



Comité Nacional Paraguayo



Unión de Ingenieros de la ANDE

## XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO – CIGRÉ 25 y 26 de agosto de 2016

---

### EXPERIENCIA EN LA DOCUMENTACION Y ESTANDARIZACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN DE LOS CENTROS DE DESPACHO REGIONAL (CDRs) DE LA ANDE

**Autores:** Ing. Alcides Chávez, Ing. Rodrigo Noguera, Ing. Lucio Mereles

**Contacto:**

**Dpto. de Despacho Regional – División de Operación**

**Administración Nacional de Electricidad**

Teléfono: (+595 21) 2496405

Fax: (+595 21) 2496401

e-mail: alcides\_chavez@ande.gov.py

**Palabras Clave:** Centro de Despacho Regional (CDR); Descripción de Tarea; Estandarización; Flujograma; Pensamiento Sistémico; Mejora Continua.

#### 1- Resumen

La ANDE cuenta con diversos Centros de Despacho Regional (CDRs), los cuales tienen a su cargo la supervisión, monitoreo y control de los equipos y circuitos de 66 y 23 kV asignados a su área de responsabilidad.

Este trabajo tiene por objetivo presentar la experiencia de los CDRs al implementar la Descripción de Tareas, buscando la estandarización de los procedimientos y la adopción de flujogramas por todos los despachantes de carga. La iniciativa fue realizada luego de la unificación de los distintos CDRs en una sola unidad de la ANDE y siguiendo los lineamientos del MECIP, al cual la ANDE está suscripto.

#### 2- Introducción

La Administración Nacional de Electricidad (ANDE) es la empresa pública encargada de todos los procesos asociados a la energía eléctrica en el Paraguay. Creada en 1964 por ley 966, su carta orgánica establece que tiene por objeto primordial satisfacer en forma adecuada las necesidades de energía eléctrica del país, con el fin de promover su desarrollo económico y fomentar el bienestar de la

población, mediante el aprovechamiento preferente de los recursos naturales (...).

Además, explotar los sistemas de abastecimiento eléctrico de su propiedad o los de terceros que tome a su cargo, suministrar energía a los consumidores y proporcionar servicio de alumbrado público; comprar y vender, dentro y fuera del territorio nacional, energía eléctrica, a otras empresas o sistemas eléctricos de servicio público o privado, e intercambiar energía con ellos y reglamentar todo lo pertinente a la energía eléctrica que genere, transforme, transmita, distribuya y/o suministre.

La ANDE adoptó el Modelo Estándar de Control Interno para las Entidades Públicas del Paraguay (MECIP) y su estructura, la cual se estableció a través de Decreto N° 962/08.

El Control Interno está definido como, entre otras cosas, el conjunto de procedimientos e instrumentos de Control ordenados, relacionados entre sí y se constituye en un medio para lograr una función administrativa íntegra, eficaz y transparente (...), contribuyendo a lograr la finalidad social del Estado. El MECIP establece como

**XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO – CIGRÉ**  
**25 y 26 de agosto de 2016**

fundamentos la Autorregulación, el Autocontrol y la Autogestión.

Adoptar un Sistema de Gestión por la Calidad tiene dos metas primordiales: la maximización de la satisfacción de clientes internos y externos, y la minimización de errores de proceso. La Gestión por la Calidad implica que los propios involucrados deben fijar sus objetivos y estándares de calidad. Para el efecto, todos los participantes deben involucrarse en fijar los objetivos, conocer las metas y conocer el estándar que guía la acción.

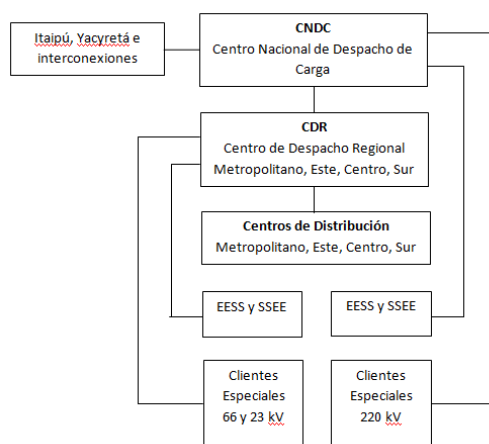
**3- Descentralización de la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN)**

El Centro Nacional de Despacho de Carga (CNDC) es el órgano responsable de la coordinación de la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN) de la ANDE, de las interconexiones con sistemas eléctricos de otras empresas y de suministros especiales en 220 kV.

Los CDRs fueron implementados a partir del año 2004 para descentralizar la operación del SIN y están encargados de la coordinación operativa, la supervisión y control de los equipos y circuitos de 66 y 23 kV de estaciones y subestaciones asignadas a su área de responsabilidad, acorde a los Manuales de Funcionamiento en vigencia para cada CDR.

Sin embargo, los CDRs fueron implementados inicialmente dependiendo cada uno de una línea jerárquica distinta en el Organigrama de la ANDE, lo que trajo como consecuencia que, si bien los lineamientos generales de funcionamiento eran semejantes, cada uno realizaba tareas específicas de forma distinta, cuya consecuencia iba desde diferencias más o menos importantes entre las acciones aplicadas por despachantes de un mismo CDR, o retrasos innecesarios para maniobras de equipos y circuitos, hasta el riesgo de tomar

decisiones que pudieran comprometer la eficiencia y continuidad del suministro.



**Fig. 1 Jerarquía de la Operación de la ANDE**

Cada CDR fue creado de forma independiente, empezando por el Centro de Despacho Regional Metropolitano, en Asunción (CDR-M). Posteriormente, fueron creados el CDR-E (Centro de Despacho Regional Este, en Ciudad del Este) y el CDR-C (Centro de Despacho Regional Centro, en Coronel Oviedo).

ANDE ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD	
GERENCIA TÉCNICA DIVISIÓN DE OPERACIÓN DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN REGIONAL	
Número	GT/OPR1.001 – R5 (Resolución P/Nº 20070)
Denominación	MANUAL DE FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE OPERACIÓN REGIONAL METROPOLITANO (COR-M)
Descripción	Establece las Reglas Generales que rigen el funcionamiento del COR-M y su relacionamiento con los órganos de la ANDE vinculados a su actividad, así como con los clientes especiales. Se definen los límites de la red eléctrica y las instalaciones a su cargo, y los procedimientos generales de operación de su área de responsabilidad.
Revisión	5
Motivo	Modificación de la redacción y formato del Manual de Funcionamiento del COR-M. Adición de locales al área de responsabilidad.
Vigencia	1 de julio de 2011
Elaborado/Modificado por	Ing.: GT/OPR
Autorizado por	Ing.: GT/DOS
Autorizado por	Ing.L: GT/OPR

**Fig. 2 Portada del Manual de Funcionamiento del CDR-M**

**4- Criterios de Gestión por la Calidad**

La Gestión por la Calidad tiene dos metas primordiales: la maximización de la satisfacción de clientes internos y externos, y



## XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO – CIGRÉ 25 y 26 de agosto de 2016

la minimización de errores de proceso. La Gestión por la Calidad, implica que los propios involucrados deben fijar sus objetivos y estándares de calidad.

Las mejoras pequeñas son más fáciles, ya que las ideas provienen de la misma gente, y también más rápidas, más baratas y menos arriesgadas y pueden producir un efecto mayor que un cambio más grande. Por lo tanto, la transformación es trabajo de todos los actores (Deming).

El pensamiento sistémico ve el proceso como un sistema; no como una línea recta, sino como un bucle o una serie de bucles interconectados. El sistema conecta personas, instituciones, procesos, etc. No se trata de las individualidades, sino de la influencia que ejercen unos sobre otros (Senge).

Los procesos de realimentación son la base fundamental de cualquier cambio (Forrester).

La estandarización es un concepto fundamental a través del cual se pretende alcanzar patrones de equilibrio y de buena implementación. Se denomina estandarización al proceso de unificación de características en un producto, servicio, procedimiento, etc. El objetivo de crear e implementar una estrategia de estandarización es fortalecer la habilidad de la organización para agregar valor. El enfoque básico es empezar con el proceso tal y como se realiza en el presente, crear una manera de compartirlo, documentarlo y utilizar lo aprendido. Las fases de implementación habitualmente contempladas en la teoría, también fueron implementadas en los CDRs:

- 1- Describir el proceso actual;
- 2- Planificación de la prueba del proceso;
- 3- Ejecutar y monitorear la prueba;
- 4- Revisar el Proceso;
- 5- Difundir el uso del proceso una vez revisado;
- 6- Mantener y mejorar el proceso.

### **5- Control y Autoevaluación de Gestión y Mejora Continua. MECIP**

Por Resolución N° 27105/10 la ANDE adoptó el Modelo Estándar de Control Interno para las Entidades Públicas del Paraguay (MECIP) y su estructura, la cual se estableció a través de Decreto N° 962/08.

Se establece como definición de Control Interno, el conjunto de normas, principios, fundamentos, procesos, procedimientos, acciones, mecanismos, técnicas e instrumentos de Control ordenados, relacionados entre sí y unidos a las personas que conforman una institución pública, se constituye en un medio para lograr una función administrativa del Estado íntegra, eficaz y transparente, apoyando el cumplimiento de sus objetivos institucionales y contribuyendo a lograr la finalidad social del Estado.

El MECIP establece como fundamentos la Autorregulación, el Autocontrol y la Autogestión.

Se basa en los principios de Eficiencia, Eficacia, Economía, Celeridad, Preservación del Medio Ambiente y Publicidad.

Los principales componentes del MECIP son el Control Estratégico, el Control de Gestión y el Control de Evaluación.

El componente corporativo de Control de Gestión tiene como uno de sus componentes, a su vez, las Actividades de Control y tiene como Estándares de Control: Políticas de Operación, Procedimientos, Controles, Indicadores y Manuales de Operación.

El componente corporativo de Control de Evaluación tiene como uno de sus componentes la Autoevaluación, cuyos Estándares de Control son: Autoevaluación del Control y Autoevaluación de Gestión.

Finalmente, el componente corporativo de Control de Evaluación tiene como uno de sus componentes los Planes de Mejoramiento, cuyos Estándares de Control son:

**XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO – CIGRÉ**  
25 y 26 de agosto de 2016

Mejoramiento Institucional, Mejoramiento Funcional y Mejoramiento Individual.

El trabajo propuesto se basa en general, en estos lineamientos del MECIP, es decir: implementar *Mecanismos de Control de Gestión, Autoevaluación de la Gestión e Implementación de Planes de Mejora Continua*, basados en los resultados de la aplicación de mecanismos de control.

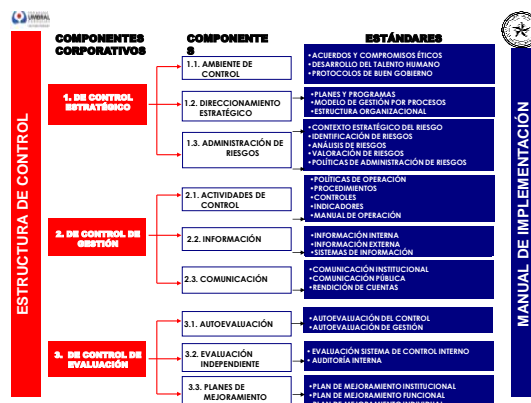


Fig. 5 Estructura de Control

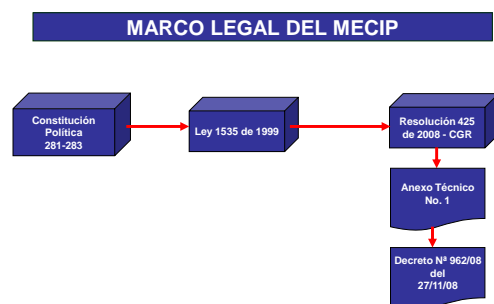


Fig. 3 Marco Legal del MECIP

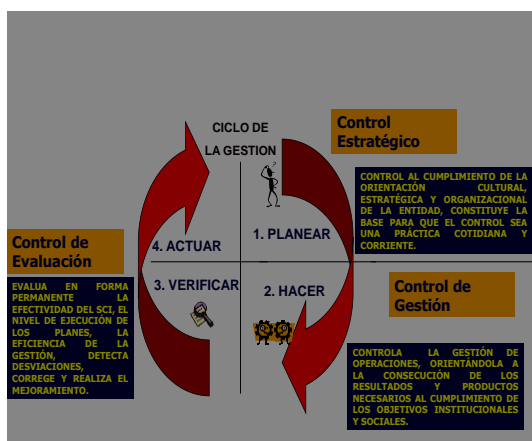


Fig. 4 Ciclo de Gestión

**6- Implementación de la estandarización de procedimientos de los CDR**

Cada CDR fue creado a partir de la autorización por la más alta autoridad de la empresa, de la vigencia de un Manual del Funcionamiento, instrumento este que describe la jerarquía de la operación, el alcance del área de responsabilidad y procedimientos generales de operación y comunicación. Además, su Anexo lo constituye el listado de instalaciones, equipos y circuitos que forman parte del área de responsabilidad de cada CDR. Este es el documento más importante que regula la vigencia y funcionamiento de cada CDR, pero solo ese instrumento no era suficiente para describir todas las actividades que cada centro tiene a su cargo.

**XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO – CIGRÉ**  
**25 y 26 de agosto de 2016**

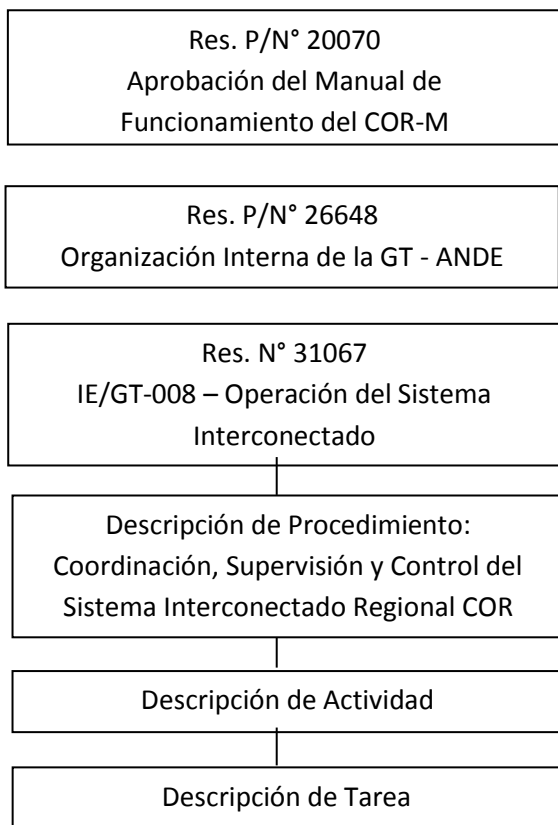


Fig. 6 Jerarquía de la documentación

En el año 2010 una modificación de la Estructura Organizacional de la ANDE permitió que todos los CDRs pasaran a formar parte de la misma unidad administrativa y dependiendo jerárquicamente del mismo órgano del que a su vez depende el CNDC.

Es ahí donde, basado en la necesidad de introducir criterios de Gestión por la Calidad y la adopción del MECIP, se estableció la necesidad de estandarizar los procedimientos de operación utilizados en los distintos CDR, implementando un trabajo conjunto y coordinado de elaboración de la Descripción de Tareas. El relevo inicial identificó once actividades:

- 1- Verificar equipos y sistemas de Supervisión, Control y Comunicación del SIN;

- 2- Verificar y consolidar medidas eléctricas y otros parámetros del SIN. Elaborar informe;
- 3- Coordinar acciones de control de contingencia;
- 4- Coordinar, supervisar y emitir instrucciones de maniobras de equipos de locales del área de responsabilidad;
- 5- Verificar y autorizar la disponibilidad de instalaciones por Autorización de Trabajos (AT);
- 6- Supervisar condiciones de seguridad;
- 7- Analizar y diagnosticar motivos de ocurrencia de eventos de equipos de locales del área de responsabilidad;
- 8- Coordinar y ejecutar operaciones y maniobras en equipamientos del área de responsabilidad, conforme a procedimiento;
- 9- Coordinar y autorizar normalización de instalaciones del área de responsabilidad. Cierre de AT;
- 10- Gestionar mantenimiento de sistemas de Control y Comunicación;
- 11- Evaluar, registrar e informar.

Cada documento de Descripción de Tareas cuenta con:

- Introducción: descripción de la actividad a la que corresponde la tarea del documento;
- Objetivos: describe la tarea cuyas acciones y métodos de medición y registro de la misma;
- Procedimientos: lista el procedimiento a seguir para el cumplimiento de la tarea;
- Flujograma: en anexo, gráfico del flujograma del procedimiento descrito.

Además, a modo de una detallada descripción, la portada de cada documento posee:

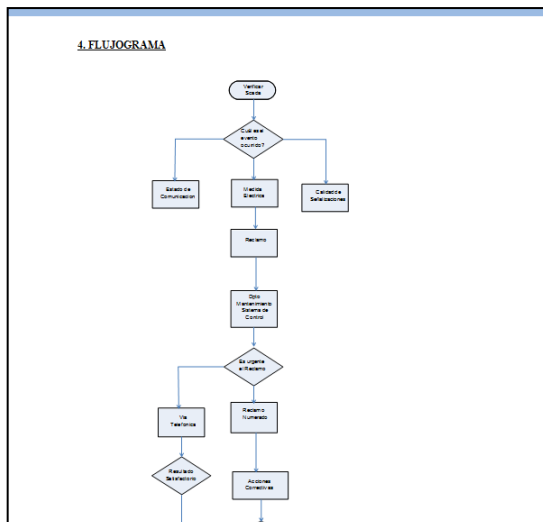
- Sigla y número de identificación (también se identifica el número de revisión);
- Denominación del Documento;
- Descripción del objetivo;

**XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO – CIGRÉ**  
**25 y 26 de agosto de 2016**

- Número de Revisión;
- Motivo de la Revisión;
- Fecha de vigencia de la Revisión;
- Nombre del redactor de la Revisión;
- Nombre del responsable de la puesta en vigencia.

 ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  GERENCIA TÉCNICA DIVISIÓN DE OPERACIÓN DEPARTAMENTO DE DESPACHO REGIONAL	
Número	
Denominación	Descripción del Trabajo: Verificar equipos y sistemas de Supervisión, Control y Comunicación del SI Tarea: COORDINACIÓN, SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA OPERACIÓN DEL SISTEMA INTERCONECTADO REGIONAL – COR
Descripción	Describe la verificación del estado y calidad de los equipos del Sistema de Supervisión, Control y Comunicación del Sistema Interconectado.
Revisión	0
Motivo	
Vigencia	
Elaborado por	Ing. – GTDDR
Autorizado por	Ing. – GTDDR

**Fig. 7 Portada de una Descripción de Tareas vigente en el CDR-M**



**Fig. 8 Flujoograma de una tarea vigente en el CDR-M**

**7- Conclusiones**

- Los CDRs de la ANDE siguen los lineamientos del MECIP y sus componentes específicos, es decir: implementar *Mecanismos de Control de*

*Gestión, Autoevaluación de la Gestión e Implementación de Planes de Mejora Continua.*

- Un Sistema de Gestión por la Calidad tiene dos metas primordiales: la maximización de la satisfacción de clientes internos y externos, y la minimización de errores de proceso.
- Un conjunto de Tareas forma parte de una Actividad, que a su vez, constituyen un Procedimiento. La estandarización de la Descripción de Tareas permite la unificación de características de procedimiento, en este caso, de operación.
- Todas las tareas fueron estandarizadas por los mismos despachantes e ingenieros de forma conjunta. Salvo las excepciones técnicas, todos deben conocer y manejar los mismos criterios de operación al frente de cualquier CDR. La herramienta conceptual de apoyo la constituye el Flujoograma asociado a cada descripción.
- La mejora continua está dada al darse prosecución al ciclo de implementación y aplicación de los flujos de proceso y al definirse los ajustes necesarios al mismo; es decir, una unidad de operación que “aprende”.

**8- Bibliografía**

- Ley 966/64 “Que crea la Administración Nacional de Electricidad como ente Autárquico y establece su Carta Orgánica”.
- Decreto N° 962/08 “Por el cual se modifica el título VII del Decreto N° 8127 del 30 de marzo del 2000 "Por el cual se establecen las disposiciones legales y administrativas que reglamentan la implementación de la Ley N° 1535/99 de Administración Financiera del estado" y el Funcionamiento del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF)”.





Comité Nacional Paraguayo



Unión de Ingenieros de la ANDE

## XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO – CIGRÉ 25 y 26 de agosto de 2016

---

- Resolución N° 27105/10 por la que se establece el MECIP como modelo de Control Interno para la ANDE.
- Resolución N° 20070/04 por la que se aprueba el Manual de Funcionamiento del COR-M y se autoriza la vigencia experimental.
- Senge, Peter M. – La Quinta Disciplina en la Práctica – Editorial Granica – 2004.
- Covey, Stephen – Los 7 Hábitos de la Gente Altamente Efectiva – Editorial Paidós – 2005.
- Russel – Walling, Edward – 50 Cosas que hay que saber sobre Management – Editorial Ariel – 2013.