1,10	99,80	-	-
32c-52c	0	ABC	2 CU	630,00	133,00	56,00	13,00	5,80	66,00	28,00	7,00	-	1,10	99,80	-	-
32c-53	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	4,70	171,00	72,00	17,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-53c	0	ABC	2/0 CU	113,00	24,00	10,00	2,00	4,70	159,00	67,00	16,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-54	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	4,10	147,00	62,00	15,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-54c	0	ABC	2/0 CU	300,00	63,00	27,00	6,00	4,10	116,00	49,00	12,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-55	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	2,30	84,00	36,00	8,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-55c	0	ABC	2/0 CU	5,00	1,00	-	-	2,30	84,00	35,00	8,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-56	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	2,30	83,00	35,00	8,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-56c	0	ABC	2/0 CU	45,00	9,00	4,00	1,00	2,30	78,00	33,00	8,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-57	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	2,00	74,00	31,00	7,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-58	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,60	19,00	8,00	2,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-58c	0	ABC	6 CU	90,00	19,00	8,00	2,00	1,60	9,00	4,00	1,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-59	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	99,80	-	-
32c-60	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	1,50	55,00	23,00	5,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-61	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	99,80	-	-
32c-63	0,1	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	1,10	39,00	18,00	4,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-65	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	0,30	13,00	5,00	1,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-66c	0	ABC	2/0 CU	60,00	13,00	5,00	1,00	0,30	6,00	3,00	1,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-64	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	0,70	26,00	11,00	3,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-64c	0	ABC	2/0 CU	75,00	16,00	7,00	2,00	0,70	18,00	8,00	2,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-65	0	ABC	2/0 CU	-	-	-	-	0,30	11,00	4,00	1,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-65c	0	ABC	2/0 CU	50,00	11,00	4,00	1,00	0,30	5,00	2,00	1,00	-	1,00	99,60	-	-
32c-62	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,30	16,00	7,00	2,00	-	1,00	99,80	-	-
32c-62c	0	ABC	6 CU	75,00	16,00	7,00	2,00	1,30	8,00	3,00	1,00	-	1,00	99,80	-	-

--- VOLTAGE DROP MAXIMUM --- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- --- LOSSES ---
 PERCENT PERCENT PERCENT
 SECTION NAME DROP LEVEL SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
 32c-52c 1,06 99,76 32c-2c 39,14 22,16 8,70 20,37
 2 iteration(s) with convergence criteria of 0.50
 --- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD --- : --- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES ---
 KVA KW KVAR KVA KW KVAR
 29513,3 28252,7 9519,3 0,95 : 379,8 160,7 344,1

ALIMENTADOR 32E

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 32E
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION			VOLTAGE PERCENT			LOSSES		
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32e-1	0,1	ABC	NA3X25	-	-	-	-	77,00	4 264,00	1 690,00	416,00	0,10	0,10	101,00	2,50	4,80
32e-2	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	66,60	4 261,00	1 685,00	416,00	0,20	0,30	100,80	4,10	10,70
32e-3	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	86,60	4 257,00	1 675,00	416,00	-	0,30	100,80	0,70	1,80
32e-4	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	86,60	4 256,00	1 673,00	416,00	0,10	0,40	100,70	2,20	5,80
32e-4c	0	ABC	336 AA	45,00	13,00	5,00	1,00	86,60	4 247,00	1 665,00	415,00	-	0,40	100,70	-	0,10
32e-5	0,2	ABC	336 AA	-	-	-	-	86,40	4 241,00	1 662,00	415,00	0,20	0,60	100,50	4,80	12,50
32e-5c	0	ABC	336 AA	45,00	13,00	5,00	1,00	66,40	4 230,00	1 648,00	414,00	-	0,60	100,50	-	0,10
32e-6	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	66,10	4 223,00	1 645,00	413,00	0,10	0,70	100,40	1,70	4,56
32e-7	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	86,10	4 221,00	1 641,00	413,00	0,20	0,80	100,30	3,90	10,00
32e-8	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	86,10	4 217,00	1 631,00	413,00	0,10	1,00	100,10	3,50	9,20
32e-9	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	66,10	4 214,00	1 621,00	413,00	0,10	1,10	100,00	2,30	6,00
32e-9c	0	ABC	336 AA	5,00	1,00	1,00	-	86,10	4 211,00	1 615,00	413,00	-	1,10	100,00	-	0,10
32e-10	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	66,10	4 210,00	1 615,00	413,00	0,10	1,10	100,00	1,90	4,80
32e-10c	0	ABC	336 AA	15,00	4,00	2,00	-	66,10	4 206,00	1 609,00	413,00	-	1,10	100,00	-	0,10
32e-11	0,2	ABC	336 AA	-	-	-	-	86,00	4 204,00	1 608,00	413,00	0,20	1,40	99,70	5,90	15,30
32e-11c	0	ABC	336 AA	170,00	49,00	18,00	5,00	86,00	4 173,00	1 584,00	410,00	-	1,40	99,70	-	0,10
32e-12	0,2	ABC	336 AA	-	-	-	-	85,00	4 149,00	1 575,00	408,00	0,20	1,60	99,50	5,80	15,10

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROPT	ACCUM DROPT	LEVEL	KW	KVAR
32e-13	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	85,00	4.143,00	1.560,00	408,00	0,20	1,80	99,30	4,00	10,30
32e-13c	0	ABC	336 AA	50,00	14,00	5,00	1,00	85,00	4.132,00	1.547,00	407,00	-	1,80	99,30	-	0,10
32e-14	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	84,70	4.125,00	1.545,00	406,00	0,10	1,90	99,20	2,50	6,50
32e-17	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,90	99,20	-	-
32e-15	0	ABC	336 AA	-	-	-	-	7,20	354,00	128,00	35,00	-	1,90	99,20	-	-
32e-15c	0	ABC	336 AA	50,00	14,00	5,00	1,00	7,20	347,00	125,00	34,00	-	1,90	99,20	-	-
32e-16	0,1	ABC	ND3X4	-	-	-	-	18,50	340,00	123,00	33,00	-	1,90	99,20	0,70	-
32e-16c	0	ABC	ND3X4 1	175,00	340,00	123,00	33,00	18,50	170,00	61,00	17,00	-	1,90	99,20	-	-
32e-18	0,1	ABC	336 AA	-	-	-	-	77,40	3.768,00	1.410,00	372,00	0,10	2,00	99,10	1,70	4,30
32e-18c	0	ABC	336 AA	60,00	17,00	6,00	2,00	77,40	3.758,00	1.403,00	371,00	-	2,00	99,10	-	0,10
32e-19	0,2	ABC	336 AA	-	-	-	-	77,10	3.749,00	1.400,00	370,00	0,30	2,20	98,90	5,60	14,60
32e-20	0,1	ABC	NA3X4/	-	-	-	-	77,10	3.743,00	1.385,00	370,00	0,10	2,30	98,80	1,90	3,20
32e-21	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	88,10	3.741,00	1.382,00	370,00	-	2,30	98,80	0,90	1,90
32e-21c	0	ABC	266 AA	750,00	217,00	78,00	21,00	88,10	3.632,00	1.341,00	359,00	-	2,30	98,70	-	0,10
32e-22	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	83,00	3.524,00	1.302,00	349,00	0,10	2,40	98,70	1,30	2,80
32e-23	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	83,00	3.522,00	1.299,00	349,00	0,70	2,50	98,60	2,20	4,70
32e-24	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	2,10	25,00	9,00	2,00	-	2,50	98,60	-	-
32e-24c	0	ABC	6 CU	50,00	14,00	5,00	1,00	2,10	18,00	7,00	2,00	-	2,50	98,60	-	-
32e-25	0,1	A	6 CU	-	-	-	-	2,70	11,00	4,00	3,00	-	2,50	98,60	-	-
32e-28	0,1	A	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	98,60	-	-
32e-27	0	A	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	98,60	-	-
32e-26	0,1	A	6 CU	-	-	-	-	2,70	11,09	4,00	3,00	-	2,50	98,60	-	-
32e-26c	0	A	6 CU	38,00	11,00	4,00	3,00	2,70	5,00	2,00	2,00	-	2,50	98,60	-	-
32e-29	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	82,40	3.495,00	1.285,00	346,00	0,10	2,60	98,50	2,10	4,30
32e-30	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	80,70	3.421,00	1.255,00	339,00	-	2,60	98,50	0,70	1,50
32e-31	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	7,70	94,00	34,00	9,00	-	2,60	98,50	-	-
32e-31c	0	ABC	6 CU	50,00	14,00	5,00	1,00	7,70	87,00	31,00	9,00	-	2,60	98,50	-	-
32e-32	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	6,60	80,00	29,00	8,00	-	2,60	98,50	-	-
32e-34	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	1,80	22,00	8,00	2,00	-	2,60	98,50	-	-
32e-34c	0	ABC	6 CU	75,00	22,00	8,00	2,00	1,80	11,00	4,00	1,00	-	2,60	98,50	-	-
32e-33	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	4,80	58,00	21,00	6,00	-	2,60	98,50	-	-
32e-33c	0	ABC	6 CU	200,00	58,00	21,00	6,00	4,80	29,00	10,00	3,00	-	2,60	98,50	-	-
32e-35	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	78,50	3.326,00	1.219,00	330,00	0,20	2,80	98,30	3,30	6,90
32e-35c	0	ABC	266 AA	75,00	22,00	8,00	2,00	78,50	3.312,00	1.209,00	329,00	-	2,80	98,30	-	0,10
32e-36	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	78,00	3.301,00	1.205,00	328,00	-	2,80	98,30	0,90	1,80
32e-36c	0	ABC	266 AA	500,00	145,00	52,00	14,00	78,00	3.228,00	1.177,00	320,00	-	2,80	98,30	-	0,10
32e-37	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	74,60	3.155,00	1.150,00	313,00	-	2,80	98,20	0,60	1,40
32e-37c	0	ABC	266 AA	113,00	33,00	12,00	3,00	74,60	3.138,00	1.143,00	312,00	-	2,80	98,20	-	-
32e-38	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	73,80	3.122,00	1.137,00	310,00	-	2,90	98,20	0,70	1,60
32e-38c	0	ABC	266 AA	45,00	13,00	5,00	1,00	73,80	3.115,00	1.133,00	309,00	-	2,90	98,20	-	-
32e-39	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	73,50	3.108,00	1.131,00	309,00	-	2,90	98,20	0,70	1,50
32e-41	0,1	ABC	266 AA	-	-	-	-	1,50	62,00	22,00	6,00	-	2,90	98,20	-	-
32e-41c	0	ABC	266 AA	215,00	62,00	22,00	6,00	1,50	31,00	11,00	3,00	-	2,90	98,20	-	-
32e-40	0,1	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	11,10	471,00	170,00	47,00	-	2,90	98,20	-	0,10
32e-40c	0	ABC	3/0 CU 1	630,00	471,00	170,00	47,00	11,10	236,00	85,00	23,00	-	2,90	98,20	-	-
32e-42	0	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	60,90	2.574,00	937,00	256,00	-	3,00	98,10	0,50	1,30
32e-42c	0	ABC	3/0 CU	125,00	36,00	13,00	4,00	60,90	2.556,00	929,00	254,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-43	0	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	60,00	2.538,00	923,00	252,00	-	3,00	98,10	0,40	1,00
32e-43c	0	ABC	3/0 CU	75,00	22,00	8,00	2,00	60,00	2.526,00	918,00	251,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-44	0,1	ABC	NA3X4	-	-	-	-	10,40	188,00	68,00	19,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-44c	0	ABC	NA3X4	650,00	188,00	68,00	19,00	10,40	94,00	34,00	9,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-45	0	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	55,10	2.328,00	846,00	231,00	-	3,00	98,10	0,40	0,90
32e-46	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	2,60	46,00	17,00	5,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-46c	0	ABC	4 CU	160,00	46,00	17,00	5,00	2,60	23,00	8,00	2,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-47	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,00	98,10	-	-
32e-48	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	2,90	52,00	19,00	5,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-49	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	2,90	52,00	19,00	5,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-49c	0	ABC	4 CU	180,00	52,00	19,00	5,00	2,90	26,00	9,00	3,00	-	3,00	98,10	-	-
32e-50	0,1	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	52,80	2.229,00	809,00	222,00	0,10	3,10	98,00	0,80	1,80
32e-50c	0	ABC	3/0 CU	60,00	17,00	6,00	2,00	52,80	2.219,00	805,00	221,00	-	3,10	98,00	-	-
32e-51	0	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	52,30	2.211,00	801,00	220,00	-	3,10	98,00	0,20	0,50
32e-59	0,1	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	41,30	1.744,00	632,00	173,00	0,10	3,10	98,00	0,60	1,40
32e-59c	0	ABC	3/0 CU	300,00	87,00	31,00	9,00	41,30	1.700,00	615,00	169,00	-	3,10	98,00	-	-
32e-60	0	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	53,20	1.656,00	600,00	165,00	-	3,20	97,90	0,20	0,30
32e-61	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	5,50	66,00	24,00	7,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-61c	0	ABC	6 CU	75,00	22,00	8,00	2,00	5,50	56,00	20,00	6,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-62	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	2,50	45,00	16,00	4,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-64	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	2,60	32,00	11,00	3,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-64c	0	ABC	6 CU	110,00	32,00	11,00	3,00	2,60	16,00	6,00	2,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-63	0,1	ABC	ND3X4	-	-	-	-	0,70	13,00	5,00	1,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-63c	0	ABC	ND3X4	45,00	13,00	5,00	1,00	0,70	7,00	2,00	1,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-65	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	2,40	29,00	10,00	3,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-65c	0	ABC	6 CU	100,00	29,00	10,00	3,00	2,40	14,00	5,00	1,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-66	0	ABC	3/0 AA	-	-	-	-	50,10	1.561,00	565,00	155,00	-	3,20	97,90	0,20	0,30
32e-66c	0	ABC	3/0 AA	25,00	7,00	3,00	1,00	50,10	1.557,00	563,00	155,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-67	0	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	36,80	1.553,00	562,00	155,00	-	3,20	97,90	0,20	0,50
32e-67c	0	ABC	3/0 CU	75,00	22,00	8,00	2,00	36,80	1.542,00	558,00	154,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-68	0	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	36,30	1.531,00	554,00	152,00	-	3,20	97,90	0,20	0,50
32e-79	0,1	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	12,00	506,00	183,00	50,00	-	3,20	97,90	0,10	0,20
32e-80	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	3,80	69,00	25,00	7,00	-	3,20	97,90	-	-
32e-80c	0	ABC	4 CU	113,00	33,00	12,00	3,00	3,80	52,00	19,00	5,00	-	3,20	97,90	-	-

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32e-81	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	2.00	36.00	13.00	4.00	-	3.20	97.80	-	-
32e-82	0,1	ABC	ND3X4	-	-	-	-	2.00	36.00	13.00	4.00	-	3.20	97.80	-	-
32e-82c	0	ABC	ND3X4	125.00	36.00	13.00	4.00	2.00	18.00	7.00	2.00	-	3.20	97.80	-	-
32e-83	0	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	14.00	437.00	158.00	44.00	-	3.20	97.80	-	-
32e-83c	0	ABC	1/0 CU	30.00	9.00	3.00	1.00	14.00	433.00	156.00	43.00	-	3.20	97.80	-	-
32e-85	0	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	13.80	429.00	155.00	43.00	-	3.20	97.80	-	-
32e-86	0	ABC	2 CU	-	-	-	-	0.90	22.00	8.00	2.00	-	3.20	97.80	-	-
32e-86c	0	ABC	2 CU	75.00	22.00	8.00	2.00	0.90	11.00	4.00	1.00	-	3.20	97.80	-	-
32e-87	0,1	ABC	2 CU	-	-	-	-	2.90	68.00	25.00	7.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-87c	0	ABC	2 CU	160.00	46.00	17.00	5.00	2.90	45.00	16.00	4.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-88	0,1	ABC	2 AA	-	-	-	-	1.20	22.00	8.00	2.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-88c	0	ABC	2 AA	75.00	22.00	8.00	2.00	1.20	11.00	4.00	1.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-89	0	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	10.90	339.00	122.00	34.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-96	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	5.40	97.00	35.00	10.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-96c	0	ABC	4 CU	60.00	17.00	6.00	2.00	5.40	88.00	32.00	9.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-97	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	4.40	80.00	29.00	8.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-98	0,1	ABC	ND3X2	-	-	-	-	1.90	43.00	16.00	4.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-98c	0	ABC	ND3X2	150.00	43.00	16.00	4.00	1.90	22.00	8.00	2.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-97c	0	ABC	4 CU	125.00	36.00	13.00	4.00	2.00	18.00	7.00	2.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-90	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	8.40	152.00	55.00	15.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-90c	0	ABC	4 CU	75.00	22.00	8.00	2.00	8.40	141.00	51.00	14.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-91	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	7.20	130.00	47.00	13.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-94	0	ABC	4 CU	-	-	-	-	3.00	54.00	20.00	5.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-94c	0	ABC	4 CU	75.00	22.00	8.00	2.00	3.00	43.00	16.00	4.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-95	0,1	ABC	4 CU	-	-	-	-	1.80	33.00	12.00	3.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-95c	0	ABC	4 CU	113.00	33.00	12.00	3.00	1.80	16.00	6.00	2.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-92	0	ABC	NB3X2	-	-	-	-	3.30	76.00	27.00	8.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-92c	0	ABC	NB3X2	113.00	33.00	12.00	3.00	1.40	16.00	6.00	2.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-93	0,1	ABC	NB3X2	-	-	-	-	1.90	43.00	16.00	4.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-93c	0	ABC	NB3X2	150.00	43.00	16.00	4.00	1.90	22.00	8.00	2.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-99	0,1	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	2.90	90.00	33.00	9.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-99c	0	ABC	1/0 CU	163.00	47.00	17.00	5.00	2.90	67.00	24.00	7.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-100	0	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	1.40	43.00	16.00	4.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-102	0,1	ABC	NA3X2	-	-	-	-	1.90	43.00	16.00	4.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-102c	0	ABC	NA3X2	150.00	43.00	16.00	4.00	1.90	22.00	8.00	2.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-101	0	ABC	1/0 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.30	97.80	-	-
32e-69	0,1	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	5.60	236.00	85.00	23.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-69c	0	ABC	3/0 CU	80.00	23.00	8.00	2.00	5.60	224.00	81.00	22.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-70	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	7.80	212.00	77.00	21.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-70c	0	ABC	2/0 AA	45.00	13.00	5.00	1.00	7.80	206.00	74.00	21.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-72	0	ABC	NB3X2	-	-	-	-	4.90	113.00	41.00	11.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-72c	0	ABC	NB3X2	390.00	113.00	41.00	11.00	4.90	56.00	20.00	6.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-71	0,1	ABC	NA3X2	-	-	-	-	3.80	87.00	31.00	9.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-71c	0	ABC	NA3X2	300.00	87.00	31.00	9.00	3.80	43.00	16.00	4.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-73	0	ABC	3/0 CU	-	-	-	-	18.70	790.00	285.00	79.00	-	3.20	97.90	0.10	0.10
32e-73c	0	ABC	3/0 CU	165.00	48.00	17.00	5.00	18.70	766.00	277.00	76.00	-	3.20	97.90	-	-
32e-74	0,1	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	27.40	742.00	268.00	74.00	-	3.30	97.80	0.20	0.20
32e-74c	0	ABC	2/0 AA 1	130.00	327.00	118.00	33.00	27.40	578.00	209.00	58.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-75	0	ABC	2/0 AA	-	-	-	-	15.30	415.00	150.00	41.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-78	0,1	ABC	NB3X2	-	-	-	-	11.80	273.00	99.00	27.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-78c	0	ABC	NB3X2	945.00	273.00	99.00	27.00	11.80	137.00	49.00	14.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-77	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	9.40	113.00	41.00	11.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-77c	0	ABC	6 CU	390.00	113.00	41.00	11.00	9.40	56.00	20.00	6.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-76	0,1	ABC	6 CU	-	-	-	-	2.40	29.00	10.00	3.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-76c	0	ABC	6 CU	100.00	29.00	10.00	3.00	2.40	14.00	5.00	1.00	-	3.30	97.80	-	-
32e-53	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	4.00	169.00	61.00	17.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-54	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	3.30	140.00	51.00	14.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-55	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	2.60	111.00	40.00	11.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-55c	0	ABC	266 AA	75.00	22.00	8.00	2.00	2.60	100.00	36.00	10.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-56	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	2.10	90.00	32.00	9.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-58	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	7.40	90.00	32.00	9.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-58c	0	ABC	6 CU	310.00	90.00	32.00	9.00	7.40	45.00	16.00	4.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-57	0	ABC	6 CU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.10	98.00	-	-
32e-54c	0	ABC	266 AA	100.00	29.00	10.00	3.00	0.70	14.00	5.00	1.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-53c	0	ABC	266 AA	100.00	29.00	10.00	3.00	0.70	14.00	5.00	1.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-52	0	ABC	266 AA	-	-	-	-	7.00	298.00	107.00	30.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-52c	0	ABC	266 AA 1	30.00	298.00	107.00	30.00	7.00	149.00	54.00	15.00	-	3.10	98.00	-	-
32e-29c	0	ABC	266 AA	250.00	72.00	26.00	7.00	1.70	36.00	13.00	4.00	-	2.60	98.50	-	-

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- WIRE LOAD MAXIMUM -- ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME CAPACITY PERCENT
32e-78c 3.28 97.81 32e-21c 88.10 192.31 73.45 177.73
2 iteration(s) with convergence criteria of 0.50
----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- : ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PF : KVA KW KVAR
54394.2 32516.3 11209.4 0.95 : 572.0 234.2 521.8

ALIMENTADOR 53C

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR

LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 53C
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53c-1	0.9	ABC	266 AA	0	0	0	0	54.8	2416	599	230	0.7	0.7	98.5	11.2	23.5
53c-2	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	54.8	2404	576	230	0	0.7	98.4	0.8	1.7
53c-3	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	54.8	2404	574	230	0.1	0.8	98.3	1	2.1
53c-4	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	54.8	2403	572	230	0.1	0.8	98.3	0.9	1.8
53c-18	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	38.1	1669	396	160	0	0.8	98.3	0.4	0.9
53c-48	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.7	423	100	41	0	0.9	98.3	0	0
53c-49	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.7	423	100	41	0	0.9	98.3	0	0
53c-56	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.6	333	79	32	0	0.9	98.2	0	0
53c-59	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	6	265	63	25	0	0.9	98.2	0	0
53c-59c	0	ABC	266 AA	150	58	14	6	6	235	56	23	0	0.9	98.2	0	0
53c-60	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.7	206	49	20	0	0.9	98.2	0	0
53c-61	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.7	206	49	20	0	0.9	98.2	0	0
53c-67	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.6	70	17	7	0	0.9	98.2	0	0
53c-67c	0	ABC	266 AA	45	18	4	2	1.6	61	15	6	0	0.9	98.2	0	0
53c-68	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.2	53	12	5	0	0.9	98.2	0	0
53c-68c	0	ABC	266 AA	75	29	7	3	1.2	38	9	4	0	0.9	98.2	0	0
53c-69	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.5	23	6	2	0	0.9	98.2	0	0
53c-71	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.2	0	0
53c-72	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.2	0	0
53c-70	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1	23	6	2	0	0.9	98.2	0	0
53c-70c	0	ABC	NB3X2	60	23	6	2	1	12	3	1	0	0.9	98.2	0	0
53c-62	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	14.5	136	32	13	0	0.9	98.2	0	0
53c-63	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	14.5	136	32	13	0	0.9	98.2	0	0
53c-63c	0	ABC	8 CU	200	78	18	7	14.5	97	23	9	0	0.9	98.2	0	0
53c-64	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	6.2	58	14	6	0	0.9	98.2	0	0
53c-66	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.2	0	0
53c-66c	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.2	0	0
53c-65	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	6.2	58	14	6	0	0.9	98.2	0	0
53c-65c	0	ABC	8 CU	150	58	14	6	6.2	29	7	3	0	0.9	98.2	0	0
53c-57	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	7.3	68	16	7	0	0.9	98.2	0	0
53c-57c	0	ABC	8 CU	75	29	7	3	7.3	53	13	5	0	0.9	98.2	0	0
53c-58	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	4.1	39	9	4	0	0.9	98.2	0	0
53c-58c	0	ABC	8 CU	100	39	9	4	4.1	19	5	2	0	0.9	98.2	0	0
53c-50	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	9.6	90	21	9	0	0.9	98.2	0	0
53c-50c	0	ABC	8 CU	45	18	4	2	9.6	82	19	8	0	0.9	98.2	0	0
53c-51	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	7.8	73	17	7	0	0.9	98.2	0	0
53c-52	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	7.8	73	17	7	0	0.9	98.2	0	0
53c-53	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	7.8	73	17	7	0	0.9	98.2	0	0
53c-53c	0	ABC	8 CU	75	29	7	3	7.8	58	14	6	0	0.9	98.2	0	0
53c-54	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	4.7	44	10	4	0	0.9	98.2	0	0
53c-54c	0	ABC	8 CU	113	44	10	4	4.7	22	5	2	0	0.9	98.2	0	0
53c-55	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.2	0	0
53c-19	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	12	288	68	28	0	0.9	98.3	0	0
53c-19c	0	ABC	2 CU	30	12	3	1	12	282	67	27	0	0.9	98.3	0	0
53c-20	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	14.7	276	65	26	0	0.9	98.3	0	0
53c-20c	0	ABC	4 CU	125	49	12	5	14.7	252	60	24	0	0.9	98.3	0	0
53c-21	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	12.1	228	54	22	0	0.9	98.2	0	0
53c-21c	0	ABC	4 CU	175	68	16	7	12.1	194	46	19	0	0.9	98.2	0	0
53c-23	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	4.2	101	24	10	0	0.9	98.2	0	0
53c-23c	0	ABC	NB3X2	260	101	24	10	4.2	51	12	5	0	0.9	98.2	0	0
53c-22	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.1	58	14	6	0	0.9	98.2	0	0
53c-22c	0	ABC	4 CU	150	58	14	6	3.1	29	7	3	0	0.9	98.2	0	0
53c-24	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	5.1	957	227	92	0.1	0.9	98.2	0.5	0.3
53c-25	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	5.1	956	227	92	0	0.9	98.2	0.2	0.2
53c-37	0.1	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	9.6	271	64	26	0	0.9	98.2	0	0
53c-37c	0	ABC	2/0 AA	125	49	12	5	9.6	247	59	24	0	0.9	98.2	0	0
53c-38	0	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	7.9	223	53	21	0	0.9	98.2	0	0
53c-40	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	9.3	223	53	21	0	1	98.2	0	0
53c-40c	0	ABC	1/0 AA	250	97	23	9	9.3	174	41	17	0	1	98.2	0	0
53c-41	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	5.2	125	30	12	0	1	98.2	0	0
53c-44	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	1.2	29	7	3	0	1	98.2	0	0
53c-44c	0	ABC	1/0 AA	75	29	7	3	1.2	15	3	1	0	1	98.2	0	0
53c-45	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	98.2	0	0
53c-47	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	98.2	0	0
53c-46	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	98.2	0	0
53c-46c	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	98.2	0	0
53c-43	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.9	23	6	2	0	1	98.2	0	0
53c-43c	0	ABC	6 CU	60	23	6	2	1.9	12	3	1	0	1	98.2	0	0
53c-42	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.8	73	17	7	0	1	98.2	0	0
53c-42c	0	ABC	6 CU	188	73	17	7	5.8	36	9	4	0	1	98.2	0	0
53c-39	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.2	0	0
53c-39c	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	98.2	0	0
53c-26	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	11.8	282	67	27	0	0.9	98.2	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53c-26c	0	ABC	NB3X2	200	78	18	7	11,8	243	58	23	0	0,9	98,2	0	0
53c-27	0,1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	8,5	204	48	20	0	1	98,2	0	0
53c-27c	0	ABC	ND3X2	525	204	48	20	8,5	102	24	10	0	1	98,2	0	0
53c-28	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	16,8	403	95	39	0	0,9	98,2	0	0
53c-28c	0	ABC	1/0 AA	45	18	4	2	16,8	394	93	38	0	0,9	98,2	0	0
53c-29	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	16,1	385	91	37	0	0,9	98,2	0	0
53c-29c	0	ABC	1/0 AA	75	29	7	3	16,1	370	88	36	0	0,9	98,2	0	0
53c-30	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	14,8	356	84	34	0	1	98,2	0	0
53c-31	0,1	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	12,6	356	84	34	0	1	98,1	0	0,1
53c-31c	0	ABC	2/0 AA	125	49	12	5	12,6	331	78	32	0	1	98,1	0	0
53c-32	0,1	ABC	ND3X6	0	0	0	0	24,6	307	73	29	0	1	98,1	0,1	0
53c-34	0,1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	11,4	272	64	26	0	1	98,1	0	0
53c-34c	0	ABC	NB3X2	272	106	25	10	11,4	219	52	21	0	1	98,1	0	0
53c-35	0,1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	6,9	166	39	16	0	1	98,1	0	0
53c-35c	0	ABC	ND3X2	120	47	11	4	6,9	143	34	14	0	1	98,1	0	0
53c-36	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	5	119	28	11	0	1	98,1	0	0
53c-36c	0	ABC	ND3X2	307	119	28	11	5	60	14	6	0	1	98,1	0	0
53c-33	0,1	ABC	ND3X6	0	0	0	0	2,8	35	8	3	0	1	98,1	0	0
53c-33c	0	ABC	ND3X6	90	35	8	3	2,8	18	4	2	0	1	98,1	0	0
53c-5	0,2	ABC	NB3X2	0	0	0	0	30,5	733	174	70	0,1	0,9	98,2	0,4	0,2
53c-5c	0	ABC	NB3X2	90	35	8	3	30,5	715	170	69	0	0,9	98,2	0	0
53c-6	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	21,6	698	165	67	0	0,9	98,2	0,1	0,1
53c-7	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	21,6	698	165	67	0	0,9	98,2	0,1	0,1
53c-8	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	21,6	698	165	67	0	0,9	98,2	0	0
53c-8c	0	ABC	ND3X1/	150	58	14	6	21,6	668	158	64	0	0,9	98,2	0	0
53c-10	0,1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	19,8	639	151	61	0	0,9	98,2	0,1	0,1
53c-10c	0	ABC	ND3X1/	90	35	8	3	19,8	622	147	60	0	0,9	98,2	0	0
53c-11	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	18,7	604	143	58	0	0,9	98,2	0,1	0
53c-11c	0	ABC	ND3X1/	325	126	30	12	18,7	541	128	52	0	0,9	98,2	0	0
53c-13	0,1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	18,2	341	81	33	0	0,9	98,2	0,1	0
53c-14	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	18,2	341	81	33	0	1	98,2	0	0
53c-14c	0	ABC	ND3X4	112	44	10	4	18,2	319	76	31	0	1	98,2	0	0
53c-15	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1,5	35	8	3	0	1	98,2	0	0
53c-15c	0	ABC	NA3X2	90	35	8	3	1,5	18	4	2	0	1	98,2	0	0
53c-16	0,1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	11	263	62	25	0	1	98,1	0	0
53c-16c	0	ABC	NA3X2	225	88	21	8	11	219	52	21	0	1	98,1	0	0
53c-17	0,1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7,3	175	41	17	0	1	98,1	0	0
53c-17c	0	ABC	NA3X2	450	175	41	17	7,3	88	21	8	0	1	98,1	0	0
53c-12	0,1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	5,7	136	32	13	0	0,9	98,2	0	0
53c-12c	0	ABC	NB3X2	350	136	32	13	5,7	68	16	7	0	0,9	98,2	0	0
53c-9	0,1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	98,2	0	0

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- WIRE LOAD MAXIMUM -- ----- _LOSSES -----
PERCENT PERCENT PERCENT
SECTION NAME DROP LEVEL SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
53c-26c 1.01 98.10 53c-4 54.60 35.43 16.43 31.40

2 iterations with convergence criteria of 0.50

----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PF KVA KW KVAR
35873.9 14941.9 11808.8 0.95 : 607.3 250.6 553.2

ALIMENTADOR 53D

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 53D
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53d-1	0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	44,4	3480	593	324	0	0	99,8	0,4	1,1
53d-2	0,2	ABC	NA3X70	0	0	0	0	31,2	3480	592	324	0,1	0,1	99,7	1	4,6
53d-3	0	ABC	NA3X70	0	0	0	0	31,2	3479	587	324	0	0,1	99,7	0,2	0,8
53d-4	0	ABC	NA3X70	0	0	0	0	31,2	3478	587	324	0	0,1	99,7	0,2	0,9
53d-8	0,1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	3,4	113	19	11	0	0,1	99,7	0	0
53d-8c	0	ABC	ND3X1/	400	113	19	11	3,4	56	9	5	0	0,1	99,7	0	0
53d-5	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1,1	28	5	3	0	0,1	99,7	0	0
53d-6	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1,1	28	5	3	0	0,1	99,7	0	0
53d-7	0,1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1,1	28	5	3	0	0,1	99,7	0	0
53d-7c	0	ABC	NA3X2	100	28	5	3	1,1	14	2	1	0	0,1	99,7	0	0
53d-9	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	57,6	3337	563	311	0	0,1	99,7	0,6	2
53d-9c	0	ABC	250 CU	75	21	3	2	57,6	3326	559	310	0	0,1	99,7	0	0
53d-10	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	57,3	3315	557	309	0	0,1	99,6	0,5	1,6
53d-11	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	57,3	3315	555	309	0	0,2	99,6	0,5	1,7
53d-12	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4,1	53	9	5	0	0,2	99,6	0	0
53d-12c	0	ABC	6 CU	113	32	5	3	4,1	37	6	3	0	0,2	99,6	0	0
53d-14	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0,9	21	3	2	0	0,2	99,6	0	0
53d-14c	0	ABC	NB3X2	75	21	3	2	0,9	11	2	1	0	0,2	99,6	0	0
53d-13	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	99,6	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53d-15	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.8	36	6	3	0	0.2	99.6	0	0
53d-17	0	AB	6 CU	0	0	0	0	0.5	4	1	1	0	0.2	99.6	0	0
53d-17c	0	AB	6 CU	15	4	1	1	0.5	2	0	0	0	0.2	99.6	0	0
53d-16	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.3	32	5	3	0	0.2	99.6	0	0
53d-16c	0	ABC	NB3X2	112	32	5	3	1.3	16	3	1	0	0.2	99.6	0	0
53d-18	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	55.7	3226	539	301	0	0.2	99.6	0.5	1.8
53d-19	0.1	ABC	250 CU	0	0	0	0	55.7	3225	537	301	0	0.2	99.6	0.8	2.7
53d-42	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	39.6	1528	254	143	0	0.2	99.5	0.1	0.3
53d-42c	0	ABC	2/0 CU	75	21	3	2	39.6	1517	252	142	0	0.2	99.5	0	0
53d-43	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	39.1	1507	250	141	0	0.2	99.5	0.2	0.4
53d-43c	0	ABC	2/0 CU	125	35	6	3	39.1	1489	247	139	0	0.2	99.5	0	0
53d-44	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	38.1	1471	244	137	0	0.3	99.5	0.1	0.3
53d-45	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	38.1	1471	244	137	0	0.3	99.5	0.1	0.2
53d-51	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	29.7	1146	190	107	0	0.3	99.5	0.1	0.3
53d-52	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	29.7	1146	190	107	0	0.3	99.5	0.2	0.3
53d-56	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	11.9	293	48	27	0	0.3	99.5	0	0
53d-56c	0	ABC	1/0 AA	60	17	3	2	11.9	285	47	27	0	0.3	99.5	0	0
53d-57	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	11.2	276	46	26	0	0.3	99.5	0	0
53d-58	0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	5.9	226	37	21	0	0.3	99.5	0	0
53d-58c	0	ABC	ND3X2/	800	226	37	21	5.9	113	19	11	0	0.3	99.5	0	0
53d-59	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	2.1	51	8	5	0	0.3	99.5	0	0
53d-61	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.5	0	0
53d-60	0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	1.3	51	8	5	0	0.3	99.5	0	0
53d-60c	0	ABC	ND3X2/	180	51	8	5	1.3	25	4	2	0	0.3	99.5	0	0
53d-53	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	2.7	66	11	6	0	0.3	99.5	0	0
53d-53c	0	ABC	1/0 AA	75	21	3	2	2.7	56	9	5	0	0.3	99.5	0	0
53d-54	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	1.8	45	7	4	0	0.3	99.5	0	0
53d-54c	0	ABC	1/0 AA	160	45	7	4	1.8	23	4	2	0	0.3	99.5	0	0
53d-55	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.5	0	0
53d-62	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	20.4	787	130	73	0	0.3	99.5	0.1	0.1
53d-63	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	20.4	786	130	73	0	0.3	99.4	0	0.1
53d-63c	0	ABC	2/0 CU	125	35	6	3	20.4	769	127	72	0	0.3	99.4	0	0
53d-64	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	19.5	751	124	70	0	0.3	99.4	0	0.1
53d-68	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	18.9	730	121	68	0	0.3	99.4	0.1	0.1
53d-69	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	18.9	730	121	68	0	0.3	99.4	0	0.1
53d-69c	0	ABC	2/0 CU	100	28	5	3	18.9	716	118	67	0	0.3	99.4	0	0
53d-70	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	18.2	702	116	66	0	0.4	99.4	0.1	0.1
53d-70c	0	ABC	2/0 CU	75	21	3	2	18.2	691	114	65	0	0.4	99.4	0	0
53d-71	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	17.7	680	112	64	0	0.4	99.4	0.1	0.1
53d-74	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	9.8	125	21	12	0	0.4	99.4	0	0
53d-76	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1	13	2	1	0	0.4	99.4	0	0
53d-76c	0	ABC	6 CU	45	13	2	1	1	6	1	1	0	0.4	99.4	0	0
53d-77	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	99.4	0	0
53d-75	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4.6	113	19	11	0	0.4	99.4	0	0
53d-75c	0	ABC	NA3X2	400	113	19	11	4.6	56	9	5	0	0.4	99.4	0	0
53d-72	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.3	42	7	4	0	0.4	99.4	0	0
53d-73	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.3	42	7	4	0	0.4	99.4	0	0
53d-73c	0	ABC	6 CU	150	42	7	4	3.3	21	3	2	0	0.4	99.4	0	0
53d-78	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	13.3	513	85	48	0	0.4	99.4	0	0
53d-78c	0	ABC	2/0 CU	75	21	3	2	13.3	502	83	47	0	0.4	99.4	0	0
53d-79	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	12.8	491	81	46	0	0.4	99.4	0	0
53d-79c	0	ABC	2/0 CU	257	73	12	7	12.8	455	75	43	0	0.4	99.4	0	0
53d-80	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	10.9	419	69	39	0	0.4	99.4	0	0
53d-81	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	10.9	419	69	39	0	0.4	99.4	0	0
53d-91	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.4	54	9	5	0	0.4	99.4	0	0
53d-92	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.4	54	9	5	0	0.4	99.4	0	0
53d-92c	0	ABC	2/0 CU	100	28	5	3	1.4	39	7	4	0	0.4	99.4	0	0
53d-93	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.7	25	4	2	0	0.4	99.4	0	0
53d-93c	0	ABC	2/0 CU	45	13	2	1	0.7	19	3	2	0	0.4	99.4	0	0
53d-94	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.3	13	2	1	0	0.4	99.4	0	0
53d-94c	0	ABC	2/0 CU	45	13	2	1	0.3	6	1	1	0	0.4	99.4	0	0
53d-95	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	99.4	0	0
53d-82	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	27.8	268	44	25	0	0.4	99.4	0.1	0
53d-82c	0	ABC	8 CU	950	268	44	25	27.8	134	22	13	0	0.4	99.4	0	0
53d-83	0.1	ABC	8 CU	0	0	0	0	10.1	97	16	9	0	0.4	99.4	0	0
53d-85	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.7	41	7	4	0	0.4	99.4	0	0
53d-85c	0	ABC	NA3X2	100	28	5	3	1.7	27	4	3	0	0.4	99.4	0	0
53d-86	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.5	13	2	1	0	0.4	99.4	0	0
53d-86c	0	ABC	NA3X2	45	13	2	1	0.5	6	1	1	0	0.4	99.4	0	0
53d-84	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	5.9	56	9	5	0	0.4	99.4	0	0
53d-88	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	0.6	21	3	2	0	0.4	99.4	0	0
53d-89	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	0.6	21	3	2	0	0.4	99.4	0	0
53d-90	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	0.6	21	3	2	0	0.4	99.4	0	0
53d-90c	0	ABC	ND3X1/	75	21	3	2	0.6	11	2	1	0	0.4	99.4	0	0
53d-87	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	1.1	35	6	3	0	0.4	99.4	0	0
53d-87c	0	ABC	ND3X1/	125	35	6	3	1.1	18	3	2	0	0.4	99.4	0	0
53d-65	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.7	8	1	1	0	0.3	99.4	0	0
53d-66	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.7	8	1	1	0	0.3	99.4	0	0
53d-66c	0	ABC	6 CU	30	8	1	1	0.7	4	1	0	0	0.3	99.4	0	0
53d-67	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1	13	2	1	0	0.3	99.4	0	0
53d-67c	0	ABC	6 CU	45	13	2	1	1	6	1	1	0	0.3	99.4	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES		
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR	
53d-46	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.5	0	0
53d-47	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	25.2	324	53	30	0	0.3	99.5	0	0	
53d-48	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	25.2	324	53	30	0	0.3	99.5	0	0	
53d-48c	0	ABC	6 CU	200	56	9	5	25.2	296	49	28	0	0.3	99.5	0	0	
53d-50	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	9.2	226	37	21	0	0.3	99.5	0	0	
53d-50c	0	ABC	NB3X2	800	226	37	21	9.2	113	19	11	0	0.3	99.5	0	0	
53d-49	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.3	42	7	4	0	0.3	99.5	0	0	
53d-49c	0	ABC	6 CU	150	42	7	4	3.3	21	3	2	0	0.3	99.5	0	0	
53d-20	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	15.3	591	97	55	0	0.2	99.6	0	0	
53d-20c	0	ABC	2/0 CU	385	109	18	10	15.3	537	88	50	0	0.2	99.6	0	0	
53d-21	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	19.6	482	79	45	0	0.2	99.5	0	0	
53d-21c	0	ABC	NA3X2	855	241	40	22	19.6	362	60	34	0	0.2	99.5	0	0	
53d-22	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	9.8	241	40	22	0	0.2	99.5	0	0	
53d-23	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	12.5	241	40	22	0	0.2	99.5	0	0	
53d-23c	0	ABC	ND3X4	225	63	10	6	12.5	209	34	20	0	0.2	99.5	0	0	
53d-24	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	7.2	178	29	17	0	0.2	99.5	0	0	
53d-24c	0	ABC	ND3X2	630	178	29	17	7.2	89	15	8	0	0.2	99.5	0	0	
53d-25	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	19.1	1106	183	103	0	0.2	99.5	0.1	0.2	
53d-26	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	19.1	1106	183	103	0	0.2	99.5	0.1	0.2	
53d-27	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	19.1	1106	183	103	0	0.2	99.5	0.1	0.2	
53d-27c	0	ABC	250 CU	75	21	3	2	19.1	1095	181	102	0	0.2	99.5	0	0	
53d-28	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	18.7	1085	179	101	0	0.2	99.5	0.1	0.2	
53d-28c	0	ABC	250 CU	600	169	28	16	18.7	1000	165	93	0	0.2	99.5	0	0	
53d-29	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	15.8	915	151	85	0	0.3	99.5	0	0.1	
53d-30	0.1	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	8.8	338	56	32	0	0.3	99.5	0	0	
53d-30c	0	ABC	ND3X2/1	200	338	56	32	8.8	169	28	16	0	0.3	99.5	0	0	
53d-31	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	10	577	95	54	0	0.3	99.5	0	0.1	
53d-32	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	10	577	95	54	0	0.3	99.5	0	0.1	
53d-40	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.5	0	0	
53d-41	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.5	0	0	
53d-33	0	ABC	250 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.5	0	0	
53d-34	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	23.4	577	95	54	0	0.3	99.5	0	0	
53d-34c	0	ABC	1/0 AA	250	70	12	7	23.4	542	89	51	0	0.3	99.5	0	0	
53d-35	0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	20.5	506	83	47	0	0.3	99.5	0	0	
53d-38	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	19	468	77	44	0	0.3	99.5	0	0	
53d-38c	0	ABC	NB3X2 1	500	423	70	39	19	257	42	24	0	0.3	99.5	0	0	
53d-39	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.8	45	7	4	0	0.3	99.5	0	0	
53d-39c	0	ABC	NB3X2	160	45	7	4	1.8	23	4	2	0	0.3	99.5	0	0	
53d-36	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.5	38	6	4	0	0.3	99.5	0	0	
53d-36c	0	ABC	NB3X2	75	21	3	2	1.5	27	5	3	0	0.3	99.5	0	0	
53d-37	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.7	17	3	2	0	0.3	99.5	0	0	
53d-37c	0	ABC	NB3X2	60	17	3	2	0.7	8	1	1	0	0.3	99.5	0	0	

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME PERCENT
53d-82c DROP LEVEL CAPACITY
0.41 99.36 53d-9c 57.62
KVA KW KVAR
21.99 6.22 20.94

2 iteration(s) with convergence criteria of 0.50

----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- : ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
KVA KW KVAR PF : KVA KW KVAR
40364.4 26411.9 12402.0 0.95 : 629.2 257.3 574.2

ALIMENTADOR 53E

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"

LICENSEO TO: Escuela Politécnica Nacional

BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 53E

Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53e-1	0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	30.7	2340	664	224	0	0	99.5	0.2	0.5
53e-2	0.1	ABC	NA3X40	0	0	0	0	30.7	2340	663	224	0	0	99.5	0.3	0.8
53e-3	0.1	ABC	NA3X40	0	0	0	0	30.7	2340	663	224	0	0.1	99.4	0.4	1
53e-4	0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	30.7	2339	662	224	0	0.1	99.4	0.2	0.6
53e-5	0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	30.7	2339	661	224	0	0.1	99.4	0.2	0.5
53e-6	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.3	2339	661	224	0	0.1	99.4	0.2	0.5
53e-143	0.1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	1.2	39	11	4	0	0.1	99.4	0	0
53e-143c	0	ABC	ND3X1/	150	39	11	4	1.2	20	5	2	0	0.1	99.4	0	0
53e-8	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	52.4	2299	649	220	0	0.1	99.4	0.2	0.5
53e-9	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	10.9	263	73	25	0	0.1	99.4	0	0
53e-9c	0	ABC	NA3X2	500	131	36	13	10.9	197	55	19	0	0.1	99.4	0	0
53e-10	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5.5	131	37	13	0	0.1	99.4	0	0
53e-10c	0	ABC	NA3X2	500	131	36	13	5.5	66	18	6	0	0.1	99.4	0	0
53e-11	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	46.5	2036	576	195	0	0.1	99.4	0.1	0.2
53e-11c	0	ABC	266 AA	5	1	0	0	46.5	2035	575	195	0	0.1	99.4	0	0
53e-12	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	46.4	2035	575	195	0	0.1	99.4	0.2	0.5
53e-12c	0	ABC	266 AA	75	20	5	2	46.4	2025	572	194	0	0.1	99.4	0	0
53e-13	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	46	2015	569	193	0	0.2	99.3	0.4	0.8
53e-16	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	46	2015	568	193	0	0.2	99.3	0.1	0.2

SECTION NAME	LOTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53e-18	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	45,5	1995	563	191	0	0,2	99,3	0,6	1,3
53e-19	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0,8	20	5	2	0	0,2	99,3	0	0
53e-19c	0	ABC	NB3X2	75	20	5	2	0,8	10	3	1	0	0,2	99,3	0	0
53e-20	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	45,1	1974	556	189	0	0,2	99,3	0,1	0,3
53e-25	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	44,1	1932	544	185	0	0,2	99,3	0,2	0,3
53e-25c	0	ABC	266 AA	75	20	5	2	44,1	1922	541	184	0	0,2	99,3	0	0
53e-26	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	43,7	1912	538	183	0	0,3	99,2	0,2	0,4
53e-26c	0	ABC	266 AA	45	12	3	1	43,7	1906	536	183	0	0,3	99,2	0	0
53e-27	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	43,4	1900	534	182	0	0,3	99,2	0,4	0,8
53e-32	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	42,4	1858	522	178	0	0,3	99,2	0,3	0,5
53e-33	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	42,4	1858	521	178	0	0,3	99,2	0,2	0,4
53e-33c	0	ABC	266 AA	45	12	3	1	42,4	1852	519	178	0	0,3	99,2	0	0
53e-34	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	42,2	1846	518	177	0	0,3	99,2	0,1	0,2
53e-39	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	40,3	1765	495	169	0	0,3	99,2	0,1	0,3
53e-39c	0	ABC	266 AA	50	13	4	1	40,3	1759	493	169	0	0,3	99,2	0	0
53e-40	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	40	1752	491	168	0	0,4	99,1	0,2	0,5
53e-41	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5,5	131	36	13	0	0,4	99,1	0	0
53e-41c	0	ABC	NA3X2	200	53	15	5	5,5	105	29	10	0	0,4	99,1	0	0
53e-42	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3,3	79	22	8	0	0,4	99,1	0	0
53e-42c	0	ABC	NA3X2	300	79	22	8	3,3	39	11	4	0	0,4	99,1	0	0
53e-43	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	3,7	1620	454	156	0	0,4	99,1	0,3	0,7
53e-43c	0	ABC	266 AA	113	30	8	3	3,7	1605	449	154	0	0,4	99,1	0	0
53e-44	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	36,4	1591	445	153	0	0,4	99,1	0,2	0,3
53e-44c	0	ABC	266 AA	75	20	5	2	36,4	1581	442	152	0	0,4	99,1	0	0
53e-46	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	35,9	1571	439	151	0	0,4	99,1	0,4	0,8
53e-47	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	99,1	0	0
53e-48	0,1	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	3,8	189	53	18	0	0,4	99,1	0	0
53e-48c	0	ABC	4/0 CU	45	12	3	1	3,8	183	51	18	0	0,4	99,1	0	0
53e-50	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	2,8	26	7	3	0	0,4	99,1	0	0
53e-51	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	2,8	26	7	3	0	0,5	99	0	0
53e-52	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2,1	26	7	3	0	0,5	99	0	0
53e-52c	0	ABC	6 CU	100	26	7	3	2,1	13	4	1	0	0,5	99	0	0
53e-49	0,1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	6,3	151	42	15	0	0,5	99	0	0
53e-49c	0	ABC	NA3X2	575	151	42	15	6,3	76	21	7	0	0,5	99	0	0
53e-53	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	31,6	1381	386	133	0	0,5	99	0,2	0,3
53e-53c	0	ABC	266 AA	15	4	1	0	31,6	1379	385	132	0	0,5	99	0	0
53e-54	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	31,5	1377	385	132	0	0,5	99	0,2	0,3
53e-54c	0	ABC	266 AA	325	85	24	8	31,5	1334	372	128	0	0,5	99	0	0
53e-55	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	29,5	1292	361	124	0	0,5	99	0,1	0,2
53e-56	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	7,3	91	25	9	0	0,5	99	0	0
53e-57	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	4,8	91	25	9	0	0,5	99	0	0
53e-57c	0	ABC	4 CU	45	12	3	1	4,8	85	24	8	0	0,5	99	0	0
53e-58	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	4,2	79	22	8	0	0,5	99	0	0
53e-58c	0	ABC	4 CU	75	20	5	2	4,2	69	19	7	0	0,5	99	0	0
53e-59	0,1	ABC	4 CU	0	0	0	0	3,2	59	16	6	0	0,5	99	0	0
53e-60	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	3,2	59	16	6	0	0,5	99	0	0
53e-60c	0	ABC	4 CU	180	47	13	5	3,2	35	10	3	0	0,5	99	0	0
53e-61	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	0,6	12	3	1	0	0,5	99	0	0
53e-61c	0	ABC	4 CU	45	12	3	1	0,6	6	2	1	0	0,5	99	0	0
53e-62	0,1	ABC	266 AA	0	0	0	0	27,5	1201	335	115	0	0,5	99	0,2	0,4
53e-63	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	27,5	1201	335	115	0	0,5	99	0,1	0,3
53e-64	0	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	8,1	226	63	22	0	0,5	99	0	0
53e-66	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	5,3	200	56	19	0	0,5	99	0	0
53e-66c	0	ABC	2/0 CU	150	39	11	4	5,3	180	50	17	0	0,5	99	0	0
53e-67	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4,3	161	45	15	0	0,5	99	0	0
53e-69	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	3,6	135	37	13	0	0,5	99	0	0
53e-70	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5,6	135	37	13	0	0,5	99	0	0
53e-70c	0	ABC	ND3X1/	150	39	11	4	4,2	115	32	11	0	0,5	99	0	0
53e-72	0,1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	0,9	29	8	3	0	0,5	99	0	0
53e-72c	0	ABC	ND3X1/	112	29	8	3	0,9	15	4	1	0	0,5	99	0	0
53e-71	0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	2	66	18	6	0	0,5	99	0	0
53e-71c	0	ABC	ND3X1/	250	66	18	6	2	33	9	3	0	0,5	99	0	0
53e-68	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	1,4	26	7	3	0	0,5	99	0	0
53e-68c	0	ABC	4 CU	100	26	7	3	1,4	13	4	1	0	0,5	99	0	0
53e-65	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1,1	26	7	3	0	0,5	99	0	0
53e-65c	0	ABC	NB3X2	100	26	7	3	1,1	13	4	1	0	0,5	99	0	0
53e-73	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	26	974	272	94	0	0,6	98,9	0,2	0,3
53e-75	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	25,5	954	266	92	0	0,6	98,9	0	0
53e-136	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1,9	71	20	7	0	0,6	98,9	0	0
53e-137	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1,5	58	16	6	0	0,6	98,9	0	0
53e-137c	0	ABC	2/0 CU	45	12	3	1	1,5	52	14	5	0	0,6	98,9	0	0
53e-138	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1,2	46	13	4	0	0,6	98,9	0	0
53e-139	0,1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1,2	46	13	4	0	0,6	98,9	0	0
53e-140	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0,7	26	7	3	0	0,6	98,9	0	0
53e-141	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	98,9	0	0
53e-141c	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	98,9	0	0
53e-142	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	98,9	0	0
53e-140c	0	ABC	2/0 CU	100	26	7	3	0,7	13	4	1	0	0,6	98,9	0	0
53e-139c	0	ABC	2/0 CU	75	20	5	2	0,5	10	3	1	0	0,6	98,9	0	0
53e-136c	0	ABC	2/0 CU	50	13	4	1	0,4	7	2	1	0	0,6	98,9	0	0
53e-76	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	98,9	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53e-77	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	23.6	883	246	85	0	0.6	98.9	0.1	0.2
53e-78	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	23.6	883	246	85	0	0.6	98.9	0.1	0.1
53e-79	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	23.6	883	246	85	0	0.6	98.9	0.1	0.1
53e-80	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.2	46	13	4	0	0.6	98.9	0	0
53e-81	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.2	46	13	4	0	0.6	98.9	0	0
53e-84	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.5	20	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-85	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	98.9	0	0
53e-84c	0	ABC	2/0 CU	75	20	5	2	0.5	10	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-82	0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	0.7	26	7	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-82c	0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	0.7	26	7	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-83	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.1	26	7	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-83c	0	ABC	NA3X2	100	26	7	3	1.1	13	4	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-86	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4	148	41	14	0	0.6	98.9	0	0
53e-88	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	3.3	124	35	12	0	0.6	98.9	0	0
53e-89	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.4	10	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-89c	0	ABC	NA3X2	38	10	3	1	0.4	5	1	0	0	0.6	98.9	0	0
53e-88c	0	ABC	2/0 CU	30	8	2	1	3.1	110	31	11	0	0.6	98.9	0	0
53e-90	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	2.8	106	30	10	0	0.6	98.9	0	0
53e-92	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3.3	79	22	8	0	0.6	98.9	0	0
53e-92c	0	ABC	NA3X2	300	79	22	8	3.3	39	11	4	0	0.6	98.9	0	0
53e-91	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.7	28	8	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-91c	0	ABC	2/0 CU	75	20	5	2	0.7	18	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-93	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.2	8	2	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-93c	0	ABC	2/0 CU	30	8	2	1	0.2	4	1	0	0	0.6	98.9	0	0
53e-94	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	98.9	0	0
53e-87	0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1	24	7	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-87c	0	ABC	ND3X2	90	24	7	2	1	12	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-95	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	18.4	689	192	66	0	0.6	98.9	0	0.1
53e-117	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	6.6	246	68	24	0	0.6	98.9	0	0
53e-117c	0	ABC	2/0 CU	25	7	2	1	6.6	243	68	23	0	0.6	98.9	0	0
53e-118	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	6.4	240	67	23	0	0.6	98.9	0	0
53e-118c	0	ABC	2/0 CU	45	12	3	1	6.4	234	65	22	0	0.6	98.9	0	0
53e-121	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	6.1	228	63	22	0	0.6	98.9	0	0
53e-123	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	5	189	52	18	0	0.6	98.9	0	0
53e-131	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.3	47	13	5	0	0.6	98.9	0	0
53e-133	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.7	28	8	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-133c	0	ABC	2/0 CU	30	8	2	1	0.7	24	7	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-134	0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.5	20	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-135	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.8	20	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-135c	0	ABC	NA3X2	75	20	5	2	0.8	10	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-132	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.8	20	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-132c	0	ABC	NA3X2	75	20	5	2	0.8	10	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-126	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	10.2	95	26	9	0	0.6	98.9	0	0
53e-127	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	10.2	95	26	9	0	0.6	98.9	0	0
53e-129	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	4.6	43	12	4	0	0.6	98.9	0	0
53e-129c	0	ABC	8 CU	113	30	8	3	4.6	28	8	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-130	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	1.4	13	4	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-130c	0	ABC	8 CU	50	13	4	1	1.4	7	2	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-128	0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	2.8	53	15	5	0	0.6	98.9	0	0
53e-128c	0	ABC	NA3X4	200	53	15	5	2.8	26	7	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-124	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	4.9	46	13	4	0	0.6	98.9	0	0
53e-124c	0	ABC	8 CU	75	20	5	2	4.9	36	10	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-125	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	2.8	26	7	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-125c	0	ABC	8 CU	100	26	7	3	2.8	13	4	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-122	0.1	ABC	NA3X4	0	0	0	0	2.1	39	11	4	0	0.6	98.9	0	0
53e-122c	0	ABC	NA3X4	150	39	11	4	2.1	20	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-96	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	10.1	443	123	43	0	0.6	98.9	0	0
53e-96c	0	ABC	266 AA	100	26	7	3	10.1	430	119	41	0	0.6	98.9	0	0
53e-97	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.5	416	116	40	0	0.6	98.9	0	0
53e-99	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.5	416	116	40	0	0.6	98.9	0	0.1
53e-112	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.3	66	18	6	0	0.6	98.9	0	0
53e-112c	0	ABC	6 CU	75	20	5	2	5.3	56	16	5	0	0.6	98.9	0	0
53e-113	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.7	46	13	4	0	0.6	98.9	0	0
53e-114	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.7	46	13	4	0	0.6	98.9	0	0
53e-116	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.6	20	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-116c	0	ABC	6 CU	75	20	5	2	1.6	10	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-115	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.1	26	7	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-115c	0	ABC	NA3X2	100	26	7	3	1.1	13	4	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-100	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	98.9	0	0
53e-101	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	8	351	97	34	0	0.6	98.9	0	0
53e-102	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.6	331	92	32	0	0.6	98.9	0	0
53e-104	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	6.1	265	74	26	0	0.6	98.9	0	0
53e-108	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.3	145	40	14	0	0.6	98.9	0	0
53e-109	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.3	144	40	14	0	0.6	98.9	0	0
53e-109c	0	ABC	266 AA	75	20	5	2	0.9	30	8	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-n1	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.5	20	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-n1c	0	ABC	266 AA	75	20	5	2	0.5	10	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-n2	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	98.9	0	0
53e-110	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4.4	105	29	10	0	0.6	98.9	0	0
53e-110c	0	ABC	NA3X2	200	53	15	5	4.4	79	22	8	0	0.6	98.9	0	0
53e-111	0.2	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.2	53	15	5	0	0.6	98.9	0	0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53e-111c	0	ABC	ND3X2	200	53	15	5	2.2	26	7	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-105	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	9.7	121	34	12	0	0.6	98.9	0	0
53e-106	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	4.4	105	29	10	0	0.6	98.9	0	0
53e-106c	0	ABC	NB3X2	400	105	29	10	4.4	53	15	5	0	0.6	98.9	0	0
53e-107	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.3	16	4	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-107c	0	ABC	6 CU	60	16	4	2	1.3	8	2	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-103	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	3.5	66	18	6	0	0.6	98.9	0	0
53e-103c	0	ABC	ND3X4	250	66	18	6	3.5	33	9	3	0	0.6	98.9	0	0
53e-101c	0	ABC	NA3X2	75	20	5	2	0.8	10	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-98	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	98.9	0	0
53e-98c	0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	98.9	0	0
53e-74	0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.8	20	5	2	0	0.6	98.9	0	0
53e-74c	0	ABC	NB3X2	75	20	5	2	0.8	10	3	1	0	0.6	98.9	0	0
53e-35	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.2	0	0
53e-35c	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.2	0	0
53e-36	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	6.4	80	22	8	0	0.3	99.2	0	0
53e-36c	0	ABC	6 CU	75	20	5	2	6.4	70	20	7	0	0.3	99.2	0	0
53e-37	0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.8	60	17	6	0	0.3	99.2	0	0
53e-37c	0	ABC	6 CU	30	8	2	1	4.8	56	16	5	0	0.3	99.2	0	0
53e-38	0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.2	53	15	5	0	0.3	99.2	0	0
53e-38c	0	ABC	NA3X2	200	53	15	5	2.2	26	7	3	0	0.3	99.2	0	0
53e-28	0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	99.2	0	0
53e-29	0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0.8	42	12	4	0	0.3	99.2	0	0
53e-31	0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0.5	26	7	3	0	0.3	99.2	0	0
53e-31c	0	ABC	4/0 CU	100	26	7	3	0.5	13	4	1	0	0.3	99.2	0	0
53e-30	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.7	16	4	2	0	0.3	99.2	0	0
53e-30c	0	ABC	NB3X2	60	16	4	2	0.7	8	2	1	0	0.3	99.2	0	0
53e-21	0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	99.3	0	0
53e-22	0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0.8	42	12	4	0	0.2	99.3	0	0
53e-22c	0	ABC	4/0 CU	135	35	10	3	0.8	24	7	2	0	0.2	99.3	0	0
53e-23	0	ABC	2 CU	0	0	0	0	0.3	7	2	1	0	0.2	99.3	0	0
53e-24	0	ABC	4 CU	0	0	0	0	0.3	7	2	1	0	0.2	99.3	0	0
53e-24c	0	ABC	4 CU	25	7	2	1	0.3	3	1	0	0	0.2	99.3	0	0
53e-17	0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1	20	5	2	0	0.2	99.3	0	0
53e-17c	0	ABC	ND3X4	75	20	5	2	1	10	3	1	0	0.2	99.3	0	0
53e-14	0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	99.3	0	0
53e-15	0	ABC	8 CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	99.3	0	0

```

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- -- WIRE LOAD MAXIMUM -- ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME PERCENT
          DROP LEVEL CAPACITY
53e-111c 0.64 98.86 53e-6 53.34 17.42 7.74 15.84

2 iteration(s) with convergence criteria of 0.50

----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ----- : ----- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES -----
          KVA      KW      KVAR      PF      :          KVA      KW      KVAR
42795.4 40752.0 13066.0 0.95 : 646.6 264.6 590.0

```


ANEXO 2

PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO

CUADRO DE ASIGNACIÓN DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD

EDIFICACION										FRACCIONAMIENTO	
H	ÁREAS HISTÓRICAS										
	Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre bloques	COS -PB	COS TOTAL	Lote Mínimo	Frente Mínimo
		Pisos	m	F	L	P	D	%		m ²	m
1	D202H-70	2	6	0	0	3	6	70	140	200	10
2	D203H-70	3	9	0	0	3	6	70	210	200	10
3	D302H-70	2	6	0	0	3	6	70	140	300	10
4	D303H-70	3	9	0	0	3	6	70	210	300	10
5	D602H-45	2	6	0	0	3	6	45	90	600	15
6	A601H-30	1	3	5	3	3	6	30	30	600	15
7	A602H-25	2	6	5	3	3	6	25	50	600	15
8	A2502H-10	2	6	5	3	3	6	10	20	2500	30

EDIFICACION										FRACCIONAMIENTO	
A	AISLADA										
	Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre bloques	COS -PB	COS TOTAL	Lote Mínimo	Frente Mínimo
		Pisos	m	F	L	P	D	%		m ²	M
1	A602-50	2	6	5	3	3	6	50	100	600	15
2	A1002-25	2	6	5	3	3	6	25	50	1000	20
3	A2502-10	2	6	5	5	5	6	10	20	2500	30
4	A5002-5	2	6	5	5	5	6	5	10	5000	40
5	A10002-3	2	6	5	5	5	6	3	6	10000	50
6	A25002-1.5	2	6	5	5	5	6	1.5	3	25000	100
7	A50002-1	2	6	5	5	5	6	1	2	50000	125
8	A603-35	3	9	5	3	3	6	35	105	600	15
9	A1003-25	3	9	5	3	3	6	25	75	1000	20
10	A604-50	4	12"	5	3	3	6	50	200	600	15
11	A1004-40	4	12'	5	3	3	6	40	160	1000	20
12	A604I-50	4	12	5	3	3	6	50	200	600	15
13	A804I-50	4	12	5	5	5	6	50	200	800	20

EDIFICACION									
A	AISLADA								
	Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre bloques	COS -PB	COS TOTAL
		Pisos	m	F	L	P	D	%	
14	A808-50	8	24	5	3	3	6	50	400
15	A1004-50	4	12	10	5	<	6	50	200
16	A2504-60	4	12	10	5	5	10	60	240
17	A5004-40	4	12	10	10	10	10	40	160
18	A10004-40	4	12	10	10	10	10	40	160
19	A606-50	6	18	5	3	3	6	50	300
20	A606-50(PB)	6	18	5	3	3	6	50	300
21	A608-50	8	24	5	3	3	6	50	400
22	A608-50(PB)	8	24	5	3	3	6	50	400
23	A6 10-50	10	30	5	3	3	6	50	500
24	A6 12-50	12	36	5	3	3	6	50	600
25	A8 12-50	12	36	5	3	3	6	50	600
26	A 1005-40	5	15	5	3	3	6	40	200
27	A1016-40	16	48	5	3	3	6	40	640
28	A 1020-40	20	60	5	3	3	6	40	800

FRACCIONAMIENTO	
Lote Mínimo	Frente Mínimo
m ²	M
800	20
1000	20
2500	30
5000	40
10000	50
600	15
600	15
600	15
600	15
600	15
600	15
600	15
800	20
1000	20
1000	20
1000	20

EDIFICACION									
B	PAREADA								
	Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre bloques	COS -PB	COS TOTAL
		Pisos	m	F	L	P	D	%	
1	B303-50	3	9	5	3	3	6	50	150
2	B304-50	4	12	5	3	3	6	50	200
3	B304-50(PB)	4	12	5	3	3	6	50	200
4	B406-60	6	18	5	3	3	6	60	360
5	B406-60(PB)	6	18	5	3	3	6	60	360
6	B408-60	8	24	5	3	3	6	60	480

FRACCIONAMIENTO	
Lote Mínimo	Frente Mínimo
m ²	M
300	10
300	10
300	10
400	12
400	12
400	12

EDIFICACION									
C	CONTINUA CON RETIRO FRONTAL								
	Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre bloques	COS -PB	COS TOTAL
		Pisos	m	F	L	P	D	%	
1	C203-60	3	9	5	0	3	6	60	180
2	C302-70	2	6	5	0	3	6	70	140
3	C303-70	3	9	5	0	3	6	70	210
4	C304-70	4	12	5	0	3	6	70	280
5	C304-70 (PB)	4	12	5	0	3	6	70	280
6	C406-70	6	18	5	0	3	6	70	420
7	C406-70 (PB)	6	18	5	0	3	6	70	420
8	C408-70	8	24	5	0	3	6	70	560
9	C408-70 (PB)	8	24	5	0	3	6	70	560
10	C6 12-70	12	36	5	0	3	6	70	840

FRACCIONAMIENTO	
Lote Mínimo	Frente Mínimo
m ²	M
200	10
300	10
300	10
300	10
300	10
400	12
400	12
400	12
400	12
600	15

EDIFICACION									
D	CONTINUA SOBRE LA LINEA DE FABRICA								
	Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre bloques	COS -PB	COS TOTAL
		Pisos	m	F	L	P	D	%	
1	P202-80	2	6	0	0	3	6	80	160
2	D3 02-80	2	6	0	0	3	6	80	160
3	D203-80	3	9	0	0	3	6	80	240
4	D303-80	3	9	0	0	3	6	80	240
5	D304-80	4	12	0	0	3	6	80	320
6	D406-70	6	18	0	0	3	6	70	420
7	D408-70	8	24	0	0	3	6	70	560
8	D6 10-70	10	30	0	0	3	6	70	700

FRACCIONAMIENTO	
Lote Mínimo	Frente Mínimo
m ²	M
200	10
300	10
200	10
300	10
300	10
400	12
400	12
600	15

ANEXO 3 CURVAS "S" DE DEMANDA

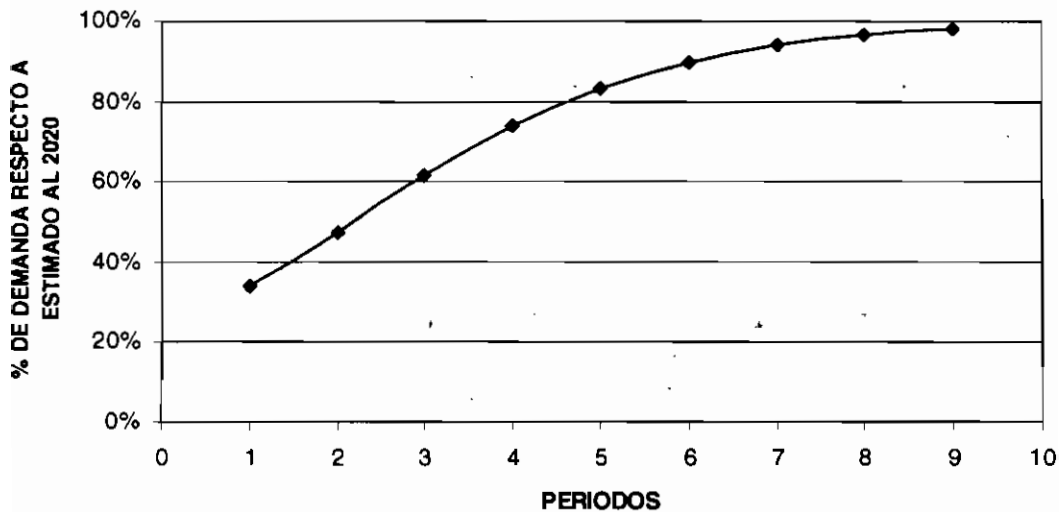
AÑO	% DE DEMANDA RESPECTO AL ESTIMADO EN EL AÑO 2020	DEMANDA APROXIMADA POR PERIODO (kW)
1975	33,86%	14334
1980	47,42%	20069
1985	61,36%	25971
1990	73,66%	31177
1995	83,12%	35181
2000	89,66%	37950
2005	93,85%	39725
2010	96,41%	40809
2015	97,93%	41452

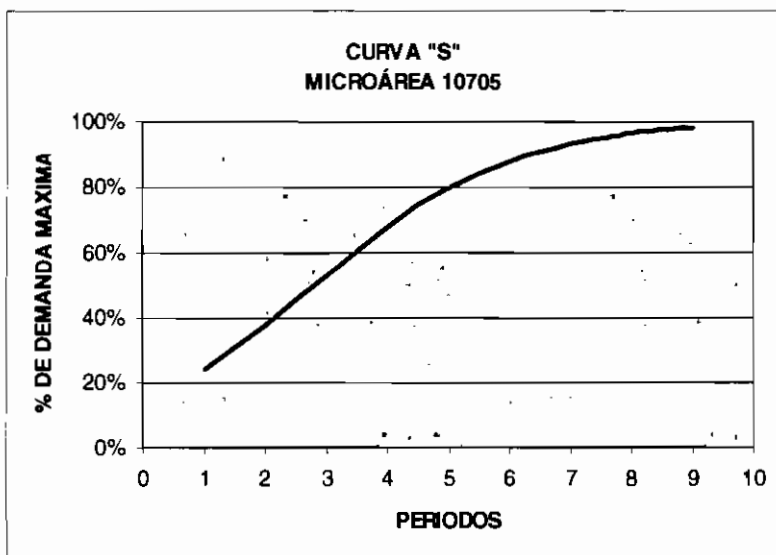
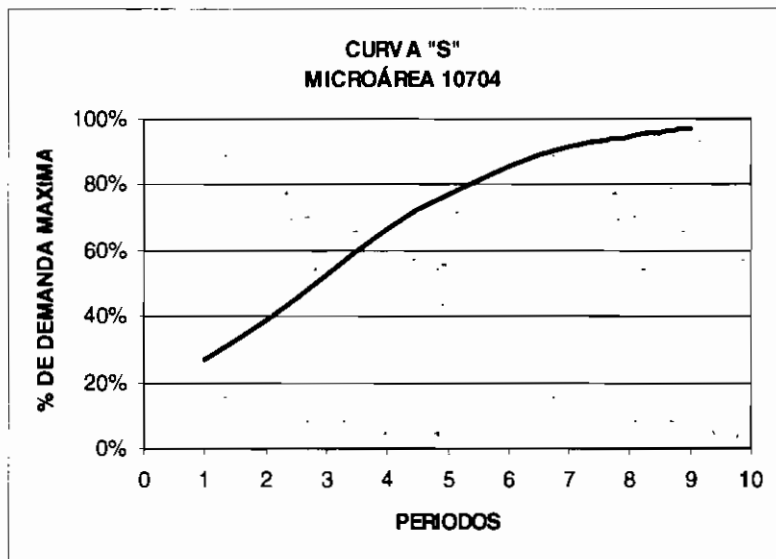
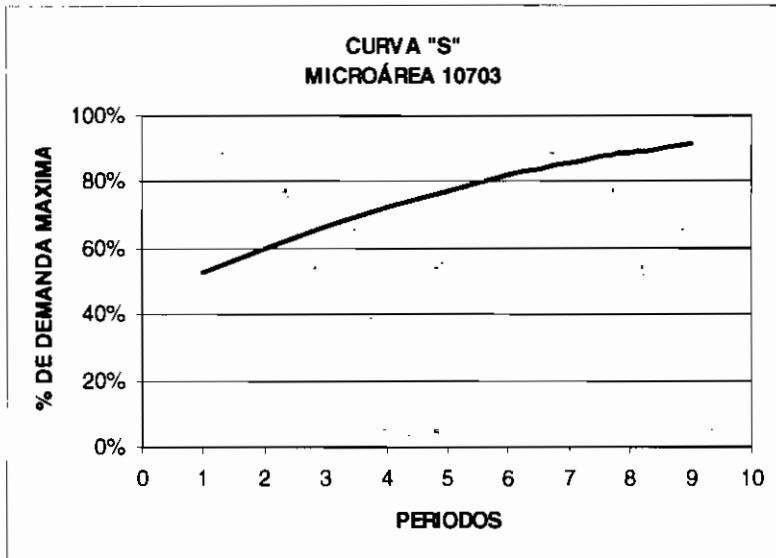
Años base utilizados:

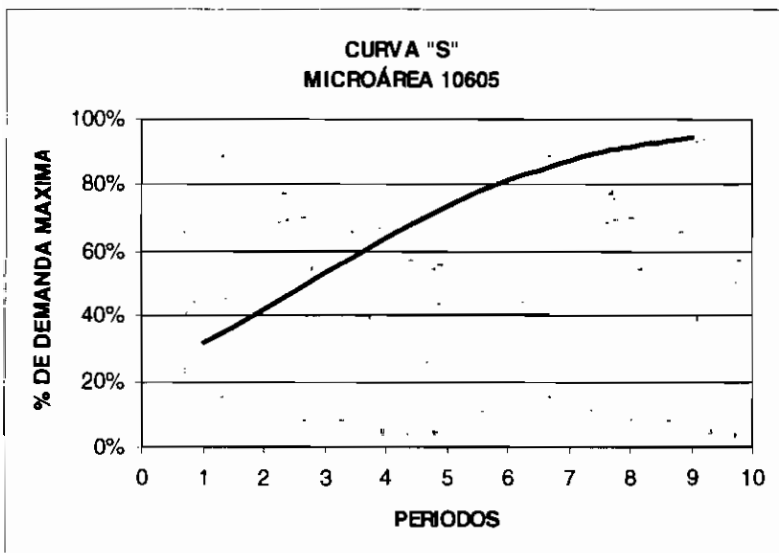
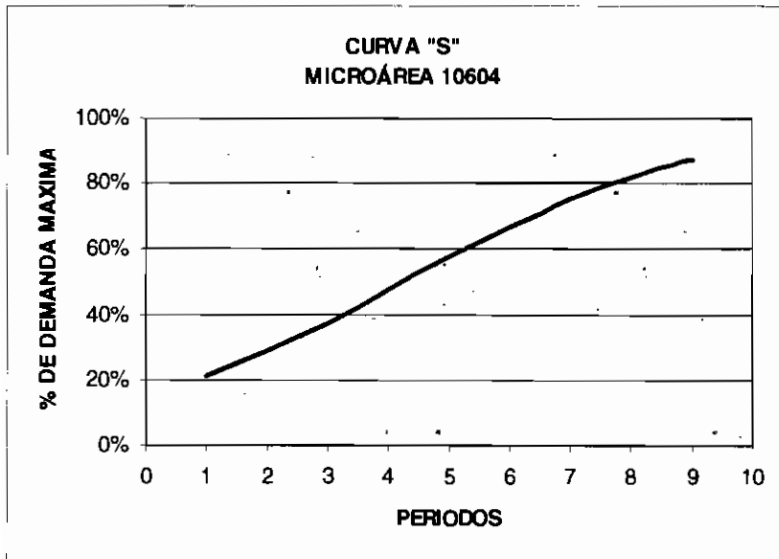
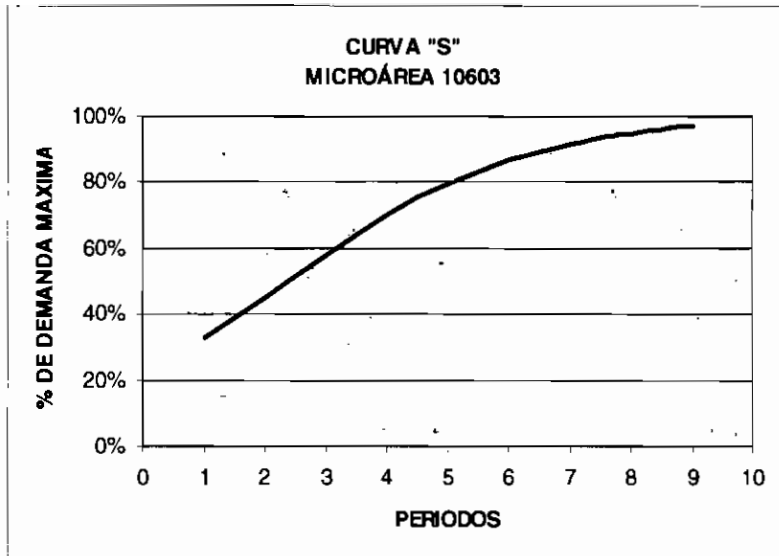
1983 = año 13 = periodo 2.6

2015 = año 45 = periodo 9

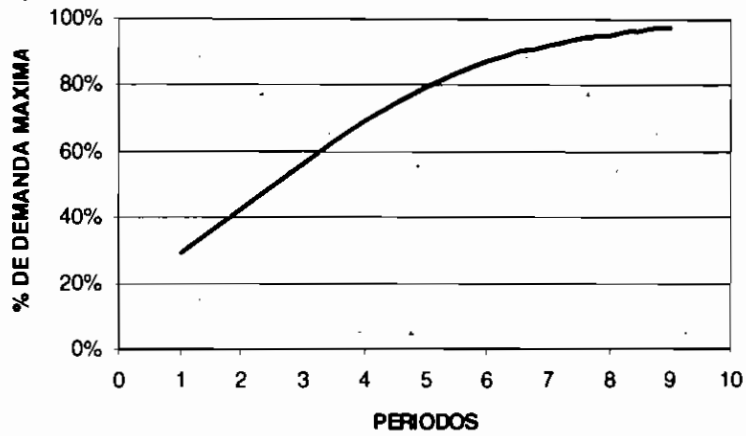
**PROYECCIÓN POR MICROAREAS
CURVA "S" - SECTOR LA MARISCAL**



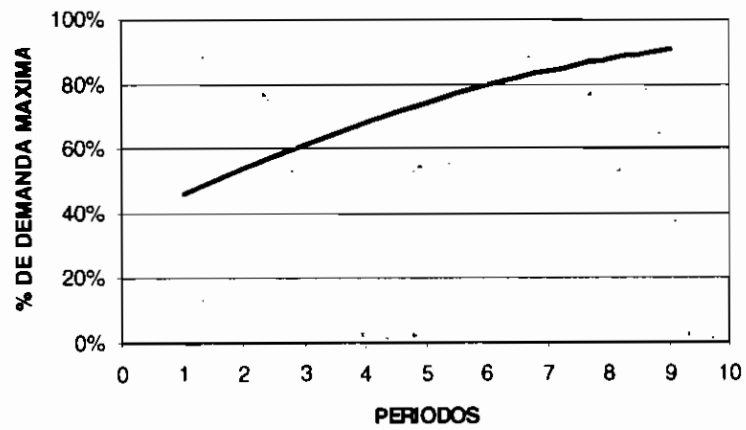




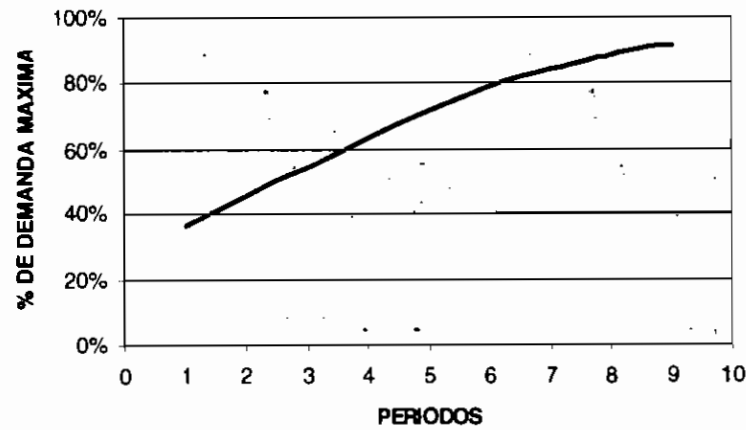
CURVA "S"
MICROÁREA 10503

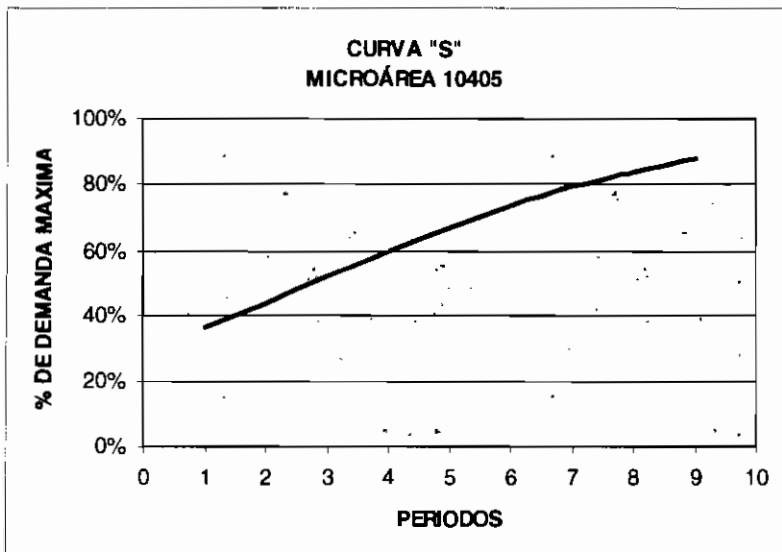
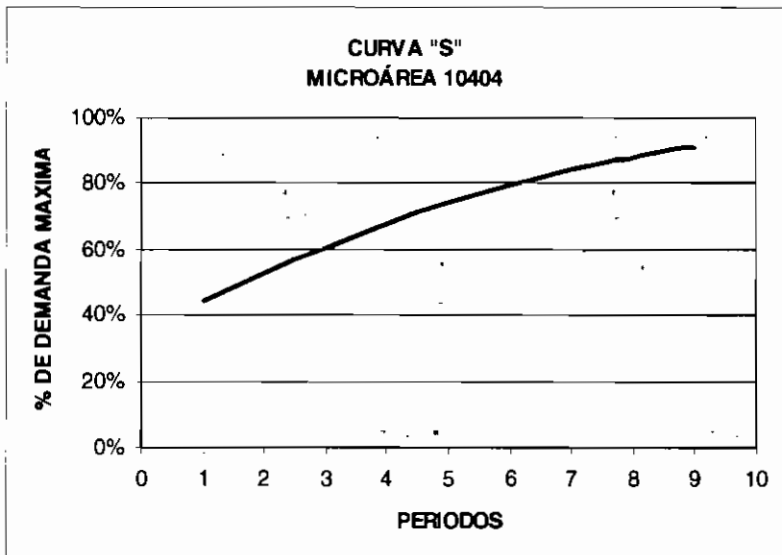
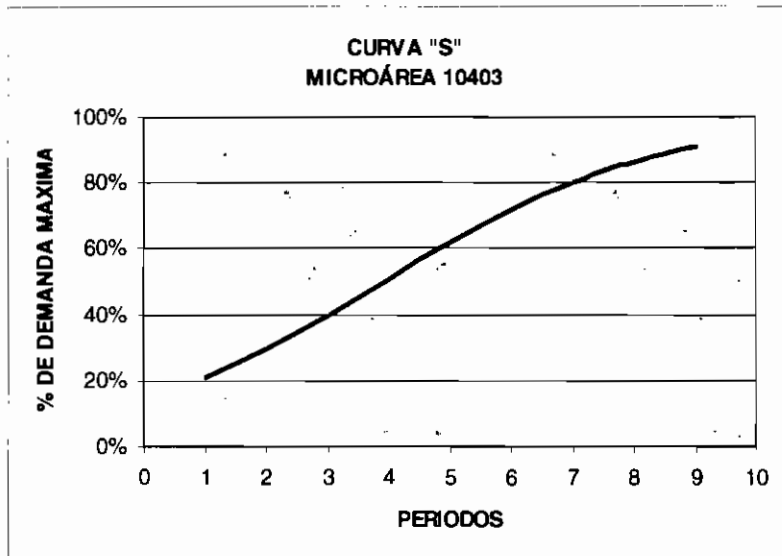


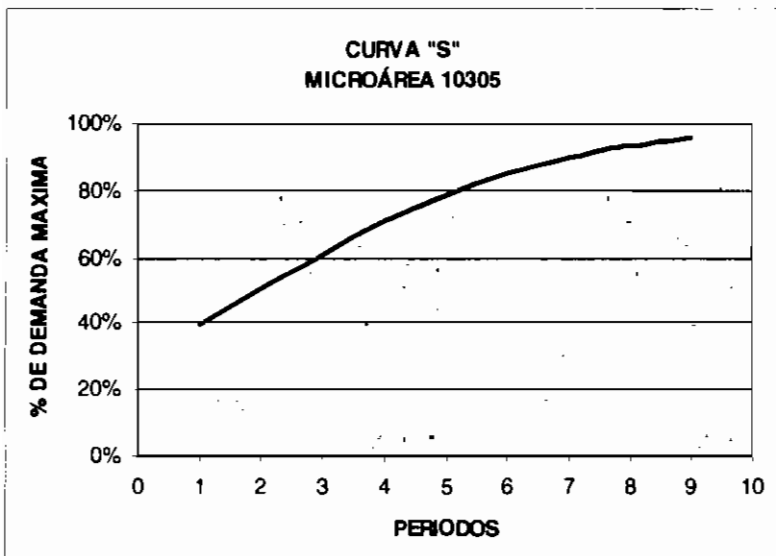
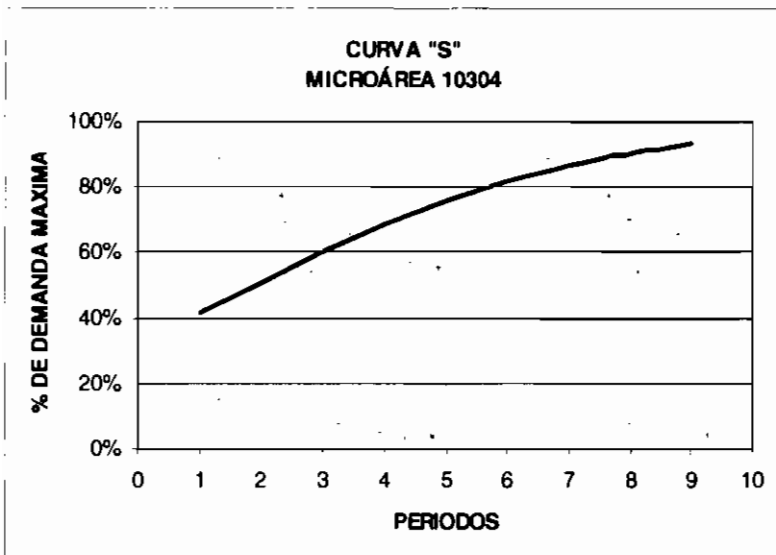
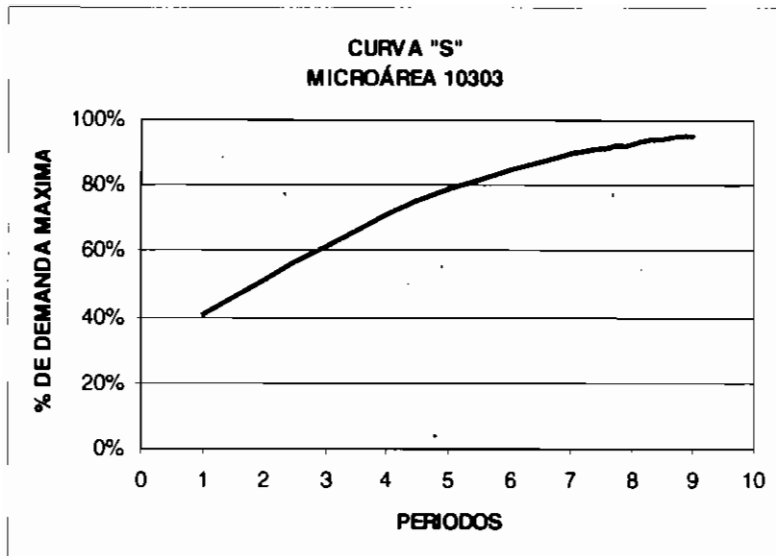
CURVA "S"
MICROÁREA 10504



CURVA "S"
MICROÁREA 10505







ANEXO 4
RESULTADOS DE LA MODELACIÓN DIGITAL - PLAN DE EXPANSIÓN
AÑO 2013

ALIMENTADOR 12N-B

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 12N-B
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	BEFT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
12A-1	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	69.5	3145	28	292	0.1	0.1	98.7	2.1	4.4
12A-2	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.8	37	0	3	0.0	0.1	98.7	0.0	0.0
12A-2C	0.0	ABC	6 CU	100	37	0	3	2.8	18	0	2	0.0	0.1	98.7	0.0	0.0
12A-18	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	68.7	3106	23	288	0.0	0.1	98.6	1.0	2.0
12A-18C	0.0	ABC	266 AA	150	56	0	5	68.7	3077	21	286	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-19	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	67.5	3049	21	283	0.0	0.1	98.6	0.4	0.8
12A-21	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.7	76	0	7	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-21C	0.0	ABC	6 CU	100	37	0	3	5.9	57	0	5	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-22	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.0	39	0	4	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-25	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.9	11	0	1	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-25C	0.0	ABC	6 CU	30	11	0	1	0.9	6	0	1	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-23	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-24	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.2	28	0	3	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-24C	0.0	ABC	6 CU	75	28	0	3	2.2	14	0	1	0.0	0.1	98.6	0.0	0.0
12A-28	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	65.8	2973	20	276	0.0	0.2	98.6	1.1	2.4
12A-28C	0.0	ABC	266 AA	113	41	0	4	65.8	2951	18	274	0.0	0.2	98.6	0.0	0.0
12A-29	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	64.9	2930	18	272	0.0	0.2	98.6	0.5	0.9
12A-57	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	64.9	2930	17	272	0.0	0.2	98.5	0.7	1.5
12A-57C	0.0	ABC	266 AA	100	37	0	3	64.9	2911	16	271	0.0	0.2	98.5	0.0	0.0
12A-58	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	64.1	2892	15	269	0.0	0.2	98.5	1.0	2.2
12A-58C	0.0	ABC	266 AA	75	28	0	3	64.1	2878	13	268	0.0	0.2	98.5	0.0	0.0
12A-59	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	63.4	2864	13	266	0.0	0.3	98.5	1.1	2.4
12A-60	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	63.4	2862	11	266	0.0	0.3	98.4	1.1	2.4
12A-60C	0.0	ABC	266 AA	75	28	0	3	63.4	2847	9	265	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-61	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	62.8	2833	8	264	0.0	0.3	98.4	0.1	0.2
12A-62	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	11.1	143	0	13	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-62C	0.0	ABC	6 CU	385	143	0	13	11.1	71	0	7	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-63	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	10.7	138	0	13	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-63C	0.0	ABC	6 CU	75	28	0	3	10.7	124	0	12	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-64	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	8.6	110	0	10	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-67	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.2	55	0	5	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-67C	0.0	ABC	6 CU	113	41	0	4	4.2	34	0	3	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-68	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.0	13	0	1	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-68C	0.0	ABC	6 CU	36	13	0	1	1.0	7	0	1	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-65	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.3	56	0	5	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-65C	0.0	ABC	6 CU	75	28	0	3	4.3	42	0	4	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-66	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.2	28	0	3	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-66C	0.0	ABC	6 CU	75	28	0	3	2.2	14	0	1	0.0	0.3	98.4	0.0	0.0
12A-69	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	56.6	2552	8	238	0.0	0.4	98.4	1.1	2.3
12A-70	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	8.1	156	0	15	0.0	0.4	98.4	0.0	0.0
12A-70C	0.0	ABC	4 CU	75	28	0	3	8.1	142	0	13	0.0	0.4	98.4	0.0	0.0
12A-71	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	6.6	128	0	12	0.0	0.4	98.4	0.0	0.0
12A-73	0.1	ABC	2 AA	0	0	0	0	5.8	111	0	10	0.0	0.4	98.4	0.0	0.0
12A-73C	0.0	ABC	2 AA	300	111	0	10	5.8	56	0	5	0.0	0.4	98.4	0.0	0.0
12A-72	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	0.9	17	0	2	0.0	0.4	98.4	0.0	0.0
12A-72C	0.0	ABC	4 CU	45	17	0	2	0.9	8	0	1	0.0	0.4	98.4	0.0	0.0
12A-74	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.1	2395	6	223	0.0	0.4	98.4	0.3	0.7
12A-74C	0.0	ABC	266 AA	30	11	0	1	53.1	2389	5	223	0.0	0.4	98.4	0.0	0.0
12A-75	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	52.9	2384	5	222	0.0	0.4	98.3	0.8	1.7
12A-75C	0.0	ABC	266 AA	75	28	0	3	52.9	2369	4	221	0.0	0.4	98.3	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
12A-76	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	52.3	2355	4	219	0.0	0.4	98.3	0.4	0.9
12A-77	0.1	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	27.2	787	1	73	0.0	0.4	98.3	0.2	0.2
12A-77C	0.0	ABC	2/0 AA	110	41	0	4	27.2	766	0	71	0.0	0.4	98.3	0.0	0.0
12A-78	0.1	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	25.7	745	0	69	0.0	0.5	98.2	0.3	0.3
12A-78C	0.0	ABC	2/0 AA	75	28	0	3	25.7	731	0	68	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
12A-79	0.0	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	24.8	717	0	67	0.0	0.5	98.2	0.1	0.1
12A-79C	0.0	ABC	2/0 AA	38	13	0	1	24.8	710	0	66	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
12A-80	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	21.2	704	0	66	0.0	0.5	98.2	0.1	0.0
12A-80C	0.0	ABC	ND3X1/	1900	704	0	66	21.2	352	0	33	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
12a-81	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	12.0	155	0	14	0.0	0.4	98.3	0.0	0.0
12a-82	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	12.0	155	0	14	0.0	0.4	98.3	0.0	0.0
12a-82c	0.0	ABC	6 CU	5	2	0	0	12.0	154	0	14	0.0	0.4	98.3	0.0	0.0
12a-83	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	11.9	153	0	14	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-83c	0.0	ABC	6 CU	5	2	0	0	11.9	151	0	14	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-84	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	11.7	150	0	14	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-84c	0.0	ABC	6 CU	45	17	0	2	11.7	141	0	13	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-85	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.5	58	0	5	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-85c	0.0	ABC	6 CU	150	58	0	5	4.5	29	0	3	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-86	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.8	75	0	7	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-86c	0.0	ABC	6 CU	5	2	0	0	5.8	74	0	7	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-87	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.6	72	0	7	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-88	0.1	ABC	2 AC	0	0	0	0	1.0	19	0	2	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-88c	0.0	ABC	2 AC	50	19	0	2	1.0	9	0	1	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-89	0.0	ABC	2 AA	0	0	0	0	1.9	37	0	3	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-90	0.1	ABC	2 AA	0	0	0	0	1.9	37	0	3	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-90c	0.0	ABC	2 AA	100	37	0	3	1.9	18	0	2	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-91	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.3	17	0	2	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-91c	0.0	ABC	6 CU	45	17	0	2	1.3	8	0	1	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-100	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	31.4	1413	2	132	0.0	0.4	98.3	0.3	0.7
12a-100c	0.0	ABC	266 AA	45	17	0	2	31.4	1404	1	131	0.0	0.4	98.3	0.0	0.0
12a-101	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	31.0	1396	1	130	0.0	0.5	98.3	0.1	0.3
12a-102	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-103	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.9	75	0	7	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-103c	0.0	ABC	4 CU	45	17	0	2	3.9	66	0	6	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-104	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.0	58	0	5	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-104c	0.0	ABC	4 CU	150	58	0	5	3.0	29	0	3	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-105	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	29.3	1321	1	123	0.0	0.5	98.3	0.1	0.2
12a-106	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.1	185	0	17	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-106c	0.0	ABC	266 AA	500	185	0	17	4.1	93	0	9	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-107	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.8	440	0	41	0.0	0.5	98.3	0.0	0.1
10b-46	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.8	440	0	41	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
10b-16	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.1	410	0	38	0.0	0.5	98.3	0.0	0.1
10b-15c	0.0	ABC	266 AA	300	92	0	9	9.1	364	0	34	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
10b-15	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.1	318	0	30	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
10b-14c	0.0	ABC	266 AA	500	153	0	14	7.1	242	0	23	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
10b-14	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.7	165	0	15	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
10b-12	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	6.7	165	0	15	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
10b-12c	0.0	ABC	ND3X2	180	55	0	5	2.2	27	0	3	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
10b-13	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	4.5	110	0	10	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
10b-13c	0.0	ABC	ND3X2	360	110	0	10	4.5	55	0	5	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
10b-16c	0.0	ABC	266 AA	100	30	0	3	0.7	15	0	1	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-108	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	15.4	696	1	65	0.0	0.5	98.3	0.0	0.1
12a-108c	0.0	ABC	266 AA	30	11	0	1	15.4	690	0	64	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-109	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	15.2	684	0	64	0.0	0.5	98.3	0.0	0.1
12a-109c	0.0	ABC	266 AA	45	17	0	2	15.2	676	0	63	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-110	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	14.8	667	0	62	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0
12a-111	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	11.7	526	0	49	0.0	0.5	98.2	0.0	0.1
12a-111c	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	11.7	526	0	49	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
12a-112	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	11.7	526	0	49	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
12a-113	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.9	38	0	4	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0
12a-113c	0.0	ABC	266 AA	100	38	0	4	0.9	19	0	2	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	LOAD IN SECTION					LOAD THRU SECTION					VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
			COND	CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR	
12a-114	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.0	137	0	13	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12a-114c	0.0	ABC	266 AA	100	38	0	4	3.0	118	0	11	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12a-115	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	2.2	99	0	9	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12a-115c	0.0	ABC	266 AA	30	12	0	1	2.2	93	0	9	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12a-116	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.9	87	0	8	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12a-116c	0.0	ABC	266 AA	225	87	0	8	1.9	44	0	4	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
N12NA-5	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.8	351	0	33	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
10b-49c	0.0	ABC	6 CU	113	35	0	3	27.3	334	0	31	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
10b-49	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	24.6	316	0	29	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
10b-38c	0.0	ABC	6 CU	15	5	0	0	24.6	314	0	29	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
10b-38	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	24.2	311	0	29	0.0	0.5	98.2	0.1	0.0	
10b-37c	0.0	ABC	6 CU	30	9	0	1	24.2	307	0	29	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
10b-37	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	23.5	302	0	28	0.0	0.6	98.2	0.1	0.0	
10b-34	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	11.9	229	0	21	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-33	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	9.5	184	0	17	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-32c	0.0	ABC	4 CU	160	49	0	5	9.5	159	0	15	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-32	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.0	135	0	13	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-39	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	7.0	135	0	13	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-39c	0.0	ABC	4 CU	100	30	0	3	7.0	120	0	11	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-40	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	5.4	105	0	10	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-40c	0.0	ABC	4 CU	15	5	0	0	5.4	102	0	10	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-41	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	5.2	100	0	9	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-42	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.3	30	0	3	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-42c	0.0	ABC	6 CU	100	30	0	3	2.3	15	0	1	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-43	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.6	70	0	7	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-43c	0.0	ABC	4 CU	75	23	0	2	3.6	58	0	5	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-44	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.4	46	0	4	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-44c	0.0	ABC	4 CU	75	23	0	2	2.4	35	0	3	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-45	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	1.2	23	0	2	0.0	0.6	98.1	0.0	0.0	
10b-45c	0.0	ABC	4 CU	75	23	0	2	1.2	12	0	1	0.0	0.6	98.1	0.0	0.0	
10b-33c	0.0	ABC	4 CU	150	45	0	4	2.3	23	0	2	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-35	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	0.8	15	0	1	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-35c	0.0	ABC	4 CU	50	15	0	1	0.8	8	0	1	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-36	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.5	58	0	5	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
10b-36c	0.0	ABC	6 CU	190	58	0	5	4.5	29	0	3	0.0	0.6	98.2	0.0	0.0	
12a-120	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.1	140	0	13	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0	
12a-121	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.7	48	0	4	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0	
12a-121c	0.0	ABC	6 CU	125	48	0	4	3.7	24	0	2	0.0	0.5	98.3	0.0	0.0	
12a-122	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	7.2	93	0	9	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12a-122c	0.0	ABC	6 CU	45	17	0	2	7.2	84	0	8	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12a-123	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.9	75	0	7	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12a-123c	0.0	ABC	6 CU	195	75	0	7	5.9	38	0	4	0.0	0.5	98.2	0.0	0.0	
12A-27	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.2	98.6	0.0	0.0	

VOLTAGE DROP MAXIMUM ----		--- WIRE LOAD MAXIMUM ---		--- LOSSES ---			
SECTION NAME	PERCENT DROP	PERCENT LEVEL	SECTION NAME	PERCENT CAPACITY	KVA	KW	KVAR
10b-45c	0.58	98.15	12A-1	69.50	31.05	13.91	27.75

ALIMENTADOR 12N-A

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"

LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional

BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 12N-A

Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCU DROP	LEVEL	KW	KVAR
12d-1	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	57.7	3784	34	352	0.1	0.1	98.4	1.9	6.9
12d-1c	0.0	ABC	266 AA	150	38	0	4	30.1	1339	4	125	0.0	0.1	98.4	0.0	0.0
12d-2	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	29.3	1320	4	123	0.0	0.1	98.4	0.2	0.5
12d-3	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	29.3	1319	4	123	0.0	0.1	98.4	0.0	0.1
12d-4	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	29.3	1319	4	123	0.0	0.1	98.4	0.2	0.4
12d-5	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	29.3	1319	3	123	0.0	0.1	98.4	0.1	0.2
12d-5c	0.0	ABC	266 AA	60	14	0	1	29.3	1312	3	122	0.0	0.1	98.4	0.0	0.0
12d-6	0.2	ABC	266 AA	0	0	0	0	28.9	1305	3	122	0.0	0.1	98.3	0.5	1.1
12d-7	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	28.9	1304	2	122	0.0	0.2	98.3	0.5	1.0
12d-7c	0.0	ABC	266 AA	250	72	0	7	28.9	1268	1	11B	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
N12NA-1	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	27.3	1232	1	115	0.0	0.2	98.3	0.1	0.3
N12NA-4	0.0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	8.1	467	0	44	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-44	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.3	327	0	31	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-43	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.3	327	0	31	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-42	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	5.0	327	0	31	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-41	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.8	115	0	11	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-39	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.0	63	0	6	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-38c	0.0	ABC	477 AA	25	10	0	1	1.0	58	0	5	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-38	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.8	53	0	5	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-36c	0.0	ABC	477 AA	75	32	0	3	0.5	16	0	1	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-37	0.1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1.1	21	0	2	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-37c	0.0	ABC	ND3X4	50	21	0	2	1.1	10	0	1	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-40	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.1	53	0	5	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-40c	0.0	ABC	NA3X2	125	53	0	5	2.1	26	0	2	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-50	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-48	0.1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	6.4	212	0	20	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-49	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	6.4	212	0	20	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-49c	0.0	ADC	ND3X1/	500	212	0	20	6.4	106	0	10	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-44c	0.0	ADC	266 AA	330	140	0	13	3.1	70	0	7	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
N12NA-3	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.9	85	0	8	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-45c	0.0	ABC	266 AA	200	85	0	8	1.9	42	0	4	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-46	0.1	ADC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32b-47	0.0	ADC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
N12NA-2	0.1	ADC	266 AA	0	0	0	0	15.1	680	1	63	0.0	0.2	98.3	0.1	0.3
12d-10	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	15.1	680	0	63	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
12d-10c	0.0	ABC	266 AA	60	17	0	2	15.1	671	0	63	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
12d-11	0.0	ADC	266 AA	0	0	0	0	14.7	663	0	62	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
12d-11c	0.0	ADC	266 AA	45	13	0	1	14.7	657	0	61	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
12d-12	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	14.4	650	0	61	0.0	0.2	98.3	0.1	0.2
12d-13	0.1	ADC	266 AA	0	0	0	0	5.9	264	0	25	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
12d-13c	0.0	ADC	266 AA	150	44	0	4	5.9	242	0	23	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
12d-14	0.0	ADC	266 AA	0	0	0	0	4.9	220	0	21	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-14c	0.0	ABC	266 AA	75	22	0	2	4.9	210	0	20	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-15	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.4	199	0	19	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-16	0.1	ADC	266 AA	0	0	0	0	4.4	199	0	19	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-16c	0.0	ABC	266 AA	90	26	0	2	4.4	186	0	17	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-17	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.8	173	0	16	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-18	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.0	173	0	16	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-18c	0.0	ADC	266 AA	150	39	0	4	3.0	153	0	14	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-19	0.1	ADC	266 AA	0	0	0	0	3.0	134	0	12	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-19c	0.0	ABC	266 AA	45	12	0	1	3.0	120	0	12	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-20	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	2.7	122	0	11	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-20c	0.0	ABC	266 AA	60	15	0	1	2.7	115	0	11	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-21	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	2.4	107	0	10	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-21c	0.0	ABC	266 AA	413	107	0	10	2.4	54	0	5	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
12d-22	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
U12NA-2	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	30.0	386	0	36	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
2a-134c	0.0	ABC	6 CU	60	26	0	2	30.0	373	0	35	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
12a-134	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	28.0	360	0	34	0.0	0.3	98.2	0.1	0.1
2a-132c	0.0	ABC	6 CU	30	13	0	1	27.1	343	0	32	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-132	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	26.1	336	0	31	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-131	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.5	336	0	31	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-130	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	6.5	294	0	27	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
2a-129c	0.0	ABC	266 AA	250	107	0	10	6.5	241	0	22	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-129	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.2	187	0	17	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-125	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	7.5	145	0	14	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-126	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	7.5	145	0	14	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
2a-126c	0.0	ABC	4 CU	45	19	0	2	7.5	135	0	13	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-127	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	5.1	126	0	12	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
2a-127c	0.0	ABC	ND3X2	295	126	0	12	5.1	63	0	6	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-128	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.2	42	0	4	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
2a-128c	0.0	ABC	4 CU	100	42	0	4	2.2	21	0	2	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-135	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.9	42	0	4	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND.	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONDN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
2a-135c	0.0	ABC	266 AA	100	42	0	4	0.9	21	0	2	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-136	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
12a-133	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.9	11	0	1	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
2a-133c	0.0	ABC	6 CU	30	11	0	1	0.9	6	0	1	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
U12NA-1	0.0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	41.8	2424	22	226	0.0	0.1	98.4	0.0	0.0
32c-22	0.2	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.8	2424	22	226	0.1	0.1	98.3	2.1	4.3
32c-22c	0.0	ABC	266 AA	150	36	0	3	53.8	2404	18	224	0.0	0.1	98.3	0.0	0.0
32c-23	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.0	2387	18	222	0.0	0.2	98.3	0.7	1.5
32c-24A	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.0	2386	17	222	0.0	0.2	98.3	0.1	0.2
32c-24	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.0	2386	16	222	0.0	0.2	98.3	0.3	0.7
32c-24c	0.0	ABC	266 AA	75	18	0	2	53.0	2377	16	222	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32c-25	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	52.6	2368	16	221	0.0	0.2	98.3	0.3	0.7
32c-26	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.3	12	0	1	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32c-26c	0.0	ABC	266 AA	50	12	0	1	0.3	6	0	1	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32c-28	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	52.3	2355	15	220	0.0	0.2	98.3	0.2	0.5
32c-28c	0.0	ABC	266 AA	60	14	0	1	52.3	2348	14	219	0.0	0.2	98.3	0.0	0.0
32c-29	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	52.0	2340	14	218	0.0	0.2	98.2	0.6	1.3
32c-30	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.6	59	0	6	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
32c-30c	0.0	ABC	6 CU	250	59	0	6	4.6	30	0	3	0.0	0.2	98.2	0.0	0.0
32c-31	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	50.7	2281	13	213	0.0	0.3	98.2	1.0	2.1
32c-31c	0.0	ABC	266 AA	235	55	0	5	50.7	2252	11	210	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
32c-32	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	49.4	2225	11	208	0.1	0.3	98.1	1.4	2.8
32c-32c	0.0	ABC	266 AA	950	257	0	24	49.4	2095	8	196	0.0	0.3	98.1	0.0	0.0
32c-33	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	43.7	1967	8	184	0.0	0.4	98.1	0.6	1.2
32c-33c	0.0	ABC	266 AA	200	54	0	5	43.7	1939	7	181	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-34	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	42.5	1912	7	179	0.0	0.4	98.1	0.6	1.2
32c-34c	0.0	ABC	266 AA	250	68	0	6	42.5	1878	6	175	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-35	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	3.5	115	0	11	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-35c	0.0	ABC	3/0 AA	100	27	0	3	3.5	102	0	10	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-36	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	2.7	89	0	8	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-36c	0.0	ABC	3/0 AA	250	68	0	6	2.7	55	0	5	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-37	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.5	21	0	2	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-37c	0.0	ABC	266 AA	75	21	0	2	0.5	10	0	1	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-38	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	38.5	1728	6	162	0.0	0.4	98.1	0.2	0.4
32c-38c	0.0	ABC	266 AA	60	17	0	2	38.5	1720	5	161	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32c-39	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	38.1	1712	5	160	0.0	0.4	98.0	0.1	0.3
32c-39c	0.0	ABC	266 AA	45	12	0	1	38.1	1706	5	159	0.0	0.4	98.0	0.0	0.0
32c-40	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	37.8	1700	5	159	0.0	0.5	98.0	0.8	1.6
32c-41	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	37.8	1699	3	159	0.0	0.5	98.0	0.4	0.9
32c-41c	0.0	ABC	266 AA	75	21	0	2	37.8	1688	3	158	0.0	0.5	98.0	0.0	0.0
32c-42	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	37.4	1678	3	157	0.0	0.5	98.0	0.2	0.3
32c-43	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	37.4	1678	2	157	0.0	0.5	98.0	0.3	0.6
32c-43c	0.0	ABC	266 AA	90	24	0	2	37.4	1665	2	156	0.0	0.5	98.0	0.0	0.0
32c-44	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	36.8	1653	2	155	0.0	0.5	97.9	0.1	0.2
32c-45	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.7	77	0	7	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-45c	0.0	ABC	266 AA	300	77	0	7	1.7	39	0	4	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-67	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	13.7	527	0	49	0.0	0.5	97.9	0.0	0.1
32c-67c	0.0	ABC	2/0 CU	1800	437	0	41	13.7	309	0	29	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-68	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	2.0	90	0	8	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-68c	0.0	ABC	266 AA	150	37	0	3	2.0	72	0	7	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-69	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.2	53	0	5	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-69c	0.0	ABC	266 AA	45	10	0	1	1.2	48	0	4	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-70	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.0	43	0	4	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-70c	0.0	ABC	266 AA	60	15	0	1	1.0	35	0	3	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-71	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.6	28	0	3	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-72	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.6	28	0	3	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-72c	0.0	ABC	266 AA	113	28	0	3	0.6	14	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-46	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	23.4	1049	1	98	0.0	0.5	97.9	0.1	0.3
32c-47	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.0	51	0	5	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-47c	0.0	ABC	6 CU	90	24	0	2	1.9	12	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-48	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.1	27	0	3	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-48c	0.0	ABC	6 CU	100	27	0	3	2.1	13	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-49	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	62.2	797	1	75	0.1	0.6	97.9	0.4	0.2
32c-49c	0.0	ABC	6 CU	75	19	0	2	62.2	788	1	74	0.0	0.6	97.9	0.0	0.0
32c-50	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	60.7	778	1	73	0.0	0.6	97.8	0.3	0.1
32c-50c	0.0	ABC	6 CU	75	18	0	2	60.7	769	1	72	0.0	0.6	97.8	0.0	0.0
32c-51	0.1	ABC	2 CU	0	0	0	0	30.9	760	1	71	0.0	0.7	97.8	0.2	0.2
32c-52	0.1	ABC	2 CU	0	0	0	0	30.9	760	0	71	0.0	0.7	97.8	0.2	0.2
32c-52c	0.0	ABC	2 CU	630	154	0	14	30.9	682	0	64	0.0	0.7	97.8	0.0	0.0
32e-98c	0.0	ABC	ND3X2	150	50	0	5	24.6	580	0	54	0.0	0.7	97.8	0.0	0.0
32e-98	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	22.6	555	0	52	0.0	0.7	97.8	0.1	0.1
32e-97	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	26.7	513	0	48	0.0	0.7	97.8	0.1	0.0
32e-96c	0.0	ABC	4 CU	60	20	0	2	26.7	503	0	47	0.0	0.7	97.8	0.0	0.0
32e-96	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	25.7	493	0	46	0.0	0.7	97.7	0.1	0.1
32e-89	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	6.0	197	0	18	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-85	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2.8	91	0	9	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-83c	0.0	ABC	1/0 CU	30	10	0	1	2.8	86	0	8	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-83	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	2.4	81	0	8	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-80	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	4.2	81	0	8	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-80c	0.0	ABC	4 CU	113	38	0	4	4.2	62	0	6	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32e-81	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.2	43	0	4	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-82	0.1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	2.2	43	0	4	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-82c	0.0	ABC	ND3X4	125	43	0	4	2.2	21	0	2	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-86	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	1.0	26	0	2	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-86c	0.0	ABC	2 CU	75	26	0	2	1.0	13	0	1	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-87	0.1	ABC	2 CU	0	0	0	0	3.3	80	0	8	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-87c	0.0	ABC	2 CU	160	54	0	5	3.3	53	0	5	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-88	0.1	ABC	2 AA	0	0	0	0	1.4	26	0	2	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-86c	0.0	ABC	2 AA	75	26	0	2	1.4	13	0	1	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-90	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	9.4	181	0	17	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-90c	0.0	ABC	4 CU	75	26	0	2	9.4	168	0	16	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-91	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	8.1	155	0	15	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-94	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.4	65	0	6	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-94c	0.0	ABC	4 CU	75	26	0	2	3.4	52	0	5	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-95	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.0	39	0	4	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-95c	0.0	ABC	4 CU	113	39	0	4	2.0	19	0	2	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-92	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	3.7	90	0	8	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-92c	0.0	ABC	NB3X2	113	39	0	4	1.6	19	0	2	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-93	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	2.1	51	0	5	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-93c	0.0	ABC	NB3X2	150	51	0	5	2.1	25	0	2	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-99	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	3.5	115	0	11	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-99c	0.0	ABC	1/0 CU	163	56	0	5	3.5	88	0	8	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-100	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	1.8	60	0	6	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-102	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.4	60	0	6	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
2e-102c	0.0	ABC	NA3X2	150	60	0	6	2.4	30	0	3	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-101	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.7	97.7	0.0	0.0
32e-97c	0.0	ABC	4 CU	125	42	0	4	2.2	21	0	2	0.0	0.7	97.8	0.0	0.0
32c-53	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	5.2	200	0	19	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-53c	0.0	ABC	2/0 CU	113	28	0	3	5.2	186	0	17	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-54	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4.5	172	0	16	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-54c	0.0	ABC	2/0 CU	300	73	0	7	4.5	135	0	13	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-55	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	2.6	99	0	9	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-55c	0.0	ABC	2/0 CU	5	1	0	0	2.6	98	0	9	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-56	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	2.5	98	0	9	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-56c	0.0	ABC	2/0 CU	45	10	0	1	2.5	92	0	9	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-57	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	2.3	87	0	8	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-58	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.7	22	0	2	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-56c	0.0	ABC	6 CU	90	22	0	2	1.7	11	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-59	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-60	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.7	65	0	6	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-61	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-63	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.2	46	0	4	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-66	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.4	15	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-66c	0.0	ABC	2/0 CU	60	15	0	1	0.4	8	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-64	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.8	31	0	3	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-64c	0.0	ABC	2/0 CU	75	19	0	2	0.8	22	0	2	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-65	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.3	13	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-65c	0.0	ABC	2/0 CU	50	13	0	1	0.3	6	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-62	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.4	19	0	2	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0
32c-62c	0.0	ABC	6 CU	75	19	0	2	1.4	9	0	1	0.0	0.5	97.9	0.0	0.0

VOLTAGE DROP MAXIMUM --- --- WIRE LOAD MAXIMUM -- -- LOSSES -----

SECTION NAME	PERCENT DROP	PERCENT LEVEL	SECTION NAME	PERCENT CAPACITY	KVA	KW	KVAR
32e-95c	0.75	97.72	32c-49c	62.19	37.37	15.93	33.75

ALIMENTADOR 24N-A

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
 LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
 BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 24N-A
 Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LOTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24f-1	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	65.0	4359	53	397	0.0	0.0	100.7	1.0	3.6
24f-2	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	65.0	4358	49	397	0.1	0.1	100.6	2.2	7.8
24f-2c	0.0	ABC	477 AA	100	47	0	4	65.0	4332	42	395	0.0	0.1	100.6	0.0	0.1
24f-3	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	64.3	4309	42	393	0.0	0.1	100.6	1.1	3.9
24f-3c	0.0	ABC	477 AA	10	5	0	0	64.3	4306	38	392	0.0	0.1	100.6	0.0	0.1
24f-4	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	64.3	4303	38	392	0.0	0.1	100.6	0.5	1.8
24A-35C	0.0	ABC	NA3X40	525	91	0	8	53.7	4258	36	388	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-35	0.0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	52.6	4212	36	384	0.0	0.1	100.6	0.4	1.2
24A-34C	0.0	ABC	ND3X2/	300	52	0	5	14.2	534	0	49	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-34	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	12.9	508	0	46	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-33C	0.0	ABC	ND3X2/	250	43	0	4	12.9	486	0	44	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-33	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	11.8	465	0	42	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-32C	0.0	ABC	ND3X2/	200	34	0	3	11.8	447	0	41	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-32	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	10.9	430	0	39	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-31C	0.0	ABC	ND3X2/	245	42	0	4	10.9	409	0	37	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-31	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	9.8	388	0	35	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-30C	0.0	ABC	NA3X2	175	31	0	3	15.4	373	0	34	0.0	0.1	100.6	0.0	0.0
24A-30	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	14.2	358	0	33	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-28C	0.0	ABC	ND3X2/	400	69	0	6	8.9	315	0	29	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-28	0.1	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	7.1	281	0	26	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-12C	0.0	ABC	NA3X2	188	32	0	3	1.3	16	0	1	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-12	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-13	0.1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	12.6	249	0	23	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-14	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	12.6	249	0	23	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-14C	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	12.6	249	0	23	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-26	0.1	ABC	NA3X4	0	0	0	0	2.1	41	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-27	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.6	41	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-27C	0.0	ABC	NA3X2	235	41	0	4	1.6	20	0	2	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-16	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	5.3	182	0	17	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-16C	0.0	ABC	ND3X1/	75	12	0	1	5.3	175	0	16	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-17	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	5.0	169	0	15	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-17C	0.0	ABC	ND3X1/	300	52	0	5	5.0	143	0	13	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-18	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.8	47	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-18C	0.0	ABC	NB3X2	45	8	0	1	1.8	43	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-19	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.5	39	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-20	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.5	39	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-21	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.5	39	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-21C	0.0	ABC	ND3X2	225	39	0	4	1.5	19	0	2	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-22	0.1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	2.1	70	0	6	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-22C	0.0	ABC	ND3X1/	30	6	0	1	2.1	68	0	6	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-23	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.6	65	0	6	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-24	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.6	65	0	6	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-24C	0.0	ABC	ND3X2	113	19	0	2	2.6	55	0	5	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-25	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	1.3	45	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-25C	0.0	ABC	ND3X1/	263	45	0	4	1.3	23	0	2	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-15	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.0	26	0	2	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-15C	0.0	ABC	NB3X2	150	26	0	2	1.0	13	0	1	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-29	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	0.2	8	0	1	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-29C	0.0	ABC	ND3X2/	45	8	0	1	0.2	4	0	0	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-36	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	69.3	3652	34	333	0.0	0.1	100.5	0.7	1.1
24A-36C	0.0	ABC	NA3X4/	350	60	0	5	69.3	3621	33	330	0.0	0.1	100.5	0.0	0.0
24A-37	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	68.2	3591	33	327	0.0	0.2	100.5	0.8	1.3
24A-37C	0.0	ABC	NA3X4/	100	17	0	2	68.2	3582	32	327	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-38	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	67.9	3573	32	326	0.0	0.2	100.5	0.9	1.6
24A-38C	0.0	ABC	NA3X4/	100	17	0	2	67.9	3564	30	325	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-39	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	1.1	60	0	5	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-39C	0.0	ABC	NA3X4/	300	52	0	5	1.1	34	0	3	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-40	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	0.2	8	0	1	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24A-40C	0.0	ABC	NA3X4/	45	8	0	1	0.2	4	0	0	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
U24NB-3	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	66.4	3495	30	319	0.0	0.2	100.5	0.3	0.6
24d-26	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.9	49	0	4	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24d-26c	0.0	ABC	ND3X2	125	49	0	4	1.9	24	0	2	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24d-25c	0.0	ABC	NA3X4/	112	44	0	4	65.5	3424	30	312	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24d-25	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	64.6	3401	30	310	0.0	0.2	100.5	0.4	0.7
24d-24c	0.0	ABC	ND3X1/	75	30	0	3	0.9	15	0	1	0.0	0.2	100.5	0.0	0.0
24d-24	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	64.1	3372	29	308	0.0	0.2	100.5	0.4	0.6
24d-23	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	64.1	3371	28	308	0.0	0.2	100.4	0.4	0.7
24d-22c	0.0	ABC	NA3X4/	75	30	0	3	64.1	3356	28	306	0.0	0.2	100.4	0.0	0.0
24d-22	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	63.5	3341	28	305	0.0	0.3	100.4	0.4	0.7
24d-21	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	63.5	3341	27	305	0.1	0.3	100.4	2.3	3.8
24d-20c	0.0	ABC	NA3X2	75	32	0	3	1.3	16	0	1	0.0	0.3	100.4	0.0	0.0
24d-20	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	62.9	3306	23	302	0.1	0.4	100.3	2.2	3.7
24d-19	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	0.7	18	0	2	0.0	0.4	100.3	0.0	0.0
24d-19c	0.0	ABC	ND3X2	45	18	0	2	0.7	9	0	1	0.0	0.4	100.3	0.0	0.0
24d-17c	0.0	ABC	NA3X4/	45	18	0	2	62.6	3277	20	299	0.0	0.4	100.3	0.0	0.0
24d-17	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	62.2	3268	19	299	0.0	0.4	100.3	0.5	0.9
24d-16c	0.0	ABC	NA3X4/	100	40	0	4	62.2	3247	19	297	0.0	0.4	100.3	0.0	0.0
24d-16	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	61.4	3227	19	295	0.0	0.4	100.3	0.4	0.7
24d-15	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	61.4	3227	18	295	0.0	0.5	100.2	1.0	1.6
24d-14	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	4.2	107	0	10	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-14c	0.0	ABC	ND3X2	225	89	0	8	4.2	62	0	6	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-18	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.7	18	0	2	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-18c	0.0	ABC	NB3X2	45	18	0	2	0.7	9	0	1	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-13c	0.0	ABC	NA3X4/	100	40	0	4	59.4	3099	16	283	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-13	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	58.7	3079	16	282	0.0	0.5	100.2	0.7	1.1
24d-12d	0.0	ABC	NA3X4/	100	40	0	4	58.7	3059	15	280	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-12	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	57.9	3039	15	278	0.0	0.5	100.2	0.5	0.8
24d-10	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	35.0	1609	3	147	0.0	0.5	100.2	0.2	0.5
24d-9c	0.0	ABC	266 AA	30	12	0	1	35.0	1603	3	147	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-9	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	34.8	1596	3	146	0.0	0.5	100.2	0.2	0.5
24d-127	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	30.4	1596	2	146	0.0	0.6	100.1	0.4	0.7
24d-127c	0.0	ABC	NA3X4/	75	32	0	3	30.4	1580	2	145	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-128	0.2	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	29.8	1563	2	143	0.0	0.6	100.1	0.6	1.1
24d-131	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	9.2	484	0	44	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-131c	0.0	ABC	NA3X4/	1130	484	0	44	9.2	242	0	22	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-132	0.2	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	20.6	1079	0	99	0.0	0.6	100.1	0.3	0.5
24d-132c	0.0	ABC	NA3X4/	2000	1079	0	99	20.6	539	0	49	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-11	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	31.1	1430	11	131	0.0	0.5	100.2	0.2	0.4
24d-11c	0.0	ABC	266 AA	75	32	0	3	0.7	16	0	1	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-27	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	30.4	1397	11	128	0.0	0.5	100.2	0.2	0.4
24d-27c	0.0	ABC	266 AA	30	12	0	1	30.4	1391	10	127	0.0	0.5	100.2	0.0	0.0
24d-28	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	30.2	1384	10	127	0.0	0.5	100.2	0.1	0.3
24d-29	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	30.2	1384	10	127	0.0	0.5	100.1	0.2	0.3
24d-31	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	28.8	1320	10	121	0.0	0.6	100.1	0.1	0.1
24d-31c	0.0	ABC	266 AA	100	43	0	4	28.8	1298	9	119	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-32	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	27.8	1276	9	117	0.0	0.6	100.1	0.1	0.1
24d-32c	0.0	ABC	266 AA	50	21	0	2	27.8	1266	9	116	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-33	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	27.3	1255	9	115	0.0	0.6	100.1	0.1	0.2
24d-37	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	24.4	1121	9	103	0.0	0.6	100.1	0.1	0.3
24E-12	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	28.5	1121	9	103	0.0	0.6	100.1	0.1	0.2
24E-13	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	28.5	1121	9	103	0.0	0.6	100.1	0.1	0.1
24E-13C	0.0	ABC	4/0 AA	30	6	0	1	28.5	1118	9	102	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-14	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	28.3	1114	9	102	0.0	0.6	100.1	0.1	0.2
24E-14C	0.0	ABC	4/0 AA	15	3	0	0	28.3	1113	8	102	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-15	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	28.3	1111	8	102	0.0	0.6	100.1	0.1	0.2
24E-15C	0.0	ABC	4/0 AA	75	15	0	1	28.3	1103	8	101	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-16	0.1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	27.9	1096	8	100	0.0	0.6	100.1	0.2	0.3
24E-17	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	12.7	319	0	29	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-18	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	12.7	319	0	29	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-18C	0.0	ABC	NB3X2	200	45	0	4	12.7	296	0	27	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-23	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7.6	191	0	17	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-24	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7.6	191	0	17	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-25	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7.6	191	0	17	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-26	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7.6	191	0	17	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-26C	0.0	ABC	NA3X2	225	45	0	4	7.6	168	0	15	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-27	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5.8	145	0	13	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-27C	0.0	ABC	NA3X2	200	41	0	4	5.8	125	0	11	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-28	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4.2	104	0	10	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-28C	0.0	ABC	NA3X2	250	51	0	5	4.2	79	0	7	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-29	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.1	53	0	5	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-29C	0.0	ABC	NA3X2	120	24	0	2	2.1	41	0	4	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-30	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.2	30	0	3	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-30C	0.0	ABC	NA3X2	75	15	0	1	1.2	22	0	2	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24E-31	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.6	15	0	1	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-31C	0.0	ABC	NA3X2	75	15	0	1	0.6	7	0	1	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-19	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	3.3	83	0	8	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-20	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	3.3	83	0	8	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-20C	0.0	ABC	ND3X2	275	61	0	6	3.3	53	0	5	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-21	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.9	22	0	2	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-22	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.9	22	0	2	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-22C	0.0	ABC	NA3X2	100	22	0	2	0.9	11	0	1	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-32C	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	11.4	286	0	26	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-32C	0.0	ABC	NB3X2	90	18	0	2	11.4	277	0	25	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-33	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	10.7	268	0	25	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-33C	0.0	ABC	NB3X2	500	101	0	9	10.7	217	0	20	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-34	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	6.6	167	0	15	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-35	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	6.6	167	0	15	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-35C	0.0	ABC	ND3X2	500	101	0	9	6.6	116	0	11	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-36	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.6	66	0	6	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-36C	0.0	ABC	NA3X2	125	25	0	2	2.6	53	0	5	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-37	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.6	41	0	4	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-37C	0.0	ABC	NA3X2	200	41	0	4	1.6	20	0	2	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-38	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	12.5	491	8	45	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-39	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	12.5	491	8	45	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-42	0.1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	9.0	354	8	32	0.0	0.6	100.0	0.0	0.0
24E-43	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	18.0	354	8	32	0.0	0.7	100.0	0.1	0.0
24E-43C	0.0	ABC	4 CU	75	15	0	1	18.0	346	8	32	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-46	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	13.4	263	8	24	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-46C	0.0	ABC	4 CU	10	2	0	0	13.4	262	8	24	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-47	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	13.3	260	8	24	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-50	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	9.9	195	8	18	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-56	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	5.1	127	0	12	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-56C	0.0	ABC	ND3X2	250	51	0	5	5.1	102	0	9	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-57	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	3.0	76	0	7	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-58	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	3.0	76	0	7	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-58C	0.0	ABC	ND3X2	375	76	0	7	3.0	38	0	3	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-52	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.1	41	0	4	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-53	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.1	41	0	4	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-54	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.1	41	0	4	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-55	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.6	41	0	4	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-55C	0.0	ABC	ND3X2	200	41	0	4	1.6	20	0	2	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-51	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.1	27	8	3	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-51C	0.0	ABC	ND3X2	150	27	8	3	1.1	13	4	1	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-48	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.4	66	0	6	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-48C	0.0	ABC	4 CU	250	51	0	5	3.4	40	0	4	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-49	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	0.8	15	0	1	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-49C	0.0	ABC	4 CU	75	15	0	1	0.8	7	0	1	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-44	0.0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	0.3	6	0	1	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-44C	0.0	ABC	NA3X4	30	6	0	1	0.3	3	0	0	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-45	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.8	70	0	6	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-45C	0.0	ABC	ND3X2	350	70	0	6	2.8	35	0	3	0.0	0.7	100.0	0.0	0.0
24E-41	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.6	41	0	4	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-41C	0.0	ABC	NB3X2	200	41	0	4	1.6	20	0	2	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-40	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	3.8	97	0	9	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24E-40C	0.0	ABC	NB3X2	5	97	0	9	3.8	48	0	4	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-34	0.0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	6.8	134	0	12	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-34c	0.0	ABC	NA3X4	112	48	0	4	6.8	110	0	10	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-35	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3.4	86	0	8	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-36	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3.4	86	0	8	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-36C	0.0	ABC	NA3X2	200	86	0	8	3.4	43	0	4	0.0	0.6	100.1	0.0	0.0
24d-30	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	2.6	65	0	6	0.0	0.5	100.1	0.0	0.0
24d-30c	0.0	ABC	NB3X2	150	65	0	6	2.6	32	0	3	0.0	0.5	100.1	0.0	0.0

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- -- WIRE LOAD MAXIMUM -- ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
24E-55C 0.69 100.00 24A-16C 69.33 50.22 21.34 45.46

ALIMENTADOR 24N-B

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
 LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
 BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 24N-B
 Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN RVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24b-1	0.1	ABC	NA3X25	0	0	0	0	72.2	4176	47	390	0.0	0.0	98.1	1.5	2.8
24b-2	0.0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	72.2	4174	45	390	0.0	0.0	98.1	0.4	0.8
24b-3	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	64.0	4174	44	390	0.0	0.1	98.0	1.6	5.5
24b-4	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	64.0	4172	38	390	0.0	0.1	98.0	1.2	4.4
24b-5	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	64.0	4171	34	390	0.0	0.1	98.0	0.8	3.0
24b-6	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	8.7	336	0	31	0.0	0.1	98.0	0.0	0.0
24b-166	0.1	ABC	2 AA	0	0	0	0	0.6	11	0	1	0.0	0.1	98.0	0.0	0.0
24b-166c	0.0	ABC	2 AA	30	11	0	1	0.6	6	0	1	0.0	0.1	98.0	0.0	0.0
24b-8	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	13.2	325	0	30	0.0	0.2	97.9	0.1	0.0
24b-8c	0.0	ABC	ND3X2	255	108	0	10	13.2	271	0	25	0.0	0.2	97.9	0.0	0.0
24b-12	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	6.6	217	0	20	0.0	0.2	97.9	0.0	0.0
24b-12c	0.0	ABC	ND3X1/	165	69	0	6	6.6	182	0	17	0.0	0.2	97.9	0.0	0.0
24b-14	0.1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	7.7	148	0	14	0.0	0.2	97.9	0.0	0.0
24b-14c	0.0	ABC	ND3X4	350	148	0	14	7.7	74	0	7	0.0	0.2	97.9	0.0	0.0
24b-20	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	58.8	3834	31	359	0.0	0.2	97.9	1.4	4.9
24b-20c	0.0	ABC	477 AA	1330	502	0	47	7.7	251	0	23	0.0	0.2	97.9	0.0	0.0
24b-21	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	51.1	3331	26	312	0.0	0.2	97.9	1.0	3.7
24b-21c	0.0	ABC	477 AA	30	11	0	1	51.1	3324	22	311	0.0	0.2	97.9	0.0	0.0
24b-22	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.9	3318	22	311	0.0	0.2	97.9	0.8	2.9
24b-23	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.9	3317	19	311	0.0	0.3	97.8	0.8	2.9
24b-24	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	1.7	33	0	3	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-24c	0.0	ABC	4 CU	30	12	0	1	1.7	27	0	3	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-25	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.5	21	0	2	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-26	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.5	21	0	2	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-26c	0.0	ABC	266 AA	50	21	0	2	0.5	11	0	1	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-27	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.4	3283	16	307	0.0	0.3	97.8	0.6	2.0
24b-27c	0.0	ABC	477 AA	25	11	0	1	50.4	3277	14	307	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-28	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.2	3271	14	306	0.0	0.3	97.8	0.6	2.1
24b-29	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.2	3271	12	306	0.0	0.3	97.8	0.4	1.6
24b-30	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.2	3270	11	306	0.0	0.3	97.8	0.5	1.7
24b-31	0.0	ABC	N83X2	0	0	0	0	16.8	413	0	39	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-31c	0.0	ABC	N83X2	200	84	0	8	16.8	371	0	35	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-32	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.6	63	0	6	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-32c	0.0	ABC	NA3X2	150	63	0	6	2.6	32	0	3	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-34	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3.5	86	0	8	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-34c	0.0	ABC	NA3X2	125	53	0	5	3.5	59	0	6	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-35	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.3	32	0	3	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-35c	0.0	ABC	NA3X2	75	32	0	3	1.3	16	0	2	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-33	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	9.4	180	0	17	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-36	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3.9	96	0	9	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-36c	0.0	ABC	NA3X2	75	32	0	3	3.9	79	0	7	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-40	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.6	63	0	6	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-40c	0.0	ABC	ND3X2	150	63	0	6	2.6	32	0	3	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-33c	0.0	ABC	ND3X4	200	84	0	8	4.4	42	0	4	0.0	0.3	97.8	0.0	0.0
24b-37	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	43.9	2857	9	268	0.0	0.3	97.8	0.4	1.4
24b-38	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	43.9	2857	7	268	0.0	0.3	97.8	0.4	1.5
24b-39	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	43.9	2856	6	268	0.0	0.4	97.7	0.4	1.3
24b-41	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	7.7	190	0	18	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-41c	0.0	ABC	ND3X2	150	63	0	6	7.7	158	0	15	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-42	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	5.2	127	0	12	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-42c	0.0	ABC	ND3X2	300	127	0	12	5.2	63	0	6	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-43	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	41.0	2666	5	250	0.0	0.4	97.7	0.1	0.4
24b-68	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	37.3	1670	4	157	0.0	0.4	97.7	0.1	0.3
24b-69	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-70	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	32.7	1255	4	118	0.0	0.4	97.7	0.1	0.2
24b-70c	0.0	ABC	2/0 CU	100	42	0	4	32.7	1234	3	116	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-71	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	31.6	1213	3	114	0.0	0.4	97.7	0.1	0.1
24b-71c	0.0	ABC	2/0 CU	45	19	0	2	31.6	1203	3	113	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHE CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24b-72	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	31.1	1194	3	112	0.0	0.4	97.7	0.1	0.3
24b-73	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	31.1	1194	3	112	0.0	0.4	97.7	0.2	0.4
24b-73c	0.0	ABC	2/0 CU	15	6	0	1	31.1	1190	3	112	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-74	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	30.9	1187	3	111	0.0	0.4	97.7	0.2	0.4
24b-77	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	29.0	1113	2	104	0.0	0.4	97.7	0.2	0.4
24b-78	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	29.0	1112	2	104	0.0	0.5	97.6	0.2	0.3
24b-79	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	29.0	1112	1	104	0.0	0.5	97.6	0.1	0.2
24b-80	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	29.0	1112	1	104	0.0	0.5	97.6	0.1	0.2
24b-162	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-163	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-165	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-164	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-81	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	29.0	1112	1	104	0.0	0.5	97.6	0.0	0.1
24b-82	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	29.0	1112	1	104	0.0	0.5	97.6	0.1	0.2
24b-82c	0.0	ABC	4/0 AA	15	6	0	1	29.0	1109	1	104	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-83	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	45.1	1106	1	104	0.0	0.5	97.6	0.2	0.2
24b-89	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	27.7	916	1	86	0.0	0.5	97.6	0.1	0.2
24b-89c	0.0	ABC	3/0 AA	45	19	0	2	27.7	906	0	85	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-90	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	27.2	897	0	84	0.0	0.5	97.6	0.0	0.1
24b-98	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	24.6	813	0	76	0.0	0.5	97.6	0.1	0.1
24b-98c	0.0	ABC	3/0 AA	10	4	0	0	24.6	811	0	76	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-99	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	24.5	809	0	76	0.0	0.5	97.6	0.1	0.1
24b-102	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	22.0	727	0	68	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-116	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	14.2	469	0	44	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-118	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	13.6	448	0	42	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-127	0.0	ABC	4 AA	0	0	0	0	25.3	323	0	30	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-127c	0.0	ABC	4 AA	25	11	0	1	25.3	317	0	30	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-128	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	9.4	311	0	29	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-138	0.1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	6.4	246	0	23	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-139	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	6.4	246	0	23	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-145	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	4.1	159	0	15	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-145c	0.0	ABC	4/0 AA	30	12	0	1	4.1	153	0	14	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-146	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	3.8	146	0	14	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-148	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	2.7	104	0	10	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-149	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	2.7	104	0	10	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-153	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0.8	32	0	3	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-154	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0.8	32	0	3	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-154c	0.0	ABC	4/0 AA	75	32	0	3	0.8	16	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-155	0.1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-150	0.1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1.9	72	0	7	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-150c	0.0	ABC	4/0 AA	113	47	0	4	1.9	48	0	5	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-151	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0.6	25	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-151c	0.0	ABC	4/0 AA	30	12	0	1	0.6	19	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-152	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0.3	12	0	1	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-152c	0.0	ABC	4/0 AA	30	12	0	1	0.3	6	0	1	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-147	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	0.8	42	0	4	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-147c	0.0	ABC	NA3X4/	100	42	0	4	0.8	21	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-140	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	2.3	87	0	8	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-140c	0.0	ABC	4/0 AA	10	4	0	0	2.3	85	0	8	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-141	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	2.2	83	0	8	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-141c	0.0	ABC	4/0 AA	75	32	0	3	2.2	67	0	6	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-142	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.0	51	0	5	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-142c	0.0	ABC	6 CU	45	19	0	2	4.0	42	0	4	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-143	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.5	32	0	3	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-144	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.5	32	0	3	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-144c	0.0	ABC	6 CU	75	32	0	3	2.5	16	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-137	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-129	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1.7	66	0	6	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-129c	0.0	ABC	4/0 AA	30	12	0	1	1.7	60	0	6	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-130	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	1.4	53	0	5	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-132	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	0.6	21	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-132c	0.0	ABC	4/0 AA	50	21	0	2	0.6	11	0	1	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-131	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.3	32	0	3	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-131c	0.0	ABC	ND3X2	75	32	0	3	1.3	16	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24b-119	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.5	19	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-119c	0.0	ABC	6 CU	45	19	0	2	1.5	9	0	1	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-122	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	8.4	107	0	10	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-123	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	8.4	107	0	10	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-123c	0.0	ABC	6 CU	75	32	0	3	8.4	91	0	9	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-124	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.8	74	0	7	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-124c	0.0	ABC	6 CU	75	32	0	3	5.8	58	0	5	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-125	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.1	42	0	4	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-125c	0.0	ABC	2/0 CU	100	42	0	4	1.1	21	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-126	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-117	0.0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	1.1	21	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-117c	0.0	ABC	NA3X4	50	21	0	2	1.1	11	0	1	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-103	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	9.4	120	0	11	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-103c	0.0	ABC	6 CU	30	12	0	1	9.4	114	0	11	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-104	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	8.4	108	0	10	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-104c	0.0	ABC	6 CU	255	108	0	10	8.4	54	0	5	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-110	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	10.8	138	0	13	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-110c	0.0	ABC	6 CU	30	12	0	1	10.8	131	0	12	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-111	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	9.8	125	0	12	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-111c	0.0	ABC	6 CU	105	45	0	4	9.8	103	0	10	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-112	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	6.3	81	0	8	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-112c	0.0	ABC	6 CU	60	25	0	2	6.3	68	0	6	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-113	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.4	56	0	5	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-113c	0.0	ABC	6 CU	38	16	0	2	4.4	48	0	4	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-114	0.0	ABC	6 AA	0	0	0	0	4.1	40	0	4	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-115	0.0	ABC	6 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-114c	0.0	ABC	6 AA	95	40	0	4	4.1	20	0	2	0.0	0.6	97.5	0.0	0.0
24b-100	0.0	ABC	2 AA	0	0	0	0	1.0	19	0	2	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-100c	0.0	ABC	2 AA	45	19	0	2	1.0	9	0	1	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-101	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.6	63	0	6	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-101c	0.0	ABC	ND3X2	150	63	0	6	2.6	32	0	3	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-94	0.0	ABC	6 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-91	0.0	ABC	6 AA	0	0	0	0	8.8	84	0	8	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-91c	0.0	ABC	6 AA	30	12	0	1	8.8	78	0	7	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-92	0.0	ABC	6 AA	0	0	0	0	7.5	72	0	7	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-92c	0.0	ABC	6 AA	75	32	0	3	7.5	56	0	5	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-93	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.1	40	0	4	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-93c	0.0	ABC	4 CU	95	40	0	4	2.1	20	0	2	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-84	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	5.7	190	0	18	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-85	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	5.7	190	0	18	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-87	0.0	ABC	2 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-88	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-88c	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-86	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	9.9	190	0	18	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-86c	0.0	ABC	ND3X4	450	190	0	18	9.9	95	0	9	0.0	0.5	97.6	0.0	0.0
24b-75	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	3.0	74	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-75c	0.0	ABC	NB3X2	100	42	0	4	3.0	53	0	5	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-76	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.3	32	0	3	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-76c	0.0	ABC	NB3X2	75	32	0	3	1.3	16	0	2	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-172	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	10.8	415	0	39	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-172c	0.0	ABC	2/0 CU	237	100	0	9	10.8	364	0	34	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-173	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	8.2	314	0	79	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-173c	0.0	ABC	2/0 CU	75	32	0	3	8.2	298	0	28	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-174	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	7.3	282	0	26	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-174n	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	2.8	124	0	12	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-174nc	0.0	ABC	266 AA	295	124	0	12	2.8	62	0	6	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-175	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4.1	158	0	15	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-176	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4.1	158	0	15	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-177	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	4.1	158	0	15	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-177c	0.0	ABC	ND3X2/	112	47	0	4	4.1	134	0	13	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-179	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	1.5	79	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-180	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	1.5	79	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-181	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	1.5	79	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-181c	0.0	ABC	NA3X4/	150	79	0	7	1.5	39	0	4	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24b-178	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1.7	32	0	3	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-178c	0.0	ABC	ND3X4	75	32	0	3	1.7	16	0	2	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-44	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	14.7	659	0	62	0.0	0.4	97.7	0.0	0.1
24b-44c	0.0	ABC	266 AA	75	41	0	4	14.7	639	0	60	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-45	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	13.8	618	0	58	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-49	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	12.6	566	0	53	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-49c	0.0	ABC	266 AA	38	20	0	2	12.6	556	0	52	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-50	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	12.2	545	0	51	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-50c	0.0	ABC	266 AA	160	84	0	8	12.2	503	0	47	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-51	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	10.3	461	0	43	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-53	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	8.8	394	0	37	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-54	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	13.5	173	0	16	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-56	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.1	53	0	5	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-56c	0.0	ABC	6 CU	100	53	0	5	4.1	27	0	2	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-57	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-55	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	4.9	120	0	11	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-55c	0.0	ABC	ND3X2	225	120	0	11	4.9	60	0	6	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-58	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.9	221	0	21	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-58c	0.0	ABC	266 AA	38	20	0	2	4.9	210	0	20	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-59	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	3.1	200	0	19	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-59c	0.0	ABC	477 AA	75	41	0	4	3.1	180	0	17	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-60	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.6	160	0	15	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-62	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.8	119	0	11	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-182	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-183	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-184	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-167	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.8	119	0	11	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-167c	0.0	ABC	477 AA	75	41	0	4	1.8	99	0	9	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-168	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.2	79	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-169	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.2	79	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-170	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.2	79	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-171	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	4.1	79	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-171c	0.0	ABC	ND3X4	150	79	0	7	4.1	39	0	4	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-63	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-61	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.2	41	0	4	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-61c	0.0	ABC	6 CU	75	41	0	4	3.2	20	0	2	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-52	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	3.5	67	0	6	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-52c	0.0	ABC	ND3X4	125	67	0	6	3.5	34	0	3	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-46	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.1	53	0	5	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-47	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.1	53	0	5	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-48	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.6	20	0	2	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-48c	0.0	ABC	6 CU	38	20	0	2	1.6	10	0	1	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-47c	0.0	ABC	6 CU	75	32	0	3	2.5	16	0	2	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-64	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	5.2	337	0	32	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-65	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	13.8	337	0	32	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-66	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5.2	127	0	12	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-66c	0.0	ABC	NA3X2	300	127	0	12	5.2	63	0	6	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-67	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	6.0	148	0	14	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-67c	0.0	ABC	ND3X2	350	148	0	14	6.0	74	0	7	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0
24b-65c	0.0	ABC	ND3X2	150	63	0	6	2.6	32	0	3	0.0	0.4	97.7	0.0	0.0

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT DROP PERCENT LEVEL SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
24b-144c 0.59 97.51 24b-2 72.25 49.83 15.61 47.33

ALIMENTADOR 24N-C

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
 LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
 BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 24N-C
 Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LOTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN kVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24E-1	0.1	ABC	NA3X25	0	0	0	0	58.1	3374	44	314	0.0	0.0	98.5	1.3	2.4
24E-5	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	51.4	3373	42	314	0.0	0.1	98.5	1.1	3.8
24E-6	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	51.4	3372	38	314	0.0	0.1	98.5	0.6	2.2
24E-6C	0.0	ABC	477 AA	30	6	0	1	51.4	3368	36	313	0.0	0.1	98.5	0.0	0.0
24E-7	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	51.3	3365	36	313	0.0	0.1	98.5	1.2	4.4
24E-7C	0.0	ABC	477 AA	75	16	0	2	51.3	3355	31	312	0.0	0.1	98.5	0.0	0.0
24E-8	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	51.1	3347	31	312	0.0	0.1	98.4	0.7	2.5
24E-8C	0.0	ABC	477 AA	30	6	0	1	51.1	3344	29	311	0.0	0.1	98.4	0.0	0.0
24E-9	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	51.0	3340	29	311	0.0	0.2	98.4	1.0	3.5
24E-10	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	51.0	3339	25	311	0.0	0.2	98.4	0.4	1.5
24E-10C	0.0	ABC	477 AA	50	11	0	1	51.0	3333	24	310	0.0	0.2	98.4	0.0	0.0
24E-11	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.8	3328	24	310	0.0	0.2	98.4	1.0	3.7
24d-3B	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.8	3327	20	310	0.0	0.2	98.3	0.5	1.9
24d-39	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.8	3326	18	310	0.0	0.3	98.3	0.4	1.6
24d-40	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	15.8	204	0	19	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-41	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	15.8	204	0	19	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-44	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.5	32	0	3	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-44c	0.0	ABC	6 CU	75	32	0	3	2.5	16	0	2	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-42	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	6.9	171	0	16	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-42c	0.0	ABC	NA3X2	250	107	0	10	6.9	118	0	11	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-43	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.6	65	0	6	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-43c	0.0	ABC	NA3X2	150	65	0	6	2.6	32	0	3	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-45	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	69.3	3122	16	291	0.0	0.3	98.3	0.5	1.0
24d-45c	0.0	ABC	266 AA	113	48	0	5	69.3	3098	15	289	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-46	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	68.2	3073	15	286	0.0	0.3	98.3	0.6	1.2
24d-47	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.9	21	0	2	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-47c	0.0	ABC	NA3X2	50	21	0	2	0.9	11	0	1	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-48	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	67.7	3052	14	285	0.0	0.3	98.3	0.9	1.8
24d-49	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.1	53	0	5	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-50	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.1	53	0	5	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-51	0.0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	2.8	53	0	5	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-51c	0.0	ABC	NA3X4	125	53	0	5	2.8	27	0	2	0.0	0.3	98.3	0.0	0.0
24d-52	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	66.6	2997	12	280	0.0	0.3	98.2	0.8	1.6
24d-53	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	66.6	2997	11	280	0.0	0.3	98.2	0.2	0.4
24d-54	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	2.8	108	0	10	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
24d-56	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.4	25	0	2	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
24d-57	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.4	25	0	2	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
24d-57c	0.0	ABC	477 AA	50	21	0	2	0.4	14	0	1	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
24d-58	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.1	4	0	0	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
24d-59	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.1	4	0	0	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
24d-59c	0.0	ABC	477 AA	10	4	0	0	0.1	2	0	0	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
24d-60	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.3	98.2	0.0	0.0
24d-55	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	3.4	84	0	8	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24d-55c	0.0	ABC	NA3X2	200	84	0	8	3.4	42	0	4	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
U24ND-1	0.0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	49.9	2888	10	269	0.0	0.4	98.2	0.1	0.2
U24ND-2	0.0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	49.9	2888	10	269	0.0	0.4	98.2	0.1	0.2
24b-203	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.2	141	0	13	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24b-202	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.2	141	0	13	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24b-201	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.2	141	0	13	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24b-200	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	2.2	141	0	13	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24b-199c	0.0	ABC	477 AA	112	47	0	4	2.2	118	0	11	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24b-199	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.4	94	0	9	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24b-198c	0.0	ABC	477 AA	45	19	0	2	1.4	85	0	8	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24b-198	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.2	76	0	7	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24d-62	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.2	76	0	7	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24d-62c	0.0	ABC	477 AA	75	32	0	3	1.2	60	0	6	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24d-63	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.7	43	0	4	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24d-63c	0.0	ABC	477 AA	100	43	0	4	0.7	22	0	2	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
24b-204	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	42.0	2746	10	256	0.0	0.4	98.2	0.4	1.4
24b-205	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	42.0	2746	8	256	0.0	0.4	98.2	0.5	1.7

SECTION NAME	LGTH KM	PNS CFB	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32b-83	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	42.0	2746	7	256	0.0	0.4	98.2	0.3	1.1
32b-82	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	29.6	1935	6	181	0.0	0.4	98.2	0.2	0.8
32b-81c	0.0	ABC	477 AA	15	6	0	1	29.6	1932	5	180	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
32b-81	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	29.5	1929	5	180	0.0	0.4	98.2	0.2	0.6
32b-80c	0.0	ABC	477 AA	10	4	0	0	29.5	1927	4	180	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0
32b-80	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	29.5	1925	4	180	0.0	0.4	98.1	0.3	0.9
32b-77c	0.0	ABC	477 AA	50	20	0	2	28.2	1832	3	171	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32b-77	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	27.9	1822	3	170	0.0	0.4	98.1	0.2	0.6
32b-75	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	27.0	1762	3	165	0.0	0.5	98.1	0.2	0.6
32b-73c	0.0	ABC	477 AA	75	31	0	3	27.0	1747	2	163	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-73	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	26.5	1731	2	162	0.0	0.5	98.1	0.1	0.4
32b-69	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	11.8	774	1	72	0.0	0.5	98.1	0.0	0.1
32b-68c	0.0	ABC	477 AA	150	60	0	6	11.8	744	1	69	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-68	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	10.9	714	1	67	0.0	0.5	98.1	0.0	0.1
32b-67	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	10.9	714	1	67	0.0	0.5	98.1	0.0	0.1
32b-66	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	10.9	714	0	67	0.0	0.5	98.1	0.0	0.1
32b-63	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	9.8	642	0	60	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-62c	0.0	ABC	477 AA	150	63	0	6	9.8	610	0	57	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-62	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	8.9	579	0	54	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-61	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	8.9	579	0	54	0.0	0.5	98.1	0.0	0.1
32b-60	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	8.9	579	0	54	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-59	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	8.9	579	0	54	0.0	0.5	98.1	0.0	0.1
32b-58c	0.0	ABC	477 AA	30	13	0	1	8.9	572	0	53	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-58	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	8.7	566	0	53	0.0	0.5	98.1	0.0	0.1
32b-52	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	23.0	566	0	53	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-55	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	6.2	80	0	7	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-55c	0.0	ABC	6 CU	113	47	0	4	6.2	56	0	5	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-56	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.5	32	0	3	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-56c	0.0	ABC	6 CU	75	32	0	3	2.5	16	0	1	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-57	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-53	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	9.5	486	0	45	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-53c	0.0	ABC	NA3X4/	750	317	0	30	9.5	328	0	31	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-54	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	3.3	169	0	16	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-54c	0.0	ABC	NA3X4/	400	169	0	16	3.3	85	0	8	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-64	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.9	72	0	7	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-64c	0.0	ABC	NA3X2	45	19	0	2	2.9	62	0	6	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-65	0.0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	2.7	53	0	5	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-65c	0.0	ABC	NA3X4	125	53	0	5	2.7	26	0	2	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-85	0.1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	19.8	762	1	71	0.0	0.5	98.1	0.1	0.1
32b-105	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	3.2	123	0	11	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-107	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-106	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5.0	123	0	11	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-106c	0.0	ABC	NA3X2	150	60	0	6	5.0	93	0	9	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-109	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.0	50	0	5	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-109c	0.0	ABC	NA3X2	125	50	0	5	2.0	25	0	2	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-108	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.5	12	0	1	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-108c	0.0	ABC	NA3X2	30	12	0	1	0.5	6	0	1	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-86	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	49.8	639	1	60	0.0	0.5	98.1	0.3	0.1
32b-86c	0.0	ABC	6 CU	65	26	0	2	49.8	626	1	59	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-87	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	47.7	613	1	57	0.0	0.5	98.0	0.2	0.1
32b-88	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	47.7	613	0	57	0.0	0.6	98.0	0.2	0.1
32b-88c	0.0	ABC	6 CU	60	25	0	2	47.7	601	0	56	0.0	0.6	98.0	0.0	0.0
32b-89	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	45.8	588	0	55	0.0	0.6	98.0	0.1	0.0
32b-91	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	43.4	557	0	52	0.0	0.6	98.0	0.1	0.0
32b-91c	0.0	ABC	6 CU	75	31	0	3	43.4	542	0	51	0.0	0.6	98.0	0.0	0.0
32b-92	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	41.0	527	0	49	0.0	0.6	98.0	0.2	0.1
32b-93	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	41.0	526	0	49	0.0	0.7	97.9	0.1	0.1
32b-94	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	21.4	526	0	49	0.0	0.7	97.9	0.1	0.1
32b-94c	0.0	ABC	ND3X2	75	31	0	3	21.4	511	0	48	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-102	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	4.3	106	0	10	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-102c	0.0	ABC	ND3X2	60	25	0	2	4.3	93	0	9	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-104	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.1	50	0	5	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-104c	0.0	ABC	ND3X2	125	50	0	5	2.1	25	0	2	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-103	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1.6	31	0	3	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-103c	0.0	ABC	ND3X4	75	31	0	3	1.6	15	0	1	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-95	0.1	ABC	ND3/0	0	0	0	0	8.7	390	0	36	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0

SECTION NAME	LOTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32b-96	0.0	ABC	ND3/0	0	0	0	0	8.7	390	0	36	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-96c	0.0	ABC	ND3/0	125	50	0	5	8.7	364	0	34	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-98	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	10.1	248	0	23	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-99	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	10.1	248	0	23	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-99c	0.0	ABC	ND3X2	120	49	0	5	10.1	224	0	21	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-100	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	8.1	199	0	19	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-100c	0.0	ABC	ND3X2	75	31	0	3	8.1	184	0	17	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-101	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	6.9	168	0	16	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-101c	0.0	ABC	ND3X2	400	168	0	16	6.9	84	0	8	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-97	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	4.7	91	0	9	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-97c	0.0	ABC	ND3X4	225	91	0	9	4.7	45	0	4	0.0	0.7	97.9	0.0	0.0
32b-90	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.2	31	0	3	0.0	0.6	98.0	0.0	0.0
32b-90c	0.0	ABC	NA3X2	75	31	0	3	1.2	15	0	1	0.0	0.6	98.0	0.0	0.0
32b-70	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	3.0	195	0	18	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-72	0.0	ABC	ND3X6	0	0	0	0	9.5	122	0	11	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-72c	0.0	ABC	ND3X6	300	122	0	11	9.5	61	0	6	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-71	0.1	ABC	NA3X4	0	0	0	0	3.8	73	0	7	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-71c	0.0	ABC	NA3X4	172	73	0	7	3.8	37	0	3	0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-74	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-74c	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	98.1	0.0	0.0
32b-76	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.4	60	0	6	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32b-76c	0.0	ABC	NA3X2	150	60	0	6	2.4	30	0	3	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32b-78	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	6.4	82	0	8	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32b-78c	0.0	ABC	6 CU	172	70	0	7	6.4	47	0	4	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32b-79	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.0	12	0	1	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32b-79c	0.0	ABC	6 CU	30	12	0	1	1.0	6	0	1	0.0	0.4	98.1	0.0	0.0
32b-84	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	24.4	810	0	76	0.0	0.4	98.2	0.1	0.1
32b-84c	0.0	ABC	ND3X1/	2000	810	0	76	24.4	405	0	38	0.0	0.4	98.2	0.0	0.0

--- VOLTAGE DROP MAXIMUM --- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- ----- LOSSES -----
 SECTION NAME PERCENT DROP PERCENT LEVEL SECTION NAME PERCENT CAPACITY KVA KW KVAR
 32b-101c 0.70 97.88 74d 45c 69.29 46.71 15.54 44.05

ALIMENTADOR 24N-D

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
 LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
 BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 24N-D
 Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24d-1	0.0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	60.2	3544	35	325	0.0	0.0	99.8	0.2	0.4
24d-2	0.0	ABC	NA3X25	0	0	0	0	60.2	3544	35	325	0.0	0.0	99.8	0.1	0.2
24d-3	0.1	ABC	NA3X25	0	0	0	0	60.2	3544	34	325	0.0	0.0	99.8	1.4	2.6
24d-6	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.3	21	0	2	0.0	0.0	99.8	0.0	0.0
24d-7	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.8	21	0	2	0.0	0.0	99.8	0.0	0.0
24d-7c	0.0	ABC	NA3X2	50	21	0	2	0.8	11	0	1	0.0	0.0	99.8	0.0	0.0
24d-129	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	53.0	3522	32	323	0.0	0.1	99.8	0.6	2.2
24d-129c	0.0	ABC	477 AA	30	12	0	1	0.5	26	0	2	0.0	0.1	99.8	0.0	0.0
24d-130	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.3	20	0	2	0.0	0.1	99.8	0.0	0.0
24d-130c	0.0	ABC	477 AA	45	20	0	2	0.3	10	0	1	0.0	0.1	99.8	0.0	0.0
24E-2	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	52.5	3489	30	320	0.0	0.1	99.8	0.5	1.9
24E-2C	0.0	ABC	477 AA	30	6	0	1	52.5	3485	28	320	0.0	0.1	99.8	0.0	0.0
24E-3	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	52.4	3482	28	320	0.0	0.1	99.7	0.4	1.4
24E-3C	0.0	ABC	477 AA	15	3	0	0	52.4	3480	26	320	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
24E-4	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	52.4	3479	26	320	0.0	0.1	99.7	0.7	2.5
24E-4C	0.0	ABC	477 AA	15	3	0	0	52.4	3476	24	319	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
U24NC-1	0.1	ABC	NA3X25	0	0	0	0	59.1	3474	24	319	0.0	0.1	99.7	0.8	1.4
24d-125c	0.0	ABC	477 AA	25	14	0	1	52.3	3467	22	319	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
24d-125	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	52.1	3460	22	318	0.0	0.2	99.7	0.8	2.9
24d-124	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	52.1	3459	19	318	0.0	0.2	99.7	0.5	1.8
24d-123	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	2.9	134	0	12	0.0	0.2	99.7	0.0	0.0
24d-123c	0.0	ABC	266 AA	250	134	0	12	2.9	67	0	6	0.0	0.2	99.7	0.0	0.0
24d-122c	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.1	3324	17	306	0.0	0.2	99.7	0.0	0.0
24d-122	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.1	3324	17	306	0.0	0.2	99.6	0.5	1.7
24d-121	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.1	3324	16	306	0.0	0.2	99.6	1.0	3.4
24d-120	0.0	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	63.7	3323	12	306	0.0	0.2	99.6	0.4	0.7
24d-119	0.1	ABC	NA3X4/	0	0	0	0	63.7	3322	12	306	0.0	0.3	99.6	1.5	2.5
24d-118	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.1	3321	9	306	0.0	0.3	99.5	0.6	2.0
24d-117	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24d-116	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
U24NC-2	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.1	3320	7	306	0.0	0.3	99.5	0.1	0.5
U24NC-3	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	50.1	3320	7	306	0.0	0.3	99.5	0.1	0.4
24b-192	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.6	109	0	10	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-192c	0.0	ABC	477 AA	50	21	0	2	1.6	99	0	9	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-193	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.3	88	0	8	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-195	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.3	21	0	2	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-196	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.8	21	0	2	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-196c	0.0	ABC	NA3X2	50	21	0	2	0.8	11	0	1	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-194	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.7	67	0	6	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-194c	0.0	ABC	NA3X2	160	67	0	6	2.7	33	0	3	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-191	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.8	120	0	11	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-190	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.8	120	0	11	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-189	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	1.8	120	0	11	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-187	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.6	41	0	4	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-186c	0.0	ABC	477 AA	75	41	0	4	0.6	20	0	2	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-186	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-188	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	3.2	80	0	7	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24b-188c	0.0	ABC	NB3X2	150	80	0	7	3.2	40	0	4	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
U24NC-4	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	46.6	3091	6	285	0.0	0.3	99.5	0.3	1.2
24d-113c	0.0	ABC	266 AA	100	55	0	5	67.7	3063	5	282	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24d-113	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	66.6	3036	5	280	0.0	0.3	99.5	0.6	1.2
24d-112c	0.0	ABC	266 AA	130	61	0	6	66.6	3004	4	277	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
24d-112	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	65.2	2974	4	274	0.0	0.4	99.5	0.5	1.0
24d-78	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	23.7	1081	0	100	0.0	0.4	99.5	0.1	0.2
24d-77	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.5	341	0	31	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-76	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.5	341	0	31	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-75c	0.0	ABC	266 AA	100	43	0	4	7.5	319	0	29	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-75	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	6.5	298	0	27	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-66	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	6.5	298	0	27	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-67	0.0	ABC	266 AA	75	32	0	3	6.5	282	0	26	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-68	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	27.2	266	0	24	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-68c	0.0	ABC	8 CU	250	106	0	10	27.2	213	0	20	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-69	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	16.4	160	0	15	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-71	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	11.0	107	0	10	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-72	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	11.0	107	0	10	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-72c	0.0	ABC	8 CU	45	20	0	2	11.0	97	0	9	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-73	0.1	ABC	7 AA	0	0	0	0	1.0	20	0	2	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-73c	0.0	ABC	2 AA	45	20	0	2	1.0	10	0	1	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-74	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.7	68	0	6	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHB CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	RW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24d-74c	0.0	ABC	NA3X2	160	68	0	6	2.7	34	0	3	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-70	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	2.1	53	0	5	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-70c	0.0	ABC	NB3X2	125	53	0	5	2.1	26	0	2	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-65	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-79	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	18.9	740	0	68	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-79c	0.0	ABC	ND3X2/	1372	740	0	68	18.9	370	0	34	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-80	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	44.6	1501	2	138	0.0	0.4	99.5	0.3	0.4
24d-B1	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	44.6	1501	2	138	0.0	0.4	99.5	0.3	0.4
24d-B1c	0.0	ABC	1/0 CU	75	41	0	4	44.6	1480	1	136	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-82	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	43.4	1460	1	135	0.0	0.4	99.4	0.4	0.6
24d-85	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	42.0	1411	1	130	0.0	0.4	99.4	0.2	0.3
24d-102	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	21.9	736	0	68	0.0	0.4	99.4	0.1	0.1
24d-103	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	21.9	736	0	68	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-103c	0.0	ABC	1/0 CU	200	80	0	7	21.9	696	0	64	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-104	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	19.5	657	0	61	0.0	0.4	99.4	0.0	0.1
32b-113	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.9	35	0	3	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32b-112c	0.0	ABC	2/0 CU	30	12	0	1	0.9	29	0	3	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32b-112	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.6	23	0	2	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32b-111c	0.0	ABC	2/0 CU	60	23	0	2	0.6	12	0	1	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32b-111	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32b-114	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	14.4	360	0	33	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-118	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-116	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	12.0	300	0	28	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-116c	0.0	ABC	ND3X2	630	254	0	23	12.0	173	0	16	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-117	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.8	45	0	4	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-117c	0.0	ABC	ND3X2	113	45	0	4	1.8	23	0	2	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-115	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.4	60	0	6	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-115c	0.0	ABC	ND3X2	150	60	0	6	2.4	30	0	3	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-119	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	6.7	262	0	24	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-119c	0.0	ABC	2/0 CU	50	18	0	2	6.7	253	0	23	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-120	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	6.2	243	0	22	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-121	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	4.6	114	0	11	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-121c	0.0	ABC	ND3X2	300	114	0	11	4.6	57	0	5	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-120c	0.0	ABC	2/0 CU	200	76	0	7	3.3	91	0	8	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-122	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.4	53	0	5	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-122c	0.0	ABC	2/0 CU	60	23	0	2	1.4	42	0	4	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-123	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.8	30	0	3	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-123c	0.0	ABC	2/0 CU	30	12	0	1	0.8	24	0	2	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-124	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.5	18	0	2	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-124c	0.0	ABC	2/0 CU	50	18	0	2	0.5	9	0	1	0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-125	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
32b-126	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	99.4	0.0	0.0
24d-86	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.2	190	0	18	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-n2	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.2	190	0	18	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-n1c	0.0	ABC	266 AA	75	23	0	2	4.2	178	0	16	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-n1	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.7	167	0	15	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-109c	0.0	ABC	266 AA	75	23	0	2	3.7	155	0	14	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-109	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-110	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	5.8	144	0	13	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-110c	0.0	ABC	NA3X2	200	61	0	6	5.8	113	0	10	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-111	0.2	ABC	ND3X2	0	0	0	0	3.3	83	0	8	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
53e-111c	0.0	ABC	ND3X2	200	83	0	8	3.3	41	0	4	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-87	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	10.6	484	0	45	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-87c	0.0	ABC	266 AA	50	20	0	2	10.6	475	0	44	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-88	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	10.2	465	0	43	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-88c	0.0	ABC	266 AA	60	24	0	2	10.2	453	0	42	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-89	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.7	441	0	41	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-92	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.3	197	0	18	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-93	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.3	197	0	18	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-93c	0.0	ABC	266 AA	100	43	0	4	4.3	175	0	16	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-95	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.1	48	0	4	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-95c	0.0	ABC	266 AA	113	48	0	4	1.1	24	0	2	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-94	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	4.2	106	0	10	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-94c	0.0	ABC	NB3X2	250	106	0	10	4.2	53	0	5	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-90	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	2.0	51	0	5	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-90c	0.0	ABC	2 CU	113	45	0	4	2.0	28	0	3	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-96	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	0.2	6	0	1	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-96c	0.0	ABC	2 CU	15	6	0	1	0.2	3	0	0	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-91	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	7.7	193	0	18	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-97	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	7.7	193	0	18	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-97c	0.0	ABC	2 CU	125	53	0	5	7.7	167	0	15	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-98	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	5.6	140	0	13	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-100	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	2.0	50	0	5	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-101	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	2.0	50	0	5	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-101c	0.0	ABC	2 CU	120	50	0	5	2.0	25	0	2	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN kVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
24d-99	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	3.6	90	0	8	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-99c	0.0	ABC	NB3X2	210	90	0	8	3.6	45	0	4	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-83	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.9	48	0	4	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-83c	0.0	ABC	NA3X2	75	30	0	3	1.9	33	0	3	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-84	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.7	18	0	2	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-84c	0.0	ABC	NA3X2	45	18	0	2	0.7	9	0	1	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-105	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	30.0	391	0	36	0.0	0.4	99.5	0.1	0.0
24d-107	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	26.7	348	0	32	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-108	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	13.9	348	0	32	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-108c	0.0	ABC	NB3X2	150	61	0	7	13.9	307	0	28	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-109	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	10.7	267	0	25	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-109c	0.0	ABC	NB3X2	225	122	0	11	10.7	206	0	19	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-110	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	5.8	145	0	13	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-110c	0.0	ABC	NB3X2	45	25	0	2	5.8	132	0	12	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-111	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	4.8	120	0	11	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-111c	0.0	ABC	NB3X2	300	120	0	11	4.8	60	0	6	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
24d-106	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	2.2	43	0	4	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0
24d-106c	0.0	ABC	ND3X4	100	43	0	4	2.2	22	0	2	0.0	0.4	99.5	0.0	0.0

--- VOLTAGE DROP MAXIMUM --- - WIRE LOAD MAXIMUM - ----- LOSSES -----
 PERCENT PERCENT PFRENT
 SECTION NAME DROP LEVEL SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
 32b-171c 0.46 99.38 24d-113c 67.75 37.47 11.51 34.94

ALIMENTADOR 53N-A

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
 LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
 BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 53N-A
 Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53c-1	0.9	ABC	477 AA	0	0	0	0	65.3	4303	104	398	0.5	0.5	98.6	18.9	67.3
53c-2	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	65.3	4285	37	398	0.0	0.5	98.6	1.3	4.8
53c-3	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	65.3	4283	32	398	0.0	0.5	98.6	1.7	6.0
53c-4	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	65.3	4281	26	398	0.0	0.6	98.5	1.5	5.2
53c-5	0.2	ABC	NB3X2	0	0	0	0	43.8	1082	1	101	0.1	0.7	98.5	0.8	0.5
53c-5c	0.0	ABC	NB3X2	90	41	0	4	43.8	1061	1	99	0.0	0.7	98.5	0.0	0.0
53c-6	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	31.2	1040	1	97	0.0	0.7	98.4	0.2	0.1
53c-7	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	31.2	1040	1	97	0.0	0.7	98.4	0.1	0.1
53c-8	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	31.2	1040	0	97	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-8c	0.0	ABC	ND3X1/	150	86	0	8	31.2	997	0	93	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-10	0.1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	28.6	953	0	89	0.0	0.7	98.4	0.2	0.2
53c-10c	0.0	ABC	ND3X1/	90	52	0	5	28.6	927	0	86	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-11	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	27.1	901	0	84	0.0	0.7	98.4	0.1	0.1
53c-11c	0.0	ABC	ND3X1/	325	188	0	18	27.1	807	0	75	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-13	0.1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	26.4	510	0	48	0.0	0.7	98.4	0.1	0.1
53c-14	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	26.4	510	0	48	0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-14c	0.0	ABC	ND3X4	112	66	0	6	26.4	477	0	44	0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-15	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.1	52	0	5	0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-15c	0.0	ABC	NA3X2	90	52	0	5	2.1	26	0	2	0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-16	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	15.9	392	0	37	0.0	0.8	98.3	0.1	0.0
53c-16c	0.0	ABC	NA3X2	225	131	0	12	15.9	327	0	30	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
53c-17	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	10.6	261	0	24	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
53c-17c	0.0	ABC	NA3X2	450	261	0	24	10.6	130	0	12	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
53c-12	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	8.2	203	0	19	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-12c	0.0	ABC	NB3X2	350	203	0	19	8.2	101	0	9	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-9	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-18	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	48.8	3198	19	297	0.0	0.6	98.5	0.8	3.0
53c-48	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	63.3	2856	16	266	0.0	0.6	98.5	0.9	1.9
53c-49	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	63.3	2856	14	266	0.0	0.7	98.5	0.4	0.9
53c-56	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	60.9	2748	13	256	0.0	0.7	98.4	0.4	0.8
53c-59	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	59.1	2667	13	248	0.0	0.7	98.4	0.3	0.7
53c-59c	0.0	ABC	266 AA	150	69	0	6	59.1	2632	12	245	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-60	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	57.6	2598	12	242	0.0	0.7	98.4	0.5	1.0
53c-61	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	57.6	2598	11	242	0.0	0.7	98.4	1.0	2.1
53c-67	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	54.0	2436	9	227	0.0	0.7	98.4	0.1	0.2
53c-67c	0.0	ABC	266 AA	45	28	0	3	54.0	2422	9	226	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-68	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.4	2408	9	224	0.0	0.8	98.4	0.5	0.9
53c-68c	0.0	ABC	266 AA	75	45	0	4	53.4	2385	8	222	0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-69	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	52.4	2363	8	220	0.0	0.8	98.3	0.4	0.8
53c-71	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	51.6	2327	7	217	0.0	0.8	98.3	0.3	0.6
53c-72	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	51.6	2327	6	217	0.0	0.8	98.3	0.5	1.0
11a-20	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	51.6	2326	5	217	0.0	0.8	98.3	0.4	0.8
11a-21	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4.8	186	0	17	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-21c	0.0	ABC	2/0 CU	150	122	0	11	3.2	61	0	6	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-22	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.7	65	0	6	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-22c	0.0	ABC	2/0 CU	30	25	0	2	0.6	12	0	1	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-24	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-24c	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-23	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.0	40	0	4	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-23c	0.0	ABC	2/0 CU	50	40	0	4	1.0	20	0	2	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-25	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-30	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	6.4	288	0	27	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-33	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-26	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	6.4	288	0	27	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-26c	0.0	ABC	266 AA	38	31	0	3	6.4	273	0	25	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-27	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	5.7	257	0	24	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-27c	0.0	ABC	266 AA	113	91	0	8	2.0	45	0	4	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN IWA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
11a-28	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	5.0	166	0	16	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-30	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	4.6	154	0	14	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-31	0.0	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	4.4	146	0	14	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-32	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	1.1	37	0	3	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-32c	0.0	ABC	1/0 CU	45	37	0	3	1.1	18	0	2	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-31c	0.0	ABC	1/0 AA	135	109	0	10	4.4	55	0	5	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-30c	0.0	ABC	1/0 CU	10	8	0	1	0.2	4	0	0	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-29	0.1	ABC	1/0 AC	0	0	0	0	0.5	12	0	1	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-29c	0.0	ABC	1/0 AC	15	12	0	1	0.5	6	0	1	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-19	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	41.1	1851	4	173	0.0	0.8	98.3	0.1	0.2
11a-18	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	41.1	1851	4	173	0.0	0.8	98.3	0.1	0.2
11a-17c	0.0	ABC	266 AA	10	8	0	1	41.1	1847	4	172	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
11a-17	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	40.9	1844	4	172	0.0	0.9	98.3	0.4	0.7
11a-16c	0.0	ABC	4 CU	237	191	0	18	9.9	96	0	9	0.0	0.9	98.3	0.0	0.0
11a-16	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	36.7	1652	3	154	0.0	0.9	98.2	0.3	0.7
11a-13	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	52.9	1305	2	122	0.0	0.9	98.2	0.7	0.6
11a-12c	0.0	ABC	1/0 AA	100	80	0	7	52.9	1264	2	118	0.0	0.9	98.2	0.1	0.1
11a-12	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	49.7	1224	2	114	0.0	0.9	98.2	0.2	0.1
11a-11	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
11a-35	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	36.8	1224	2	114	0.0	1.0	98.1	0.5	0.7
11a-43	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	24.8	822	1	77	0.0	1.0	98.1	0.1	0.2
11a-43c	0.0	ABC	1/0 CU	38	25	0	2	24.8	810	1	76	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-44	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	24.0	797	1	74	0.0	1.0	98.1	0.1	0.2
11a-46	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	22.0	731	0	68	0.0	1.0	98.1	0.2	0.2
11a-50	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	4.0	133	0	12	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-53	0.1	ABC	1/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-52	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	5.2	100	0	9	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-52c	0.0	ABC	4 CU	150	100	0	9	5.2	50	0	5	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-51	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	1.7	33	0	3	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-51c	0.0	ABC	4 CU	25	33	0	3	1.7	16	0	2	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-47	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.1	66	0	6	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-49	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-48	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.1	66	0	6	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-48c	0.0	ABC	6 CU	100	66	0	6	5.1	33	0	3	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-54	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	41.4	532	0	50	0.0	1.0	98.1	0.1	0.0
11a-54c	0.0	ABC	6 CU	25	16	0	2	41.4	523	0	49	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-55	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	40.1	515	0	48	0.1	1.1	98.0	0.3	0.1
11a-55c	0.0	ABC	6 CU	315	209	0	20	16.3	105	0	10	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-56	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	23.8	306	0	29	0.0	1.1	98.0	0.1	0.0
11a-56c	0.0	ABC	6 CU	50	33	0	3	23.8	289	0	27	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-57	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	21.2	273	0	25	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-60	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	8.8	217	0	20	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-60c	0.0	ABC	ND3X2	150	100	0	9	4.1	50	0	5	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-61	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	6.1	117	0	11	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-61c	0.0	ABC	ND3X4	175	117	0	11	6.1	58	0	5	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-58	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.3	56	0	5	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-58c	0.0	ABC	6 CU	75	49	0	5	4.3	31	0	3	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-59	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.5	6	0	1	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-59c	0.0	ABC	6 CU	10	6	0	1	0.5	3	0	0	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-45	0.1	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.7	66	0	6	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-45c	0.0	ABC	ND3X2	100	66	0	6	2.7	33	0	3	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-37	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	25.0	321	0	30	0.0	1.0	98.1	0.1	0.0
11a-38	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	25.0	321	0	30	0.0	1.0	98.1	0.1	0.0
11a-38c	0.0	ABC	6 CU	60	48	0	4	25.0	297	0	28	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-39	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	21.2	273	0	25	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-39c	0.0	ABC	6 CU	113	91	0	8	21.2	227	0	21	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-40	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	14.2	182	0	17	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-42	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.4	60	0	6	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-42c	0.0	ABC	NA3X2	75	60	0	6	2.4	30	0	3	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-41	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4.9	122	0	11	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-41c	0.0	ABC	NA3X2	150	122	0	11	4.9	61	0	6	0.0	1.1	98.0	0.0	0.0
11a-36	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	6.2	80	0	7	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
11a-36c	0.0	ABC	6 CU	100	80	0	7	6.2	40	0	4	0.0	1.0	98.1	0.0	0.0
11a-14	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.1	40	0	4	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
11a-14c	0.0	ABC	4 CU	50	40	0	4	2.1	20	0	2	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
UNION 3	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	12.5	307	0	29	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
UNION 2	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	12.5	307	0	29	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-47	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	12.5	307	0	29	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-44c	0.0	ABC	1/0 AA	75	45	0	4	12.5	285	0	27	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-44	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	10.6	262	0	24	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-41	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	4.6	115	0	11	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-40c	0.0	ABC	1/0 AA	250	115	0	11	4.6	57	0	5	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-40	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-39	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-39c	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-43	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.8	35	0	3	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-43c	0.0	ABC	6 CU	60	35	0	3	2.8	18	0	2	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-42	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	8.7	112	0	10	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-42c	0.0	ABC	6 CU	188	112	0	10	8.7	56	0	5	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-45	0.1	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.9	98.2	0.0	0.0
53c-70	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.4	35	0	3	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
53c-70c	0.0	ABC	NB3X2	60	35	0	3	1.4	18	0	2	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
53c-62	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	16.6	161	0	15	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-63	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	16.6	161	0	15	0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-63c	0.0	ABC	8 CU	200	92	0	9	16.6	115	0	11	0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-64	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	7.1	69	0	6	0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-66	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-66c	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.8	98.4	0.0	0.0
53c-65	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	7.1	69	0	6	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
53c-65c	0.0	ABC	8 CU	150	69	0	6	7.1	34	0	3	0.0	0.8	98.3	0.0	0.0
53c-57	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	8.3	80	0	7	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-57c	0.0	ABC	8 CU	75	34	0	3	8.3	63	0	6	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-58	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	4.8	46	0	4	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-58c	0.0	ABC	8 CU	100	46	0	4	4.8	23	0	2	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-50	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	11.1	108	0	10	0.0	0.7	98.5	0.0	0.0
53c-50c	0.0	ABC	8 CU	45	21	0	2	11.1	97	0	9	0.0	0.7	98.5	0.0	0.0
53c-51	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	8.9	86	0	8	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-52	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	8.9	86	0	8	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-53	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	8.9	86	0	8	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-53c	0.0	ABC	8 CU	75	34	0	3	8.9	69	0	6	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-54	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	5.4	52	0	5	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-54c	0.0	ABC	8 CU	113	52	0	5	5.4	26	0	2	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-55	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.7	98.4	0.0	0.0
53c-19	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	13.8	340	0	32	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-19c	0.0	ABC	2 CU	30	14	0	1	13.8	333	0	31	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-20	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	16.9	326	0	30	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-20c	0.0	ABC	4 CU	125	58	0	5	16.9	297	0	28	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-21	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	13.9	268	0	25	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-21c	0.0	ABC	4 CU	175	80	0	7	13.9	228	0	21	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-23	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	4.8	119	0	11	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-23c	0.0	ABC	NB3X2	260	119	0	11	4.8	60	0	6	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-22	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.5	69	0	6	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-22c	0.0	ABC	4 CU	150	69	0	6	3.5	34	0	3	0.0	0.6	98.5	0.0	0.0
53c-24	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.6	98.5	0.0	0.0

--- VOLTAGE DROP MAXIMUM --- --- WIRE LOAD MAXIMUM --- --- LOSSES ---
 SECTION NAME PERCENT PERCENT SECTION NAME PERCENT KVA KW KVAR
 DRDP LEVEL CAPACITY
 11a-61c 1.13 97.98 53c-4 65.26 109.77 35.31 101.88

ALIMENTADOR 53N-B

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"

LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional

BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 53N-B

Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM. DROP	LEVEL	KW	KVAR
53e-1	0.0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	36.8	2933	21	269	0.0	0.0	100.0	0.3	0.8
53e-2	0.1	ABC	NA3X40	0	0	0	0	36.8	2932	20	269	0.0	0.0	100.0	0.4	1.1
53e-3	0.1	ABC	NA3X40	0	0	0	0	36.8	2932	19	269	0.0	0.0	100.0	0.5	1.4
53e-4	0.0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	36.8	2931	18	269	0.0	0.1	99.9	0.3	0.9
53e-5	0.0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	36.8	2931	17	269	0.0	0.1	99.9	0.3	0.8
53e-6	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	64.0	2931	16	269	0.0	0.1	99.9	0.4	0.7
53e-143	0.1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	1.7	58	0	5	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-143c	0.0	ABC	ND3X1/	150	58	0	5	1.7	29	0	3	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-8	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	62.7	2872	15	263	0.0	0.1	99.9	0.3	0.6
53e-9	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	15.6	391	0	36	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-9c	0.0	ABC	NA3X2	500	195	0	18	15.6	293	0	27	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-10	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7.8	195	0	18	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-10c	0.0	ABC	NA3X2	500	195	0	18	7.8	98	0	9	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-11	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	54.2	2481	15	228	0.0	0.1	99.9	0.2	0.3
53e-11c	0.0	ABC	266 AA	5	1	0	0	54.2	2480	14	228	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-12	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	54.2	2480	14	227	0.0	0.1	99.9	0.3	0.6
53e-12c	0.0	ABC	266 AA	75	30	0	3	54.2	2464	14	226	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-13	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.5	2449	14	225	0.0	0.1	99.9	0.5	1.1
53e-16	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.5	2449	13	225	0.0	0.1	99.9	0.2	0.3
53e-18	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	53.0	2425	12	223	0.0	0.2	99.8	0.8	1.7
53e-19	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.2	30	0	3	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-19c	0.0	ABC	NB3X2	75	30	0	3	1.2	15	0	1	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-20	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	52.3	2395	10	220	0.0	0.2	99.8	0.2	0.4
53e-25	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	51.3	2345	10	215	0.0	0.2	99.8	0.2	0.5
53e-25c	0.0	ABC	266 AA	75	30	0	3	51.3	2330	10	214	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-26	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	50.6	2315	10	213	0.0	0.2	99.8	0.3	0.6
53e-26c	0.0	ABC	266 AA	45	18	0	2	50.6	2305	9	212	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-27	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	50.2	2296	9	211	0.0	0.2	99.8	0.5	1.1
53e-32	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	49.1	2246	8	206	0.0	0.2	99.8	0.3	0.7
53e-33	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	49.1	2246	7	206	0.0	0.2	99.8	0.3	0.6
53e-33c	0.0	ABC	266 AA	45	18	0	2	49.1	2237	7	205	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-34	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	48.7	2228	7	205	0.0	0.3	99.7	0.1	0.2
53e-39	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	46.6	2132	6	196	0.0	0.3	99.7	0.2	0.4
53e-39c	0.0	ABC	266 AA	50	19	0	2	46.6	2122	6	195	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-40	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	46.2	2112	6	194	0.0	0.3	99.7	0.3	0.7
53e-41	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7.9	197	0	18	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-41c	0.0	ABC	NA3X2	200	79	0	7	7.9	157	0	14	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-42	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4.7	118	0	11	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-42c	0.0	ABC	NA3X2	300	118	0	11	4.7	59	0	5	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-43	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	41.9	1915	5	176	0.0	0.3	99.7	0.4	0.9
53e-43c	0.0	ABC	266 AA	113	45	0	4	41.9	1893	4	174	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-44	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	40.9	1870	4	172	0.0	0.3	99.7	0.2	0.4
53e-44c	0.0	ABC	266 AA	75	30	0	3	40.9	1855	4	171	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-46	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	40.3	1840	4	169	0.0	0.3	99.7	0.5	1.0
53e-48	0.1	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	4.3	223	0	21	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-48c	0.0	ABC	4/0 CU	45	14	0	1	4.3	216	0	20	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-50	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	3.1	31	0	3	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-51	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	3.1	31	0	3	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-52	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.4	31	0	3	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-52c	0.0	ABC	6 CU	100	31	0	3	2.4	15	0	1	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-49	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	7.1	178	0	16	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-49c	0.0	ABC	NA3X2	575	178	0	16	7.1	89	0	8	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-53	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	35.4	1616	3	149	0.0	0.3	99.7	0.2	0.4
53e-53c	0.0	ABC	266 AA	15	5	0	0	35.4	1614	3	148	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53e-54	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	35.3	1611	3	148	0.0	0.4	99.6	0.2	0.4
53e-54c	0.0	ABC	266 AA	325	100	0	9	35.3	1561	2	144	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-55	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	33.1	1511	2	139	0.0	0.4	99.6	0.1	0.2
53e-56	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	8.2	107	0	10	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-57	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	5.5	107	0	10	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-57c	0.0	ABC	4 CU	45	14	0	1	5.5	100	0	9	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-58	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	4.8	93	0	9	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-58c	0.0	ABC	4 CU	75	24	0	2	4.8	82	0	7	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-59	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.6	70	0	6	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-60	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.6	70	0	6	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-60c	0.0	ABC	4 CU	180	56	0	5	3.6	42	0	4	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-61	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	0.7	14	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-61c	0.0	ABC	4 CU	45	14	0	1	0.7	7	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-62	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	30.7	1403	2	129	0.0	0.4	99.6	0.3	0.5
53e-63	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	30.7	1403	1	129	0.0	0.4	99.6	0.2	0.4
53e-64	0.0	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	38.7	1137	1	105	0.0	0.4	99.6	0.1	0.1
53e-75	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	28.5	1113	1	102	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-136	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	2.1	82	0	8	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-137	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.7	67	0	6	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-137c	0.0	ABC	2/0 CU	45	14	0	1	1.7	60	0	6	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-138	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.4	53	0	5	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-139	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.4	53	0	5	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-140	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.8	30	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-141	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-141c	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-142	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-140c	0.0	ABC	2/0 CU	100	30	0	3	0.8	15	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-139c	0.0	ABC	2/0 CU	75	23	0	2	0.6	12	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-136c	0.0	ABC	2/0 CU	50	15	0	1	0.4	7	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-76	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-77	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	26.4	1031	1	95	0.0	0.4	99.6	0.1	0.3
53e-78	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	26.4	1031	1	95	0.0	0.4	99.6	0.1	0.2
53e-79	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	26.4	1031	0	95	0.0	0.4	99.6	0.1	0.1
53e-80	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.4	53	0	5	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-81	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.4	53	0	5	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-84	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.6	23	0	2	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-85	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-84c	0.0	ABC	2/0 CU	75	23	0	2	0.6	12	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-82	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	0.8	30	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-82c	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	0.8	30	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-83	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.2	30	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-83c	0.0	ABC	NA3X2	100	30	0	3	1.2	15	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-86	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	5.5	214	0	20	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-88	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4.8	186	0	17	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-89	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.5	12	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-89c	0.0	ABC	NA3X2	38	12	0	1	0.5	6	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-88c	0.0	ABC	2/0 CU	30	9	0	1	4.5	170	0	16	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-90	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4.2	165	0	15	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-92	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4.9	122	0	11	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-92c	0.0	ABC	NA3X2	300	122	0	11	4.9	61	0	6	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-91	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.1	43	0	4	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-91c	0.0	ABC	2/0 CU	75	31	0	3	1.1	28	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-93	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.3	12	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-93c	0.0	ABC	2/0 CU	30	12	0	1	0.3	6	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-94	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-87	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	1.1	28	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-87c	0.0	ABC	ND3X2	90	28	0	3	1.1	14	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-95	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	19.5	764	0	70	0.0	0.4	99.6	0.0	0.1
53e-117	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	9.9	385	0	35	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-117c	0.0	ABC	2/0 CU	25	11	0	1	9.9	380	0	35	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0

SECTION NAME	LOTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53e-118	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	9.6	374	0	34	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-118c	0.0	ABC	2/0 CU	45	19	0	2	9.6	365	0	34	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-121	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	9.1	356	0	33	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-123	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	7.5	295	0	27	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-131	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.9	75	0	7	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-133	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.1	44	0	4	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-133c	0.0	ABC	2/0 CU	30	12	0	1	1.1	37	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-134	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.8	31	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-135	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.2	31	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-135c	0.0	ABC	NA3X2	75	31	0	3	1.2	16	0	1	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-132	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.2	31	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-132c	0.0	ABC	NA3X2	75	31	0	3	1.2	16	0	1	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-126	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	15.1	148	0	14	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-127	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	15.1	148	0	14	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-129	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	6.8	66	0	6	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-129c	0.0	ABC	8 CU	113	46	0	4	6.8	43	0	4	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-130	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	2.0	20	0	2	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-130c	0.0	ABC	8 CU	50	20	0	2	2.0	10	0	1	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-128	0.0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	4.2	82	0	8	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-128c	0.0	ABC	NA3X4	200	82	0	8	4.2	41	0	4	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-124	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	7.3	72	0	7	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-124c	0.0	ABC	8 CU	75	31	0	3	7.3	56	0	5	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-125	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	4.2	41	0	4	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-125c	0.0	ABC	8 CU	100	41	0	4	4.2	20	0	2	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-122	0.1	ABC	NA3X4	0	0	0	0	3.1	61	0	6	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-122c	0.0	ABC	NA3X4	150	61	0	6	3.1	30	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-96	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	8.3	378	0	35	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-96c	0.0	ABC	266 AA	100	30	0	3	8.3	363	0	33	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-97	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.6	348	0	32	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-99	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.6	348	0	32	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-112	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	7.9	103	0	9	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-112c	0.0	ABC	6 CU	75	31	0	3	7.9	87	0	8	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-113	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.5	72	0	7	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-114	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.5	72	0	7	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-116	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.4	31	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-116c	0.0	ABC	6 CU	75	31	0	3	2.4	16	0	1	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-115	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.6	41	0	4	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-115c	0.0	ABC	NA3X2	100	41	0	4	1.6	20	0	2	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-100	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-101	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	5.4	245	0	23	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-102	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.9	222	0	20	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-104	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	3.2	146	0	13	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-105	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	11.2	146	0	13	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-106	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	4.8	121	0	11	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-106c	0.0	ABC	NB3X2	400	121	0	11	4.8	61	0	6	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-107	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.9	25	0	2	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-107c	0.0	ABC	6 CU	60	25	0	2	1.9	12	0	1	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-103	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	3.9	76	0	7	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-103c	0.0	ABC	ND3X4	250	76	0	7	3.9	38	0	4	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53e-101c	0.0	ABC	NA3X2	75	23	0	2	0.9	12	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-98	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-98c	0.0	ABC	NA3X4	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-74	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.9	24	0	2	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-74c	0.0	ABC	NB3X2	75	24	0	2	0.9	12	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-66	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	6.0	235	0	22	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-66c	0.0	ABC	2/0 CU	150	46	0	4	6.0	212	0	20	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-67	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4.8	189	0	17	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-69	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	4.0	158	0	15	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-70	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	6.3	158	0	15	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-70c	0.0	ABC	ND3X1/	150	46	0	4	4.7	135	0	12	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53e-72	0.1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	1.0	34	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-72c	0.0	ABC	ND3X1/	112	34	0	3	1.0	17	0	2	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-71	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	2.3	78	0	7	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-71c	0.0	ABC	ND3X1/	250	78	0	7	2.3	39	0	4	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-68	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	1.6	31	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-68c	0.0	ABC	4 CU	100	31	0	3	1.6	15	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-65	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.2	31	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-65c	0.0	ABC	NB3X2	100	31	0	3	1.2	15	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53e-35	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-35c	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-36	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	7.3	96	0	9	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-36c	0.0	ABC	6 CU	75	24	0	2	7.3	84	0	8	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-37	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.5	72	0	7	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-37c	0.0	ABC	6 CU	30	9	0	1	5.5	67	0	6	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-38	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	2.5	63	0	6	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-38c	0.0	ABC	NA3X2	200	63	0	6	2.5	31	0	3	0.0	0.3	99.7	0.0	0.0
53e-28	0.0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-29	0.0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0.9	50	0	5	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-31	0.0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0.6	31	0	3	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-31c	0.0	ABC	4/0 CU	100	31	0	3	0.6	15	0	1	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-30	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.8	19	0	2	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-30c	0.0	ABC	NB3X2	60	19	0	2	0.8	9	0	1	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-21	0.0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-22	0.0	ABC	4/0 CU	0	0	0	0	0.9	50	0	5	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-22c	0.0	ABC	4/0 CU	135	41	0	4	0.9	29	0	3	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-23	0.0	ABC	2 CU	0	0	0	0	0.3	8	0	1	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-24	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	0.4	8	0	1	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-24c	0.0	ABC	4 CU	25	8	0	1	0.4	4	0	0	0.0	0.2	99.8	0.0	0.0
53e-17	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1.2	24	0	2	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-17c	0.0	ABC	ND3X4	75	24	0	2	1.2	12	0	1	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-14	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0
53e-15	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.1	99.9	0.0	0.0

----- VOLTAGE DROP MAXIMUM	WIRE LOAD MAXIMUM	LOSSES
SECTION NAME PERCENT DROP PERCENT LEVEL	SECTION NAME PERCENT CAPACITY	KVA KW KVAR
53e-110c 0.48 99.52	53e-6 63.99	23.06 9.58 20.98

ALIMENTADOR 53N-D

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
 LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
 BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 53N-D
 Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CPG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53d-1	0.0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	49.8	3957	99	364	0.0	0.0	99.8	0.5	1.4
53d-2	0.2	ABC	NA3X70	0	0	0	0	35.0	3956	98	364	0.0	0.0	99.7	1.3	5.8
53d-3	0.0	ABC	NA3X70	0	0	0	0	35.0	3955	92	364	0.0	0.1	99.7	0.2	1.0
53d-4	0.0	ABC	NA3X70	0	0	0	0	35.0	3955	91	364	0.0	0.1	99.7	0.2	1.1
53d-8	0.1	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	3.8	127	0	12	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-8c	0.0	ABC	ND3X1/	400	127	0	12	3.8	64	0	6	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-5	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.7	42	0	4	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-6	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.7	42	0	4	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-7	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	1.7	42	0	4	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-7c	0.0	ABC	NA3X2	100	42	0	4	1.7	21	0	2	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-9	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	64.5	3786	90	348	0.0	0.1	99.7	0.7	2.5
53d-9c	0.0	ABC	250 CU	75	24	0	2	64.5	3773	87	347	0.0	0.1	99.7	0.0	0.1
53d-10	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	64.0	3761	87	346	0.0	0.1	99.7	0.6	2.0
53d-11	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	64.0	3761	85	346	0.0	0.1	99.7	0.6	2.1
53d-12	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.6	60	0	5	0.0	0.1	99.6	0.0	0.0
53d-12c	0.0	ABC	6 CU	113	36	0	3	4.6	42	0	4	0.0	0.1	99.6	0.0	0.0
53d-14	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.9	24	0	2	0.0	0.1	99.6	0.0	0.0
53d-14c	0.0	ABC	NB3X2	75	24	0	2	0.9	12	0	1	0.0	0.1	99.6	0.0	0.0
53d-13	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.1	99.6	0.0	0.0
53d-15	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.1	41	0	4	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-17	0.0	AB	6 CU	0	0	0	0	0.5	5	0	1	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-17c	0.0	AB	6 CU	15	5	0	1	0.5	2	0	0	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-16	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.4	36	0	3	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-16c	0.0	ABC	NB3X2	112	36	0	3	1.4	18	0	2	0.0	0.1	99.7	0.0	0.0
53d-18	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	62.3	3660	83	337	0.0	0.1	99.6	0.7	2.2
53d-19	0.1	ABC	250 CU	0	0	0	0	62.3	3659	81	337	0.0	0.2	99.6	1.0	3.4
53d-42	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	11.5	449	0	41	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-42c	0.0	ABC	2/0 CU	75	24	0	2	11.5	437	0	40	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-43	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	10.9	425	0	39	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-43c	0.0	ABC	2/0 CU	125	39	0	4	10.9	406	0	37	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-44	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	9.9	386	0	35	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-45	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	9.9	386	0	35	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-46	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-47	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	29.6	386	0	35	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-48	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	29.6	386	0	35	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-48c	0.0	ABC	6 CU	200	84	0	8	29.6	344	0	32	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-50	0.1	ABC	N83X2	0	0	0	0	10.2	255	0	23	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-50c	0.0	ABC	NB3X2	800	255	0	23	10.2	127	0	12	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-49	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.6	47	0	4	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-49c	0.0	ABC	6 CU	150	47	0	4	3.6	24	0	2	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-20	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	17.0	666	0	61	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-20c	0.0	ABC	2/0 CU	385	123	0	11	17.0	605	0	56	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-21	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	21.7	544	0	50	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-21c	0.0	ABC	NA3X2	855	272	0	25	21.7	408	0	38	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-22	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	10.9	272	0	25	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-23	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	13.9	272	0	25	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-23c	0.0	ABC	ND3X4	255	71	0	7	13.9	236	0	22	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-24	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	8.0	201	0	18	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-24c	0.0	ABC	ND3X2	630	201	0	18	8.0	100	0	9	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-25	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	43.3	2542	78	234	0.0	0.2	99.6	0.3	1.0
53d-26	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	43.3	2542	77	234	0.0	0.2	99.6	0.3	0.9
53d-27	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	43.3	2542	76	234	0.0	0.2	99.6	0.3	1.0
53d-27c	0.0	ABC	250 CU	75	24	0	2	43.3	2530	75	233	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-28	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	42.9	2518	75	232	0.0	0.2	99.6	0.3	1.1
53d-28c	0.0	ABC	250 CU	600	191	0	18	42.9	2422	74	223	0.0	0.2	99.6	0.0	0.0
53d-29	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	39.7	2327	73	214	0.0	0.2	99.5	0.2	0.8
53d-30	0.1	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	9.7	381	0	35	0.0	0.2	99.5	0.0	0.0

SECTION NAME	LGTH KM	PHB CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53d-30c	0.0	ABC	ND3X2/	1200	381	0	35	9.7	191	0	18	0.0	0.2	99.5	0.0	0.0
53d-31	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	33.2	1946	73	179	0.0	0.2	99.5	0.2	0.7
53d-32	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	33.2	1945	72	179	0.0	0.3	99.5	0.2	0.6
53d-40	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	52.0	1296	71	119	0.0	0.3	99.5	0.2	0.2
53d-41	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	52.0	1295	71	119	0.0	0.3	99.5	0.3	0.3
32e-40c	0.0	ABC	3/0 CU	1630	531	0	49	28.5	1030	71	95	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
32e-40	0.1	ABC	3/0 CU	0	0	0	0	16.8	764	71	71	0.0	0.3	99.5	0.1	0.2
32e-39	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	14.4	654	71	61	0.0	0.3	99.5	0.0	0.1
32e-38c	0.0	ABC	266 AA	45	15	0	1	14.4	646	70	60	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
32e-38	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	14.1	639	70	59	0.0	0.3	99.5	0.0	0.1
32e-37c	0.0	ABC	266 AA	113	37	0	3	14.1	620	70	58	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
32e-37	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	13.3	602	70	56	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-36c	0.0	ABC	266 AA	500	163	0	15	13.3	520	70	48	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-36	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.7	438	70	41	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-35c	0.0	ABC	266 AA	75	25	0	2	9.7	426	70	40	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-35	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.2	413	70	39	0.0	0.3	99.4	0.0	0.1
32e-30	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	6.9	307	70	29	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-29	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	5.1	224	70	22	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-23	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.5	195	70	19	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-22	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.5	195	70	19	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-21c	0.0	ABC	266 AA	750	195	70	19	4.5	97	35	10	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-24	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.2	29	0	3	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-24c	0.0	ABC	6 CU	50	16	0	1	2.2	21	0	2	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-25	0.1	A	6 CU	0	0	0	0	2.9	13	0	4	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-28	0.1	A	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-27	0.0	A	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-26	0.1	A	6 CU	0	0	0	0	2.9	13	0	4	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-26c	0.0	A	6 CU	38	13	0	4	2.9	6	0	2	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-29c	0.0	ABC	266 AA	250	84	0	8	1.8	42	0	4	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-31	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	8.1	106	0	10	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-31c	0.0	ABC	6 CU	50	16	0	1	8.1	98	0	9	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-32	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	6.9	90	0	8	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-34	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.9	25	0	2	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-34c	0.0	ABC	6 CU	75	25	0	2	1.9	12	0	1	0.0	0.3	99.4	0.0	0.0
32e-33	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	5.0	65	0	6	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-33c	0.0	ABC	6 CU	200	65	0	6	5.0	33	0	3	0.0	0.4	99.4	0.0	0.0
32e-41	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.5	70	0	6	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
32e-41c	0.0	ABC	266 AA	215	70	0	6	1.5	35	0	3	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
32e-42	0.0	ABC	3/0 CU	0	0	0	0	0.9	41	0	4	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
32e-42c	0.0	ABC	3/0 CU	125	41	0	4	0.9	20	0	2	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-33	0.0	ABC	250 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-34	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	26.0	650	0	60	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-34c	0.0	ABC	1/0 AA	250	79	0	7	26.0	610	0	56	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-35	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	22.8	571	0	53	0.0	0.3	99.5	0.1	0.1
53d-38	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	21.1	528	0	49	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-38c	0.0	ABC	NB3X2	1500	477	0	44	21.1	289	0	27	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-39	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	2.0	51	0	5	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-39c	0.0	ABC	NB3X2	160	51	0	5	2.0	25	0	2	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-36	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	1.7	43	0	4	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-36c	0.0	ABC	NB3X2	75	24	0	2	1.7	31	0	3	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-37	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	0.8	19	0	2	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0
53d-37c	0.0	ABC	NB3X2	60	19	0	2	0.8	10	0	1	0.0	0.3	99.5	0.0	0.0

VOLTAGE DROP MAXIMUM ----- WIRE LOAD MAXIMUM ----- LOSSES -----
SECTION NAME PERCENT DROP PERCENT LEVEL SECTION NAME CAPACITY KVA KW KVAR
32e 26c 0.36 99.41 53d 9c 64.45 30.30 8.86 28.98

ALIMENTADOR 53N-C

PROJECT: LARA - MESTANZA SECTOR "LA Mariscal"
LICENSED TO: Escuela Politécnica Nacional
BALANCED ANALYSIS ON FEEDER 53N-C
Nominal Voltage = 6.3 kV Line to Line

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
53NC-1	0.3	ABC	NA3X40	0	0	0	0	57.0	4543	70	416	0.1	0.1	99.9	5.0	14.1
53NC-2	0.1	ABC	NA3X40	0	0	0	0	57.0	4538	56	416	0.0	0.1	99.9	0.8	2.3
53NC-3	0.1	ABC	NA3X40	0	0	0	0	57.0	4537	54	416	0.0	0.2	99.8	0.8	2.4
53NC-4	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	68.3	4536	52	416	0.1	0.2	99.8	2.7	9.5
53NC-5	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	68.3	4534	42	416	0.1	0.3	99.7	2.6	9.1
53NC-6	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	68.3	4531	33	416	0.1	0.3	99.7	2.3	8.3
53NC-7	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	68.3	4529	25	416	0.0	0.4	99.6	1.4	5.2
53NC-8	0.1	ABC	477 AA	0	0	0	0	68.3	4527	19	416	0.0	0.4	99.6	1.8	6.6
53d-69	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	53.0	2072	6	191	0.0	0.4	99.6	0.3	0.6
53d-68	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	53.0	2072	5	191	0.0	0.4	99.6	0.5	0.9
53d-64	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	52.2	2040	4	188	0.0	0.4	99.6	0.2	0.4
53d-63c	0.0	ABC	2/0 CU	125	52	0	5	52.2	2014	4	185	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-63	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	50.8	1988	4	183	0.0	0.5	99.5	0.3	0.6
53d-62	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	50.8	1987	4	183	0.0	0.5	99.5	0.4	0.7
53d-57	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-53	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	3.9	98	0	9	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-53c	0.0	ABC	1/0 AA	75	31	0	3	3.9	83	0	8	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-54	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	2.7	67	0	6	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-54c	0.0	ABC	1/0 AA	160	67	0	6	2.7	34	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-55	0.0	ABC	1/0 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-56	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	48.3	1888	3	174	0.0	0.5	99.5	0.2	0.4
53d-56c	0.0	ABC	4/0 AA	60	25	0	2	48.3	1876	2	173	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-57	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	47.7	1863	2	172	0.0	0.5	99.5	0.1	0.2
53d-58	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	8.6	337	0	31	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-58c	0.0	ABC	ND3X2/	800	337	0	31	8.6	168	0	16	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-59	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	39.0	1526	2	141	0.0	0.5	99.5	0.2	0.3
53d-60	0.0	ABC	ND3X2/	0	0	0	0	1.9	76	0	7	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-60c	0.0	ABC	ND3X2/	180	76	0	7	1.9	38	0	4	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-61	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	37.1	1450	2	134	0.0	0.5	99.5	0.2	0.4
32e-47	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	37.1	1449	2	134	0.0	0.5	99.5	0.2	0.4
32e-46c	0.0	ABC	4/0 AA	160	69	0	6	37.1	1415	1	130	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
32e-46	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	35.3	1381	1	127	0.0	0.6	99.4	0.2	0.3
32e-48	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.0	59	0	5	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-49	0.1	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.0	59	0	5	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-49c	0.0	ABC	4 CU	180	59	0	5	3.0	29	0	3	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-50	0.1	ABC	3/0 CU	0	0	0	0	22.3	1016	1	94	0.0	0.6	99.4	0.1	0.3
32e-50c	0.0	ABC	3/0 CU	60	25	0	2	22.3	1004	0	93	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
u53nc-3	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	21.7	991	0	91	0.0	0.6	99.4	0.1	0.2
32e-53	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	12.0	547	0	50	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-54	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	11.0	503	0	46	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-55	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	10.1	460	0	42	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-55c	0.0	ABC	266 AA	75	26	0	2	10.1	447	0	41	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-56	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.5	434	0	40	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-47	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.2	330	0	30	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-26c	0.0	ABC	266 AA	30	9	0	1	7.2	325	0	30	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-76	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	7.0	321	0	30	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-25c	0.0	ABC	266 AA	30	9	0	1	7.0	316	0	29	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-25	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	6.8	311	0	29	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-22	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	5.2	235	0	22	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-21c	0.0	ABC	266 AA	90	28	0	3	5.2	221	0	20	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-21	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	4.5	207	0	19	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-20	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.6	72	0	7	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-19c	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.6	72	0	7	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-19	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.6	72	0	7	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-18c	0.0	ABC	266 AA	60	19	0	2	1.6	63	0	6	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-18	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	1.2	53	0	5	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-17c	0.0	ABC	266 AA	125	38	0	4	1.2	34	0	3	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0

SECTION NAME	LOTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN kVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
10b-17	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.3	15	0	1	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-10	0.1	ABC	266 AA	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-10c	0.0	ABC	266 AA	50	15	0	1	0.3	8	0	1	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-27	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	2.6	51	0	5	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-27c	0.0	ABC	4 CU	75	23	0	2	2.6	39	0	4	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-28	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	1.4	28	0	3	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-29	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.1	28	0	3	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-29c	0.0	ABC	6 CU	90	28	0	3	2.1	14	0	1	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-48	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-30	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	4.3	84	0	8	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-30c	0.0	ABC	4 CU	275	84	0	8	4.3	42	0	4	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-23	0.0	ABC	ND3X4	0	0	0	0	0.8	15	0	1	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-23c	0.0	ABC	ND3X4	50	15	0	1	0.8	8	0	1	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-24	0.0	ABC	ND3X2	0	0	0	0	2.5	62	0	6	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
10b-24c	0.0	ABC	ND3X2	200	62	0	6	2.5	31	0	3	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-57	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-58	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	8.0	105	0	10	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-58c	0.0	ABC	6 CU	310	105	0	10	8.0	52	0	5	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-54c	0.0	ABC	266 AA	100	43	0	4	0.9	22	0	2	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-53c	0.0	ABC	266 AA	100	43	0	4	0.9	22	0	2	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-52	0.0	ABC	266 AA	0	0	0	0	9.8	444	0	41	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-52c	0.0	ABC	266 AA	1030	444	0	41	9.8	222	0	20	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-45	0.0	ABC	3/0 CU	0	0	0	0	6.7	305	0	28	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-43c	0.0	ABC	3/0 CU	75	25	0	2	0.5	12	0	1	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-44	0.1	ABC	NA3X4	0	0	0	0	14.4	280	0	26	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-44c	0.0	ABC	NA3X4	650	280	0	26	14.4	140	0	13	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
53d-65	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.9	12	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-66	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.9	12	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-66c	0.0	ABC	6 CU	30	12	0	1	0.9	6	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-67	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.5	19	0	2	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-67c	0.0	ABC	6 CU	45	19	0	2	1.5	10	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53NC-9	0.0	ABC	477 AA	0	0	0	0	37.0	2454	7	226	0.0	0.4	99.6	0.2	0.8
53d-70c	0.0	ABC	2/0 CU	75	31	0	3	62.7	2438	6	224	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-71	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	61.9	2422	6	223	0.0	0.4	99.6	0.7	1.3
53d-74	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	14.4	188	0	17	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-76	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	1.5	19	0	2	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-76c	0.0	ABC	6 CU	45	19	0	2	1.5	10	0	1	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-77	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	0.0	0	0	0	-0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-75	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	6.7	169	0	16	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-75c	0.0	ABC	NA3X2	400	169	0	16	6.7	84	0	8	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-72	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.8	63	0	6	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-73	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	4.8	63	0	6	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-73c	0.0	ABC	6 CU	150	63	0	6	4.8	31	0	3	0.0	0.4	99.6	0.0	0.0
53d-78	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	55.5	2171	5	200	0.0	0.5	99.5	0.4	0.7
53d-78c	0.0	ABC	2/0 CU	75	31	0	3	55.5	2155	4	198	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-79	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	54.7	2139	4	197	0.0	0.5	99.5	0.3	0.7
53d-79c	0.0	ABC	2/0 CU	257	86	0	8	54.7	2096	3	193	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-80	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	52.5	2052	3	189	0.0	0.5	99.5	0.4	0.7
53d-81	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	52.5	2052	3	189	0.0	0.5	99.5	0.1	0.2
53d-91	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.6	64	0	6	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-92	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	1.6	64	0	6	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-92c	0.0	ABC	2/0 CU	100	33	0	3	1.6	47	0	4	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-93	0.1	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.8	31	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-93c	0.0	ABC	2/0 CU	45	15	0	1	0.8	23	0	2	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-94	0.0	ABC	2/0 CU	0	0	0	0	0.4	15	0	1	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-94c	0.0	ABC	2/0 CU	45	15	0	1	0.4	8	0	1	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-83	0.1	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	42.8	1672	2	154	0.0	0.5	99.5	0.4	0.6
53d-85	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	63.6	1588	2	146	0.0	0.6	99.4	0.6	0.4
53d-85c	0.0	ABC	NA3X2	100	42	0	4	2.4	40	0	4	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
53d-86	0.0	ABC	NA3X2	0	0	0	0	0.8	19	0	2	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
53d-86c	0.0	ABC	NA3X2	45	19	0	2	0.8	10	0	1	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
U53NC-1	0.0	ABC	NA3X40	0	0	0	0	19.3	1526	1	141	0.0	0.6	99.4	0.1	0.2

SECTION NAME	LGTH KM	PHS CFG	COND	LOAD IN SECTION				LOAD THRU SECTION				VOLTAGE PERCENT			LOSSES	
				CONN KVA	KW	KVAR	AMPS	LOAD PCT	KW	KVAR	AMPS	SECT DROP	ACCUM DROP	LEVEL	KW	KVAR
32e-70c	0.0	ABC	2/0 AA	45	15	0	1	42.9	1249	1	115	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-70	0.0	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	42.4	1241	1	114	0.0	0.6	99.4	0.2	0.2
32e-69c	0.0	ABC	3/0 CU	80	27	0	2	27.2	1228	1	113	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-69	0.1	ABC	3/0 CU	0	0	0	0	26.7	1214	1	112	0.0	0.6	99.4	0.1	0.4
32e-68	0.0	ABC	3/0 CU	0	0	0	0	6.5	297	0	27	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-67c	0.0	ABC	3/0 CU	75	26	0	2	6.5	284	0	26	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-67	0.0	ABC	3/0 CU	0	0	0	0	6.0	271	0	25	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-66c	0.0	ABC	3/0 AA	25	8	0	1	8.1	267	0	25	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-66	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	7.8	263	0	24	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-60	0.0	ABC	3/0 AA	0	0	0	0	3.9	130	0	12	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-59c	0.0	ABC	3/0 CU	300	130	0	12	2.8	65	0	6	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-61	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	7.7	100	0	9	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-61c	0.0	ABC	6 CU	75	33	0	3	7.7	84	0	8	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-62	0.0	ABC	4 CU	0	0	0	0	3.4	67	0	6	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
37e-64	0.0	ABC	6 CU	0	0	0	0	3.7	48	0	4	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-64c	0.0	ABC	6 CU	110	48	0	4	3.7	24	0	2	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-63	0.1	ABC	ND3X4	0	0	0	0	1.0	19	0	2	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-63c	0.0	ABC	ND3X4	45	19	0	2	1.0	10	0	1	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-65	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.6	34	0	3	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-65c	0.0	ABC	6 CU	100	34	0	3	2.6	17	0	2	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-73	0.0	ABC	3/0 CU	0	0	0	0	20.1	917	0	85	0.0	0.6	99.4	0.1	0.2
32e-73c	0.0	ABC	3/0 CU	165	56	0	5	20.1	889	0	82	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-74	0.1	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	29.4	862	0	79	0.0	0.6	99.4	0.2	0.2
32e-74c	0.0	ABC	2/0 AA	1130	380	0	35	29.4	672	0	62	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-75	0.0	ABC	2/0 AA	0	0	0	0	16.5	482	0	44	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-78	0.1	ABC	NB3X2	0	0	0	0	12.7	317	0	29	0.0	0.6	99.4	0.1	0.0
32e-78c	0.0	ABC	NB3X2	945	317	0	29	12.7	158	0	15	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-77	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	10.1	131	0	12	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-77c	0.0	ABC	6 CU	390	131	0	12	10.1	66	0	6	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
37e-76	0.1	ABC	6 CU	0	0	0	0	2.6	34	0	3	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-76c	0.0	ABC	6 CU	100	34	0	3	2.6	17	0	2	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-72	0.0	ABC	NB3X2	0	0	0	0	6.8	169	0	16	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-72c	0.0	ABC	NB3X2	390	169	0	16	6.8	84	0	8	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-71	0.1	ABC	NA3X2	0	0	0	0	4.0	101	0	9	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
32e-71c	0.0	ABC	NA3X2	300	101	0	9	4.0	50	0	5	0.0	0.6	99.4	0.0	0.0
53d-84	0.0	ABC	8 CU	0	0	0	0	8.5	84	0	8	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-88	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	0.9	31	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-89	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	0.9	31	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-90	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	0.9	31	0	3	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-90c	0.0	ABC	ND3X1/	75	31	0	3	0.9	16	0	1	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-87	0.0	ABC	ND3X1/	0	0	0	0	1.6	52	0	5	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-87c	0.0	ABC	ND3X1/	125	52	0	5	1.6	26	0	2	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-82	0.0	ABC	4/0 AA	0	0	0	0	8.1	317	0	29	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0
53d-82c	0.0	ABC	4/0 AA	950	317	0	29	8.1	158	0	15	0.0	0.5	99.5	0.0	0.0

```

-- VOLTAGE DROP MAXIMUM ---- - WIRE LOAD MAXIMUM          -- LOSSES ---- --
   PERCENT PERCENT          PERCENT
SECTION NAME  DROP  LEVEL  SECTION NAME  CAPACITY
32e-78c       0.64  99.36  53NC B       68.26      74.54  24.76  70.31

```

2 iteration(s) with convergence criteria of 0.50

```

---- RUN CUMULATIVE FEEDER LOAD ---- : -- RUN CUMULATIVE FEEDER LOSSES ----
   KVA   KW   KVAR   PF   :   KVA   KW   KVAR
38121.2 38117.5 535.2 1.00 : 489.5 174.4 457.4

```