MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

Programas de Análisis de DISTRIBUCION
de Energía Eléctrica
(PADEE)

Autor: Ing. Jorge Matheus

www.padeepro.com

Edificio Valencia I, Piso 1 - Ofic. 2 –Ave. Fco Miranda - Los Dos Caminos, Caracas 1071, Venezuela

Tlf: (0414)283.62.29 525.82.95- Fax: 235.76.40 - E-mail: jorgematheus@gmail.com

6242-11487 © Copyrigth 2006 - 2020 - , C.A. Reservados todos los derechos

QUIEN ES MATMOR?

MATMOR C.A.

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

Ingeniería y Construcción MATMOR se forma en 1998 con ingenieros de más de 40 años de experiencia en Proyectos de Distribución de energía eléctrica, Transmisión y Subestaciones. Y ha utilizado toda esta experiencia en el desarrollo de la aplicación PADEE

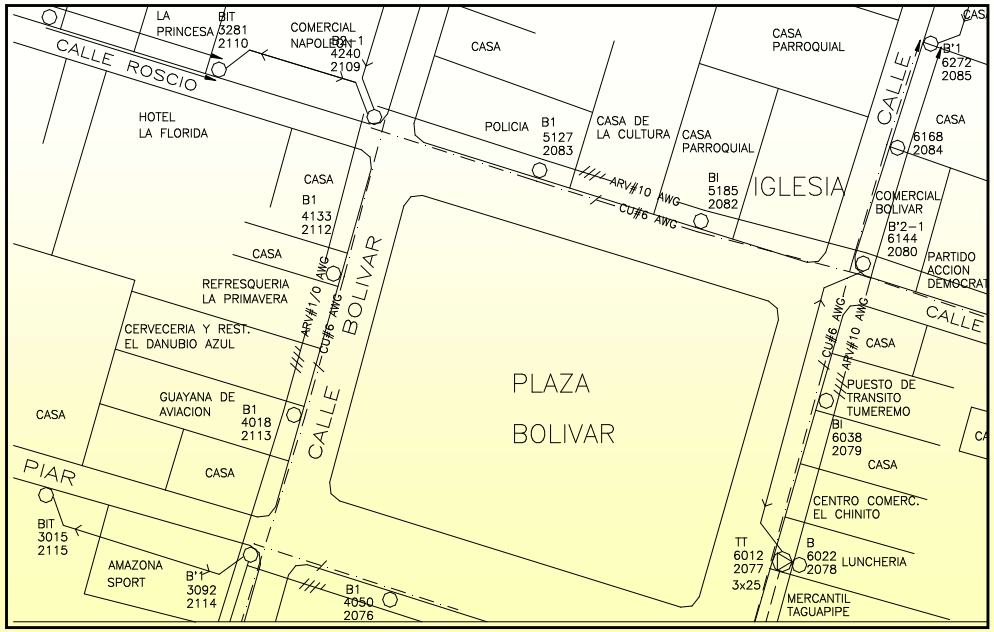
MATMOR, inspecciona obras eléctricas, Proyecto de Canalizaciones para Edificios y Centro Comerciales y ejecuta obras menores.

También presta servicios en la procura y recepción de hardware así como entrenamiento y soporte de Software comercial o especializado.

Programas de Análisis de DISTRIBUCION de Energía Eléctrica (PADEE)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

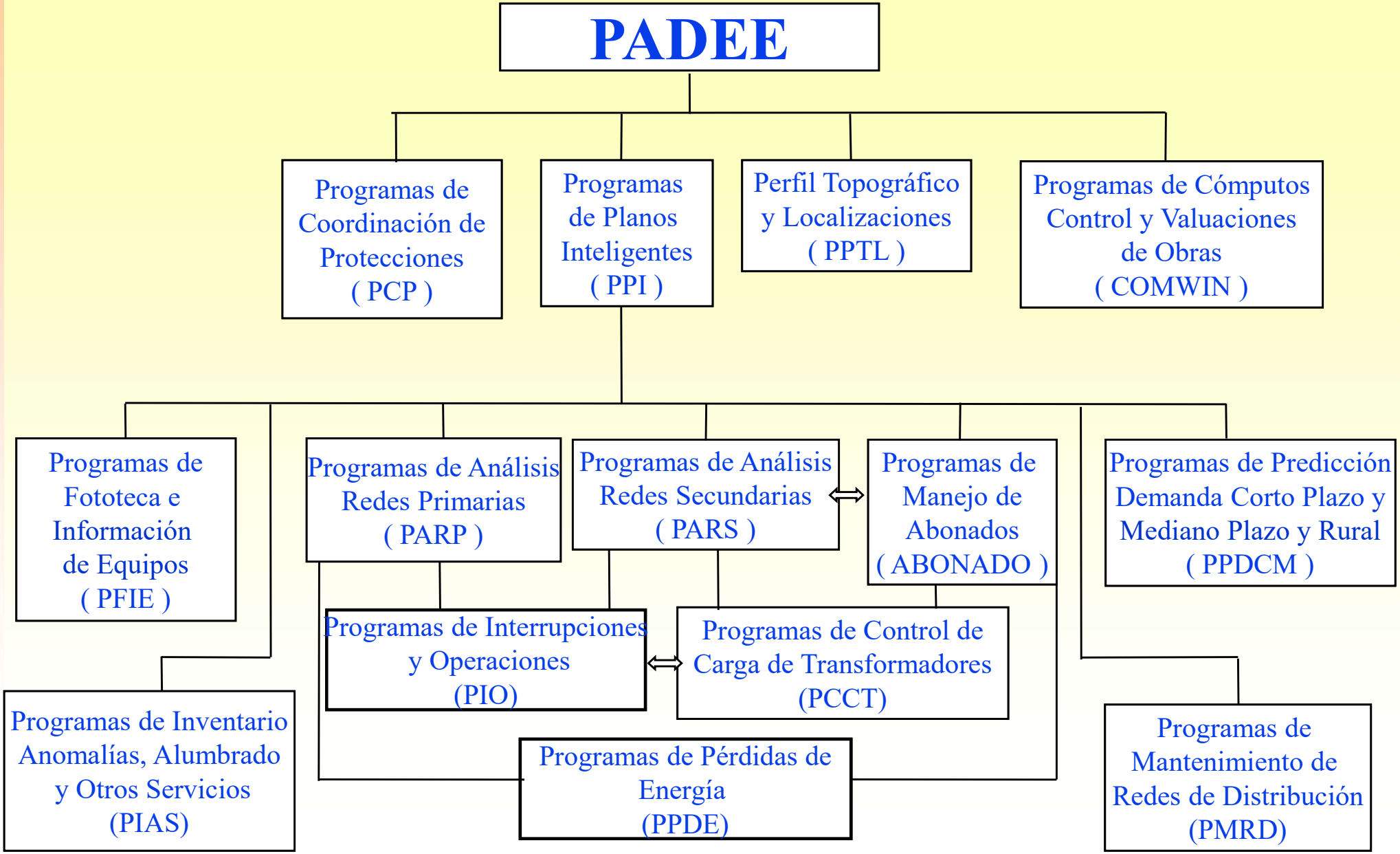
Es un conjunto de herramientas de CAD, CAE y GIS para que todos los cálculos y flujos de carga se realicen en torno a lo planos de las redes de distribución de energía eléctrica. Apoya fuertemente a ejecución de obras y oficinas de Comercialización.



- Sistemas de Información
- Sistemas de Análisis
- Cómputos de Obra

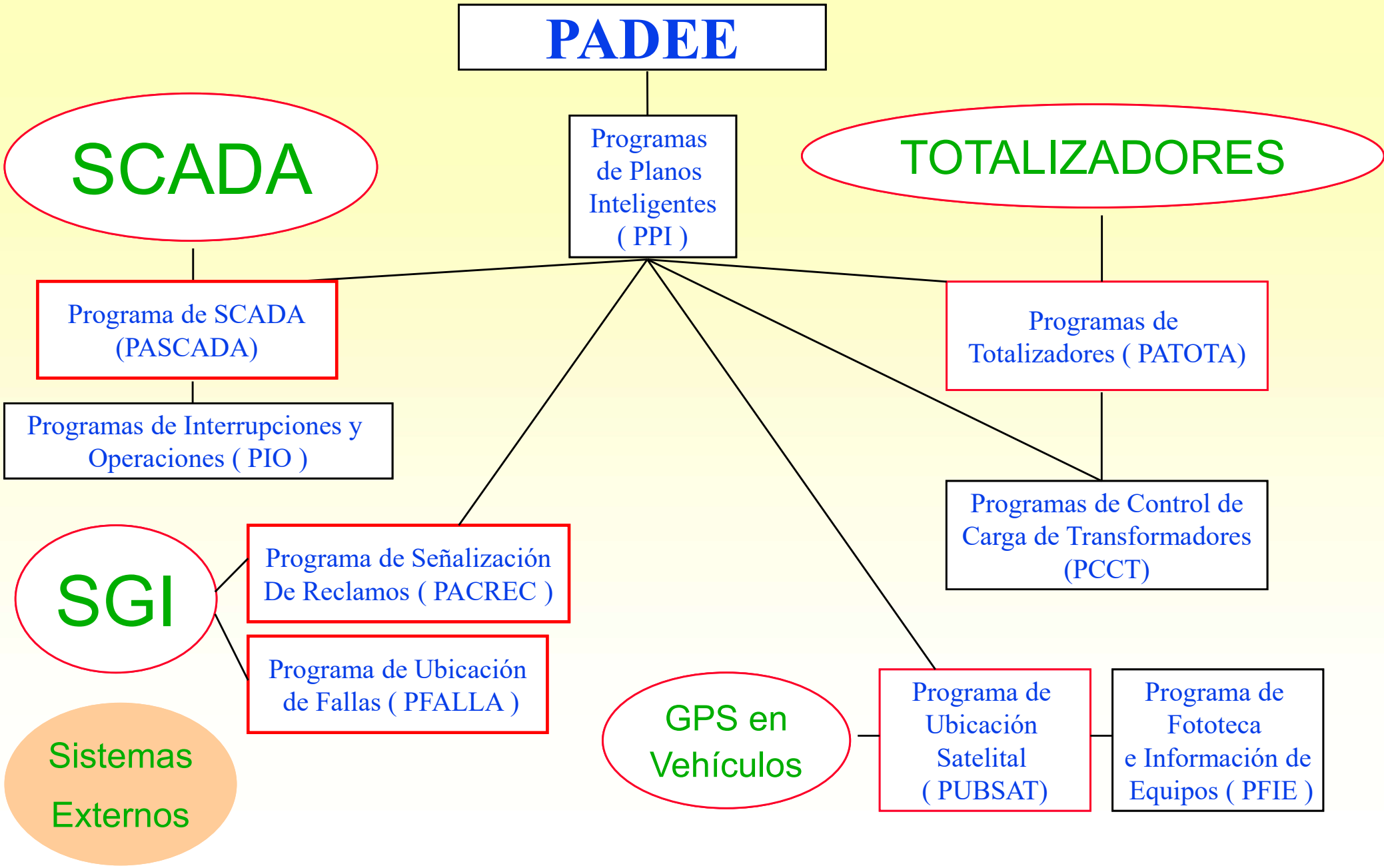
Módulos del Programas de Análisis DE DISTRIBUCION de Energía Eléctrica (PADEE)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE



Módulos del Programas de Análisis DE DISTRIBUCION de Energía Eléctrica (PADEE)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE



Características más Resaltantes

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

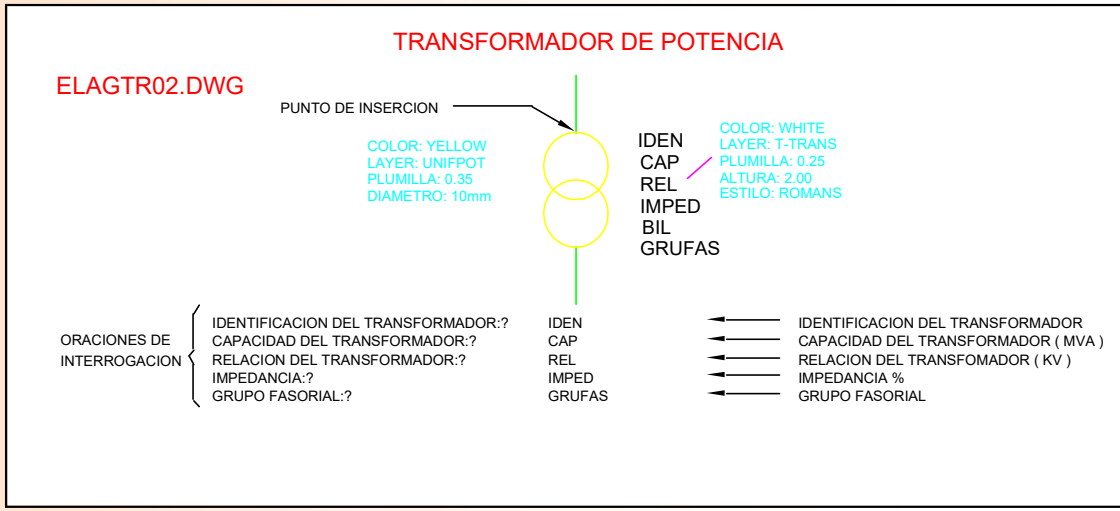
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

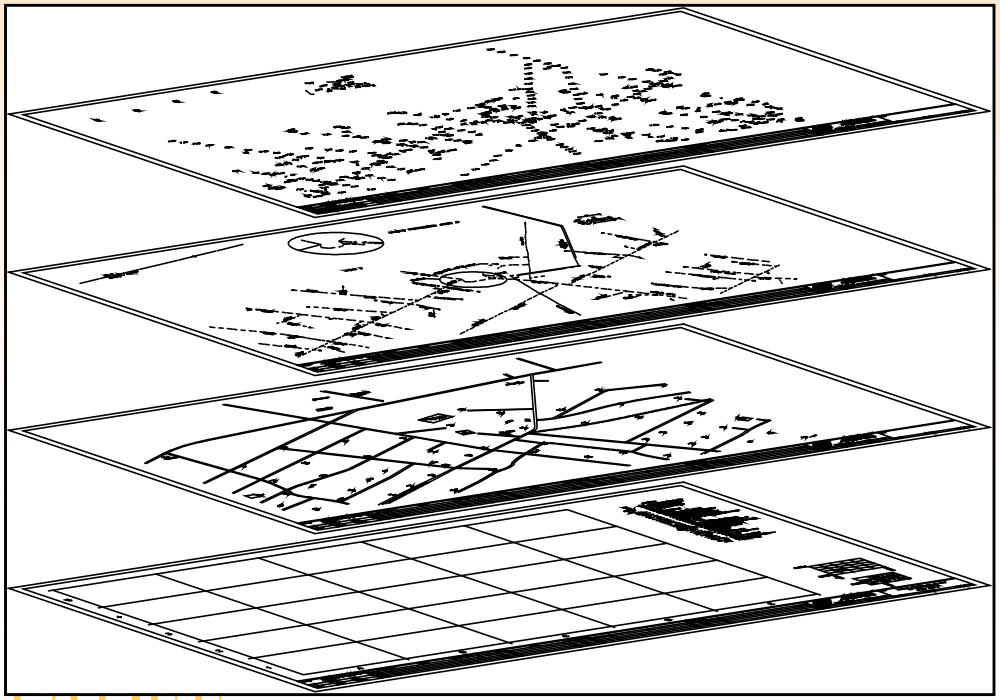
- Cubre e integra las áreas de Planificación, Operación, Proyectos, Comercial y Mantenimiento con la obtención de una base de datos coherente y de fácil visualización
- Utiliza metodologías sencillas. Actualmente existe un grupo de Usuarios adiestrados en el PADEE
- Los Requerimientos de Hardware no son excesivos
- Adquirido por CORPOELEC, CADELA, ELECENTRO, ELEORIENTE, SEMDA, CALIFE, ELEVAL, ELEBOL, EDELCA (Ahora CORPOELEC), OA (C), CIELEMCA (3), PDVSA (2) y ENI-LASMO(2)
- De fácil adquisición por otras empresas consultoras

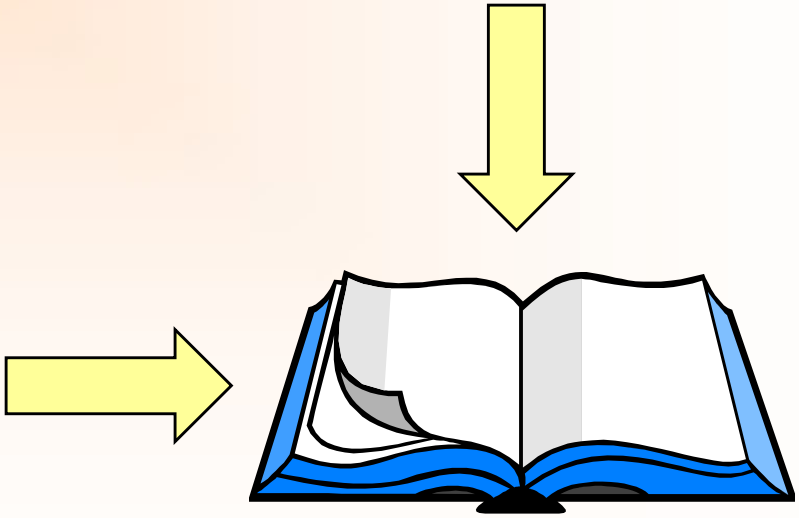
Programas de Diseño para Planos "Inteligentes" (PPI)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE







PADEE

Programas de Planos "INTELIGENTE" (PPI)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- **Si la información que necesitamos está contenida en los planos y éstos a su vez se encuentran en el computador, a través de AUTOCAD se puede obtener ésta información en forma automática para ejecutar los programas de análisis.**

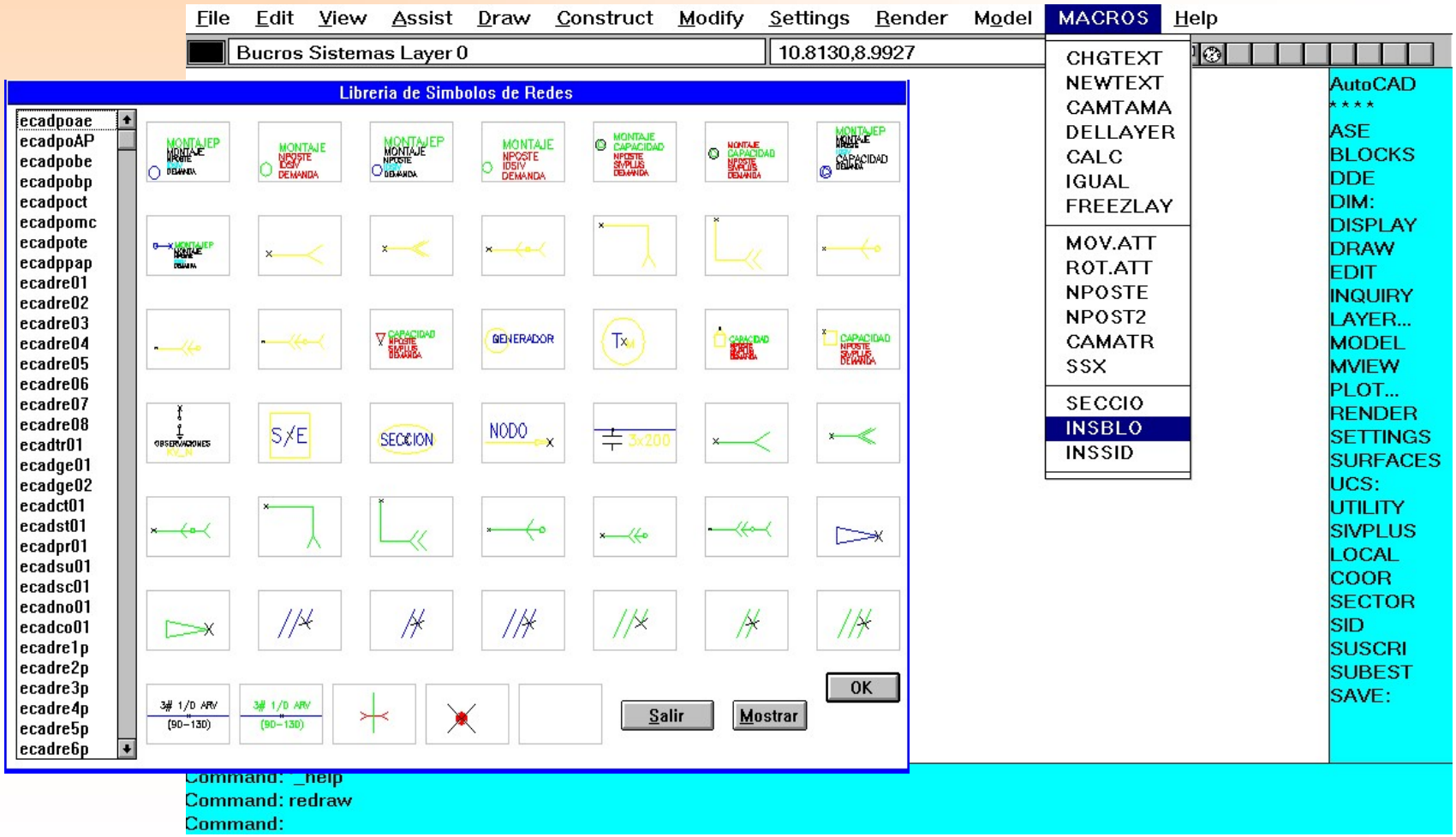
- **Tipos de Planos**
  - ➔ Vialidad
  - ➔ Redes eléctricas
  - ➔ Ubicación de equipos
  - ➔ Unifilares eléctricos de S-E y diagramas esquemáticos
- **Este módulo se adapta a las normas de Dibujo existentes**
- **Capas y Bloques a utilizar**
- **Procedimientos para dibujar los planos con inteligencia**
  - ➔ Longitudes, Calibre, R y X
  - ➔ Capacidades, Transformadores, Seccionadores, etc..

Selección de Programas y Símbolos utilizando Menús

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Todos los programas del PADEE se ejecutan utilizando menús y los símbolos se seleccionan gráficamente de las librerías especiales adaptadas a las Normas de CADAFE

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

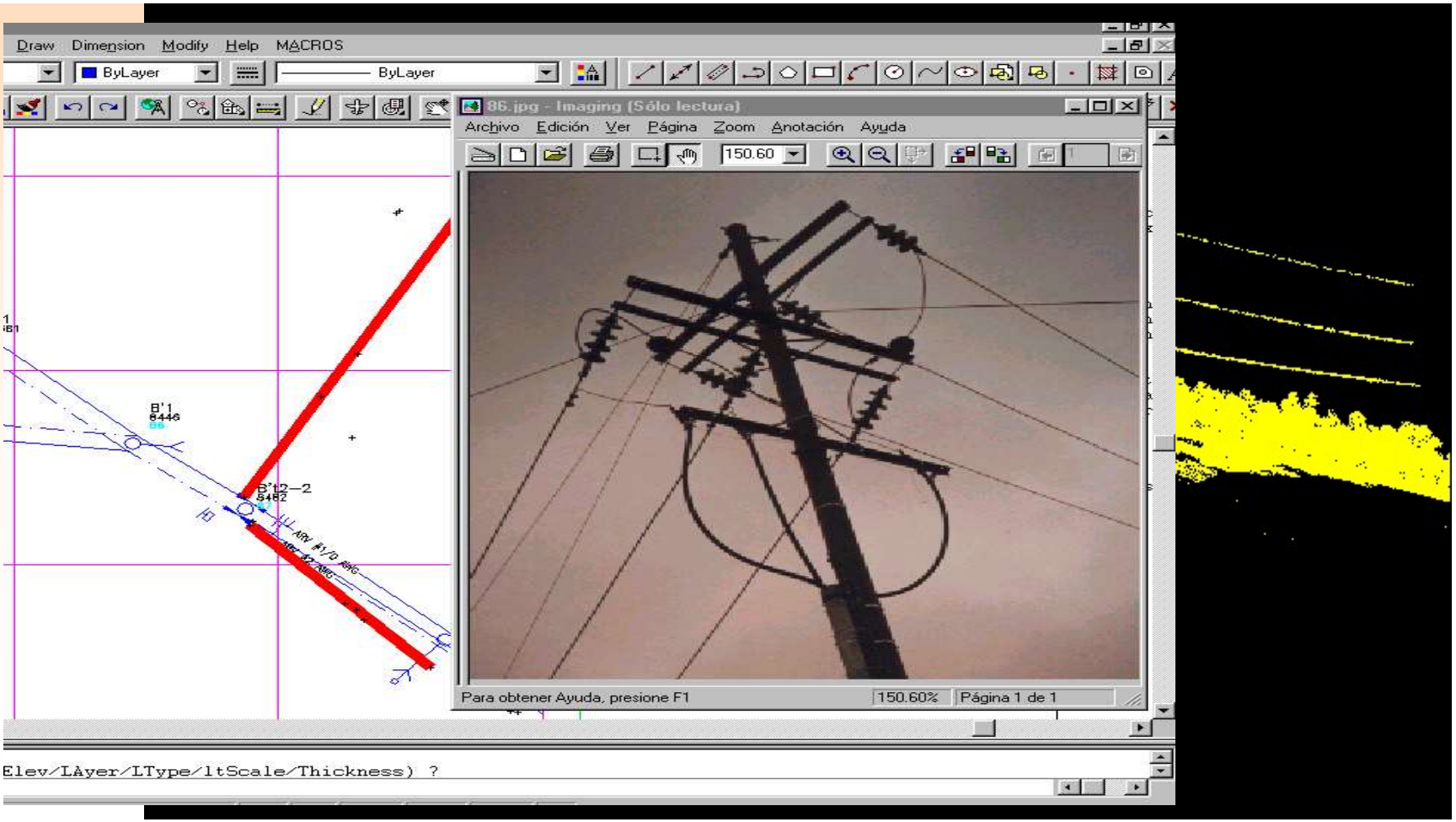


Programas de Fototeca e Información de Equipos (PFIE)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- **Cada uno de los equipos reflejados en plano, en este ejemplo postes, pueden ser fotografiados y correlacionados para desplegar su imagen tocando el símbolo del plano con el "Ratón"**

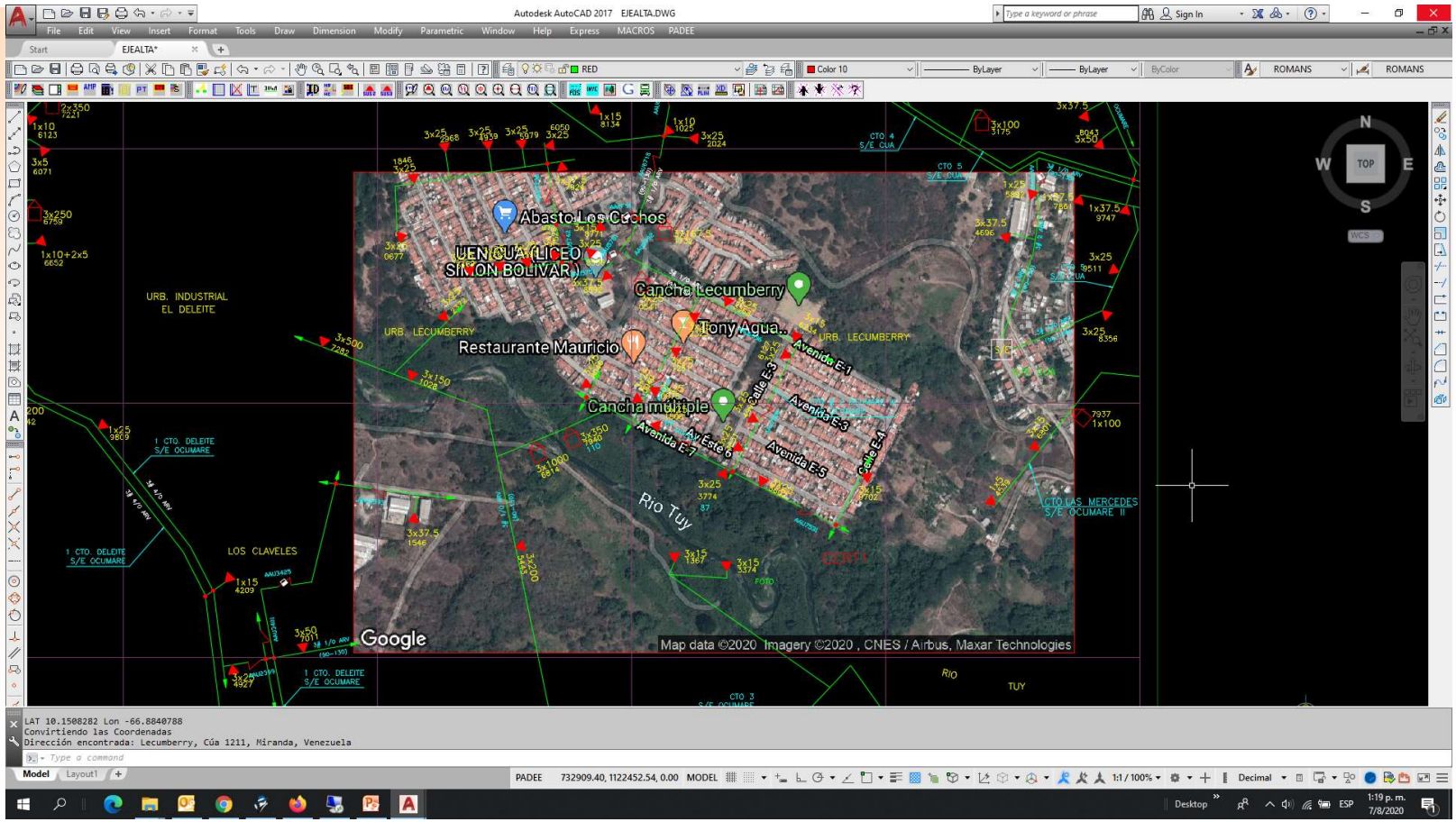
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE



Programas de Fototeca e Información de Equipos (PFIE)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- **También puede colocar las imágenes de Google Map y Bing en el plano en forma automática y georeferenciadas.**
- **Puede buscar direcciones, negocios y nombres en Google y localizarlos en el plano automáticamente**



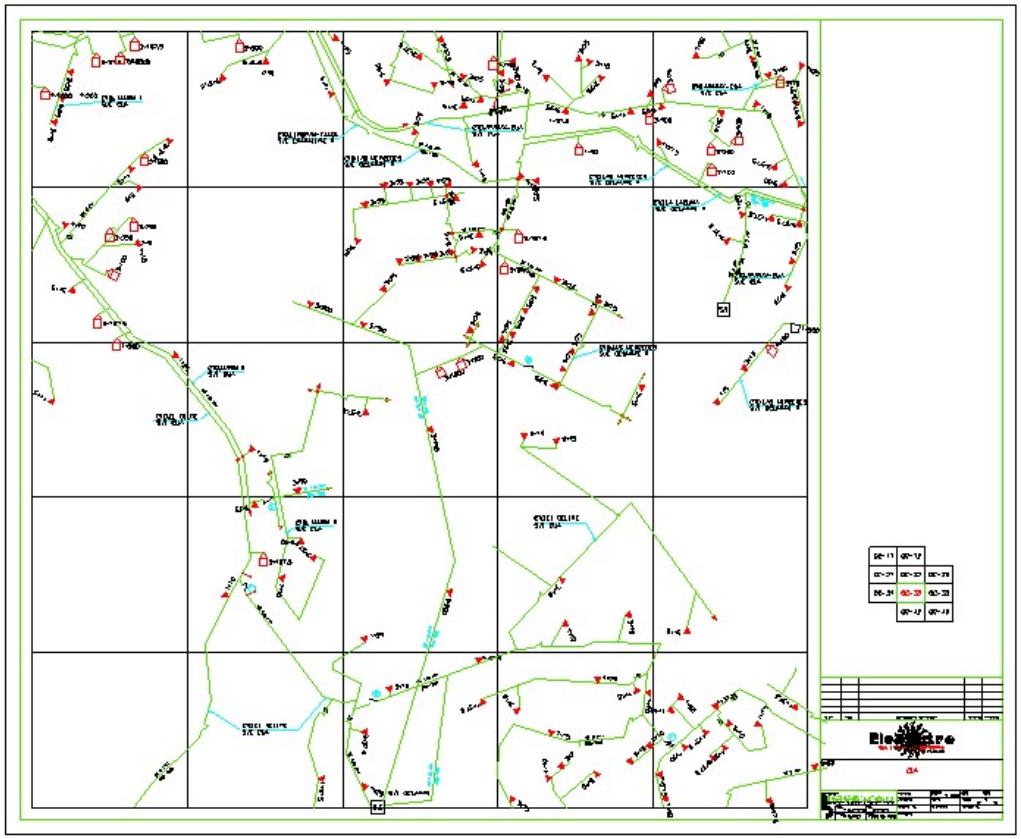
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

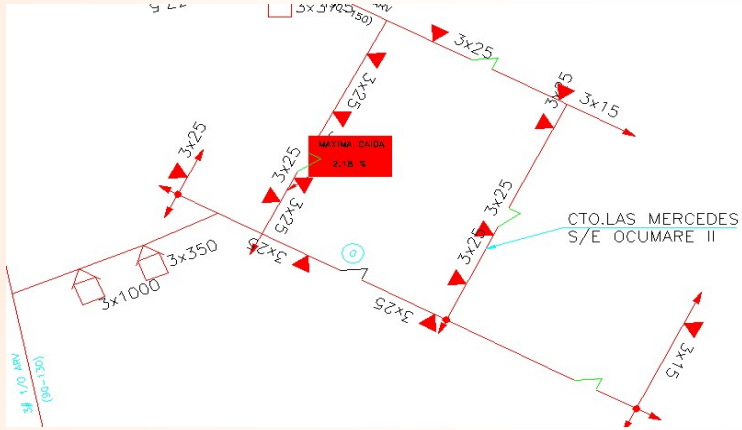
Programas de Análisis de la Red Primaria (PARP)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- ***Los resultados del PARP son gráficos. Utiliza Banderas en los puntos con problemas, Unifilares coloreados o salidas impresas similares a sistemas convencionales existentes.***

PADEE





CIUDAD : ocumare AÑO : 1997 ALTERNATIVA: 1 FECHA : 29-JUL-97
HORA : 15:12

PROGRAMA DE LOCALIZACION DE CARGAS

ALIMENTADOR NO. 3 : CTO # 3 OCUMARE III S/E OCUMARE
VOLTAJE LINEA LINEA 13.80 KV
FACTOR DE POTENCIA 80.00 %
TENSION EN LA BARRA 105 %
AMPERIOS POR FASE 195 195. 195 AMP

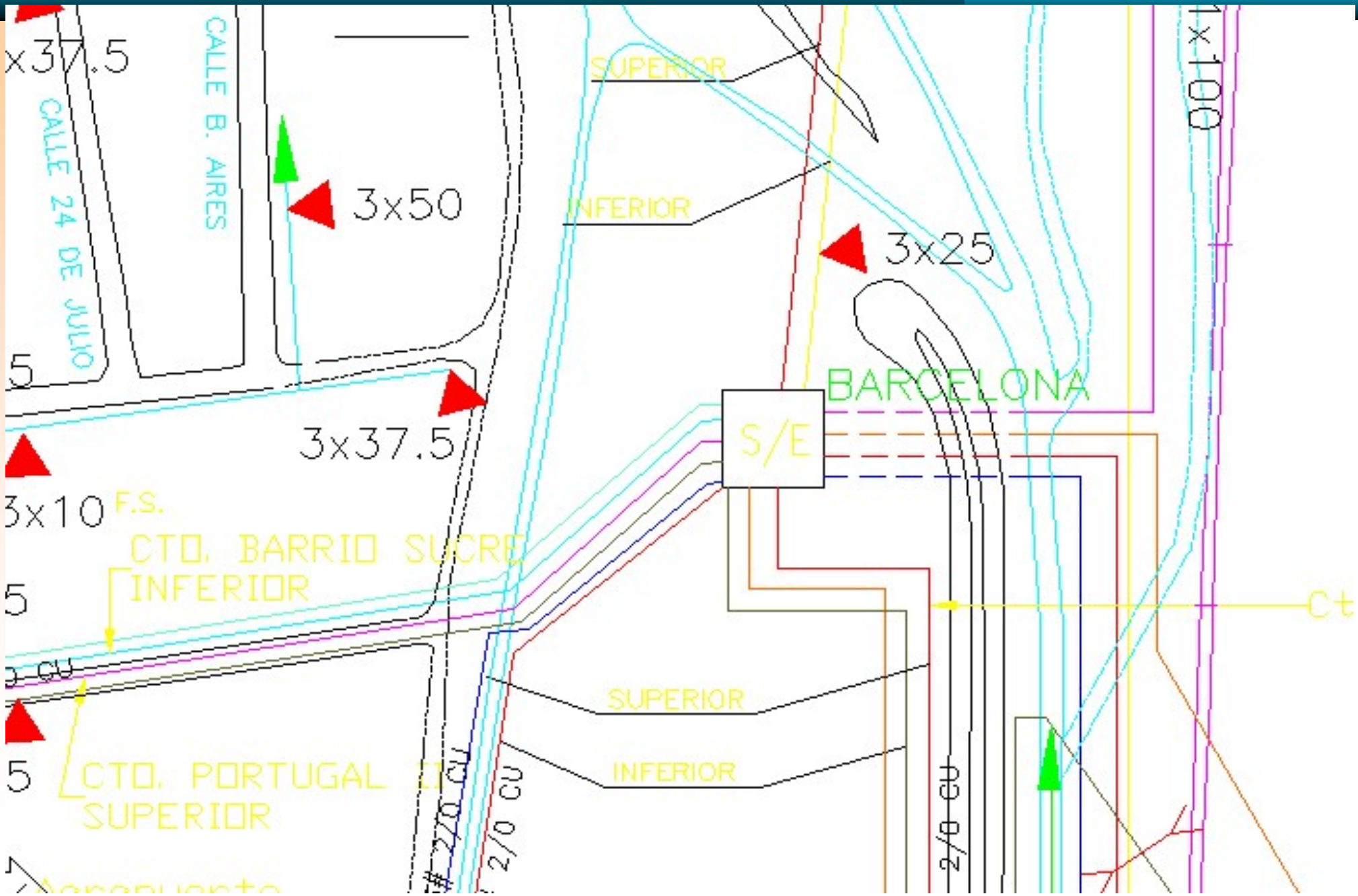
NODOS	KVA CONECTADOS	DEMANDAS LOCALIZADAS KVA	KW	KVAR	CARGAS PUNTUALES KVA	KW	KVAR	DEMANDAS ESPECIALES KVA	KW	KVAR
11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
17	75.00	49.53	39.70	29.62	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12	1500.00	990.65	794.00	592.40	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
13	450.00	297.19	238.20	177.72	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
18	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
22	75.00	49.53	39.70	29.62	.00	.00	.00	.00	.00	.00
20	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
15	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
21	75.00	49.53	39.70	29.62	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7	1050.00	693.45	555.80	414.68	.00	.00	.00	.00	.00	.00
14	3000.00	1981.30	1588.01	1184.81	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
5	450.00	297.19	238.20	177.72	.00	.00	.00	.00	.00	.00
1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9	600.00	396.26	317.60	236.96	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTALES	7275.00	4804.64	3850.91	2873.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00

PADEE

Programas de Análisis de la Red Primaria (PARP)

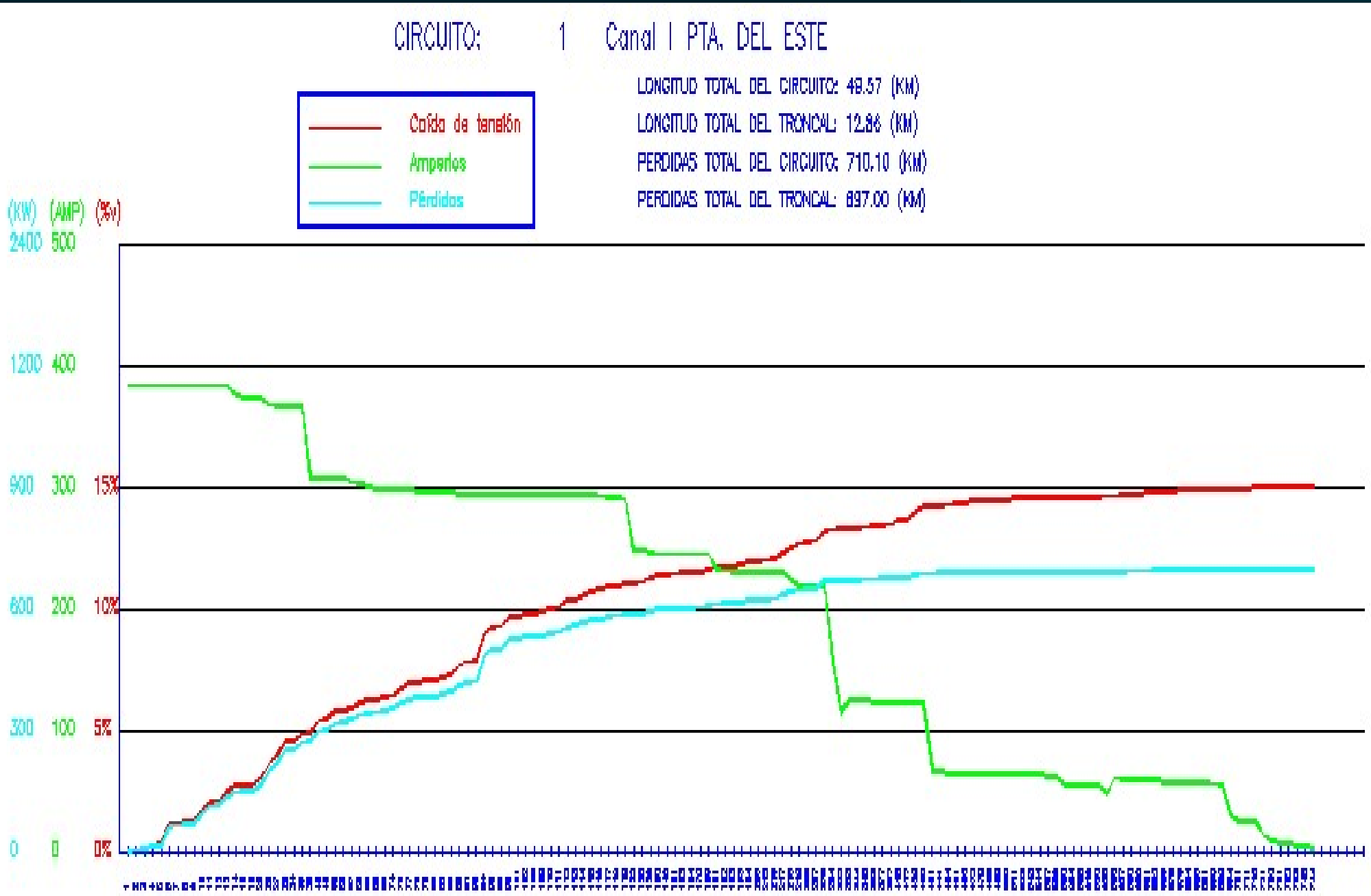
MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION

PADEE



Programas de Análisis de la Red Primaria (PARP)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE



Se obtienen los análisis siguientes:

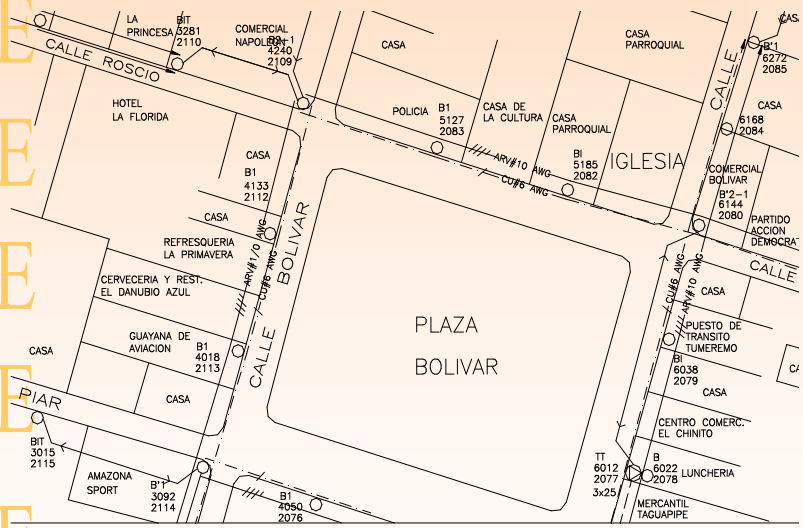
- **Flujo de carga y gráficas de perfiles (tensión, carga y pérdidas en cada sección del alimentador)**
- **Ubicación de Condensadores por criterio de pérdidas mínimas o caída de tensión mínima**
- **Cálculo de Cortocircuito, Trifásico, Bifásico, Bifásico a tierra y Monofásico**
- **Ubicación de Subestaciones, por el criterio de centro de carga.**

PADEE
PADEE
PADEE

Programas de Análisis de Redes Secundarias (PARS)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Simula las condiciones de operación de la red secundaria, basado en la demanda de los suscriptores asociados a los postes y tomando los datos directamente del plano.



Los resultados que se obtienen son listados como éste y en forma gráfica sobre el plano.

C A L C U L O D E S E C T O R E S

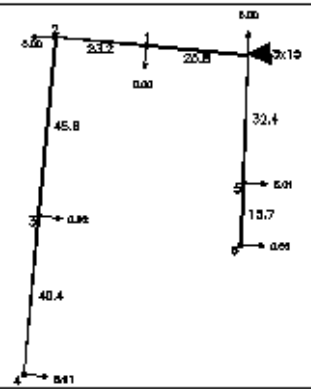
CODIGO DEL SECTOR: AAA7867CAI CIUDAD: CAICARA PLANO: AAA

V. NOMINAL: 208/120 F.POT: 0.90 CAP.BANCO: 3x15

Ing. y Const. MATMOR, C.A.

NODO No.	CARGA KVA	VOLTAJE (Vin)	% V	RAMA INI-FIN	CONDUCTOR	LONG. (M)	AMP (A)	CARGA (KVA)	PERDIDAS (W)
1	0.00	119.76	0.27	1- 2	4# 1/0 ARV	23.20	18.98	6.83	4.94
2	0.00	119.46	0.52	2- 3	4# 1/0 ARV	45.60	18.98	6.83	9.72
3	0.82	118.88	1.01	3- 4	4# 1/0 ARV	40.40	16.40	5.91	6.45
4	5.91	118.43	1.36	5- 6	4# 1/0 ARV	15.70	0.00	0.00	0.00
5	6.01	119.72	0.30	0- 1	4# 1/0 ARV	25.80	18.98	6.83	5.50
6	0.00	119.72	0.30	0- 5	4# 1/0 ARV	32.40	16.68	6.01	5.35

PERDIDAS TOTALES (W) 31.96



TOTAL CARGA SIN A.P. (KVA) 12.84 + 0.00 = 12.84 CARGA = 28.53 %
MAXIMA CAIDA DE TENSION (%) 1.36
NODO DE MAXIMA CAIDA 4

CORRIENTE MAXIMA (A) 18.95 CARGA MAXIMA 8.43 %
ENTRE LOS NODOS 1- 2 EN EL TRAMO 1

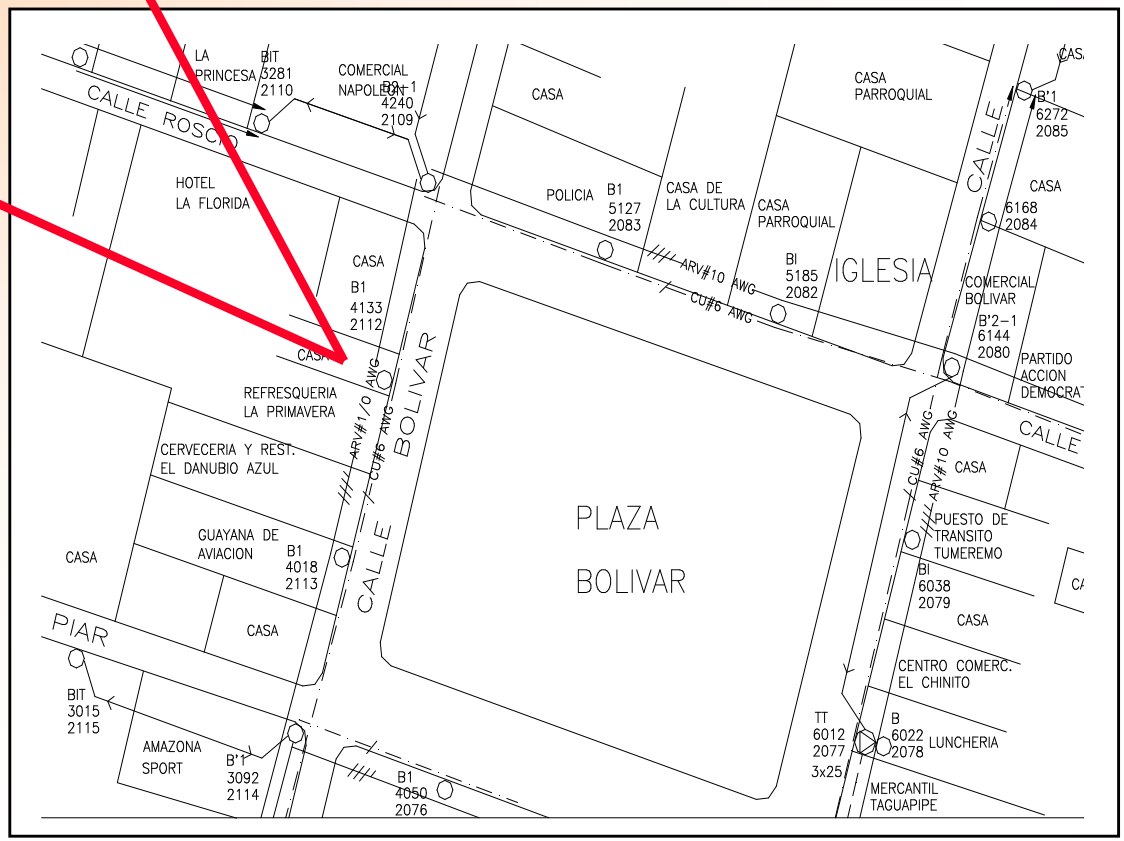
Programas de Abonados
(ABONADO)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

CUENTA ASIGNADA A LA PARCELA: AA-9420

CUENTA	NOMBRE/DIRECCION	ULT. CONSUMO
11011010	FIANCO DE TARDE, GERTRUDIS E	2500.00
	CALLE BOLIVAR ENTRE CALLE	2344.00
	ROSCIO Y CALLE PIAR	2455.00
		2600.00
		3101.00
		2600.00

POSTE	MEDIDOR/ESTADO
1036	51406
	B
	C



PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

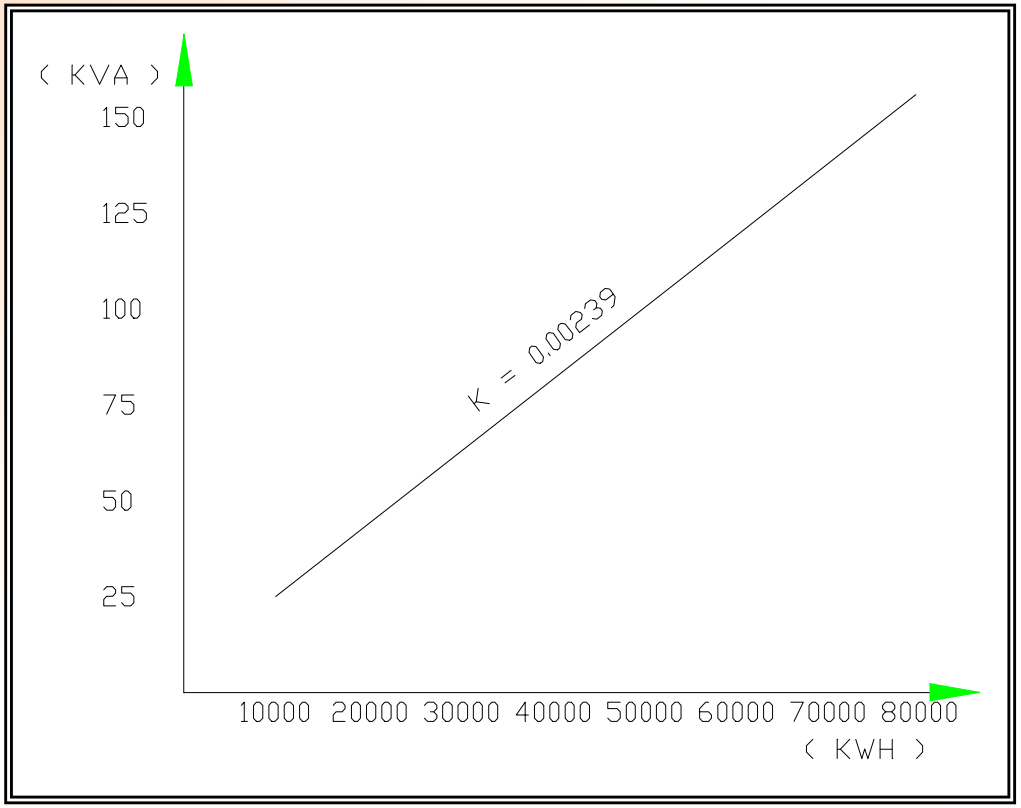
Programas de Control de Carga de Transformadores (PCCT)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Para obtener la carga de los transformadores el PCCT utiliza la información de los abonados y su relación al poste. Suma la Energía total de los Suscriptores y mediante el factor "K" se obtiene la demanda total del sector de transformación

PADEE

Trafo No. Poste No.	Capacidad (KV A)	Energía Total Bimensual (KWHR)	Carga Total (KVA)	% Carga	Observaciones
AA-2405	3x25	54500	81.75	109	Ojo Sobrecargado
AA-2507	3x37.5	67890	101.83	90.51	
AA-2609	3x15	43203	64.8	144.01	Ojo Sobrecargado
AA-3610	3x25	50134	75.2	100.26	
AA-4555	3x75	60233	90.34	40.15	
AA-5523	3x15	32304	48.45	107.66	Ojo Sobrecargado
AA-1233	2x10	12330	18.49	92.47	
AA-2345	3x25	67002	100.5	134	Ojo Sobrecargado
BA-2344	3x25	60453	90.67	120.9	Ojo Sobrecargado
BA-1223	3x25	32435	48.65	64.87	
BA-2344	3x15	54623	81.93	182.07	Ojo Sobrecargado
BA-6734	3xX50	32478	47.71	32.48	Subcargado
BA-2345	3x25	57567	86.35	191.89	Ojo Sobrecargado

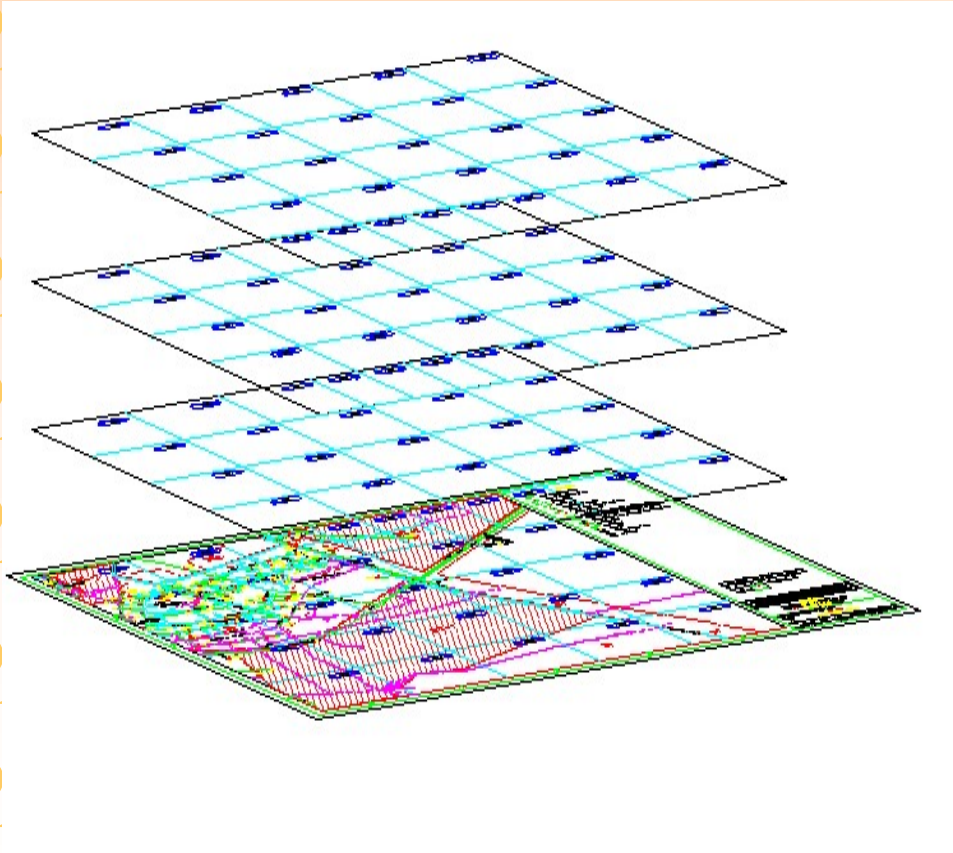


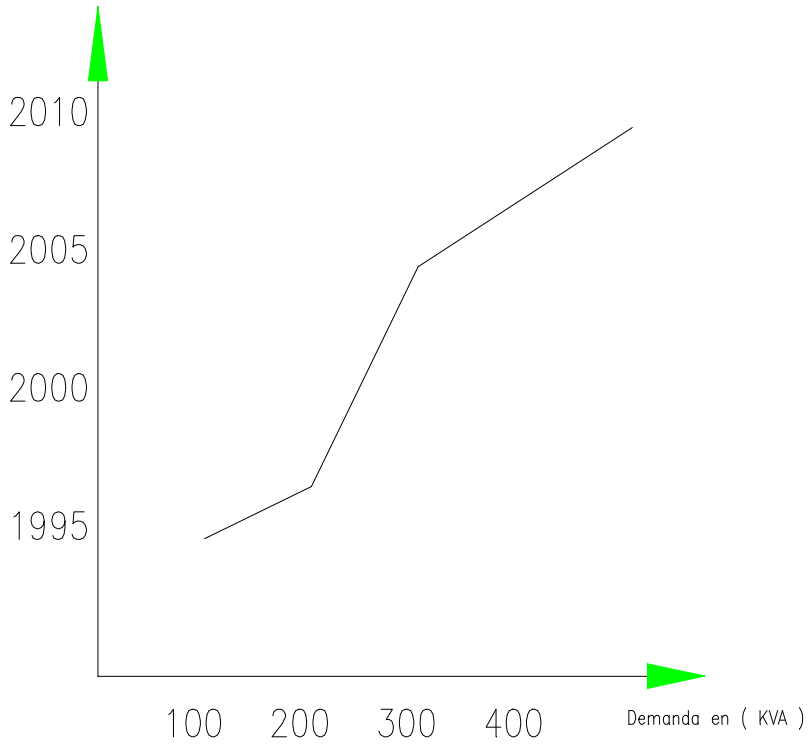
PADEE

Programas de Predicción de Demanda (PPDC)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Elimina el engorroso trabajo de incorporación del uso de la tierra en la base de datos, así como facilita la correlación por áreas de la demanda presente y demandas estimadas.





Indices de Predicción

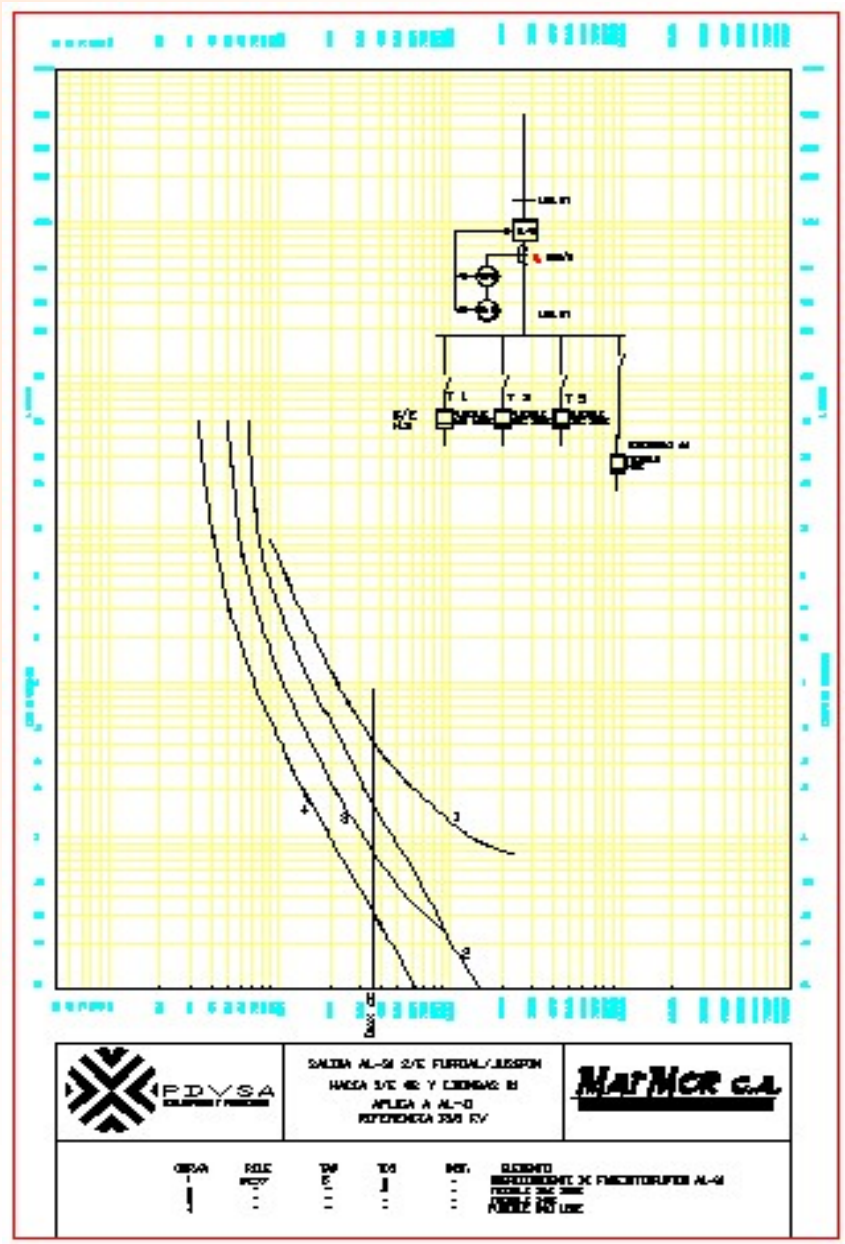
PADEE

Programas de Coordinación de Protecciones (PCP)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION

PADEE

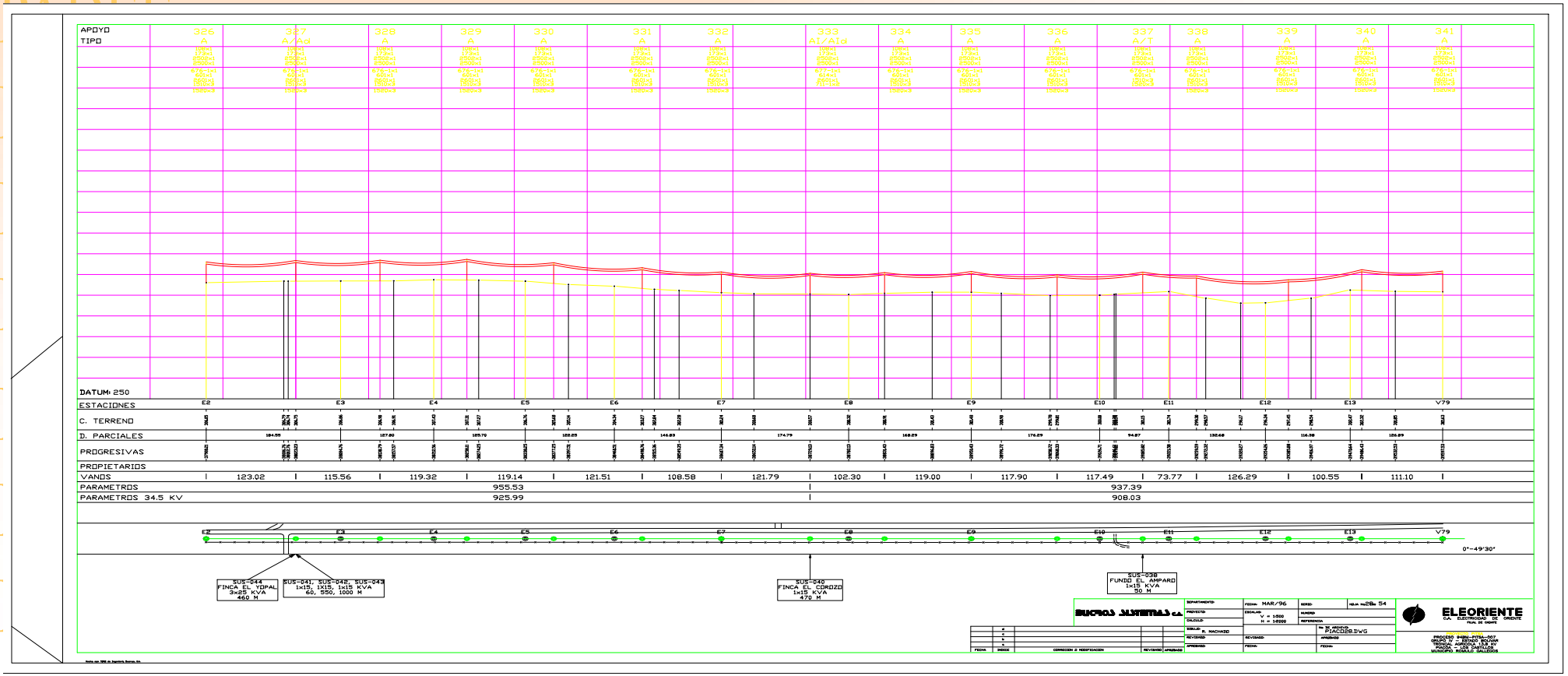
- **Contiene más de 150 tipos de relés y fusibles utilizados en el país**
- **Librería de símbolos para el dibujo de los diagramas unifilares**
- **Identificación automática de curvas y datos de TC, TAPS y Dial**



Programas de Perfiles Topográficos y Diseño de Líneas (PPTDL)

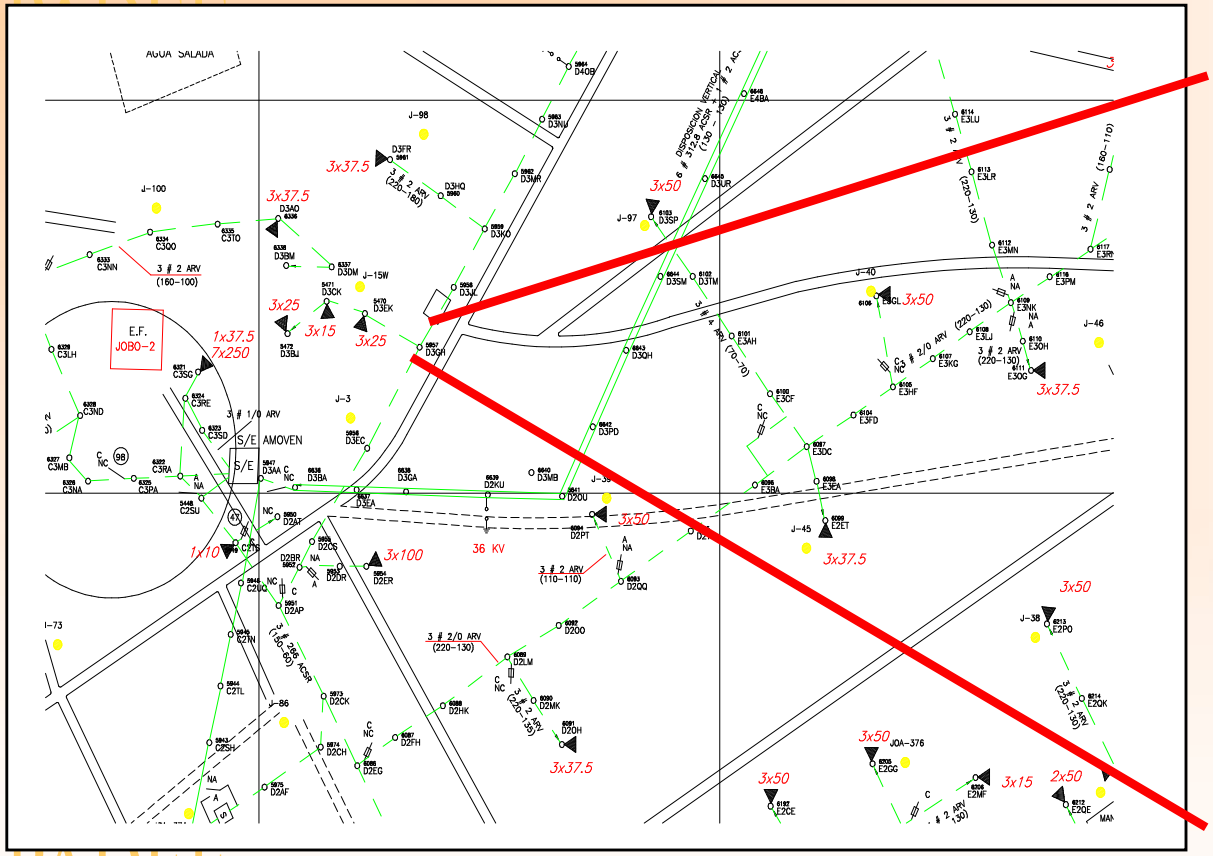
MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- Capta los datos directamente de la libreta del topógrafo
- Realiza los cálculos matemáticos
- Dibuja el perfil topográfico
- Provee de herramientas “plantillas” para la localización manual
- Realiza el cálculo exacto de la catenaria luego de definir los apoyos



Programas de Cómputos, Control y Valuación de Obras (COMWIN - CAD)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE



E L E O C C I D E N T E
UNIDAD DE DESARROLLO
FILIAL DE CADAFE

PAGINA # 1
FECHA : 05/04/94

PUNTO: 1300 ETAPA: 0
DESCRIPCION: 21-0430

COD. OBRA: TUMEREM OBRA: REMODELACION DE LAS REDES AEREAS DE DISTRIBUCION DE TUMEREMO. ESTADO BOLIVAR.

U N I D A D E S P O R P U N T O

COD	DESCRIPCION	CAN	PRECIOS UNITARIOS (Bs) MATER	M. OBRA	TOTAL	TOTAL GENERAL
101	POSTE TUBULAR DE ACERO DE 8.23 MTS (27') DE LONGITUD E.C. 116 KG	1.00	9951.00	703.00	10654.00	10654.00
150	FUNDACION PARA POSTE DE 8.23 MTS , EN ALINEACION ,PARA CUALQUIER TIPO DE SUELO	1.00	2303.70	370.42	2674.12	2674.12
2501	PINTURA DE POSTE DE BAJA TENSION CON SUS ACCESORIOS.	1.00	83.51	222.00	305.51	305.51
2500	CODIFICACION DE POSTE	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
418	PERCHA DE CUATRO AISLADORES PARA ALINEACION MONTADA EN POSTE DE SECCION 8.89 CM < 3 1/2") DE DIAMETRO. ARV	1.00	1283.00	411.00	1694.00	1694.00
301	BRAZO DE A.P. DE 3/4" X 1.20 MTS ABRAZ. 3-3 1/2" (7.62 - 8.89 CM) DE DMT. CON SU CONEXION AL POSTE LUMINARIA M-520.	1.00	1965.00	267.00	2232.00	2232.00
2401	ADAPTADORES PARA CONEXION DE ACOMETIDA EN BAJA TESION RED MONOFASICA.	1.00	378.00	203.00	581.00	581.00

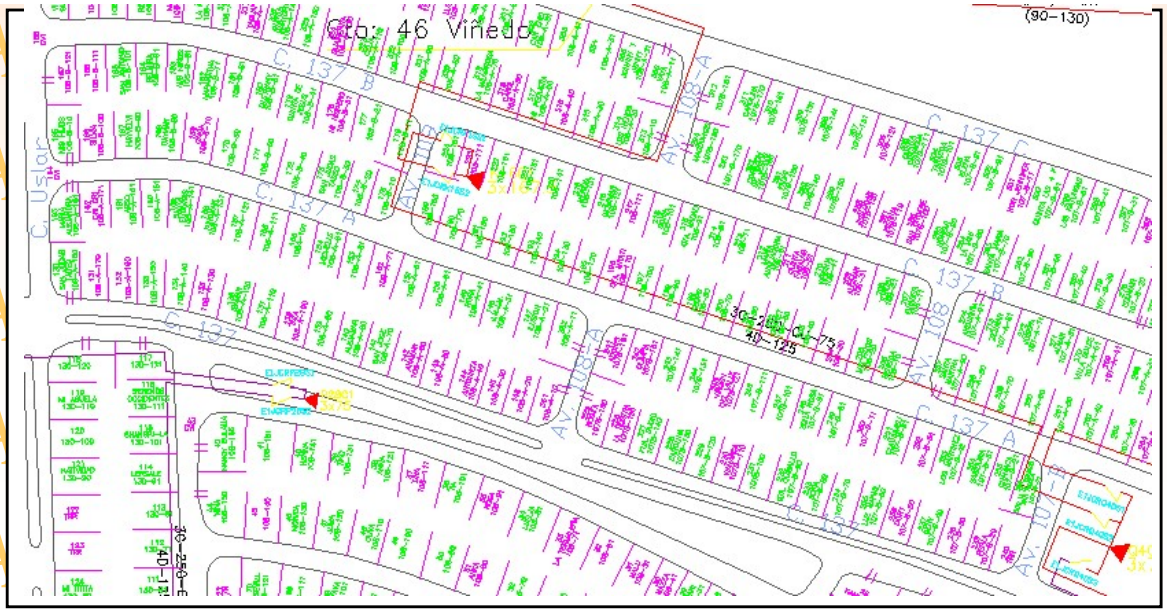
MONTO ACUMULADO (Bs) : MATERIALES 15964.21
MANO DE OBRA 2176.42
TOTAL GENERAL 18140.63

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

Programas de Pérdidas de Energía No técnica (PPDE)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

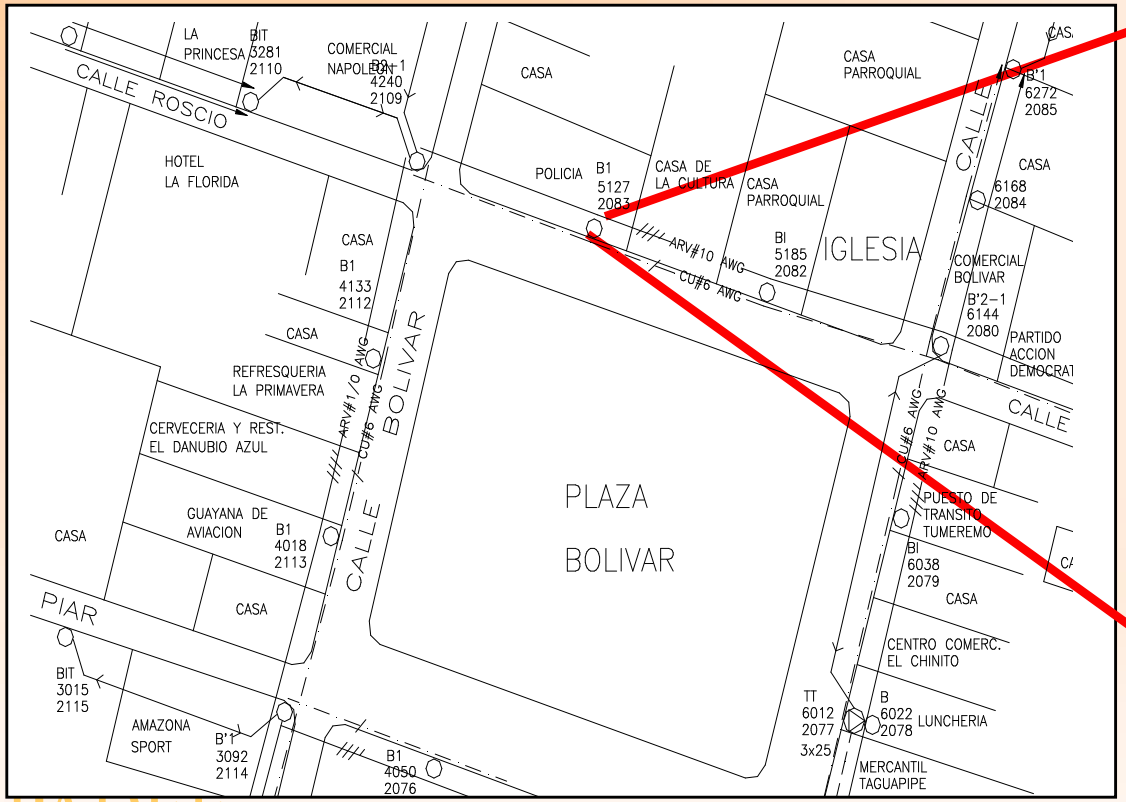
- **Reparte la Energía Despachada en proporcionalmente a la Demanda de los transformadores de distribución**
- **Compara la Energía Despachada Vs Energía Facturada**
  - ➔ **Por Cuadrícula**
  - ➔ **Por Circuito**
  - ➔ **Por Transformador de Distribución**
  - ➔ **Por áreas**
- **Permite comparar visualmente los consumos de Energía de Viviendas similares**



- Las Parcelas en color VERDE corresponden a suscriptores con más de 500 kWH, los restantes están facturando menos por motivos desconocidos

Programas de Inventario, Auditoría, Alumbrado y Otros Servicios (PIAS)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE



PADEE

PADEE

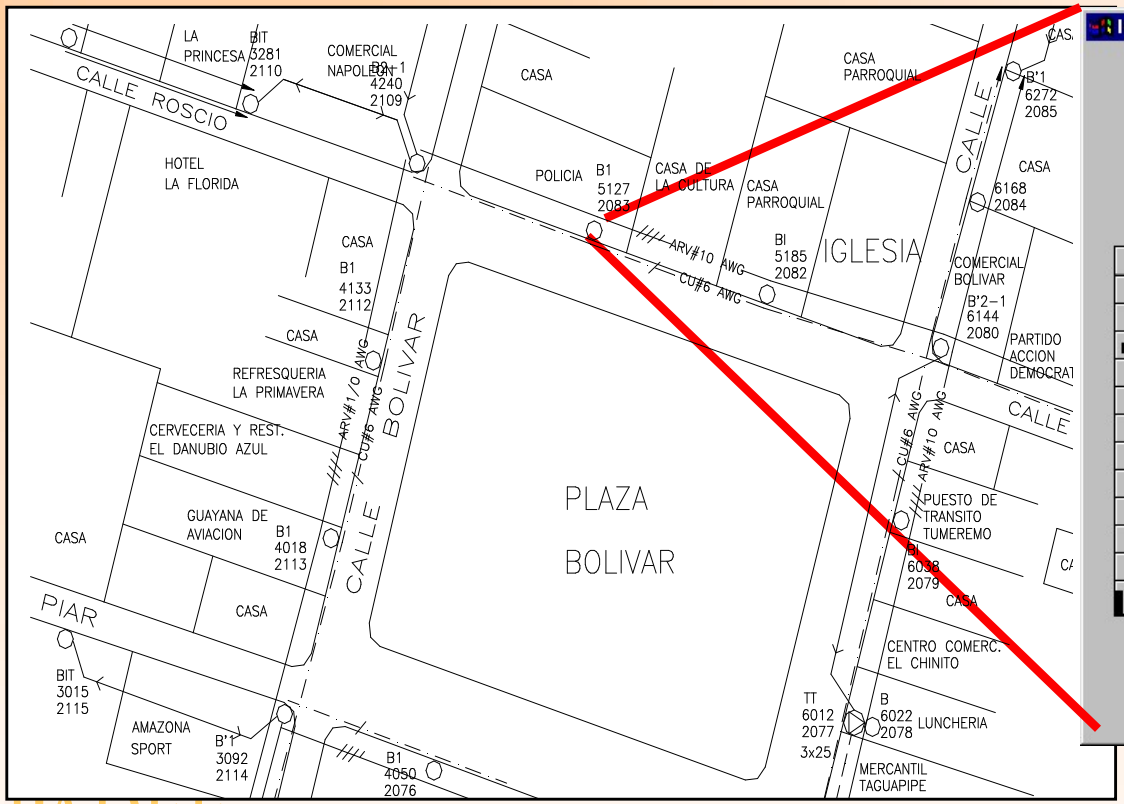
PADEE

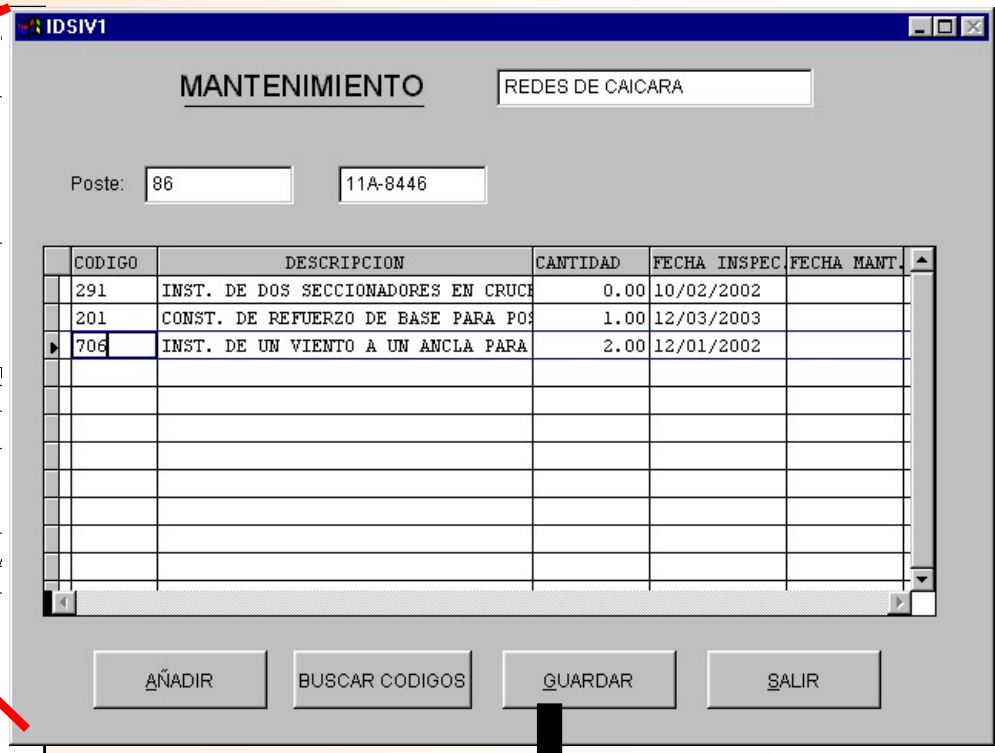
PADEE

- **Directamente sobre el Plano o también fuera de AUTOCAD**
- **Listado de todo el inventario de postes**
- **Materiales o equipos defectuosos**
- **Alumbrado Público**
- **Soporte a otros servicios tales como CANTV, Televisión**

Programas de Mantenimiento de Redes Eléctricas de Distribución (PMRD)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE





PADEE

PADEE

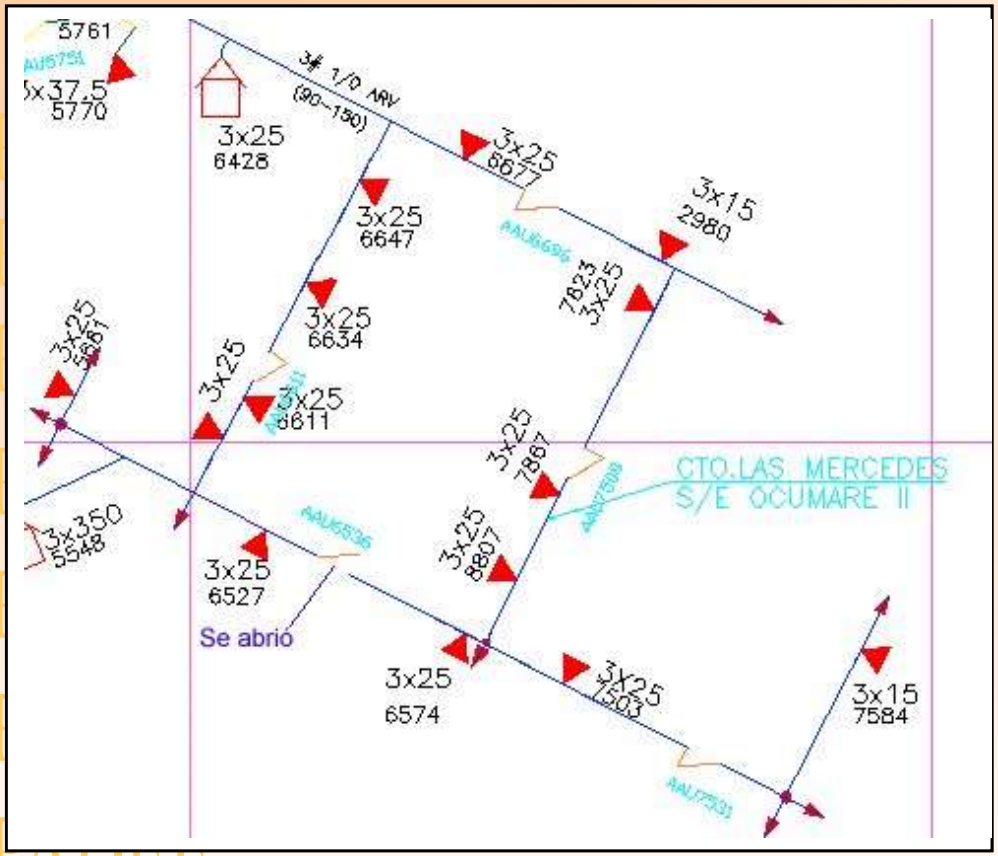
PADEE

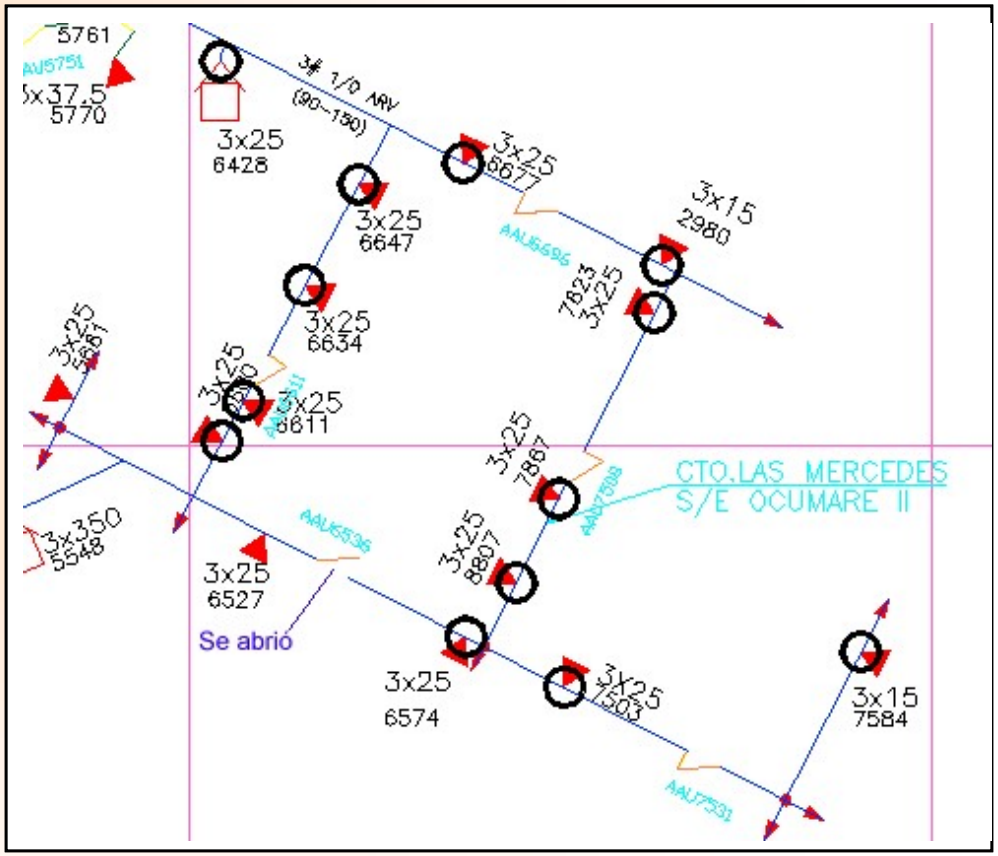
PADEE

- **Directamente sobre el Plano o también fuera de AUTOCAD**
- **Listado de Mantenimiento pendiente**
- **Listado de Mantenimiento Efectuado**
- **Estadística de Materiales o equipos defectuosos**
- **Estadística de Acciones mas frecuentes**

Programas Interrupciones y Operaciones (PIO)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE





PADEE

PADEE

PADEE

PADEE

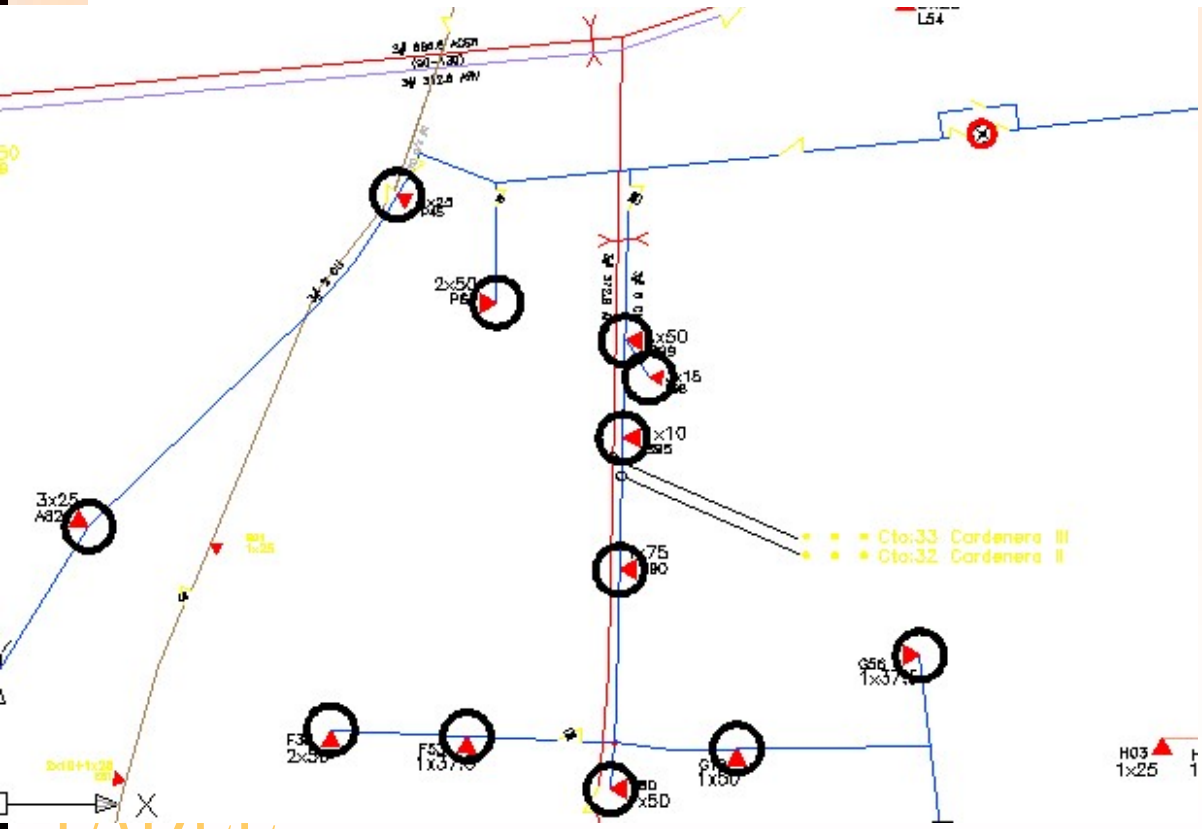
SUSCRIPTORES AFECTADOS

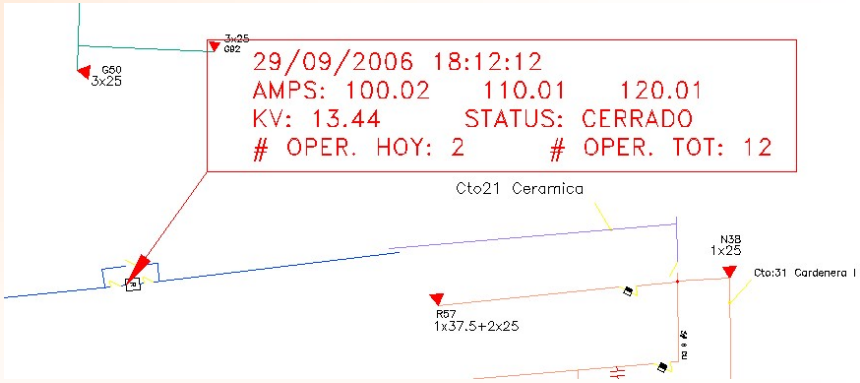
CUENTA	NOMBRE/DIRECCION	ULT. CONSUMO	POSTE	MEDIDOR/ESTADO
60300120	CARMEN N. MENDOZA DE MARTINEZ	93.00	66	805137
	C. SUCRE No. 35	9.00		M
		9.00		
		0.00		
		0.00		
		37.00		
20135180	GOMEZ L SERAPIO	186.00	66	161
	C CARABOBO N 37	243.00		
		230.00		
		0.00		
		0.00		
		219.67		
60300090	PRIETO DOMINGO	408.00	67	2734547
	C. SUCRE No. 40	111.00		B
		1902.00		
		0.00		
		0.00		
		807.00		

Programas de Interfase con el Scada (PASCADA)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- **La Interfaz "dispara" automáticamente los eventos sobre los planos de la red**
- **Visualiza el estado, número de operaciones y medición remota de equipos automáticos de protección**



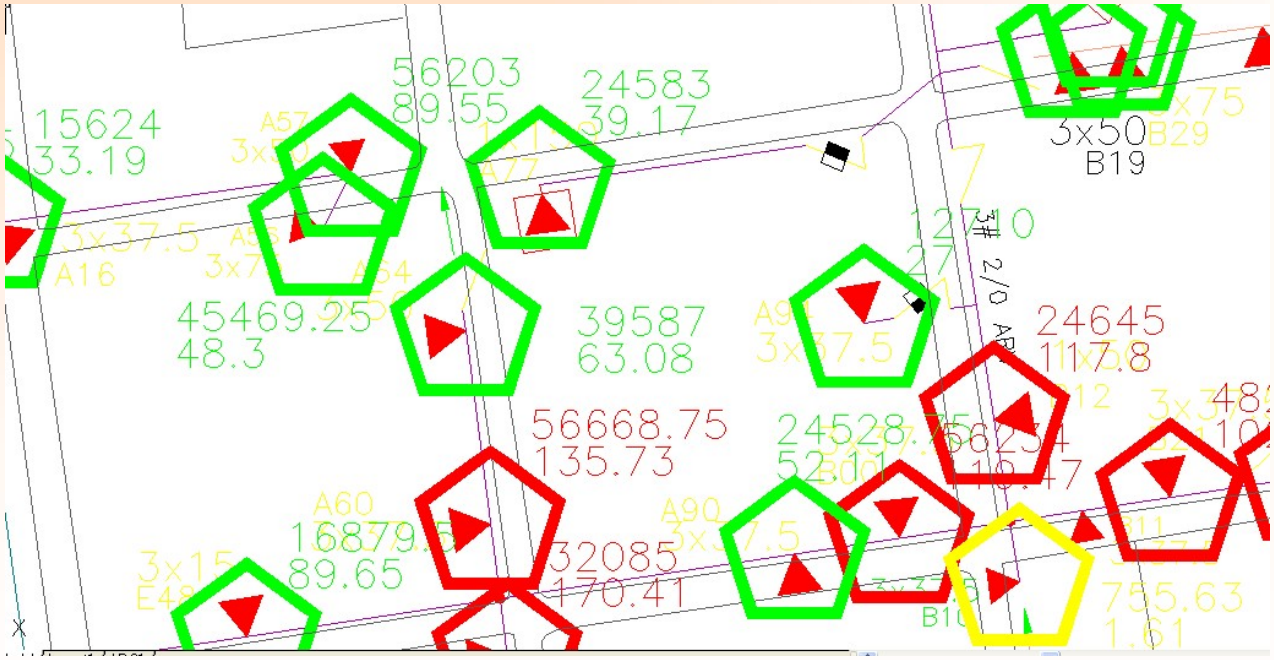


Programas de Totalizadores (PATOTA)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Produce una visión gráfica de las lecturas de energía los totalizadores instalados en cada transformador y colorea las “marcas” según el porcentaje de utilización del transformador (TLM)

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

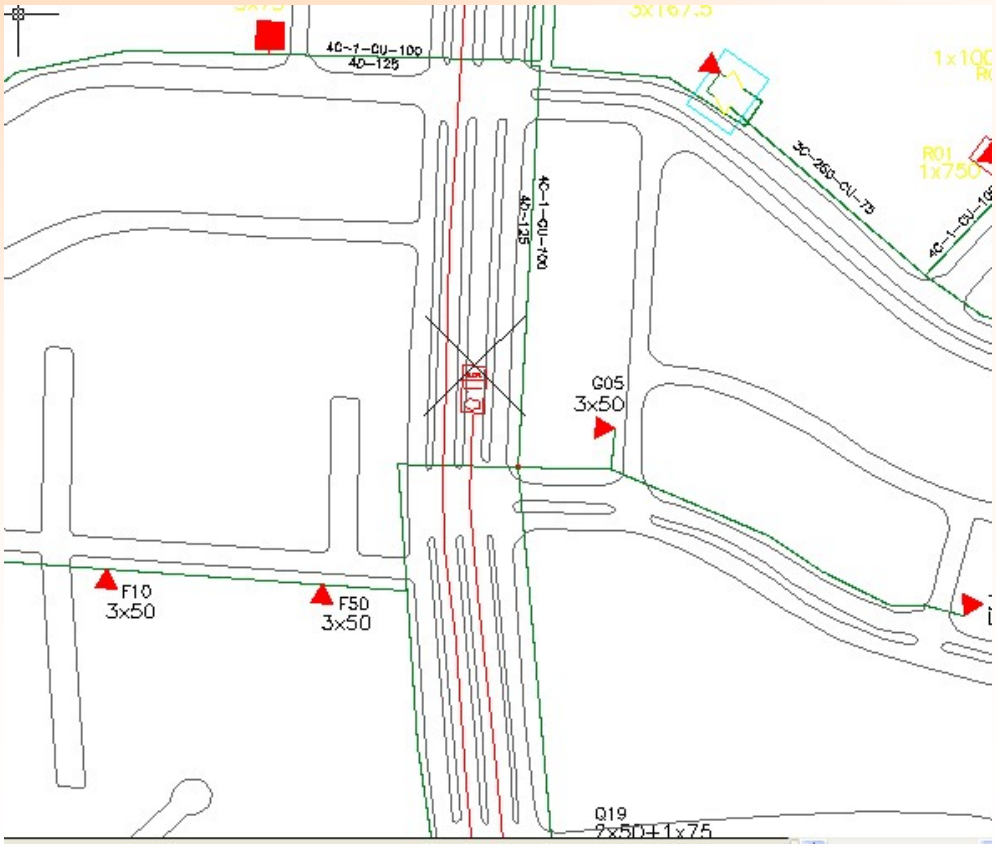


Programas de Ubicación Satelital (PUBSAT)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Obtiene la posición geográfica del GPS de los vehículos de la "empresa" a fin ubicarlos sobre el plano de redes y mejorar el rendimiento de las operaciones.

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

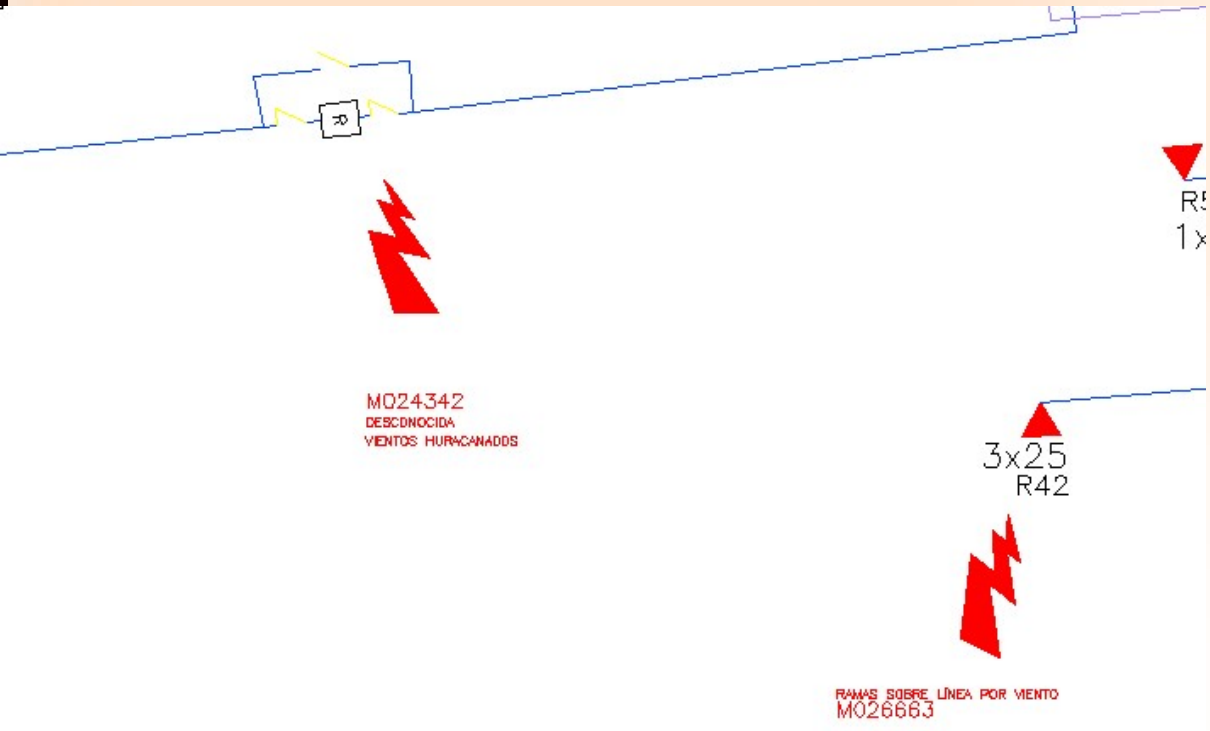


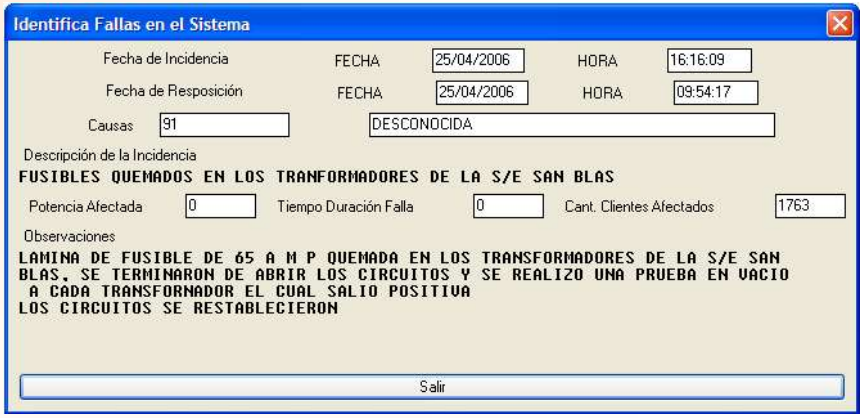
Programas de Ubicación de Fallas (PUBFAL)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Ubica sobre el plano de redes el histórico de fallas para determinar zonas con problemas de mantenimiento, clasificadas por su causa

PADEE



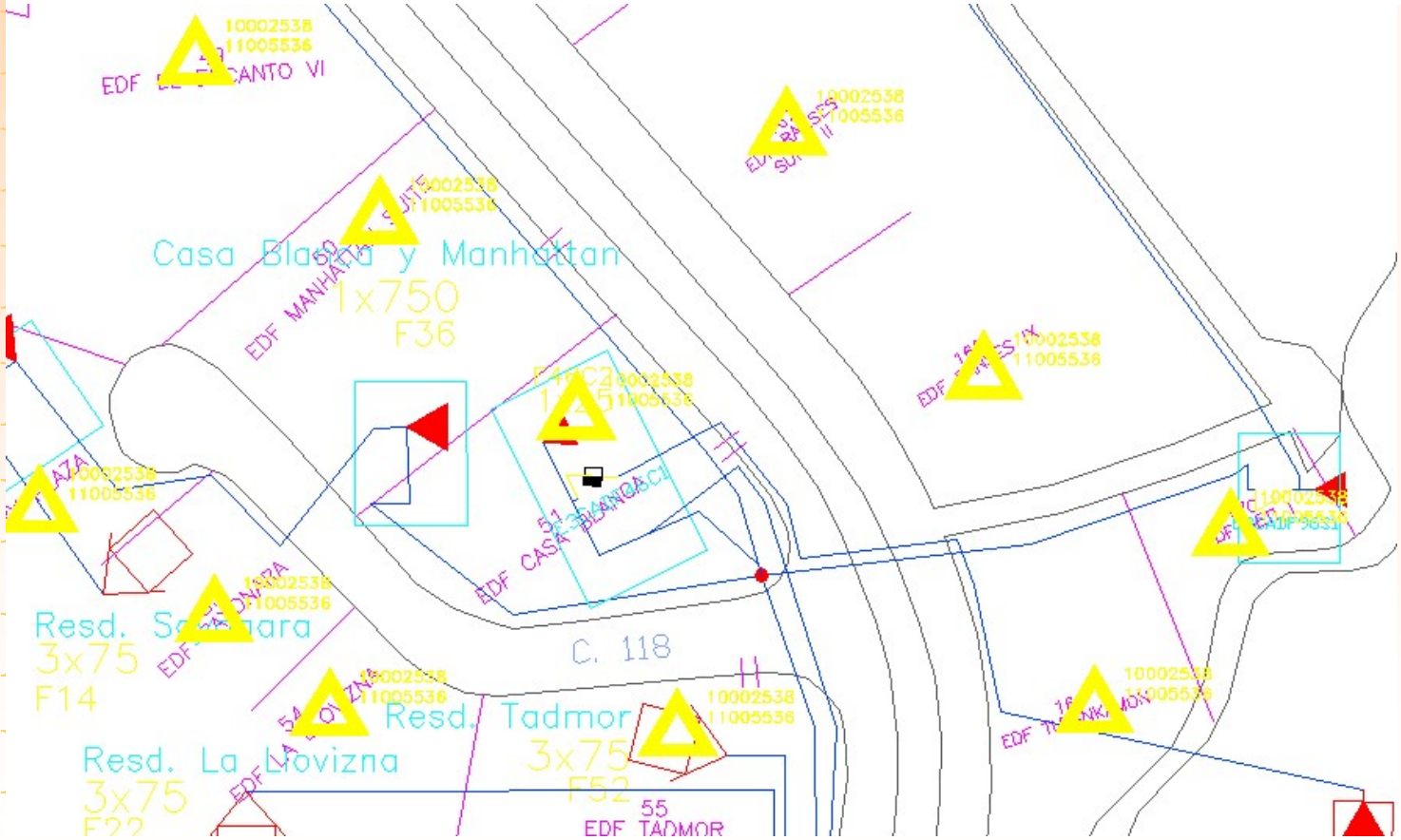


PADEE

Programas de Ubicación de Reclamos (PACREC)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Ubica sobre el plano de redes los reclamos pendientes y activos a fin de localizar zonas con problemas u origen de la falla.



En el ejemplo se muestra una posible falla de circuito primario

PADEE

Programas de Información de Equipos en Pozos (PDVSA)

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

PADEE
PADEE

LEVANTAMIENTO DE MOTORES Y TABLEROS ASOCIADOS

POZO CH-30 CAMPO: O-16
S/E A-A
MACOLLA

DATOS DEL MOTOR

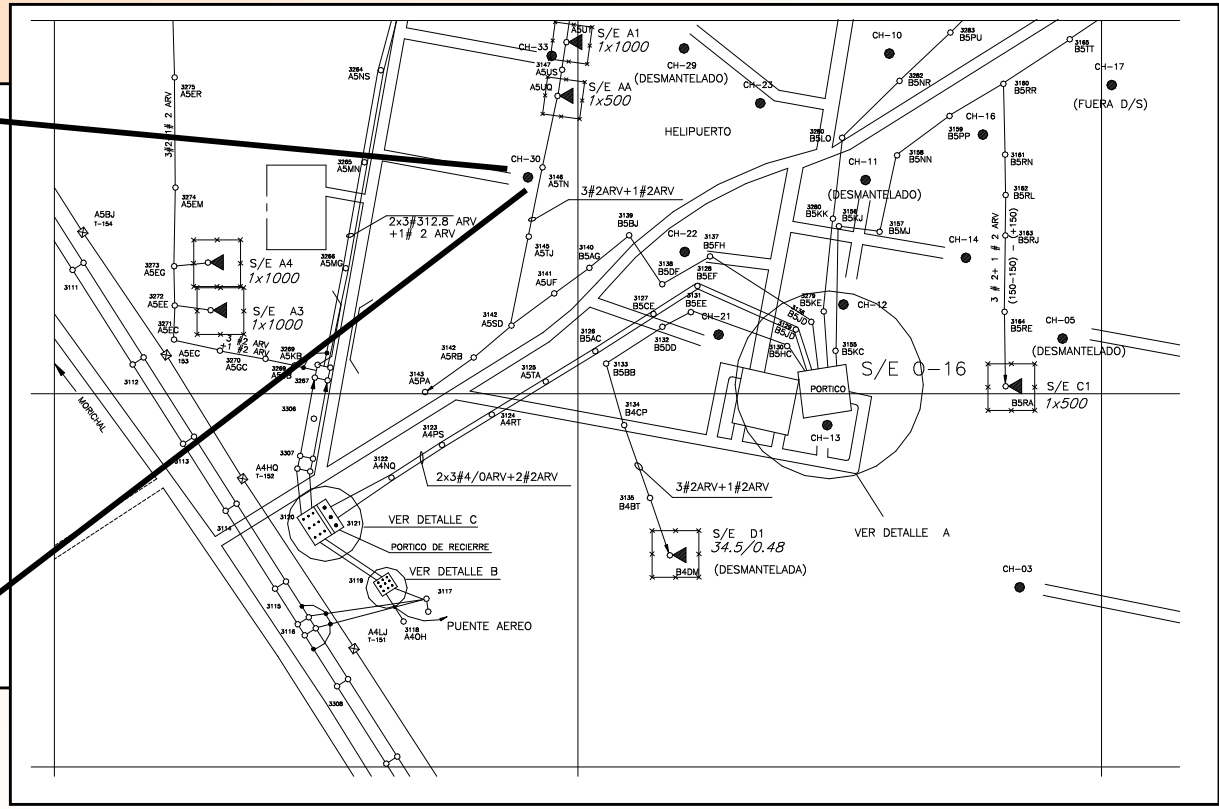
FABRICANTE WEG	CORRIENTE 73 A
MODELO 250SM0394	INS. CLASS F
SERIAL	TIPO ET
HP 60	CODE J
FRAME	RPM 1180
TENSION 460	F.S. 1.15 HZ 60
F.P. 0.00	

DATOS DEL PANEL DE CONTROL

a. BREAKER

FABRICANTE Westinghouse	CAPACIDAD (AMP) 0
CAT. No. HFB	AJUSTE TRIP

Presione una tecla para continuar



PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

Características más Resaltantes

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

- **Licencias Monousuario o corporativas donde o hay limitación en el número de usuarios**
- **Las primeras versiones del sistema PADEE se encuentra operativo en CADAFE y sus filiales y los programas base de este sistema han sido usados en el sector eléctrico venezolano por 35 años**
- **El sistema PADEE permite desarrollar la planificación optimizada de los sistemas de distribución de áreas urbanas y rurales, ejes de desarrollo agrícolas, turísticos, industriales y petroleros.**

Características más Resaltantes

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE
PADEE

- **Utiliza como plataforma de CAD el AUTOCAD, la más utilizada en Venezuela y Líder durante 35 años en el mundo. Es transparente ante cualquier versión de Autocad o Bricscad**
- **Puede trabajar con Unifilares cuando no existen los planos digitales.**
- **Enlaza el Sistema de A.T. con el de B.T. permitiendo conocer los suscriptores afectados ante una eventual falla y/o determinación de pérdidas.**
- **Centraliza la información del Sistema de Distribución.**

EL PADEE

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- **Genera una información Actualizada y Coherente**
  - ➔ **Planos de redes digitales y automatizados**
  - ➔ **Ubica geográficamente los Clientes o Suscriptores y los asocia a la red eléctrica**
  - ➔ **Permite llevar un historia de Carga georefenciada.**
- **Disminuye el tiempo requerido de Ingeniería, Estudios y Gerencia de Obras.**
- **Permite realizar simulaciones para ubicar las S/E de distribución con criterios de Distribución.**
- **Al planificar y mejorar la operación de la red se reducen los costos de operación y se optimizan los recursos.**

PADEE

Beneficios

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- **Conocimiento preciso de la Red de Distribución**
  - ➔ Instalaciones (S/E red primaria – transformador – red secundaria)
  - ➔ Ubicación de suscriptores en planos de catastro
  - ➔ Suscriptores asociados a cada poste de distribución
- **Rapidez**
  - ➔ Localización geográfica instantánea de atributos
  - ➔ Simulación off-line en condiciones de emergencia (C.O.D)
  - ➔ Actualización ágil y segura de los planos de la red
- **Banco de datos del sistema de distribución**
  - ➔ Unificado
  - ➔ Centralizado
  - ➔ Confiable

Beneficios

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

- **Aplicaciones de ingeniería para evaluar y planificar la red**
- **Reducción de HH ingeniero en labores de:**
  - ➔ **Proyectos de remodelación de redes de distribución**
  - ➔ **Proyectos de líneas de distribución.**
  - ➔ **Planificación operativa de la red**
  - ➔ **Cómputos métricos de obra**
  - ➔ **Inventario de instalaciones**
- **Mejorar y racionalizar actividades de:**
  - ➔ **Mantenimiento**
  - ➔ **Operaciones**
  - ➔ **Diseño**
  - ➔ **Facturación y Cobranza**

Beneficios a Mediano y a Largo Plazo

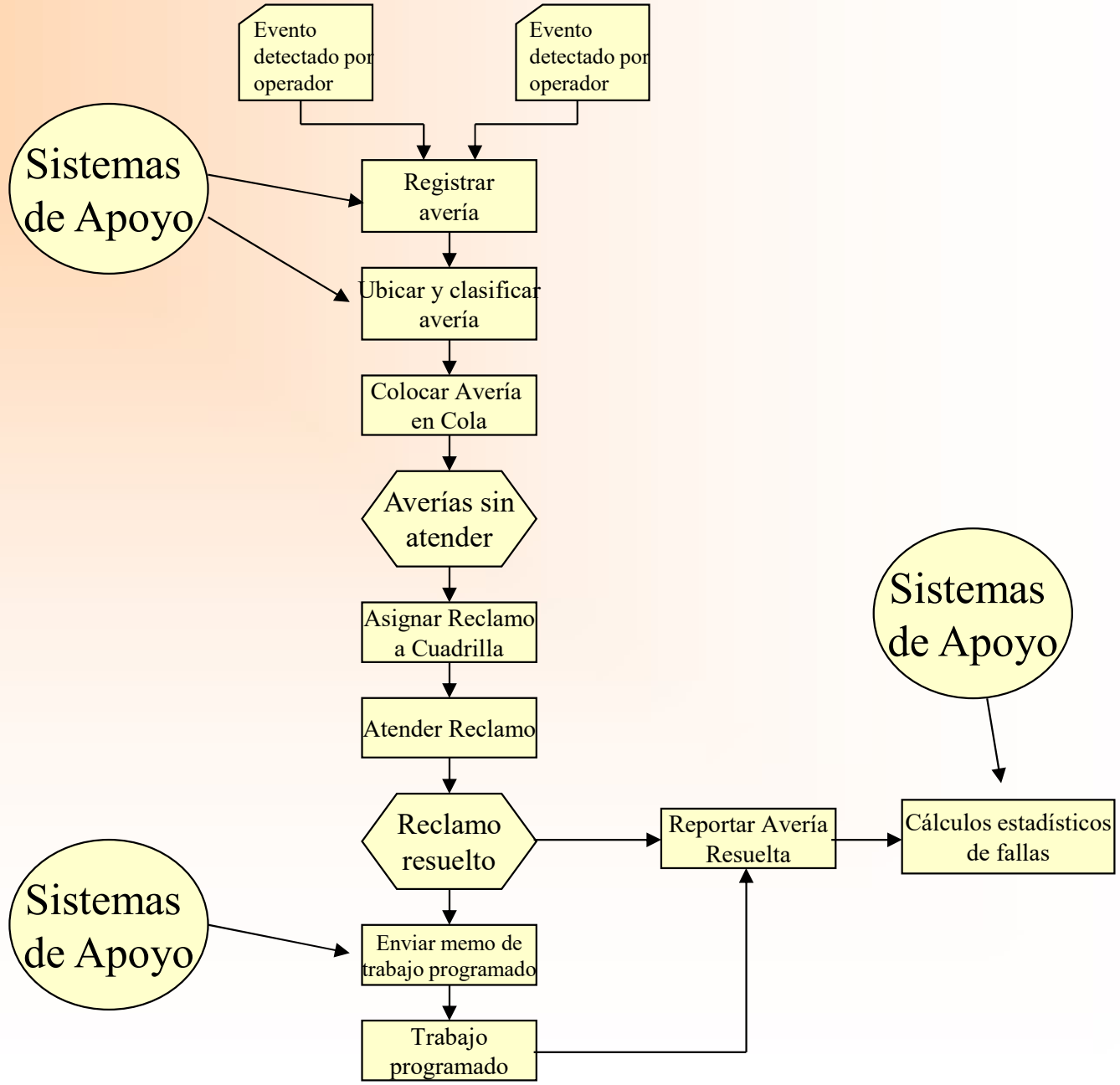
MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

PADEE
PADEE

- **Aumento en la productividad**
- **Ahorro en la elaboración de proyectos**
- **Recuperación de clientes y Mejora de la gestión de cobranza**
- **Reducción de inversiones y gastos de operación**

PADEE
PADEE
PADEE

Flujograma de Eventos

MATMOR C.A.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
PADEE

Flujograma del proceso de eventos de la red