



**Plan “Días de Gobierno” para la Gestión y Control de
Pérdidas No Técnicas en Distribución
de Sistemas Eléctricos**

Ing. MAE Bladomiro Britez

Ing. Gustavo Etcheverry

Sr. Anastacio Gonzalez

**ANDE – Administración Nacional de Electricidad
Paraguay**

RESUMEN

La Administración Nacional de Electricidad – ANDE, es una empresa del Estado Paraguayo, cuyo negocio es la venta del servicio del producto eléctrico, el cual es compra a los generadores como la Itaipu Binacional en consorcio con la Republica Federativa del Brasil y Yacyreta en consorcio con la Republica Argentina, además cuenta con una generación propia Acaray.

Dentro del contexto del servicio de transportar electricidad por las líneas de transmisión, distribuir y comercializar el servicio, se originan las denominadas Pérdidas Técnicas de electricidad debido básicamente al efecto Joule de las líneas de transmisión y distribución, así como el efecto corona, el de Foucault y de histéresis propios de los transformadores, también aparecen las denominadas Pérdidas No Técnicas, que se dividen en tres tipos conocidos:

1) Pérdidas Administrativas.

- Resoluciones de OT's
- Mediciones en M.T.
- Medidores retirados del suministro, reutilización, o extravía del mismo.
- Logística de medidores
- Medidores extraviados, robado, hurto de las agencias, y aparecen en los suministros clandestinos.
- Actualización de suministros como cuentas oficiales,

- Actualización de carga
- Regularización de AP

2) Pérdidas Comerciales.

- Nuevo suministro, conexión directa,
- Suministro eventual, adelantarse.
- Pago fuera de fecha, orden de corte, desconexión, retiro de medidor, genera revisión de retiro (después de 10 días), conexión en directo, notifica y pide cobro de energía no facturada a cobranzas, proceden a cortar, en algunos casos RTS. Paso mas de 10 días, posible conexión en forma directa.
- Lector, lectura de medidor e informa irregularidades, de acuerdo a los códigos de anomalías.
- El que corta ya ofrece servicio de conexión aparte.
- Fraccionamiento, pago a cuenta o contado, con retiro de medidor se genera OT de reposición, conexión directa.

3) Pérdidas por Fraude.

- Medidor Tumbado
- Medidor averiado
- Derivación antes del medidor
- Puente en la Bornera y otros.

Los principales fundamentos del Plan presentado ante el BID son:

- ✓ Todas las pérdidas ocurren porque hay causas que las provocan. Estas causas se pueden identificar y controlar.
- ✓ **El principio fundamental de la gestión de pérdidas es la prevención.**
- ✓ Es responsabilidad de toda la ANDE implementar medidas preventivas de control de pérdidas.
- ✓ Los funcionarios de la ANDE, los electricistas residentes y los contratistas constituyen la columna vertebral de todo sistema de gestión de pérdidas.

La energía facturada total por la ANDE dentro del Mercado Nacional en el 2008 fue de alrededor de

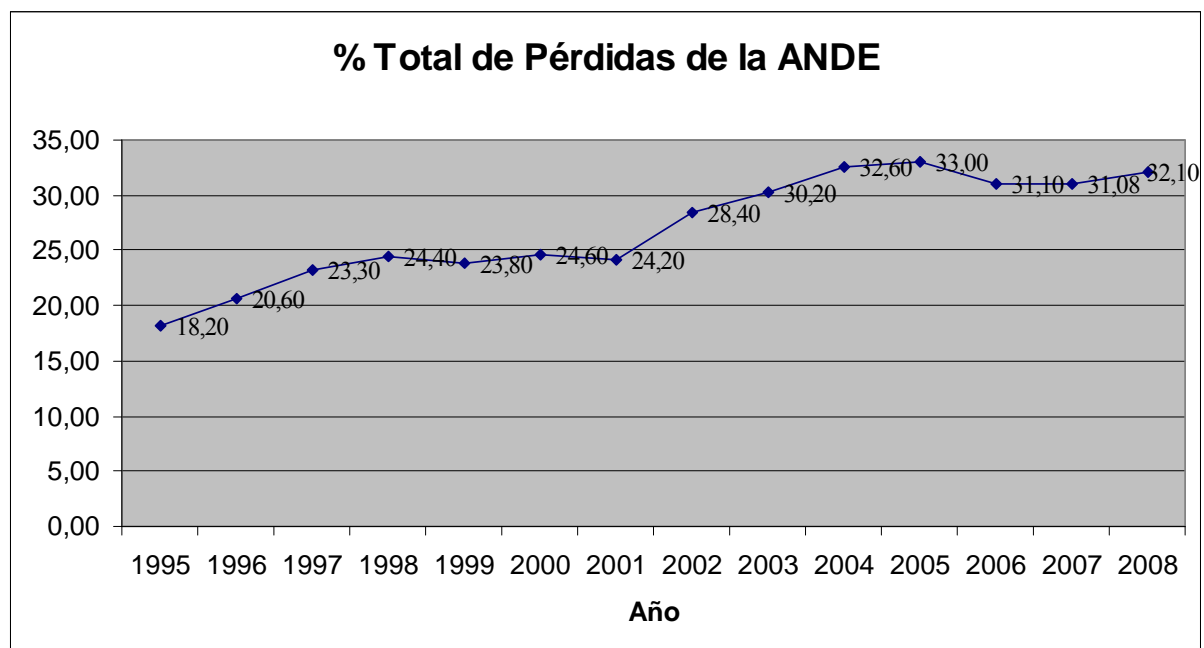
5.975 GWh/año, alcanzando una pérdida total en distribución del orden del 23,70% y en forma total del 32,70% (9,0% en transmisión).

Las principales cuestiones estructurales que afectan la eficiencia de la gestión de la ANDE son:

- Elevada morosidad.
- Concentración de clientes en categoría social.
- Elevadas pérdidas totales de energía eléctrica (32,10% a diciembre del 2008).

Evolución de las pérdidas de energía en el sistema de la ANDE.

Las pérdidas de energía en la ANDE alcanzaron, en 2008, un 32,10%, con tendencia de crecimiento, conforme puede ser verificado en el siguiente gráfico:



Las pérdidas comerciales en la ANDE se encuentran muy elevadas, correspondiendo según estimaciones alrededor del 12,0 %. Las principales causas que contribuyen a las pérdidas comerciales son: insuficiencia en la cantidad de medidores, consumidores clandestinos, registro cero, problemas de registro, fraudes y desvíos. Además de procesos Administrativos burocráticos y con pocos controles, vulnerable y susceptible a errores y omisiones.

División de Gestión de Pérdidas Eléctricas

Situación Actual: Desde 2008, existe la División de Gestión de Pérdidas Eléctricas que reemplaza al Gabinete Técnico Ejecutor del Programa de Reducción de Pérdidas. Esta División está subordinada a la Gerencia Comercial de la ANDE, la cual tiene 6 Unidades: Gestión de Pérdidas No Técnicas,



IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

Control de Pérdidas Técnicas, Asistencia Legal, Gestión de Intervenciones, Comunicación y Atención al Cliente.

La División de Gestión de Perdidas Eléctricas tiene la misión de ejecutar el programa de combate a las pérdidas, la cual exige un elevado y permanente esfuerzo de integración y cooperación de todas las áreas de la empresa. El actual posicionamiento en la estructura organizativa de esta área en la empresa, deberá facilitar la coordinación general, el control de acciones y la optimización de los recursos.

En base a las acciones de control de pérdidas que vienen siendo realizadas en la Institución, en los estudios y diagnósticos realizados y en la observación de prácticas y resultados ya alcanzados por otras empresas de la Región, se planificó un conjunto de acciones agrupadas en 4 bloques, para el tratamiento sistemático de la gestión de pérdidas y que son:

Gestión de Pérdidas	Capacidad de controlar el programa de combate a las pérdidas de manera dinámica y racional, basada en la vigilancia permanente de la efectividad económico-financiera de las acciones en desarrollo, así como en el establecimiento oportuno de nuevas estrategias.
Prospección de Pérdidas	Capacidad de mantener alta eficiencia y eficacia en la identificación de irregularidades en el sistema de medición, facturación y recaudación.
Regularización	Capacidad de regularizar inmediatamente las deficiencias identificadas en sistemas, procesos, equipamientos e instalaciones que puedan causar pérdidas en las operaciones.
Prevención de Pérdidas	Capacidad de actuar pro-activamente en la identificación de vulnerabilidades y en la definición de medios de bloqueo y blindajes en sistemas, procesos, equipamientos e instalaciones que puedan causar pérdidas en las operaciones.

De acuerdo a lo expuesto hemos elaborado el siguiente plan denominado en “Días de Concienciación – Gestión Descentralizada”, siendo el objetivo del mismo vincular las cuatro columnas de trabajo:

- 1) Atención al cliente: relevar, analizar, medir, controlar y retroalimentar la información,
- 2) Reducir morosidad,
- 3) Control de pérdidas no técnicas,
- 4) Reconocer e implementar tecnologías de contención,

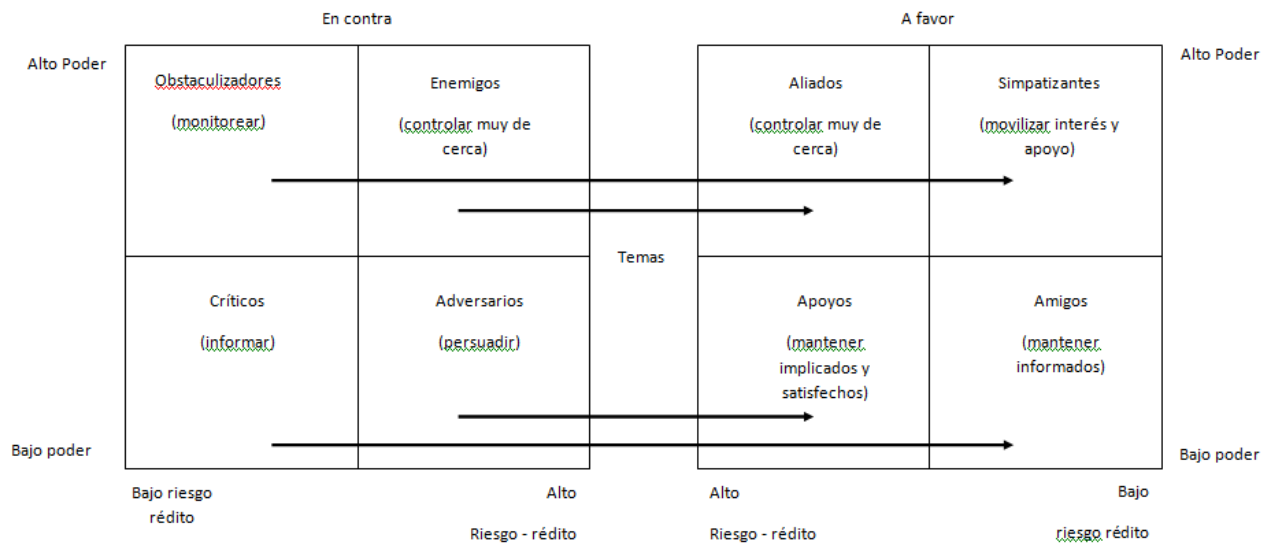


IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRE
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

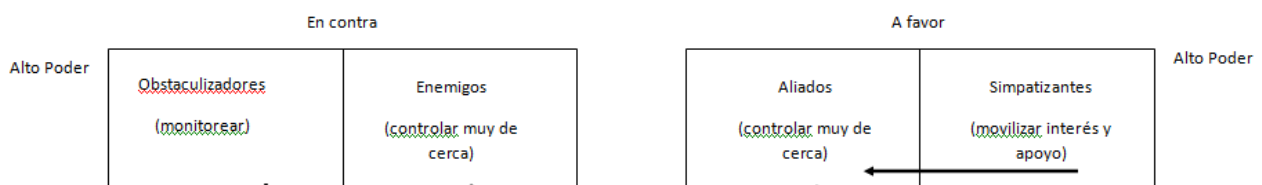
Para ello procedemos según la zona geográfica a emprender la campaña, las siguientes etapas:

- 1) Relevar datos e información, para el análisis y estudio de estrategias a implementar: estudio PEST (Política, Economía, Social y Tecnología), FODA (Fortaleza, Oportunidad, Debilidades y Amenazas), Cuadrantes de Negociación (actores en contra y a favor), datos de la población, clientes industriales, comerciales, residenciales, cuentas oficiales, tarifa social, etc., relevar planes y mejoras en obras en distribución, cantidad y tipo de reclamos, expectativas y recursos comerciales, administrativos, técnicos y jurídicos, estableciendo mediciones tangibles. Además, se planifica el relevamiento de del clima organizacional de la Agencia Regional y la expectativa del cliente con mediciones intangibles.
Ejemplo: Planilla MAAN

GESTIÓN DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS CLAVE



GESTIÓN DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS CLAVE





Comité Nacional Paraguayo



Unión de Ingenieros de ANDE

IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

ANALISIS FODA

FORTALEZA

FORTALEZAS – FACTORES INTERNOS CONTROLABLES

- La especialización de los recursos humanos de la ANDE (principalmente en energía hidráulica), que le confiere ventajas comparativas respecto al resto de los países del MERCOSUR.
- Una organización empresarial con una sola empresa pública (ANDE) con monopolio en todas las fases (generación, transporte y distribución).
- Infraestructura y cobertura de la empresa.
- Capital y credibilidad para asumir compromisos de prestamos internacionales.
- Cobertura amplia del servicio.
- Clientes cautivos.
- Monopolio

OPORTUNIDAD

OPORTUNIDADES – FACTORES EXTERNOS NO CONTROLABLES

- Posibilidad de acceso a créditos de organismos internacionales para obtención de recursos para inversiones.
- Proyecto piloto para identificar y reducir pérdidas de energía eléctrica en el Sistema de Distribución en media tensión 23 kV, y baja tensión 380/220V, a través de medidores totalizadores.
- La decisión de los Poderes Ejecutivos de Brasil y Paraguay (ad referéndum de la aprobación parlamentaria de ambos países) que abre la posibilidad de la venta directa de energía de la Entidad Binacional Itaipú en Brasil por parte de la ANDE, lo que permitiría a esta última, comercializar en condiciones más ventajosas la electricidad en el mercado brasileño.
- El financiamiento y la construcción por parte de la Itaipú Binacional de una línea de 500 KV desde la represa hasta Villa Hayes con una inversión estimada de USD 450 millones.
- Expectativa del sector industrial para crecimiento del sector.

DEBILIDAD

DEBILIDADES – FACTORES INTERNOS CONTROLABLES

- Marco regulatorio obsoleto, disperso, e inadecuado al resto de los países del MERCOSUR.
- La insuficiente cobertura motivada en parte, por el alto costo de la inversión (probablemente irreparable) que supone hacer llegar la electricidad a ciertas zonas del país, y por otra, por la falta de una política energética que trascienda periodos de gobierno.
- Bajo Nivel jerárquico de la unidad técnica administrativa encargada de la distribución y comercialización de la energía eléctrica (Ag. Regional) en organigrama actual de la ANDE.
- Excesiva centralización lo que deriva en una alta inercia de la gestión administrativa, técnica y financiera de la ANDE.
- Atención al cliente poco eficiente.
- Imagen deteriorada por los sucesivos cortes.

AMENAZA

AMENAZAS – FACTORES EXTERNOS NO CONTROLABLES

- Falta de órgano regulador. Una elevada dispersión de competencias institucionales en los temas energéticos que introduce una significativa descoordinación y falta de coherencia (incluso contradicciones) en las actuaciones energéticas.
- Una política de precios por debajo del costo inicial del costo total del servicio eléctrico, lo que podría producir en el futuro una descapitalización que impida afrontar inversiones en mejora y ampliación de infraestructuras eléctricas.
- Lo anterior deriva en una deficiencia en la infraestructura de transporte y distribución en la que se registran altas pérdidas e insuficiente cobertura geográfica / demográfica. La represa binacional Yacretá no concluida, con grandes problemas financieros (*deuda cercana a USD 10.000 millones*) que la hacen, en las condiciones actuales, inviable.
- Crecimiento de los productos sustitutos.

IX SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ
13, 14 y 15 de Octubre de 2010

PLANILLA DE ANALISIS SOCIO TECNICO ECONOMICO

Ord.	Distritos	Población total	Urbana	Rural	Ocupada Laboralm	Casa	Rancho	Distribucion	Iluminacion	Bocas de Cobranzas
	Departamen to.	221.932	51.150	170.782	73.301	39.930	8.444			
1	Paraguari	22.154	8.307	13.847	7.569	4.450	357	Mbatovi	x	
2	Acahay	14.863	2.704	12.159	4.431	2.451	670	nuevo alimen		boca de cobro
3	Caapucú	7.249	2.296	4.953	2.182	1.441	265		bien	
4	Caballero	6.442	1.120	5.329	2.000	920	540		problemas	compañía chauria camino caña 3 leones
5	Carapeguá	30.758	5.427	25.331	13.043	6.473	591	problemas	problemas	boca de cobro
6	Escobar	7.935	260	7.675	2.607	1.256	532	mbocayaty	bien	
7	La Colmena	5.234	2.491	2.743	1.814	966	179	en obras	problemas	boca de cobro
8	Mbuyapey	13.035	2.341	10.694	2.418	1.393	1.097		mal	
9	Pirayú	15.003	3.856	11.147	6.036	3.190	205		mal	boca de cobro
10	Quindy	18431	4.522	13.909	5.913	3.701	491	baja tensión	mal	2 boca de cobro
11	Quyquyhó	6.865	798	6.067	1.825	1.310	218		mal	
12	S. Roque G. de S.C.	10.641	2.849	7.792	3.500	2.012	349		regular	
13	Sapucai	6.010	1.877	4.133	1.906	814	561	en obras	en obras	boca de cobro
14	Tebicuarymi	3.804	337	3.467	1.326	355	425		sin AP	boca de cobro
15	Yaguarón	25.984	6.788	19.196	8.677	5.024	453	en obras	en obras	boca de cobro
16	Ybycui	20.887	4.630	16.257	6.043	3.428	857	en obras	regular	boca de cobro
17	Ybytími	6.630	547	6.083	2.011	746	654		proyecto	boca de cobro

- 2) Entrevistas y reuniones con referentes especiales y representativos: de acuerdo a los datos y estrategias obtenidas de la 1° etapa, se pretende lograr compromisos y vínculos de afinidad para que los mismos actúen como aliados al plan.
- 3) Campaña de concienciación: charlas participativas con los funcionarios y en las instalaciones de la Gobernación, Intendencias Municipales, colegios, escuelas, Villas y predios Militares, Centros Vocacionales, etc., sobre Pérdidas No Técnicas (PNT), Uso Racional de Energía (URE), comprensión y lectura del medidor eléctrico, Tarifa social. El objetivo de esta etapa es la mercadear el servicio y lograr que los participantes comprendan y actúen de facilitadores del uso y del servicio de la electricidad, pasando alguno a ser críticos, otros a ser simpatizantes y algunos hasta aliados.

- 4) Gestión Operativa y comercial: en la zona geográfica trabajan en conjunto cuadrillas de la Oficina de Gestión de Intervenciones y funcionarios del Sector Comercial de la Agencia Regional local, utilizando el predio de la Gobernación o de la Municipalidad dentro del marco de Atención al cliente, dando soluciones en el acto y facilitando a los clientes soluciones dentro de los procesos comerciales, administrativos y jurídicos permitidos. El objetivo de esta etapa es la de recuperar la cartera de morosos, regularizar aquellos clientes o nuevos usuarios que acceden al servicio eléctrico y mejorar la imagen de la ANDE, mercadeando el servicio.
- 5) Informe final y retroalimentación de resultados obtenidos: de acuerdo a los informes, indicadores de gestión, facturación, alta de suministros, recuperación de deuda, etc., y de acuerdo a los estudios de los profesionales sicólogos con respecto a los funcionarios y a los clientes, se compara con los objetivos lineados en la 1° etapa y se compara, luego se realiza un análisis formar tangible e intangible (imagen) para evaluar y trazar cual de las etapas mencionadas deberán ser reforzadas posteriormente y mejorar los procesos hasta ajustar de acuerdo a las mediciones.

Estos procesos contienen los siguientes valores agregados y conclusiones:

- 1) Imagen: mejorar y recuperar la imagen ante el buen cliente y demostrar a los usuarios que estamos trabajando y gestionando las pérdidas.
- 2) Gestión: realizamos gestiones dinámicas y efectivas, como ser la de verificar lo suministros eléctricos e invitar a regularizarse, de tal forma a no perder a los medianos clientes y lograr suministros clandestinos a pasar a nuevos suministros.
- 3) Jurídico: los clientes y usuarios que no se regularizan, ya son identificados y se procede en forma precisa a intervenirlos, reduciendo el espectro de malos clientes.
- 4) Alianzas: con los líderes formales e informales, comprometiéndoles y trabajando por el sentido de pertenencia de que la ANDE es de todos, así como que la función publica ante nuestros clientes, votantes, usuarios es igual y que debemos trabajar en forma coordinada.
- 5) Combinación de atención al cliente, morosidad, pérdidas y tecnología.

PALABRAS CLAVES

MAAN: Mejor Alternativa para Acuerdo Negociado

FODA: Fortaleza, Oportunidad, Debilidad, Amenaza

PEST: Política, Economía, Social, Tecnología