

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15
			VERSIÓN	02
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 1
ELABORO		REVISÓ	APROBO	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTORES:**

NOMBRE(S) EDINSON APELLIDOS CONTRERAS VACA  
 NOMBRE(S) NORALBA APELLIDOS CONTRERAS CONTRERAS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

**DIRECTOR:**

NOMBRE(S) OSCAR YOVANNY APELLIDOS ROJAS DEPABLO

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** INVENTARIO Y GEOREFERENCIACION DE LA POSTERIA Y CABLE DE MEDIA Y BAJA TENSION DE EL MUNICIPIO DE TARRA, NORTE DE SANTANDER.

**RESUMEN.** Se lograron los objetivos como la realización del levantamiento físico y eléctrico mediante utilización de GPS, elaboración plano con el trazado y ubicación de las redes de distribución eléctrica de media (MT) y baja tensión (BT), e identificación los tipos de accesorios y detalles presentes en cada sistema de postes, de media y baja tensión. Se aprendió a diferenciar la posteria según su rotura. Se conoció las características de cada poste y sus diferentes accesorios que la conforman. Se aprendió a tener en cuenta las distancias entre red de media tensión y red de baja tensión

**PALABRAS CLAVES:**

**CARACTERÍSTICAS**

**PÁGINAS:** 65 **PLANOS:**        **ILUSTRACIONES:**        **CD ROOM:**

INVENTARIO Y GEOREFERENCIACION DE LA POSTERIA Y CABLE DE MEDIA Y  
BAJA TENSION DE EL MUNICIPIO DE TARRA, NORTE DE SANTANDER.

EDINSON CONTRERAS VACA  
NORALBA CONTRERAS CONTRERAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN  
CONSTRUCCIONES CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

INVENTARIO Y GEOREFERENCIACION DE LA POSTERIA Y CABLE DE MEDIA Y  
BAJA TENSION DE EL MUNICIPIO DE TARRA, NORTE DE SANTANDER.

EDINSON CONTRERAS VACA  
NORALBA CONTRERAS CONTRERAS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnólogo en Construcciones  
Civiles

Director  
OSCAR YOVANNY ROJAS DEPABLO

Ingeniero

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN  
CONSTRUCCIONES CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO  
TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

HORA: 5:00 p.m

FECHA: 24/08/2022

LUGAR: LABORATORIO DE SUELOS UFPS

JURADOS: ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA  
ING. MIGUEL ANGEL BARRERA MONSALVE

TITULO DEL PROYECTO: "INVENTARIO Y GEOREFRENCIACION DE LA POSTERIA Y CABLE DE MEDIA Y BAJA TENSION EN EL MUNICIPIO DEL TARRA, NORTE DE SANTANDER

DIRECTOR: ING. OSCAR YOVANNY ROJAS DEPABLO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
NORALBA CONTRERAS CONTRERAS	2420394	4.4 (aprobado)

FIRMA DE LOS JURADOS

CODIGO: 06679  
MIGUEL A. BARRERA MONSALVE

CODIGO: 05242  
FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Tabla de contenido

	pág.
Introducción	10
1. Problema	11
1.1 Título	11
1.2 Planteamiento del problema	11
1.3 Formulación del problema	11
1.4 Justificación	11
1.5 Objetivos	12
1.5.1 Objetivo general	12
1.5.2 Objetivos específicos	12
1.6 Alcances y Limitaciones	12
1.6.1 Alcances	12
1.6.2 Limitaciones	13
1.7 Delimitaciones	13
1.7.1 Delimitación Espacial	13
1.7.2 Delimitación Temporal	13
1.7.3 Delimitación Conceptual	13
2. Marco referencial	15
2.1 Antecedentes	15
2.1.1 Antecedentes Empíricos	15
2.1.2 Antecedentes Bibliográficos	16
2.2 Marco Teórico	16
2.3 Marco conceptual	17

2.4 Marco contextual	18
2.5 Marco legal	19
3. Marco metodológico	20
3.1 Tipo de investigación	20
3.2 Población	20
3.3 Muestra	20
3.4 Instrumentos para la recolección de datos e información.	21
3.4.1 Fuentes primarias	21
3.4.2 Fuentes secundarias	21
3.5 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	21
3.6 Presentación de resultados.	21
4. Generalidades	22
4.1 Trabajo de Campo	22
4.2 Trabajo de Oficina	32
5. Conclusiones	63
6. Recomendaciones	64
Referencias bibliográficas	65

## Lista cuadros

	pág.
Cuadro 1. Tipos de postes	44

## Lista de figuras

	<b>pág.</b>
Figura 1. Ubicación del proyecto	18
Figura 2. Odómetro	22
Figura 3. GPS.	23
Figura 4. Postes	25
Figura 5. Baja tensión (BT):	26
Figura 6. Distancias entre postes de baja tensión	27
Figura 7. Accesorios	28
Figura 8. Cortacircuitos	29
Figura 9. Descargadores de sobretensión	29
Figura 10. Seccionadores	30
Figura 11. Estaciones de medida	30
Figura 12. Medidores	31
Figura 13. Planos de ubicación postes de media y baja tensión	32
Figura 14. Zonas y Barrios del Municipio de Tarra	34
Figura 15. Georreferenciación de postes en el municipio del tarra	36
Figura 16. Detalles de postes en el bloque de capas de Autocad	43
Figura 17. Poste de 14 Mts Rotura 1050, que lleva media tensión y un transformador para distribuir baja tensión.	57

Figura 18. Poste de 8 Mts, Rotura 1050 kg de baja tensión, contiene una caja Nap, y reserva de fibra	58
Figura 19. Poste de 12 Mts, Rotura 1050 kg de media tensión, contiene transformador	59
Figura 20. Poste de 8 Mts, Rotura 750 kg de baja tensión, contiene caja nad, y reserva de fibra	60
Figura 21. Poste de 8 Mts, Rotura 750 kg de baja tensión, contiene empalme, y reserva de fibra.	61

## **Introducción**

Las redes de distribución de energía vienen cambiando sus características de construcción a medida que avanzan los años, dependiendo del comportamiento de viejas estructuras y de otros factores como las pérdidas no técnicas de energía.

En el departamento del Norte de Santander, las especificaciones se encuentran establecidas por CENS S.A. E.S.P., la empresa operadora y propietaria de la mayoría de redes de distribución en norte de Santander. Dentro de estas especificaciones se encuentra la Configuración Especial con Medida Centralizada, la cual consiste en la instalación de las redes de baja tensión muy cerca de la red de media tensión para evitar que sean manipuladas por particulares y cuenta con un sistema de medidores tele controlados, los cuales se encuentran en las cajas de derivación y no en las fachadas de las casas. Este tipo de configuración está dirigida hacia los sectores donde la manipulación del sistema por parte de terceros es muy frecuente y la gestión de facturas, cobros y suspensión del servicio es muy difícil.

En beneficio de las partes y, principalmente, buscando solución a la situación que se presenta en el Municipio del Tarra, lo más razonable, es realizar un inventario de las redes y de la portería de media y alta e incluir cables telemáticos de las empresas de telefonía y accesorios.

## **1. Problema**

### **1.1 Título**

Inventario y Georeferenciación de la Posteria y Cable de Media y Baja Tension de el municipio del Tarra, Norte de Santander.

### **1.2 Planteamiento del problema**

El saber el inventario de la posteria y de las redes nos da mejor vista de cómo están ubicados y que redes pasan por los mismo, teniendo en cuenta su rotura se hacen las ubicaciones de cada elemento adicional para mayor optimización, por lo general la media tensión maneja postes de 14 y 16 metros de longitud mientras la baja tensión maneja de 6 a 8 metros.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Sera posible la realización del inventario de la posteria y de las redes de baja, alta y cables telemáticos del Municipio del Tarra?

### **1.4 Justificación**

Este proyecto busca identificar tipos de poste, tipo de red que cruza la red de posteria, accesorios que contiene cada poste como Nap, Nodos, Amplificadores, Fuentes, etc.

Así se podrán identificar a futuro posibles daños y deterioro de los postes por recargarlos de accesorios y cableado anexo al eléctrico.

## **1.5 Objetivos**

**1.5.1 Objetivo general.** Realizar una georreferenciación e inventario de las redes de baja, alta Cables Telemáticos y Accesorios.

**1.5.2 Objetivos específicos.** Realizar el levantamiento físico y eléctrico mediante utilización de GPS, con el propósito de encontrar las coordenadas de ubicación de cada poste de media y baja tensión del Municipio del Tarra.

- Elaborar plano con el trazado y ubicación de las redes de distribución eléctrica de media (MT) y baja tensión (BT).

- Identificar los tipos de accesorios y detalles presentes en cada sistema de postes, de media y baja tensión.

## **1.6 Alcances y Limitaciones**

**1.6.1 Alcances.** Este proyecto tiene como propósito identificar tipos de postes y tipo de redes que conforman la red eléctrica del municipio del Tarra.

El alcance de este proyecto tanto como lo visual y como la georreferenciación estará dado por el perímetro del municipio del Tarra.

**1.6.2 Limitaciones.** Este proyecto estará sujeto a la contribución que nos brinde el Ing. Oscar Rojas en la georreferenciación.

El desarrollo del proyecto aún no contempla un apoyo financiero para llevar a cabo su ejecución

## **1.7 Delimitaciones**

**1.7.1 Delimitación Espacial.** Este proyecto se localizará en el Municipio de Tarra, Departamento de Norte de Santander

**1.7.2 Delimitación Temporal.** Este trabajo de grado se realizará durante el primer semestre de 2022.

**1.7.3 Delimitación Conceptual.** Se implementarán los siguientes términos:

Georreferenciación

Planos de redes de distribución

Poste media tensión

Postes baja tensión

Poste alumbrado publico

## 2. Marco referencial

### 2.1 Antecedentes

**2.1.1 Antecedentes Empíricos.** Cuesta Farfán y Morocho Suqui (2000) *Inventario y actualización de las redes eléctricas de Alta y Baja Tensión del alimentador al Oriente Tramo II (Tabacay) de la E.E.A.C.A.*

La Empresa Eléctrica Azoguez C. A. en convenio con la Universidad Politécnica Salesiana ha permitido la elaboración de la siguiente Monografía, que forma parte de un plan general, el cual aspira realizar el inventario y actualización de las Redes Eléctricas de Alta y Baja Tensión del Alimentador al Oriente (Tabacay). El aumento poblacional y la migración al extranjero han ocasionado una creciente demanda de Energía Eléctrica en la zona de influencia de este Alimentador, motivo por el cual constantemente se están realizando el tendido de nuevas redes y mejoras en el servicio, esto hace que los planos existentes en los archivos no muestren exactamente la realidad presente en el sector, volviendo imperiosa la necesidad de actualizar los planos del alimentador.

El alcance del presente trabajo está definido en los siguientes puntos: a) El levantamiento físico de las redes comprende el trazado de las líneas que forman el Alimentador al Oriente en el tramo II, tanto de la red primaria como de la secundaria, siguiendo la topografía del terreno e identificando todos los elementos presentes en el sistema tales como estructuras tipo, transformadores, dispositivos alternos y otros elementos. Así también se procede con la codificación de los postes de alta y baja tensión. b) La presente monografía se complementa con la digitalización de los planos actualizados del alimentador en Auto CAD y el detalle de la

cantidad de elementos presentes en el levantamiento tales como: estructuras tipo, transformadores, longitud de conductor recorrido y dispositivos alternos.

**2.1.2 Antecedentes Bibliográficos.** Cuenca, M., *Inventario de las redes eléctricas de A. T. y B. T. del Alimentador 0924 Tramo 2 (Cojitambo-Déleg) de la E.E.A.*

Preparación de documentos para recoger la información - II. Recopilación de datos: llenado formularios de alta y baja tensión; elaboración de planos; codificación - III. Procesamiento de datos: software; introducción de datos en el programa Auto CAD - IV. Conclusiones y recomendaciones - Anexos.

Resumen Con la presente tesis se pretende corregir, ampliar y guardar la información real de las redes eléctricas de A. T. y B. T. del Alimentador 0924, Tramo 2 de Cojitambo, mediante codificación de postes y llenado de nuevos formularios facilitados por la Empresa Eléctrica Azogues. Con la información se elabora un plano de la red y finalmente se digitaliza en Auto CAD.

## **2.2 Marco Teórico**

Un proyecto es un proceso que consta de un conjunto de actividades coordinadas y controladas, con fecha de inicio y terminación, que se emprenden para suministrar un producto que cumpla requisitos específicos, dentro de las restricciones de tiempo, costo y recursos. Un proyecto de georreferenciación e inventario es el conjunto de antecedentes que permiten definir e identificar tipos de postes y sus diferentes redes que atraviesan por ese conjunto de postes.

## **Etapas de un proyecto de Georreferenciación**

- a. **Toma de Decisiones:** En el desarrollo de un proyecto de georreferenciación e inventario se comienza con la toma de decisiones por parte del equipo a cargo, con la asesoría de técnicos en redes, los cuales le ayudarán a que las decisiones tomadas sean las más convenientes. Para esta toma de decisiones es preciso tener en cuenta los siguientes puntos: Fijación de objetivos, Selección del grupo de trabajo.
  
- b. **Estudios Preliminares:** Definir rutas y conformar el equipo de trabajo y definir objetivos a cumplir.

## **2.3 Marco conceptual**

### **Georreferenciación**

Que hace referencia a una zona geográfica específica dentro de la cual se recogen datos u otro tipo de información.

### **Red de Baja y Media Tensión.**

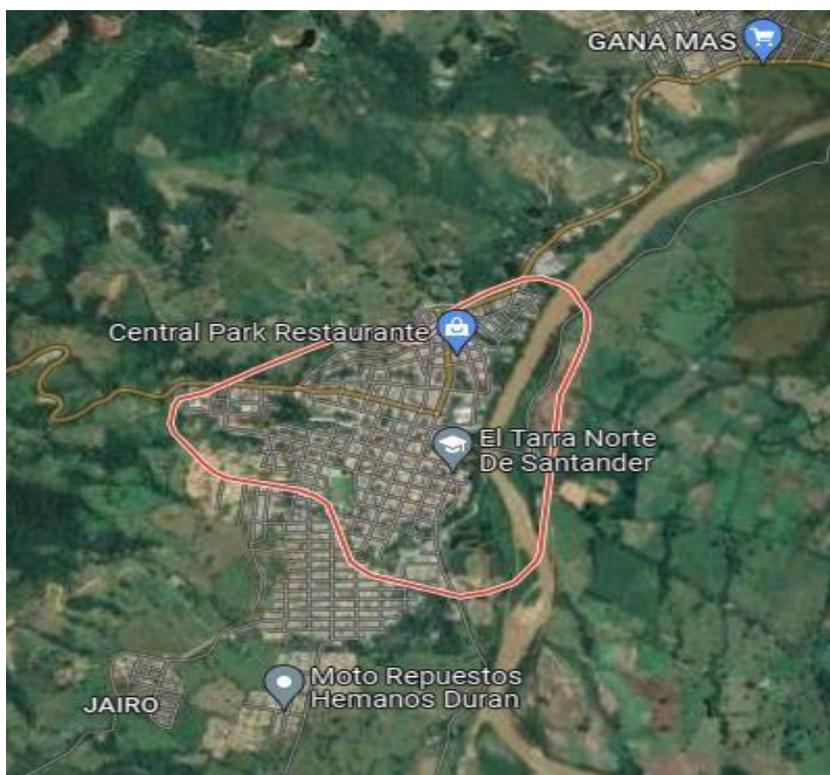
Por su parte la media tensión es la que va desde 1kV hasta 57,5 kV y distribuida desde las plantas de procesamiento hasta el consumidor final; aun así, esta corriente es alta para el manejo personal e industrial y se necesita llegar a una baja tensión, la que ya se conoce regularmente, 220 y 440 volts de corriente

**Muestra.** Parte o porción extraída de un conjunto por métodos que permiten considerarla como representativa de él.

**Los postes de energía eléctrica o de servicios públicos.** Son columnas que se utilizan para sostener líneas eléctricas aéreas y otros servicios públicos, como cables eléctricos, cables de fibra óptica y equipos relacionados, como transformadores y farolas.

## 2.4 Marco contextual

Este proyecto se encuentra localizado en el Municipio del Tarra, Departamento de Norte de Santander.



**Figura 1. Ubicación del proyecto.** Fuente: Google Maps. (2017).

## 2.5 Marco legal

El consejo Superior Universitario mediante el acuerdo #065 de 26 de agosto de 1996, expide el Estatuto Estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander. Esta reglamentación básica de requisito de trabajo de grado, se hace necesaria con el objetivo primordial de establecer los criterios institucionales, marco básico en el cual el Comité Curricular de cada plan de estudios, elabora las normas y procedimientos específicos que reglamentan internamente el trabajo de grado como elemento curricular.

El Artículo 140 del Estatuto Estudiantil mediante Acuerdo 069 que se aprobó en sesión del Consejo Superior Universitario del 5 de septiembre de 1997, reglamenta el Literal F del Artículo 2: d. trabajo social: desarrollo de programas, elaborados o no previamente para la institución o comunidad, en los cuales se produce diseño, optimización o mejoramiento de algunos aspectos que se traducen en una mejor calidad de vida de una comunidad necesitada, tales como: Educación, salud, recreación, medio ambiente, vías, vivienda, producción, comercialización, entre otros.

### **3. Marco metodológico**

#### **3.1 Tipo de investigación**

El presente trabajo de grado se desarrollará bajo la modalidad de proyecto de Grado, método descriptivo y observación directa. Se utilizarán métodos de estudios para la observación, procedimientos que se aplican en los trabajos de campo para los cuales se hace reconocimiento de la zona.

Se aplicarán los conocimientos adquiridos en nuestra formación académica, que permita el debido proceso constructivo para el alcance de los objetivos propuestos en este documento.

#### **3.2 Población**

Comprende el Municipio del Tarra, con una población aproximada de 15.000 habitantes.

#### **3.3 Muestra**

El tamaño de la muestra comprende el Municipio del Tarra con una muestra de 15.000 habitantes.

### **3.4 Instrumentos para la recolección de datos e información.**

**3.4.1 Fuentes primarias.** Para la recolección de información se utilizarán fotografías, formatos y GPS Garmin para georreferenciación.

**3.4.2 Fuentes secundarias.** Se tomará como guía algunos trabajos de grado relacionados con el tema y Bibliografía relacionada con inventarios de redes.

### **3.5 Técnicas de análisis y procesamiento de datos.**

Se limitará a los datos que arroje el resultado del análisis visual y los datos obtenidos del levantamiento con GPS (georreferenciación)

### **3.6 Presentación de resultados.**

Los datos obtenidos en la Georreferenciación, y el análisis de los detalles vistos en cada poste, se dibujará un plano en AutoCAD, se presentarán en tablas, cuadros y formatos diseñados especialmente para tal fin.

## 4. Generalidades

La georreferenciación es la técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y datum específicos. Es una operación habitual dentro de los sistemas de información geográfica (SIG) tanto para objetos ráster (imágenes de mapa de píxeles) como para objetos vectoriales (puntos, líneas, polilíneas y polígonos que representan objetos físicos). La georreferenciación es un aspecto fundamental en el análisis de datos geoespaciales, pues es la base para la correcta localización de la información de mapa y, por ende, de la adecuada fusión y comparación de datos procedentes de diferentes sensores en diferentes localizaciones espaciales y temporales. Por ejemplo, dos entidades georreferenciadas en sistemas de coordenadas diferentes pueden ser combinables tras una apropiada transformación afín (bien al sistema de coordenadas del primer objeto, bien al del segundo).

### 4.1 Trabajo de Campo

Equipo utilizado:



**Figura 2. Odómetro**



**Figura 3. GPS.**

En el trabajo de campo antes de empezar con el levantamiento de la zona miramos y ubicamos los inicios y los linderos para evitar salirnos de la zona y reenumerar posterior ya georreferenciada, después de saber límites y posibles contras en la georreferenciación continuamos con dicho levantamiento, la cual consiste en ir revisando cada poste y midiendo la distancia entre cada uno, el detalle de cada poste lo apuntamos en un plano ya previamente ploteado donde está la planimetría del sector dibujada.

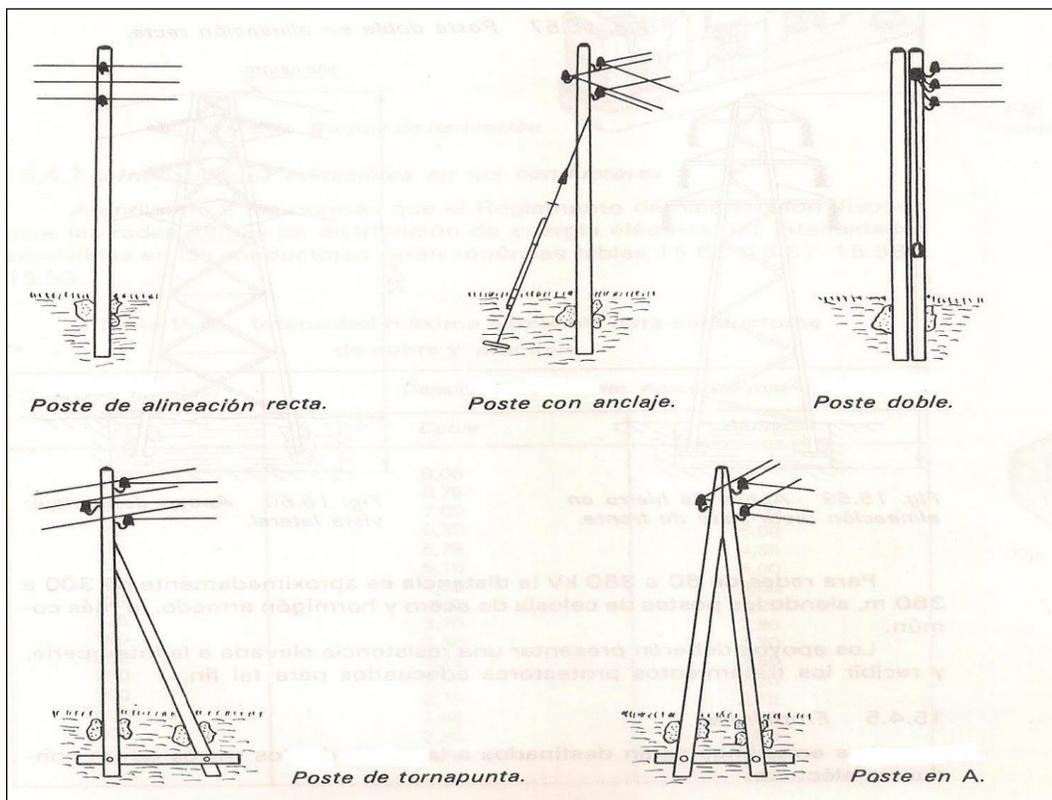
### **Georreferenciación de postes de media tensión**

Postes: son estructuras que se instalan para dar soporte a las líneas aéreas de media tensión, baja tensión y telecomunicaciones. Su instalación es vertical y cuentan con diferentes alturas y resistencias.

Teniendo en cuenta que los trazados que realiza centrales eléctricas podemos encontrar una variedad de postes, donde se diferencian por altura, rotura y material de fabricación

En el caso de media tensión se requiere de una posteria mayor o igual a 12 metros y con roturas que varían entre 12 x 510 a 20 x 5000 Media tensión (MT): Estas redes tienen la función de distribuir la energía que llega a las subestaciones, hacia los centros de transformación urbanos ubicados por toda la ciudad, los cuales alimentan diferentes tipos de cargas tales como residenciales, comerciales e industriales. Estas redes pueden ser aéreas o subterráneas, dependiendo la zona, condiciones técnicas, condiciones ambientales y económicas.





**Figura 4. Postes**

### **Georreferenciación de postes de Baja Tensión**

Continuamos tomando puntos GPS y revisando la rotura del poste la cual tiene una variación según cargas que varían entre alturas de 8 metros y 12 metros y rotura entre 510 y 2000 kgf, esta variación se tiene en cuenta la cantidad de tensión realizada por los cables.

Baja tensión (BT): son aquellas que llevan el suministro de energía a todas las cargas de la zona, desde el transformador de distribución. Cada tipo de carga tiene un nivel de tensión establecido. Las cargas residenciales, comerciales e industriales en Bogotá y en toda Colombia, tienen un nivel de tensión estándar de 208/120 V. Sin embargo, hay otras cargas de baja tensión que tienen otros niveles de tensión, como en el caso del alumbrado público, con niveles de

tensión como 380/220 V y 480/277 V. Estas redes pueden ser aéreas o subterráneas y utilizan las mismas estructuras y cámaras para su distribución. Los conductores que se utilizan habitualmente para estas redes están entre 12 AWG y 2/0-4/0 tanto en cobre, como en su equivalente de aluminio.



**Figura 5. Baja tensión (BT):**

### **Distancias entre postes de Media Tensión**

Las distancias entre postes de media tensión varían según la topografía del terreno y

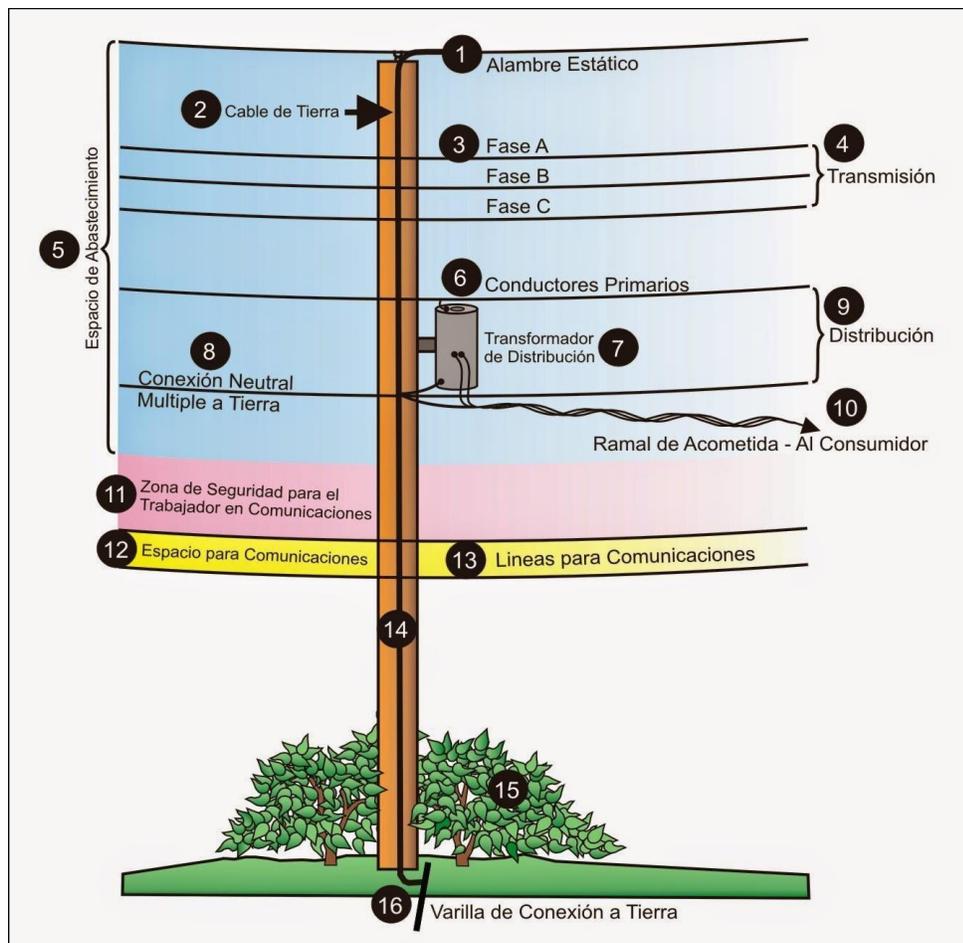
### **Distancias entre postes de baja tensión**

Las distancias entre postes de baja tensión encontramos de 10 metros hasta 40 mts máximo.



**Figura 6. Distancias entre postes de baja tensión**

## Accesorios



**Figura 7. Accesorios**

**Cortacircuitos:** Son dispositivos de seccionamiento utilizados para las redes aéreas de media tensión. Este elemento cumple la función de interrumpir el flujo de energía por medio de la quema de un fusible, cuando un valor de corriente excede unos niveles establecidos.



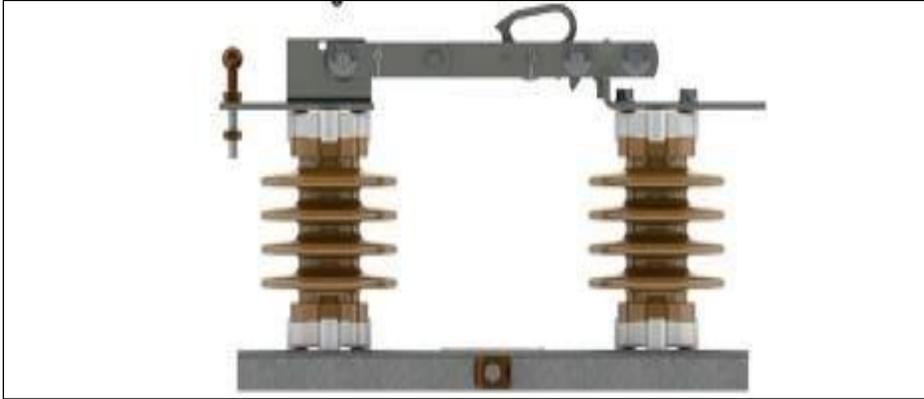
**Figura 8. Cortacircuitos**

Descargadores de sobretensión (DPS): Son dispositivos que cumplen la función de conducir a tierra las corrientes producidas por las posibles sobretensiones que se puedan generar y así proteger a personas, redes y equipos.



**Figura 9. Descargadores de sobretensión**

Seccionadores: Son elementos electromecánicos capaces de interrumpir o establecer corrientes de alta o baja intensidad. Se consideran un equipo de maniobra ya que pueden aislar, separar o unir secciones de circuitos o equipos. Los equipos utilizados para maniobras en redes de media tensión subterráneas se conocen como Seccionadores de maniobra, mientras que los que se utilizan para redes de media tensión aéreas, se conocen como seccionadores monopolares.



**Figura 10. Seccionadores**

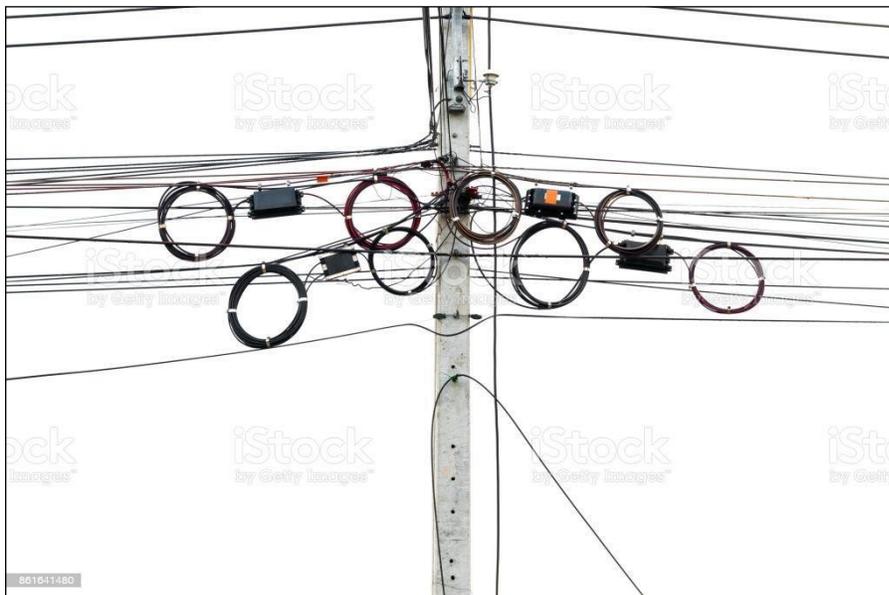
Estaciones de medida: Son elementos conformados por Transformadores de corriente y potencial, que se encargan de medir y monitorear las variables del sistema (Tensión, corriente, potencia, etc.). Son utilizados en redes aéreas de media tensión.



**Figura 11. Estaciones de medida**

Medidores: Equipo o dispositivo utilizado para medir el consumo de energía, la potencia y algunas otras variables eléctricas.

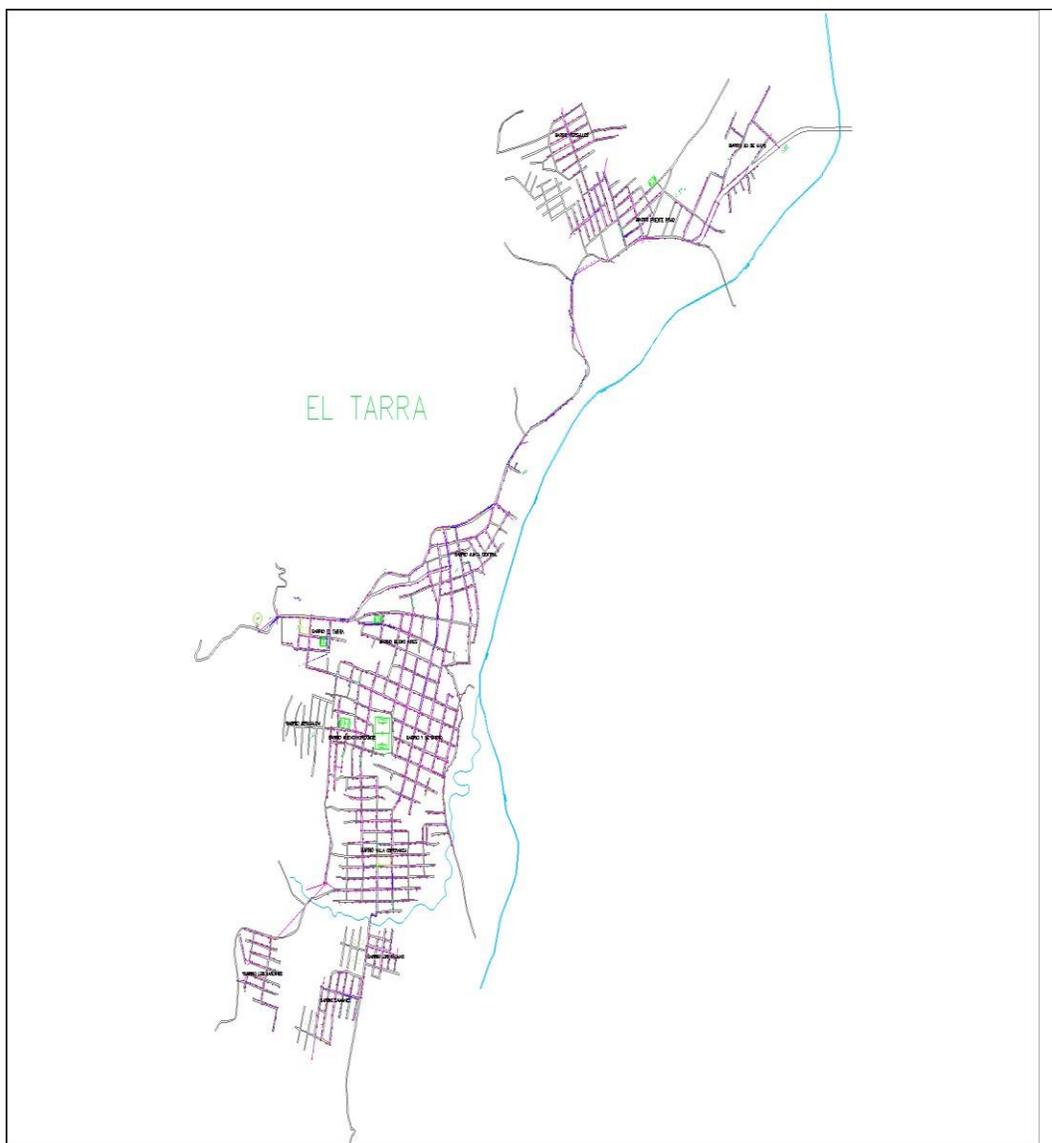
Entre otros accesorios encontrados están los de telecomunicaciones, donde podemos encontrar, reservas de fibra óptica, cajas naps o de distribución, nodos, fuentes, empalmes.



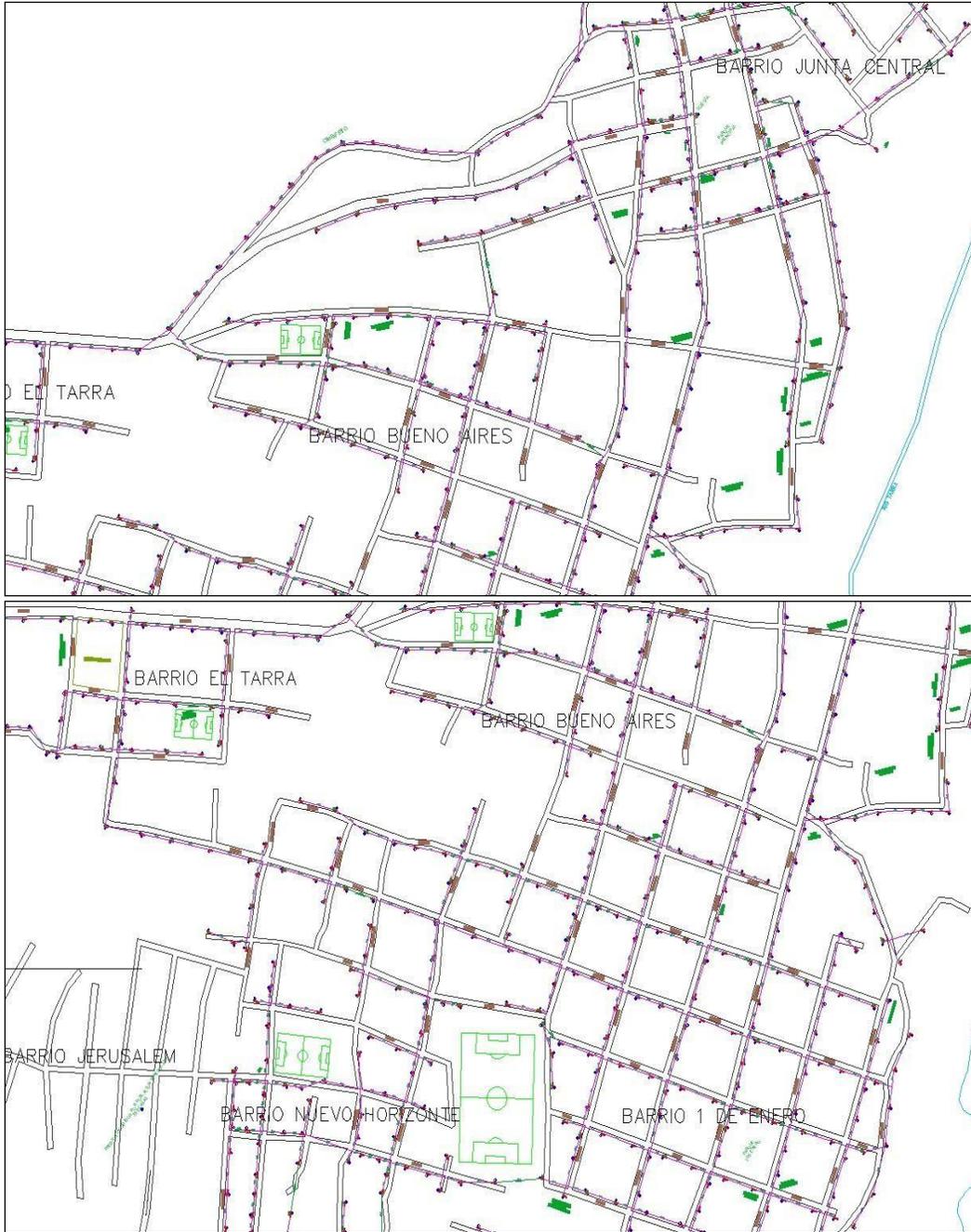
**Figura 12. Medidores**

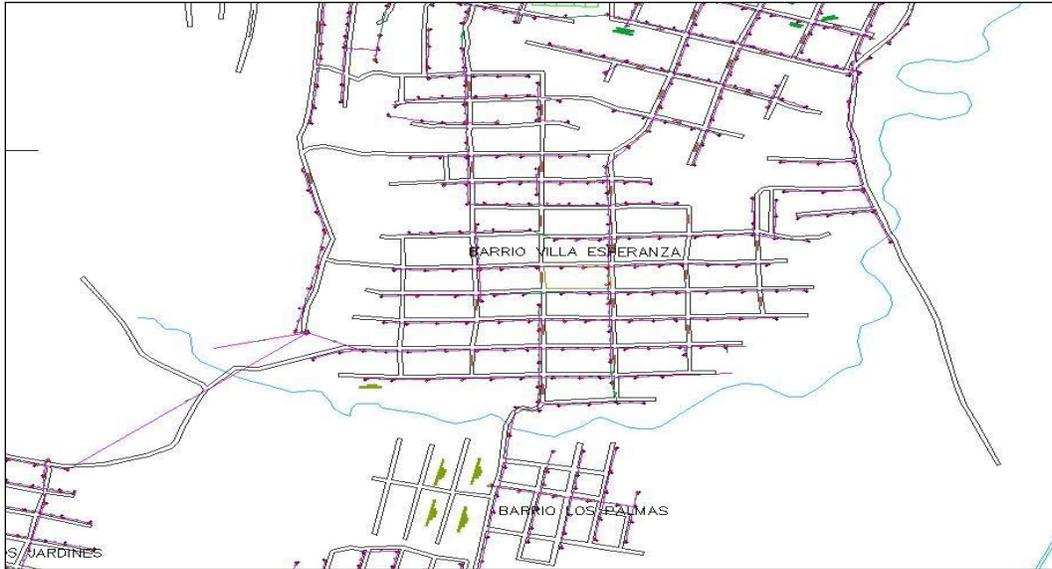
## **4.2 Trabajo de Oficina**

Ya culminado el trabajo de campo procesamos todo el material recolectado en campo, se inicia la incorporación de datos en el programa AutoCAD, donde descargamos la coordenada dada por el GPS y proseguimos hacer el dibujo de portería, distancia y respectivos detalles si el poste los tiene y una que otra observación, luego de haber incorporado los datos hacemos un extracción de datos donde nos dice tipo de poste, accesorios, cantidad de cable que pasa por el poste, una respectiva dirección con la cual se puede ubicar el poste y cantidad de casas o usuarios que acometen del poste.



**Figura 13. Planos de ubicación postes de media y baja tensión**





**Figura 14. Zonas y Barrios del Municipio de Tarra**







**Figura 15. Georreferenciación de postes en el municipio del tarra**

### **Detalles en la Posteria**

La posteria es el elemento que soporta los conductores y demás componentes de una línea aérea separándolos del terreno; están sometidos a fuerzas de compresión y flexión, debido al peso de los materiales que sustentan y a la acción del viento sobre los mismos; además, a los desniveles del terreno.

En la elección de los postes, se tendrá en cuenta la accesibilidad de todas sus partes, para la revisión y conservación de su estructura por parte del personal especializado. Atendiendo a la función de los postes en la línea, estos pueden clasificarse en: · Apoyos de alineación, cuya función es solamente soportar los conductores y cables de tierra.

Apoyos de ángulo, empleados para sustentar los conductores y cables de tierra en los vértices o ángulos que forma la línea en su trazado.

Apoyos de anclaje, cuyo fin es proporcionar puntos firmes, en la línea, que impidan la destrucción total de la misma cuando por cualquier causa se rompa un conductor o apoyo.

Apoyos de fin de línea, soportan las tensiones producidas por la línea; son su punto de anclaje de mayor resistencia. Existen varios tipos de materiales en los cuales construyen la posteria dependiendo del tipo de esfuerzo que necesite que este resista. · Postes De Madera:

Es el más económico de fabricación y poco usado. Su campo de aplicación es casi exclusivamente en líneas de baja tensión y en sectores rurales. Normalmente los postes de madera empleados en las líneas son de pino, abeto y castaño; este último es de mayor duración, pero su precio es más elevado y, por tanto, disminuye su aplicación. Los postes de madera deberán tener en la cúspide una circunferencia no menor de 38 cm. La vida de un apoyo de madera es relativamente corta, es aproximadamente de 10 años. Se puede llegar a doblar tal duración, protegiendo el poste mediante tratamiento con imprimación de creosota.

Por la economía de su fabricación y montaje, es el tipo de apoyo más generalizado para conducciones eléctricas; si bien la tensión máxima de utilización es de 15 KV. Estos tipos de postes se definen por las características siguientes:

- Especie forestal.

- Longitud total.
- Diámetro en el despunte.
- Índice de aguzamiento.
- Los postes tienen una longitud de aprox. 8m. · Postes Metálicos:

El metal más empleado en la fabricación de este poste es el acero en forma de tubo o bien de perfiles laminados en L, U, T, I, etc.; en algunos casos se emplea fierro fundido o aleaciones ligeras de aluminio-acero. Para unir los diversos perfiles se emplean remaches, tornillos, pernos y, en algunos casos, soldadura, Los postes metálicos tienen una serie de ventajas sobre los demás tipos de postes, entre las que destacaremos:

- Superior resistencia mecánica.
- Armado cómodo en el lugar de izado.
- Fácil mantenimiento.
- Mejor estética, que los hace decisivos en ciertos lugares.

Postes De Hormigón:

El hormigón es una composición formada por cemento, grava o piedra machacada, agua y arena que, convenientemente mezclada, fragua hasta adquirir una consistencia pétreo. Es el más utilizado en las líneas eléctricas de baja y media tensión. Los postes de hormigón tienen la ventaja de no necesitar conservación y su duración es ilimitada, pero tienen el inconveniente de que su costo es mayor que los de madera y, como su peso es mayor, aumentan los gastos de transporte cuando no se fabrican en el lugar de emplazamiento. Con la finalidad de mejorar las cualidades del hormigón armado, la fabricación de los mismos se lleva a cabo mediante vibración, centrifugado y actualmente por precompresión. Normalmente se fabrican los siguientes postes:

- Poste de hormigón armado.
- Poste de hormigón vibrado.
- Poste de hormigón centrifugado.

Poste de hormigón pretensado. El diámetro del fondo para postes de acuerdo al manual de montaje de las compañías eléctricas (ICE, CNFL, entre otros) se debe colocar en el fondo del hueco que anidará al poste, un fondo de concreto prefabricado de 381 mm de diámetro y 76.2 mm de espesor. Se fabrican fondos para postes de acuerdo a la normativa del ICE y la CNFL.

Los bloques de ancla para postes de acuerdo al manual de montaje de las compañías eléctricas (ICE, CNFL, entre otros) se debe colocar en el fondo del hueco que retendrá el cable

del ancla un bloque piramidal de concreto prefabricado de sección variable de acuerdo al tipo de ancla. Se fabrican bloques para ancla de postes de acuerdo a la normativa del ICE y la CNFL.

Generalmente, en las líneas aéreas la flecha es inferior a 2% de la longitud del vano correspondiente, con la sustitución de la parábola en vez de la catenaria y para vanos menores a 300 metros, con flechas menores del 6% del vano, el error que se comete en la determinación de la flecha es desorden de 0.5%, error que aumenta con rapidez, y para flechas del orden de un 10% del vano, la ecuación de la parábola da flechas un 2% menores que empleando la ecuación de la catenaria.

Para el planteamiento de la ecuación de la flecha de un conductor de peso uniforme, sujeto entre dos apoyos por los puntos A y B situados a la misma altura, forma una curva llamada catenaria. La distancia “f” entre el punto más bajo situado en el centro de la curva y la recta AB, que une los apoyos, recibe el nombre de flecha. Se llama vano a la distancia “a” entre los dos puntos de amarre A y B

Los postes deberán soportar las tensiones  $T_A$  y  $T_B$  que ejerce el conductor en los puntos de amarre. La tensión  $T = T_A - T_B$ , dependerá de la longitud del vano, del peso del conductor, de la temperatura y de las condiciones atmosféricas.

Para vanos de hasta unos 500 metros podemos comparar la forma de la catenaria a la de una parábola, lo cual ahorra unos complejos cálculos matemáticos, obtenidos, sin embargo, una exactitud más que suficientes.

Calculamos a continuación la relación que existe entre la flecha y la tensión. Para ellos representaremos el conductor de un vano centrado en unos ejes de coordenadas. Para la ubicación de la posteria en la servidumbre, según norma NSEG 5 E.n.71 “Electricidad, instalaciones de corrientes fuertes” Capítulo VI líneas aéreas, no podrán construirse líneas aéreas de cualquier categoría (tabla N° 2.6) sobre edificios existentes, ni hacer construcciones debajo de las líneas aéreas existente.

La separación entre un edificio o construcción y el conductor más próximo de una línea aérea de cualquier categoría, deberá ser tal que no exista peligro para las personas de entrar en contacto con dicho conductor. Las separaciones mínimas permisibles serán las siguientes: 1,30 para las líneas de la categoría A.

2,00 m para las líneas de la categoría B.

2,50 m + 1cm, por cada KV de tensión nominal en exceso sobre 26 KV para las líneas de la categoría C. Si en toda la extensión de la zona expuesta, no existieran ventanas, disposiciones de arquitectura normalmente accesibles, las distancias especificadas podrán reducirse en 0,50 m. Se considerarán los conductores desviados por efecto del viento como mínimo 30 respecto de la vertical. El trazado de las líneas de corriente fuerte será de preferencia rectilíneo, en zonas libres de obstáculos y se preocupará que la vigilancia y mantenimiento de ellas quede asegurada por la facilidad de acceso a sus distintos puntos. En caso de que a través del trazado se encuentre la presencia de árboles se adoptarán las medidas siguientes: · Los árboles que están en la proximidad de línea áreas desnudas; deben ser o derribados o bien podados periódicamente, para evitar el contacto entre las líneas y el ramaje de éstos.

En las líneas de categoría B, la distancia entre los conductores y los árboles vecinos deberá ser tal, que no haya peligro de contacto entre dichos árboles y los conductores. En todo caso las personas que eventualmente puedan subir a ellos no deberán correr peligro de tener contacto accidental con los conductores.

En las líneas rurales de categoría B, la distancia entre los conductores y los árboles vecinos será por lo menos de 5 m, salvo que la altura de los árboles exija una distancia mayor. En casos de divergencias resolverá la

Superintendencia.

En las líneas de categoría C, la distancia entre los conductores y los árboles vecinos será igual a la altura de los árboles, pero no inferior a 5 m.

Se permite la existencia de árboles frutales debajo de las líneas de las categorías B o C, siempre que las características de crecimiento de los árboles y el manejo que de ellos haga el propietario de ellos garantice que su altura no sobrepase 4 m sobre el suelo. Donde:

Zona 1: Se prohíbe la construcción de cualquier inmueble y plantaciones que pongan en peligro la línea  
Zona 2: Se restringe las plantaciones o cultivos de árboles que pongan en peligro la línea eléctrica  
Ancho de Servidumbre:  $Ab1 + An1 + Af1 + Ae + Af2 + An2 + Ab2$ .



Cuadro 1. Tipos de postes

TIPO POSTE	NPCD	DIRECCION	CABLES	RESERVAS	MUFLAS	NAP	AMP	CORDX	CORDY	UTILIZADO
PC_TRSF	1	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	2	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	3	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	4	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	5	VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	6	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	7	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	8	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	9	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	10	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	11	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	12	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	13	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	14	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_750	15	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	16	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	17	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	18	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	19	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	20	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	21	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	22	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	23	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	24	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	25	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	26	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	27	VIA VERSALLES CON 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	28	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	29	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	30	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	31	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	32	VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	33	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	34	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	35	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	36	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_750	37	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	38	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	39	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	40	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	41	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	42	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	43	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	44	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	45	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	46	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	47	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	48	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	49	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	50	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	51	VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	52	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	53	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	54	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	55	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	56	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	57	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	58	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	59	VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	60	VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	61	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	62	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	63	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	64	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	65	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	66	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	67	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	68	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	69	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	70	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	71	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	72	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	73	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	74	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	75	VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	76	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	77	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	78	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	79	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	80	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	81	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	82	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	83	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	84	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	85	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	86	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	87	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	88	VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	89	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S

PC8_510	90	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	91	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	92	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	93	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	94	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	95	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	96	VIA VERSALLES 55-644	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	97	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	98	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	99	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	100	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	101	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	102	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	103	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	104	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	105	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	106	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	107	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	108	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	109	VIA TOTO	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	110	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	111	VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	112	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	113	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	114	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	115	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	116	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	117	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	118	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	119	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	120	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	121	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	122	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	123	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	124	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	125	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	126	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	127	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	128	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	129	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	130	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	131	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	132	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	133	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	134	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	135	VIA TOTO	2	1	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	136	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_750	137	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	138	VIA TOTO	1	2	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	139	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	140	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	141	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	142	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	143	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	144	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	145	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	146	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	147	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	148	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	149	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	150	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	151	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	152	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	153	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	154	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	155	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	156	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	157	VIA TOTO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_750	158	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	159	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	160	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	161	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	162	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	2	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	163	VIA TOTO	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	164	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	3	1	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	165	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	166	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	167	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	168	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_750	169	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_750	170	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	171	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	172	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	173	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	174	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	175	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	176	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	177	VIA VERSALLES CON BARRIO 20 DE MAYO	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_750	178	VIA VERSALLES CON 20 CON MAYO	2	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	179	VIA TOTO	1	0	0	0	0	0	0	S



PC8_750	271	VIA VERSALLES CON KR 1	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	272	CL 17 CON KR 1	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	273	CL 17 N 1-12	2	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	274	CL 17 N 1-66	3	2	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	275	VIA TOTO CON KR 1	2	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	276	VIA TOTO CON KR 1	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	277	VIA TOTO CON KR 1	0	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	278	CL 17 N 1-100	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	279	CL 17 CON KR 1	3	0	0	1	1	0	0	0	S
PC12_1050	280	CL 17 N 1-165	5	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	281	CL 17 N 1-173	4	2	0	1	0	0	0	0	S
C12_750TRANF	282	CL 18 CON KR 1	5	3	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	283	KDX 23-A	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	284	CL 18 CON KR 1	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	285	KDX R1-0312	1	1	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	286	CL 18 CON KR 1	0	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	287	CL 18 CON KR 1	0	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	288	CL 17 CON KR 1	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	289	CL 17 CON KR 1	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	290	CL 17 CON KR 1	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1500	291	CL 17 CON KR 1	3	2	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	292	CL 18 CON KR 1	4	2	0	2	0	0	0	0	S
PC_TRSF	293	CL 17 N 2A-07	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	294	KDX 1-050	3	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	295	KR 1 CON CL 17	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	296	KDX R1-0312	1	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	297	KR 1 CON CL 17	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	298	KR 1 CON CL 14	2	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	299	KR 1 CON CL 17	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	300	KR 2 N 15-28	2	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_750	301	KDX R2-030	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	302	CL 17 N 4A-07	3	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	303	KR 4 N 14-99	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	304	KDX Q1-170	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	305	KDX Q1-210	1	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	306	KR 1 CON CL 15	0	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	307	KR 1 CON CL 15	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	308	KR 1 CON CL 15	2	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	309	KR 1 CON CL 14	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	310	KR 1 CON CL 14	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	311	CL 14 CON KR 3	1	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	312	CL 14 CON KR 3	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	313	KDX 1-055	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	314	CL 14 CON KR 4	2	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	315	CL 14 CON KR 3	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	316	KR 4 N 14-06	1	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	317	KDX 02-J31	1	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	318	KDX 160	4	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	319	CL 13B CON KR 4	2	1	0	0	0	0	0	0	S
C12_750TRANF	320	CL 13B CON KR 4	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	321	KR 4 N 12C-122	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	322	KR 4 N 12C-100	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	323	KDX K1-130	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	324	KR 4 CON KDX K1-150	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	325	KR 4 N 12B-50	3	1	0	2	0	0	0	0	S
PC8_510	326	KR 4 CON KRX K1-200	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	327	KR 4 CON KDX K2-210	0	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	328	KR 5 CON CL 13A	1	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	329	KR 5 N 12B-09	1	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	330	KR 5 CON CL 13A	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	331	KR 5 CON CL 13A	2	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	332	KR 5 CON KDX K2-070	2	0	0	2	0	0	0	0	S
PC8_510	333	KR 5 CON KDX K2-100	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	334	KR 5 N 12C-104	2	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	335	CL 13B CON KR 5	2	0	0	0	1	0	0	0	S
PC8_510	336	KR 5 N 13-09	3	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	337	KDX M1-100	2	1	0	1	0	0	0	0	S
C12_750TRANF	338	CL 13B N 6-14	4	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	339	CL 13B N 6-40	2	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	340	KR 7 CON CL 13B	4	0	0	2	0	0	0	0	S
PC12_1050	341	CL 13B CON KR 7	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	342	CL 13B CON KDX L1-073	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	343	CL 13B CON KR 7	5	1	1	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	344	KR 7 N 12C-51	5	2	0	2	0	0	0	0	S
PC12_1050	345	KR 7 CONKDX K2-210	3	0	1	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	346	CL 13A CON KDX K3-070	4	1	0	0	1	0	0	0	S
PC8_510	347	KR 7 CON KDX K2-241	6	1	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	348	KR 7 CON KDX K2-265	4	2	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	349	KR 7 N 12B-08	4	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	350	CL 13 CON KDX A3-11	2	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	351	CL 13 CON KR 8	1	0	0	0	0	0	0	0	S
C12_750TRANF	352	KR 7 CON KDX J4-050	4	1	1	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	353	KR 7 CON KR 12A	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	354	CL 12 N 6-139	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	355	CL 12 CON KR 5	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	356	CL 12 N 6-55	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	357	KR 5 CON CL 12	1	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	358	KR 5 CON CL 12	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	359	KR 5 N 12-84	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	360	KR 5 N 12A-30	1	1	0	1	0	0	0	0	S

PC8_1050	361	CL 12A CON KR 7	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	362	CL 12A CON KDX I4-060	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	363	CL 12A CON KR 8	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	364	CL 12A N 6-37	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	365	KR 7 CON CL 12	1	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	366	KR 8 CON CL 12	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	367	CL 12 CON KDX H1-020	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	368	KR 5 CON KDX H1-010	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	369	KR 5 CON CL 10	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	370	CL 10 CON KR 5	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	371	KR 4 CON CL 10	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	372	KR 4 CON CL 10	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	373	KR 4 CON CL 10	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	374	CL 9 CON KR 4	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	375	KR 4 CON CL 9	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	376	KR 4 CON CL 8	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	377	CL 9 CON KR 5	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	378	CL 9 CON KR 5	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	379	CL 9 CON KDX E2-058	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	380	KR 5 N 9-22	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	381	KR 5 CON CL 10	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	382	CL 10 CON KDX F2-070	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	383	CL 10 CON KR 6	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	384	CL 10 CON KR 6	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	385	CL 10 CON KDX F3-050	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	386	KR 6 CON KDX 62-084	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	387	KR 6 CON KDX 62-070	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	388	CL 11 CON KDX 62-060	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	389	CL 11 CON KDX 62-040	2	0	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	390	CL 11 CON KR 6	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	391	CL 12 CON KR 5	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	392	CL 11 CON KR 6	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	393	CL 11 N 6A-12	2	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	394	CL 11 CON KR 7	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	395	CL 11 CON KR 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	396	KR 7 CON KDX H2-200	5	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	397	KR 7 CON KDX H2-170	4	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	398	KR 7 CON CL 12	5	2	1	0	0	0	0	S
PC8_510	399	KR 7 CON KDX H2-157	7	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	400	CL 12A CON KR 8	1	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	401	CL 12A N 8-18	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	402	CL 12A N 8-38	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1350	403	KR 9 CON KDX I3-80	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	404	KR 9 N 12-27	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	405	CL 12 CON KR 9	6	3	1	1	0	0	0	S
PC8_750	406	CL 12 N 8-44	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	407	CL 12 N 8-44	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	408	CL 12 N 8-16	2	0	0	1	0	0	0	S
PC8_750	409	KR 8 CON CL 12	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	410	CL 12 N 7-36	1	0	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	411	CL 12 CON KR 8	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	412	KR 8 CON KDX I1-085	2	1	0	2	0	0	0	S
PC8_750	413	KR 8 CON CL 12A	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	414	KR 8 CON KDX J5-040	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	415	CL 13 CON KR 8	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	416	KR 8 CON KDX K3-120	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	417	KR 8 CON KDX O-55	3	0	0	1	0	0	0	S
PC8_510	418	CL 13A CON KR 8	3	2	0	1	0	0	0	S
PC8_1350	419	KR 8 CON KDX E1-150	3	0	0	1	0	0	0	S
PC8_510	420	KR 8 N 12C-44	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1350	421	KR 8 CON KDX L1-110	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	422	KR 8 CON CL 13B	2	0	0	1	0	0	0	S
PC8_510	423	KR 8 CON KDX O3-120	2	2	0	2	0	0	0	S
PC8_1050	424	KR 8 CON KDX O3-120	4	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	425	CL 15 N 7-45	2	0	0	0	0	0	0	S
C12_750 TRANF	426	KDX P3-020	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	427	KDX P3-040	1	1	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	428	CL 15 CON KR 7	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	429	CL 13 CON KDX I4-121	5	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	430	CL 13 CON KDX J9-141	5	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	431	CL 13 CON KR 13	4	2	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	432	CL 13 CON KR 13	6	3	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	433	CL 13A CON KR 13	5	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	434	KR 13 CON CL 15	3	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	435	CL 12 CON KR 13	4	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	436	CL 15 N KDX P5-200	4	0	0	0	0	0	0	S
C12_750 TRANF	437	KR 10 CON CL 15	4	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	438	KR 12 N 10-59	3	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	439	CL 15 CON KDX PE-130	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	440	KDX PE-060	3	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	441	CL 16 CON KR 10	4	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	442	CL 16 CON KDX P5-050	4	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	443	CL 15 CON KDX P3-030	4	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	444	CL 16 CON KR 10	4	2	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	445	CL 16 CON KR 10	4	2	0	0	0	0	0	S
PC8_510	446	CL 17 N 8-24	2	2	0	1	0	0	0	S
PC8_510	447	CL 17 N 7-24	5	2	2	1	0	0	0	S
PC8_510	448	KDX O4-090	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	449	CL 16 CON KR 8	4	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	450	KDX I4-040	4	1	0	0	0	0	0	S

PC12_750	451		KDX R3-120	4	2	0	2	0	0	0	0	S
PC12_1050	452		KR 7 N 9-10	5	2	1	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	453		CL 18 CON KR 7	5	3	0	2	1	0	0	0	S
PC8_1050	454		KDX 51-060	3	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	455		KDX 51-010	3	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	456		KDX 51-100	4	0	0	1	0	0	0	0	S
PC_TRSF	457		KDX 51-150	5	2	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	458		CL 18 N 4-58	4	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	459		KDX 51-220	4	1	0	2	0	0	0	0	S
PC12_1050	460		KDX 51-250	6	2	0	3	0	0	0	0	S
PC8_750	461		KDX R1-090	6	1	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	462		KDX 51-301	3	0	0	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	463		KR 5 CON CL 18	2	0	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	464		KR 5 CON CL 17	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	465		KDX Q3-050	3	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	466		KDX Q2-120	3	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	467		KDX 62-040	4	1	0	2	0	0	0	0	S
PC8_1350	468		KDX P1-078	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	469		KDX Q3-020	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	470		CL 16 N 6-20	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	471		KR 7 CON CL 16	5	0	0	2	0	0	0	0	S
PC8_510	472		CL 17 CON KR 7	4	0	0	0	1	0	0	0	S
PC8_510	473		KR 5 CON CL 16	4	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	474		KR 5 CON CL 15	5	1	0	2	0	0	0	0	S
PC8_1050	475		CL 15 CON KR 5	3	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	476		KR 5 CON CL 14	3	2	1	1	0	0	0	0	S
PC_TRSF	477		CL 14 CON KR 5	4	0	0	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	478		CL 14 N 6-23	4	1	0	1	0	0	0	0	S
PC_TRSF	479		CL 14 CON KR 7	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	480		KDX M3-060	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	481		CL 14 CON KR 7	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	482		KR 7 CON CL 14	5	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	483		KR 7 CON CL 14	4	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	484		KDX 0-70	4	3	0	2	0	0	0	0	S
PC8_510	485		CL 15 CON KDX P4-40	4	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	486		CL 15 CON KR 9	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	487		CL 15 CON KR 8	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	488		CL 18 CON KR 10	3	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	489		CL 15 CON KR 10	3	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	490		CL 15 CON KR 10	3	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	491		CL 15 CON KDX 05-094	3	1	0	1	1	0	0	0	S
PC8_1050	492		CL 15 CON KDX 15-110	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	493		CL 15 CON KDX 15-110	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_750	494		CL 15 CON KR 12	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1500	495		CL 13 CON KR 14	7	0	0	1	1	0	0	0	S
PC8_1050	496		CL 13 CON KDX 110-030	6	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	497		CL 13 CON KDX 110-250	8	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	498		KR 14 CON CL 13	2	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_750	499		CL 13 CON KDX J11-100	7	1	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	500		CL 13 N 15-42	6	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	501		CL 13 N 15-49	5	1	0	1	0	0	0	0	S
PC_TRSF	502		CL 13 CON KDX 111-170	7	1	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	503		CL 13 CON KDX J11-130	0	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	504		KR 15 CON CL 12	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_750	505		CL 13 CON KR 15	4	1	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	506		CL 13 CON KR 16	5	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	507		CL 13 CON KDX J10-060	7	3	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	508		CL 13 CON KDX 16	6	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	509		CL 13 N 17-88	5	3	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	510		KR 17 CON CL 13	3	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	511		CL 13 CON KR 17	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	512		KR 15 N 12-02	3	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	513		CL 12 N 15-61	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	514		CL 12 CON KR 15	1	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_750	515		KR 14 CON CL 12	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	516		CL 12 CON KR 14	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	517		CL 12 CON KR 14	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	518		KR 14 CON CL 12	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	519		KR 14 CON CL 12	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	520		KR 14 CON CL 12	3	0	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	521		CL 12 CON KDX H11-010	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_750	522		CL 12 CON KDX H11-100	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	523		KR 16 CON KDX H11-060	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	524		KR 16 N 11-24	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	525		CL 11 CON KR 16	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	526		CL 11 CON KR 16	3	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	527		CL 11 CON KR 16	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	528		CL 11 CON KR 17	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	529		CL 11 CON KR 17	1	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	530		CL 11 N 16-29	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	531		CL 11 CON KDX H11-030	2	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_750	532		CL 11 CON KR 15	4	1	0	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	533		KR 15 CON KDX H10-120	3	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	534		CL 11 CON KR 15	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	535		CL 11 CON KR 15	1	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	536		CL 11 CON KDX 69-060	2	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	537		KR 15 N 10-18	3	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_1050	538		KR 15 CON KDX 610-010	3	1	0	1	0	0	0	0	S
PC8_510	539		KR 15 CON CL 10	3	0	0	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	540		CL 11 CON KR 15	3	1	0	1	0	0	0	0	S

PC8_510	541	CL 10 CON KDX F3-210	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	542	CL 10 CON KR 13A	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	543	KR 13A CON CL 10	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	544	KR 13A CON CL 10	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	545	KR 13A CON CL 10	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	546	CL 9 CON KR 13A	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	547	CL 9 CON KR 13A	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	548	CL 9 CON KR 13A	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	549	CL 10 CON KDX 68-050	3	1	0	1	1	0	0	S
PC8_510	550	CL 10 CON KDX F7-139	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	551	KR 13 CON CL 10	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	552	CL 10 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	553	KR 13 CON CL 11	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	554	CL 10 CON KDX F7-135	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	555	KR 12A CON CL 10	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	556	CL 10 CON KDX F7-123	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	557	CL 10 CON KR 12	2	2	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	558	KR 12 CON CL 11	3	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	559	CL 11 CON KDX 67-140	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	560	CL 11 CON KDX 67-146	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	561	CL 11 CON KR 12A	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	562	CL 11 CON KR 13	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	563	CL 11 CON KDX H9-100	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	564	CL 11 CON KR 13A	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	565	CL 11 CON KR 12	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	566	KR 12 CON CL 11	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	567	CL 11 CON KDX 67-150	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	568	CL 11 CON KR 11	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	569	KR 11 CON CL 11	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	570	CL 10 CON KR 10A	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	571	CL 11 CON KR 11	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	572	CL 11 CON KR 10	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	573	KR 10 CON KDX 67-090	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	574	CN 11 CON KDX 66-110	3	1	0	1	1	0	0	S
PC8_750	575	CL 11 N 10-25	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	576	KR 10 CON KDX H6-220	2	2	0	2	0	0	0	S
PC8_750	577	CL 12 CON KDX H5-100	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	578	CL 12 CON KR 10	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	579	KR 10 CON CL 12	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	580	KR 10 CON CL 12A	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	581	KR 10 CON KDX J6-110	2	2	0	2	0	0	0	S
PC8_510	582	KR 10 CON KDX J7-110	3	2	0	1	0	0	0	S
PC8_510	583	CL 13 CON KR 10	3	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	584	CL 13 CON KDX K5-149	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	585	CL 13 CON KR 9	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	586	CL 13 CON KR 8	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_750	587	CL 13A CON KR 9	1	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	588	KDX K4-300	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	589	CL 13A CON KR 9	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	590	CL 13A CON KR 9	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	591	CL 13A CON KR 10	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	592	KR 10 CON KDX K6-155	2	1	0	1	1	0	0	S
PC8_510	593	KR 10 CON KDX 5-110	4	2	0	2	0	0	0	S
PC8_750	594	KR 10 CON KDX 6-110	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	595	CL 13 CON KR 10	7	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	596	CL 13 CON KR 11	3	2	1	1	0	0	0	S
PC8_510	597	CL 13 CON KR 11	2	0	0	0	1	0	0	S
PC8_510	598	KR 11 CON CL 13A	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	599	KR 11 CON CL 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	600	CL 13A CON KDX 125F	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	601	CL 13 CON KDX K6-180	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	602	KR 10 CON KDX K4-250	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	603	CL 14 CON KR 10	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	604	CL 14 CON KR 10	3	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	605	CL 14 CON KR 10	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	606	CL 14 CON KDX D5-040	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	607	CL 14 CON KDX Q5-060	4	0	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	608	CL 14 CON KR 8	2	2	0	1	0	0	0	S
PC8_510	609	KR 8 CON KDX 15-095	4	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	610	KR 8 CON KDX K4-150	1	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1350	611	KR 8 CON KDX K4-130	1	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	612	CL 13A CON KDX A8-065	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	613	CL 13A CON KDX K8-035	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	614	CL 13A CON KR 12	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	615	CL 13 CON KR 12	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	616	CL 13A CON KR 12	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	617	CL 13A CON KR 12	2	1	0	1	0	0	0	S
PC_TRSF	618	KR 12 CON CL 13A	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	619	KR 12 CON CL 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	620	KR 12 CON KDX J8-05	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	621	KR 12 CON KDX K6-260	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	622	KR 12 CON CL 12	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	623	CL 12 CON KR 12	1	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	624	CL 12A CON KR 12	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	625	CL 12A CON KR 12	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	626	CL 12A CON KDX I8-120	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	627	CL 12A CON KR 11	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	628	CL 12A CON KR 11	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	629	KR 11 CON CL 12A	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	630	CL 12A CON KR 11	2	0	0	0	0	0	0	S





PC12_1050	814	B. LAS PALMAS	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	815	KDX A23-060	3	1	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	816	B. LAS PALMAS	5	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	817	B. LAS PALMAS	1	1	0	0	1	0	0	S
PC8_510	818	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	819	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	820	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	821	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	822	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	823	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	824	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	825	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	826	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	827	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	828	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	829	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	830	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	831	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1350	832	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	833	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	834	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	835	B. VILLA ESPERANZA	4	2	0	0	0	0	0	S
PC8_510	836	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	837	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	838	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	839	KDX A22-030	2	0	0	0	1	0	0	S
PC8_1050	840	KDX A22-030	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	841	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	842	KDX A27-020	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	843	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	844	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	845	KDX 48-080	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	846	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	847	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	848	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	849	KR 13 N 54-55	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	850	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	851	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	852	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	853	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	854	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	855	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	1	0	0	S
PC8_750	856	B. VILLA ESPERANZA	3	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	857	B. VILLA ESPERANZA	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	858	B. VILLA ESPERANZA	3	1	1	0	0	0	0	S
PC8_510	859	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	860	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	861	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	862	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	863	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	864	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	865	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	866	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	867	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	868	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	869	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	870	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	871	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	872	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	873	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	874	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	875	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	876	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	877	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	878	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	879	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	880	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	881	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	882	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	883	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	884	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	885	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	886	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	887	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	888	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	889	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	890	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	891	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	892	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	893	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	894	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	895	B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	896	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	897	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	898	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	899	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	900	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1350	901	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	902	B. VILLA ESPERANZA	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	903	B. VILLA ESPERANZA	2	0	0	0	0	0	0	S



PC12_1050	994	CL 6 CON KR 6	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	995	CL 6 CON KR 7	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	996	CL 6 N 6A-35	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	997	CL 6 CON KR 6	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	998	CL 6 CON KR 6	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	999	CL 6 CON KR 6	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1000	CL 6 CON KDX C1-060	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1001	CL 6 CON KR 6	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1002	KR 7 CON CL 6	4	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1003	KR 7 CON CL 7	5	1	0	1	1	0	0	S
PC8_750	1004	CL 7 CON KR 7	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1005	CL 7 CON KDX D2-060	2	0	0	0	1	0	0	S
PC8_750	1006	CL 7 CON KDX D2-018	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1007	CL 7 CON KDX C1-060	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1008	CL 7 CON KDX C1-030	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1009	KR 4 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1010	CL 7 CON KR 5	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1011	KR 5 CON KDX D1-039	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1012	KR 4 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1013	KR 4 CON CL 5	1	0	0	0	1	0	0	S
PC8_1050	1014	KR 4 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1015	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1016	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1017	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1018	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1019	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1020	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1021	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1022	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1023	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1024	B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1025	KR 5 CON CL 8	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1026	CL 8 CON KR 5	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1027	KR 5 CON CL 8	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1028	KR 5 CON CL 8	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1029	CL 8 CON KR 6	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1030	KR 6 CON CL 8	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1031	KR 6 CON CL 7	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1032	KR 7 CON KDX D2-055	4	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	1033	KR 7 CON KDX D2-048	4	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1034	CL 8 CON KDX B3-050	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1035	KR 7 CON CL 8	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1036	CL 8 CON KDX D2-040	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1037	CL 8 CON KR 6	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1038	KR 6 CON CL 8	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1039	KR 6 CON CL 9	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1040	CL 9 CON KR 6	1	1	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	1041	CL 9 CON KR 6	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1042	CL 9 CON KDX F3-010	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1043	CL 9 CON KR 7	4	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	1044	CL 9 CON KDX F3-010	3	1	1	0	0	0	0	S
PC12_1050	1045	CL 9 CON KDX F3-030	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1046	KR 7 CON KDX F4-040	3	1	0	1	1	0	0	S
PC_TRSF	1047	KR 7 CON KDX F3-100	4	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1048	CL 10 CON KR 7	5	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1049	KR 7 CON KDX 64-060	4	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	1050	CL 10 CON KR 7	3	1	0	1	1	0	0	S
PC8_750	1051	CL 10 CON KDX F4-070	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1052	CL 10 CON KDX F4-090	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1053	KR 8 CON CL 10	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	1054	KR 8 CON CL 9	1	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1350	1055	CL 9 CON KDX E3-090	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1056	KR 8 CON KDX E4-050	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	1057	KR 8 CON KDX E3-010	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	1058	KR 8 CON KDX D3-080	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1059	CL 8 CON KR 8	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	1060	CL 8 N 8-18	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1061	CL 8 CON KDX E4-015	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1062	KR 9 CON CL 8	2	1	0	2	0	0	0	S
PC8_1050	1063	CL 8 CON KR 9	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1064	KR 9 CON KDX E5-050	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1065	KR 9 CON KDX E5-041	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	1066	CL 9 CON KDX E4-060	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1067	CL 9 CON KDX E4-080	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1068	KR 9 CON CL 9	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	1069	CL 9 CON KDX E5-050	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1070	CL 9 CON KR 9	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1071	CL 9 CON KR 10	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	1072	KR 10 CON CL 9	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	1073	KR 10 CON CL 8	1	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	1074	CL 9 CON KR 10	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1075	CL 9 CON KR 10	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1076	KR 10 N 9-33	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1077	KR 10 N 10-03	3	2	0	2	0	0	0	S
PC8_750	1078	CL 10 CON KDX F7-045	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1079	CL 10 CON KDX 67-040	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1080	CL 10 CON KR 11	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1081	CL 10 CON KDX F7-080	2	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	1082	KR 12 CON KDX F7-105	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	1083	CL 9 CON KR 12	1	0	0	0	0	0	0	S

PC_TRSF	1084		CL 9 CON KR 12	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1085		CL 9 CON KR 12A	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_1050	1086		CL 9 CON KR 12A	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1087		CL 9 CON KR 12A	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1088		KR 12A CON CL 9	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1089		KR 12A CON CL 9	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1090		KR 12 CON CL 9	2	1	0	1	1	0	0	S
PC_TRSF	1091		KR 12 CON CL 8	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1092		KR 12 CON CL 8	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1093		KR 12 CON CL 8	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1094		CL 8 CON KR 12	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1095		KR 12 CON CL 7	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1096		CL 6 CON KR 12	2	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1097		KR 12 CON CL 7	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1098		KR 12 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1099		CL 6 CON KR 12	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1100		KR 12A CON CL 7	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1101		CL 7 CON KR 12A	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1102		CL 7 CON KR 12A	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1103		CL 7 CON KR 12A	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1104		CL 7 CON KR 13	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1105		KR 13 CON CL 8	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	1106		KR 13 CON CL 8	2	0	0	0	1	0	0	S
PC8_1050	1107		KR 13 CON CL 9	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1108		CL 8 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1109		CL 8 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1110		CL 8 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1111		CL 7 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1112		CL 7 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1113		CL 7 CON KR 13A	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1114		CL 7 CON KDX J2-413	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1115		KR 13 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1116		CL 7 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1117		CL 7 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	1118		KR 13A CON CL 7	1	0	0	0	1	0	0	S
PC8_1350	1119		B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1120		B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	1121		B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1350	1122		B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1123		B. VILLA ESPERANZA	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1124		B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1125		B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1126		B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
C12_750TRANF	1127		B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1128		B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1129		B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1130		B. VILLA ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1131		B. LAS PALMAS	0	0	0	0	0	0	0	S
C12_750TRANF	1132		B. LAS PALMAS	0	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1133		B. LAS PALMAS	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1134		CL 5 CON KR 13	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1135		CL 5 CON KR 13	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1136		CL 5 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1137		KR 13 CON CL 5	0	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1138		KR 13 CON CL 5	0	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	1139		KR 13 CON CL 8	2	0	0	0	1	0	0	S
PC8_750	1140		KR 13 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1141		KR 13 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1142		CL 7 CON KR 13	2	0	0	0	1	0	0	S
PC12_1050	1143		CL 7 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1144		KR 13 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	1145		KR 13 CON CL 7	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1146		CL 7 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC12_1050	1147		CL 7 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1148		CL 5 CON KR 13	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1149		KR 13 CON KDX J2-130	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1150		KR 13 CON CL 5	1	0	0	0	0	0	0	S
PC8_1050	1151		KR 12A CON CL 7	2	1	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1152		CL 10 CON KDX G6-070	5	0	0	0	1	0	0	S
PC8_1050	1153		CL 10 N 9-06	3	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1154		KR 9 CON CL 10	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1155		KR 9 CON CL 10	2	0	0	2	0	0	0	S
PC8_1050	1156		CL 10 CON KDX 65-015	3	1	0	1	0	0	0	S
PC8_750	1157		CL 10 CON KR 9	6	1	1	0	0	0	0	S
PC8_750	1158		KR 8 CON KDX 64-011	2	0	0	1	0	0	0	S
PC8_510	1159		KR 8 CON KDX 64-101	2	1	0	1	0	0	0	S
PC8_510	1160		CL 11 CON KR 8	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_510	1161		KR 8 CON CL 11	2	2	0	1	0	0	0	S
PC8_510	1162		KR 9 CON KDX H4-100	3	1	0	1	0	0	0	S
PC12_1050	1163		CL 11 CON KDX 65-080	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1164		KR 9 CON CL 11	2	0	0	0	0	0	0	S
PC8_750	1165		CL 11 CON KDX 35-050	1	0	0	0	0	0	0	S
PC_TRSF	1166		CL 11 CON KDX 66-070	1	1	0	1	0	0	0	S
PC_TRSF	191A		VIA TOTO	1	1	0	0	0	0	0	S
PC8_510	XX		CL 13 CON KR 17	1	0	0	0	0	0	0	S

### Imágenes de postes de diferentes roturas y diferentes alturas



**Figura 17. Poste de 14 Mts Rotura 1050, que lleva media tensión y un transformador para distribuir baja tensión.**



**Figura 18. Poste de 8 Mts, Rotura 1050 kg de baja tensión, contiene una caja Nap, y reserva de fibra**



**Figura 19. Poste de 12 Mts, Rotura 1050 kg de media tensión, contiene transformador**



**Figura 20. Poste de 8 Mts, Rotura 750 kg de baja tensión, contiene caja nad, y reserva de fibra**



**Figura 21. Poste de 8 Mts, Rotura 750 kg de baja tensión, contiene empalme, y reserva de fibra.**

Los transformadores tipo poste son transformadores de distribución aéreos diseñados para la interconexión de la red en media tensión (**13.2kV / 23kV / 34.5kV**) a la red de baja tensión (**120V / 220V / 440V**) para su uso en comercios, fraccionamientos, industria ligera, centros comerciales o para diferentes tipos de instalaciones y cargas eléctricas.

## **5. Conclusiones**

- Se aprendió a diferenciar la posteria según su rotura.
- Se conoció las características de cada poste y sus diferentes accesorios que la conforman.
- Se aprendió a tener en cuenta las distancias entre red de media tensión y red de baja tensión.

## **6. Recomendaciones**

Al realizar el post-procesado se obtuvieron algunos datos muy dispares, por ello hay que decir que cuando no se consiguen valores de calidad de posicionamiento adecuados, las mediciones no serán todo lo exactas que podrían ser.

Y esta calidad de posicionamiento depende directamente del número de satélites que el GPS sea capaz de visualizar, por lo que debemos estudiar siempre antes de realizar el trabajo de campo la situación de los satélites, elevación, trayectoria.

### Referencias bibliográficas

Dávila-Martínez, F. & Camacho-Arranz, E. (2012). “Georreferenciación de documentos cartográficos Para la gestión de archivos y cartotecas: “propuesta metodológica”. Revista Catalana De Geografía. XVII (46)

Instituto Colombiano De Normas Técnicas. Normas colombianas para la presentación de trabajos de investigación.

Ortiz-Ocaña, F. (2016). Geolocalización vs georreferenciación. Ubikua. Geolocalización, realidad aumentada y LBS.

Universidad Francisco de Paula Santander. (1996) Estatuto estudiantil. Cúcuta: UFPS