



# **Auditoría de Cumplimiento Regulatorio al CND 2014 – 2015**

## Informe Ejecutivo

Septiembre 2016

# Contenido

Objetivo y Alcance	3
Enfoque y Metodología	5
Centro Nacional de Despacho	7
Conclusiones y Recomendaciones	10
Opinión General del Auditor	18

# Objetivo y Alcance

# Auditoría de Cumplimiento Regulatorio al CND 2014 – 2015

## Objetivo

Realizar una auditoría de cumplimiento regulatorio para los procesos del “**Centro Nacional de Despacho - CND**” acorde con la regulación vigente.

## Alcance

Periodo a evaluar: entre el **1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2015** para los procesos del CND acorde con lo estipulado en las Resoluciones CREG 014 de 2004.

# Enfoque y Metodología

# Metodología



Nuestra metodología permite identificar y analizar los factores claves que impactan directamente en la ejecución de los procesos, asegurándonos que la gestión cumpla con lo establecido en la regulación.

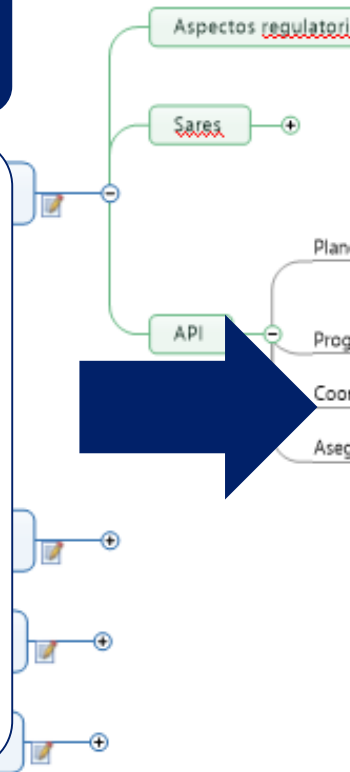
Centro Nacional de Despacho  
CND

# Planeación, estructura y análisis

## Análisis General y Examen Preliminar

### Matriz de Análisis:

- Cambios en regulación
- Comunicaciones (CAC, CREG, SSPD)
- Reclamaciones
- Informe Auditor Año Anterior
- Informes de Eventos del SIN
- Informes del condición del sistema
- Esquema del EDAC
- Consignaciones SNC
- Mapa de proceso – Operar el sistema interconectado
- Informes diarios de operación



## Examen Preliminar

### API

- Cálculo y publicación de indicadores de condición del mercado
- Planeación EDAC, consignaciones y protecciones
- Despacho económico
- Supervisión en tiempo real
- Aplicativos Herope y Neptuno



# Resultados de la Fase de Examen



El CND cumple razonablemente con los lineamientos establecidos en la regulación referente a cada proceso

# Conclusiones y Recomendaciones del Auditor

# Eventos del SIN – Análisis del evento de Termoflores 10 de junio 2015

## Proceso de Consignación del SIN



### Conclusiones

---

Para este evento en particular, no existe evidencia de las recomendaciones consecuentes que señalaban la necesidad de reducir la generación de Termoflores IV para que el SIN pudiera operar de forma segura y confiable.

Para este caso en particular y para el 12% de un total de 33 consignaciones adicionales verificadas, no se evidencia la completa ejecución de los análisis eléctricos previos a la aprobación de consignaciones.

### Recomendaciones

---

Fortalecer los informes de los análisis eléctricos correspondientes, dejando documentados los ejercicios y sus respectivas recomendaciones cuando la criticidad y riesgo de los mismos lo amerite.

Definir una estructura clara para el almacenamiento ordenado de las bases de datos usadas en los análisis eléctricos de cada una de las consignaciones nacionales aprobadas o aplazadas.

## Proceso de Supervisión



### Conclusiones

---

XM no cuenta con un mecanismo orientado a garantizar que todas las conversaciones por fuera de la sala de control entre los agentes del SIN y el CND, que originen acciones operativas queden debidamente grabadas o documentadas.

No se encontró evidencia de que el CND, desde la sala de control, haya tomado alguna acción para recordar al agente el presunto compromiso adquirido.

### Recomendaciones

---

Actualizar el protocolo de comunicaciones interno, en donde quede explícita la necesidad de dejar registro escrito o grabado para toda comunicación con los agentes que se haga desde el área de despacho.

Fortalecer los mecanismos de control para que el centro de control cuente con un documento actualizado diariamente en donde se consignen la información de las condiciones particulares de operación que no resulten contenidas en el reporte del despacho económico.

# Eventos del SIN – Análisis del evento de Termoflores 10 de junio 2015

## Análisis Crítico de la Información



### Conclusiones

---

El CND, al menos para este caso, no contaba con información de calidad suficiente del sistema de protecciones, que es reportada por los agentes, para garantizar desde la planeación una adecuada operación del SIN ante contingencias.

### Recomendaciones

---

Se recomienda contrastar la información operativa en sus diferentes etapas, especialmente la información cargada por los agentes en el stationware y la información de parámetros eléctricos de los equipos.

## Análisis Post Operativo



### Conclusiones

---

Para el caso particular del evento del 10 de junio de 2015, el informe de eventos elaborado por el CND, aunque cumple con los requerimientos mínimos establecidos en el acuerdo CNO 642 de 2013, no incluyen el detalle completo de las causas del mismo.

### Recomendaciones

---

Como resultado de los análisis postoperativos que se efectúan con motivo de eventos en el SIN, se recomienda incluir en todos los casos el detalle completo de la cronología de los eventos así como de la causa de los mismos.

## CREG



### Conclusiones

---

La regulación vigente no permite que el operador del mercado modifique la configuración declarada de las unidades, de forma que pueda tomar decisiones cruciales para una operación del SIN óptima y segura en casos como el correspondiente al evento del 10 de junio de 2015.

### Recomendaciones

---

Se recomienda identificar alternativas para que el CND pueda seleccionar la mejor configuración de operación de una planta de generación, que sea consistente con las necesidades de seguridad y economía del SIN, y pueda impartir las instrucciones operativas necesarias para que el sistema se pueda operar en todos los casos bajo el mejor escenario posible o de mínimo riesgo.

# Planeación y actuación del EDAC, análisis de protecciones y consignaciones del SIN



## **Conclusiones a XM**

El CND cuenta con la documentación soporte de los ejercicios de análisis del diseño del EDAC efectuados para los años 2014 y 2015 - Resolución CREG 061 de 1996.SIN.

Para los años 2014 y 2015, el CND presentó al Consejo Nacional de Operación los resultados de las pruebas del EDAC.



## **Recomendaciones a XM**

Se recomienda al CND reportar directamente a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios a los agentes que no suministren oportunamente la información de pruebas, para tal fin sería necesario que el CNO modifique lo establecido en el Acuerdo CNO 741 de 2015.

## Análisis de Protecciones



## **Conclusiones a XM**

El CND ejecuta el ejercicio de análisis de protecciones del SIN siguiendo los lineamientos definidos en la regulación, bajo una estructura clara documentada en los procedimientos de calidad de la compañía, no encontrándose evidencia de incumplimiento a la regulación vigente.

Para los años 2014 y 2015 una importante parte de los eventos que se presentaron en el SIN siguen siendo causados por la no actuación o actuación errónea del sistema de protecciones.



## **Recomendaciones a la CREG**

Establecer auditorías a la información de protecciones reportada al CND por los agentes del SIN.



## **Recomendaciones a XM**

Fortalecer el mecanismo de gestión de la información de los agentes a través del Consejo Nacional de Operación y de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, de forma que se asegure la adecuada coordinación de las protecciones, la correcta aplicación de las guías de restablecimiento del sistema y la actualización oportuna de la información reportada al CND.

Fortalecer el proceso de divulgación de los cambios de configuración en el sistema y capacitar periódicamente a los operadores para evitar errores humanos (como en el caso del desconocimiento de los cambios en el RAG de Chivor que ocasionó instrucciones equivocadas).

# Consignaciones del SIN



## **Conclusiones a XM**

En cerca del 12% de los casos no se encontró evidencia de cada análisis eléctrico en particular y las recomendaciones solo se pudieron verificar a partir de reproducir los estudios usando la base de datos base utilizada para la evaluación de los mantenimientos que si bien garantiza la trazabilidad de los resultados no deja evidencia particular de los mismos. Lo que implica una oportunidad de mejora en la aplicación y observancia de los procedimientos de control de XM.



## **Recomendaciones a XM**

Recomendaciones "Proceso de Consignaciones del SIN" Evento Termoflores.

# Supervisión y control en tiempo real



## **Conclusiones a XM**

El equipo de supervisión y control en tiempo real cumple con los lineamientos establecidos en la regulación para el periodo 2014-2015. Cuenta con procedimientos estandarizados consignados en el sistema de calidad de XM.

No es completamente eficaz la actuación de los mecanismos de control orientados a garantizar que las conversaciones por fuera de la sala de control entre el CND y los agentes, relacionadas con aspectos que puedan afectar la operación del SIN, queden debidamente documentadas y sean de conocimiento tanto del equipo de operación del agente como de los operadores del centro de control de XM.



## **Recomendaciones a XM**

Recomendaciones "Proceso Supervisión del SIN" Evento Termoflores.

# Indicadores niveles de alerta y condición del mercado



## Conclusiones a XM

---

Se identificó la existencia del subproceso para el cálculo de índices energéticos dentro del proceso Planear la Operación.

Del análisis efectuado, se evidencia que para el periodo 2014-2015, el CND calculó de forma correcta los índices del seguimiento ED, PBP y AE. Publicó los resultados del cálculo de forma correcta de acuerdo a lo establecido en la regulación vigente.

El CND desarrolló el procedimiento de cálculo de indicadores para el seguimiento de la condición del SIN, de acuerdo a los lineamientos establecidos en la regulación vigente.

## Aplicativo Neptuno



## Conclusiones a XM

---

Para el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2015, el CND cumple razonablemente con los lineamientos establecidos en la Resolución CREG 155 de 2011 para la administración del aplicativo Neptuno.

Como oportunidades de mejora:

1. El aplicativo de hidrología Neptuno tiene activos logs de auditoría (pistas de auditoría) que permiten llevar trazabilidad (usuario, fecha de modificación, valor variables modificadas entre otros) sobre las modificaciones que se realizan los usuarios en las variables hidrológicas (Arcos, Embalses, Estaciones
2. Mediante revisión a los perfiles definidos en la base de datos CIMCND que otorgan acceso a los usuarios en el aplicativo Neptuno, identificamos el perfil ADNE configurado, el cual no está siendo utilizado por la aplicación. Este perfil no está asignado a ningún usuario.



## Recomendaciones a XM

---

Identificar las causas que están generando que en las tablas de auditoría donde quedan los registros de las modificaciones realizadas por los usuarios sobre la información del aplicativo Neptuno, no permiten identificar el responsable de las modificaciones, ya que sus campos como usuario de red, usuario de aplicación o terminal están vacíos y así mismo la fecha en que se realizan las modificaciones.

Realizar una depuración de perfiles sobre la base de datos CIMCND, con el propósito de dejar solo aquellos que están siendo utilizados por los usuarios del aplicativo Neptuno.

# Registro de ofertas de generadores y declaraciones de disponibilidad de agentes – CNDNET



## **Conclusiones a XM**

---

Para el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2015, el CND cumple razonablemente con los lineamientos establecidos en la Resolución CREG 155 de 2011 para la administración del aplicativo CNDNET.

# Registro de protecciones de agentes – STATION WARE



## **Conclusiones a XM**

---

El CND cumple razonablemente con los lineamientos establecidos en la Resolución CREG 155 de 2011 para la administración del aplicativo Stationware, sin embargo identificamos las siguientes oportunidades de mejora:

Existencia de 11 de 49 (22,4%) cuentas de agentes con acceso al aplicativo las cuales no tenían habilitada la opción de expiración de contraseñas



## **Recomendaciones a XM**

---

Realizar una revisión de los usuarios con acceso al aplicativo Stationware para verificar que todas las cuentas tengan habilitada la opción para que su contraseña expire periódicamente de acuerdo como lo ha definido XM S.A E.S.P.

Evaluar la posibilidad de implementar un ambiente de pruebas o certificación para la aplicación Stationware.



# Herramientas Operativas - Herope



## Conclusiones a XM

El CND cumple razonablemente con los lineamientos establecidos en la Resolución CREG 155 de 2011 para la administración del aplicativo Herope, sin embargo identificamos las siguientes oportunidades de mejora:

A partir de una muestra de 15 agentes que tienen acceso a las diferentes aplicaciones objeto de nuestro alcance, entre estas Herope y el listado de agentes activos de XM suministrado por el equipo de auditoría interna de XM, identificamos dos cuentas de agentes y cuentan con acceso al aplicativo Herope:

- o ENEL- Grupo Enel Endesa
- o EDEMSA- Eléctricas de Medellín.

Identificamos 14 de 452 usuarios (3,09%) con acceso no necesario al rol de "Administrador CND" dentro del aplicativo Herope.



## Recomendaciones a XM

Evaluar la viabilidad de implementar un procedimiento de revisión periódica sobre los usuarios que tienen acceso en los principales aplicativos que soportan la operación de XM.

Evaluar la viabilidad de realizar reasignación del rol "Administrador CND" en cada uno de los aplicativos (SNC y Herope), con el propósito de segregar las funciones de forma correcta a cada uno de los usuarios dependiendo las funciones que estos realicen dentro de los aplicativos.

# Opinión General del Auditor

# Conclusión General

- De acuerdo con las pruebas realizadas no tenemos evidencia que nos permita concluir que el CND, según el alcance contractual, no esté gestionando de manera razonable la regulación o normativa que les es aplicable.
- Evidenciamos que los procedimientos que tiene el CND a disposición de los agentes se encuentran ajustados a lo estipulado en la regulación vigente para cada caso.



© 2016 Deloitte Touche Tohmatsu.

Deloitte se refiere a una o más de las firmas miembro de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, una compañía privada en el Reino Unido limitada por garantía, y su red de firmas miembros, cada una como una entidad única e independiente y legalmente separada. Una descripción detallada de la estructura legal de Deloitte Touche Tohmatsu Limited y sus firmas miembros puede verse en el sitio web [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about).

Deloitte presta servicios de auditoría, impuestos, consultoría y asesoramiento financiero a organizaciones públicas y privadas de diversas industrias. Con una red global de firmas miembros en 150 países, Deloitte brinda sus capacidades de clase mundial y su profunda experiencia local para ayudar a sus clientes a tener éxito donde sea que operen. Los 182.000 profesionales de Deloitte se han comprometido a convertirse en estándar de excelencia.