
ANEXO No. 1

**ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS
PROGRAMADOS Y DE EMERGENCIA DE EQUIPOS DEL SISTEMA
INTERCONECTADO NACIONAL (SIN)**

TABLA DE CONTENIDO

<u>1.</u>	<u>OBJETIVO</u>	<u>2</u>
<u>2.</u>	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>2</u>
<u>3.</u>	<u>DEFINICIONES</u>	<u>2</u>
<u>4.</u>	<u>PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS</u>	<u>2</u>
<u>4.1</u>	<u>CRITERIOS GENERALES PARA EL TRÁMITE DE CONSIGNACIONES</u>	<u>2</u>
<u>4.2</u>	<u>PROCEDIMIENTO PARA LA COORDINACIÓN SEMANAL DE CONSIGNACIONES</u>	<u>7</u>
<u>5.</u>	<u>CÓDIGO DE COLORES PARA LAS CONSIGNACIONES NACIONALES</u>	<u>7</u>
<u>6.</u>	<u>INFORMACIÓN BÁSICA NECESARIA PARA LA APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS CONSIGNACIONES</u>	<u>8</u>

1. OBJETIVO

Establecer los criterios y parámetros técnicos para la coordinación de los mantenimientos y desconexiones de los activos y equipos del SIN de acuerdo con la reglamentación vigente.

2. INTRODUCCIÓN

Debido a que las Resoluciones CREG 025 de 1995 - Código de Operación, 080 de 1999 y 065 de 2000 y 011 de 2009 definen los criterios generales para la coordinación y ejecución de los mantenimientos de los activos y equipos en el SIN, se hace necesario precisar los criterios y parámetros técnicos de detalle a tener en cuenta entre el CND y los agentes para efectuar esta labor atendiendo los criterios de calidad, confiabilidad y seguridad de la operación del Sistema.

Los criterios y parámetros técnicos se establecen teniendo en cuenta que la Resolución CREG 080/99, prevé dentro de las funciones de Coordinación Operativa del CND, la de coordinar de acuerdo con la reglamentación vigente, la programación de mantenimientos preventivos y correctivos de las plantas y/o unidades de generación despachadas centralmente, de las Unidades Constructivas del STN, de los Activos de Conexión al STN, de las Interconexiones Internacionales de Nivel IV o superior y de los demás activos que a su criterio se consideren Consignación Nacional.

3. DEFINICIONES

Para efectos del presente Acuerdo, se tendrán en cuenta las definiciones de Consignación, Consignación Nacional, Consignación de Emergencia, Mantenimiento Mayor, Trabajos de Expansión, Programa de Mantenimiento y demás términos definidos en la regulación vigente.

4. PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS

4.1 CRITERIOS GENERALES PARA EL TRÁMITE DE CONSIGNACIONES

Para el registro y solicitud de intervenciones, trabajos de mantenimiento o desconexiones de equipos se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. El CND y los agentes son responsables de ingresar y solicitar a través del sistema de información desarrollado por el CND, el Programa de Mantenimiento de los activos cuya intervención sea considerada Consignación Nacional y aquellos que el CND requiera conocer por seguridad y confiabilidad del Sistema.
2. Una Consignación Nacional podrá tener algunos de los siguientes estados en el sistema de información desarrollado por el CND:

-
- a. **INGRESADO:** Es el estado mediante el cual se inicia el trámite de todos aquellos mantenimientos programados y de emergencia de equipos del Sistema Interconectado Nacional (SIN), considerados como Consignación Nacional y aquellos que el CND requiera conocer por seguridad y confiabilidad del Sistema. El CND no considera para su análisis las consignaciones que se encuentren en este estado.
 - b. **SOLICITADO:** Es el estado en el cual los agentes oficializan ante el CND, los mantenimientos programados y de emergencia de equipos del SIN, considerados como Consignación Nacional y aquellos que el CND requiera conocer por seguridad y confiabilidad del Sistema, para que sean tenidas en cuenta en sus análisis. El paso a este estado se debe realizar con anterioridad a las fechas definidas en la reglamentación vigente y el presente Acuerdo.
 - c. **ANÁLISIS CND:** Es el estado que adquiere toda Consignación que se encuentre en estado SOLICITADO y que pasa a Análisis del CND, dentro de los plazos de la Coordinación Semanal de Mantenimientos y/o Desconexiones de equipos. Se identifica en el sistema desarrollado por el CND, por estar en estado SOLICITADO con un ícono de Candado. A partir de este estado, los agentes operadores de los equipos no podrán realizar ninguna modificación a la Consignación.
 - d. **APROBADO:** Es el estado que da el CND a las consignaciones analizadas y coordinadas con los agentes del SIN y que considera que es viable su ejecución, teniendo en cuenta lo establecido en la regulación vigente.
 - e. **REPROGRAMADO:** Es el estado que se le da a una Consignación por parte del CND, cuando éste identifica que no se preservan los márgenes de seguridad y confiabilidad del SIN, o es la Consignación para la cual, el agente solicita por causas atribuibles a él, ejecutarla en una fecha posterior.

El estado REPROGRAMADO no puede ser asignado a Consignaciones Fuera de Programa con Origen Normal o a Consignaciones de Emergencia, cuando la reprogramación es solicitada por causa atribuible al agente.

- f. **CANCELADO:** Es el estado que se le da a una Consignación por solicitud de los agentes operadores de los equipos, cuando estos informan al CND que definitivamente no van a ejecutar los trabajos solicitados en la Consignación.

Todas aquellas Consignaciones Fuera de Programa con Origen Normal o Consignaciones de Emergencia que no se ejecuten por causa atribuible al agente, pasarán a estado CANCELADO.

- g. **EN EJECUCIÓN:** Es el estado de una Consignación cuando se solicita el inicio de los trabajos programados por parte del agente Operador del Equipo y ha sido autorizado por la Sala de Control del CND.

-
- h. **EJECUCIÓN SUSPENDIDA:** Es el estado que se le asigna a aquellas consignaciones a las cuales el CND solicita interrumpir su ejecución por razones de seguridad y confiabilidad de la operación del Sistema.

El CND asigna este estado por solicitud del agente operador del equipo a una Consignación cuando éste declara que, en el momento de la ejecución de los trabajos programados, se presentan condiciones de lluvia fuertes, niebla o tormentas eléctricas que obligan a la suspensión de los trabajos, en cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

- i. **EJECUTADO:** Es el estado que adquiere una Consignación cuando el agente operador del equipo declara la finalización total de los trabajos programados y solicita al CND el cierre de la misma. Adicionalmente, se asigna este estado a aquellas consignaciones que pasados 30 días calendario de haberse declarado su ejecución está en estado EJECUCIÓN SUSPENDIDA en cumplimiento de lo establecido en el RETIE.

En el Anexo 2 se muestra el flujo de estados que puede tener una Consignación Nacional durante su ciclo de vida.

3. De requerirse modificaciones por parte de los agentes a las consignaciones registradas en el sistema de información desarrollado por el CND, en los plazos del Artículo 6 de la Resolución CREG 065 de 2000, esta se realizará de la siguiente forma:
- a. Para aquellas consignaciones programadas para la semana siguiente, el agente podrá realizar las modificaciones que requiera, con excepción del elemento principal, antes de las 08:00 horas del día martes de la semana en curso, dado que las mismas no han sido tomadas por el CND para Análisis.
 - b. El CND podrá plantear las inquietudes iniciales que considere necesarias para la aprobación de las consignaciones hasta las 12:00 horas del día miércoles de cada semana y los agentes tendrán como plazo máximo para resolver estas inquietudes hasta las 12:00 horas del día jueves de la misma semana. Para consignaciones que requieran de un análisis más complejo, el CND y el agente podrán acordar un mayor plazo para el envío y la recepción de inquietudes, dentro de los plazos establecidos por la regulación vigente. Si luego de tramitar con los agentes las inquietudes que resulten de los análisis, no es posible aclararlas, el CND no continuará los estudios de dicha Consignación e informará al agente operador que el estado de la Consignación será cambiado a REPROGRAMADO o CANCELADO de acuerdo a lo establecido en el inciso 2 del numeral 4.1 del presente anexo.
4. De acuerdo con el inciso 3 del numeral 4.1 del presente anexo, se consideran como cambios del Programa de Mantenimiento, las siguientes acciones:
- a. Adición de consignaciones Nacionales no contempladas en el Programa de Mantenimiento (consignaciones Nacionales por Fuera de Programa)
 - b. Cancelación de consignaciones Nacionales contempladas en el Programa de Mantenimiento.
-

-
- c. Modificación de Fechas de una Consignación contemplada en el Programa de Mantenimiento. Una fecha se considera modificada cuando se cambia la semana de programación o la duración de la apertura en el Elemento Principal.

Aquellas consignaciones que no impliquen indisponibilidad de activos o riesgo de disparo de múltiples activos de forma simultánea, podrán ser adicionadas, canceladas o modificadas sin que esto se considere como un cambio en el Programa de Mantenimiento.

5. Cuando el mantenimiento de un activo implique la desenergización y/o el aterrizaje de otros activos como medida de seguridad del personal ejecutor del mantenimiento o de los equipos, esos activos se deben especificar en la Consignación como elementos adicionales; así mismo, deben especificarse los activos con riesgo de disparo, recierres deshabilitados y demás medidas requeridas por la intervención del activo consignado. Lo anterior con el fin de que el CND tome las medidas necesarias para minimizar los riesgos para una operación segura y confiable del SIN.
6. Cuando un agente requiera como medida de seguridad para sus trabajos, activos de otros agentes como elementos adicionales, el agente interesado deberá ingresar al sistema de información desarrollado por el CND la Consignación de los activos, previo acuerdo de las fechas, horarios y condiciones operativas, con los agentes involucrados.
7. Para el caso en el cual el sistema de información desarrollado por el CND para el ingreso de consignaciones o los sistemas de comunicación requeridos para la conexión del agente al mismo, presenten una falla que impida el normal desarrollo de los procesos de ingreso y solicitud de consignaciones para los programas periódicos de mantenimiento, para la coordinación semanal de mantenimientos o para la solicitud de consignaciones de emergencia, el agente deberá reportar al CND, de acuerdo con el procedimiento definido para tal fin, la falla existente, a fin de que se realice el registro y se tomen las medidas correctivas del caso. Para los programas periódicos de mantenimiento y para la coordinación semanal de mantenimientos, el reporte de la falla deberá hacerse dentro del mismo plazo establecido por la regulación para la solicitud de dichos Programas. Para las consignaciones de emergencia, éstas se podrán solicitar vía correo electrónico o algún otro medio habilitado para tal fin, dirigido al Centro de Control del CND, o en última instancia, mediante llamada telefónica grabada. Para todos los casos, una vez se solucione el problema, el agente deberá ingresar y solicitar las consignaciones respectivas, las cuales quedarán registradas como si hubiesen sido ingresadas dentro de los plazos normales.
8. Con el fin de dar cumplimiento al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE, cuando se presenten condiciones de lluvia fuertes, niebla o tormentas eléctricas, en el momento de la ejecución de las consignaciones, los trabajos se suspenderán, previa declaración del agente de una situación de esta naturaleza.

En este caso, la Consignación quedará en estado EJECUCIÓN SUSPENDIDA y la continuación de los trabajos se deberá coordinar entre el agente y el CND. Si es posible coordinar la continuación de los trabajos, dentro de los 30 días calendario siguientes se realizará bajo la misma Consignación, la cual será actualizada por el CND con las nuevas

fechas acordadas. El tiempo a considerar como programado para las nuevas fechas, será como máximo el inicialmente solicitado.

En caso de no poder realizar los trabajos dentro de los siguientes 30 días calendario, la Consignación será pasada a estado EJECUTADO y el agente deberá programarla nuevamente de acuerdo con la reglamentación vigente. Si las razones para no poder realizar los trabajos en ese tiempo, son debido a razones de seguridad y confiabilidad del Sistema, la nueva Consignación que se ingrese, no se considerará como un Cambio al Programa de Mantenimiento, siempre y cuando la Consignación sea solicitada para ejecutar los trabajos faltantes y se ajuste al tiempo inicialmente programado.

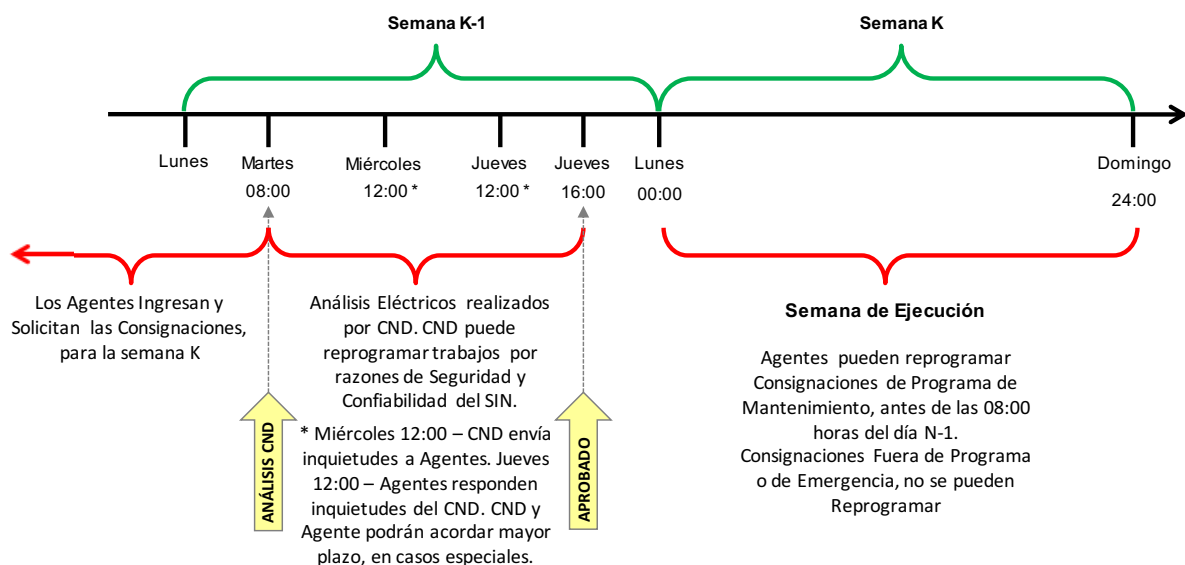
9. Para la adecuada coordinación del Programa de Mantenimiento se realizarán reuniones de coordinación por áreas operativas, con la participación del CND y todos los agentes con influencia en la operación o mantenimiento de activos en el área. Las reuniones se realizarán con mínimo cuatro semanas de anticipación a la fecha donde se realiza la solicitud del programa y deberán enviar al CND, en el formato de carga masiva usado por el aplicativo desarrollado por el CND, con mínimo diez días calendario antes a la realización de la reunión, su programa preliminar de mantenimientos el cual será presentado por los agentes en el desarrollo de la reunión.
10. Para aquellas consignaciones que impliquen reconfiguración de activos, se debe garantizar la coordinación y aclaración entre CND y agente, de los siguientes puntos cuando se requieran, antes de que la Consignación pase a estado ANÁLISIS CND:
 - a. Diagrama Unifilar de la reconfiguración requerida.
 - b. Estudios Eléctricos.
 - c. Estudio de Coordinación de Protecciones.
 - d. Cambio de Parámetros Técnicos de los activos reconfigurados.

En caso de no realizar la coordinación anterior, la Consignación será pasada a estado REPROGRAMADO o CANCELADO de acuerdo a lo establecido en el inciso 2 del numeral 4.1 del presente anexo.

11. Para todos los efectos, el Programa de Mantenimiento para STN y STR, deberá ser ingresado y solicitado a más tardar a las 23:59 horas del primer día del mes anterior a la iniciación de cada Programa de Mantenimiento. Las modificaciones realizadas por parte de los agentes después de esta hora serán consideradas como Cambios al Programa de Mantenimiento, de acuerdo con la reglamentación vigente.
12. Para todos los efectos, el Programa Anual de Mantenimientos para Unidades de Generación, deberá ser ingresado y solicitado a más tardar a las 23:59 horas del primero de marzo de cada año y podrá ser modificado por los agentes generadores a más tardar el día 10 de cada mes para el mes siguiente, con el objeto que el CND realice los análisis necesarios para la planeación operativa de mediano plazo entre el día 10 y 15 de cada mes y entregue las recomendaciones que podrán ser acogidas por los agentes generadores antes del día 20 de cada mes.

4.2 PROCEDIMIENTO PARA LA COORDINACIÓN SEMANAL DE CONSIGNACIONES

De acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 065 de 2000 y en el presente acuerdo, en la siguiente gráfica se puede observar el Procedimiento para la Programación Semanal de Consignaciones:



5. CÓDIGO DE COLORES PARA LAS CONSIGNACIONES NACIONALES

Con el fin de facilitar la identificación de las consignaciones en función de su impacto, se establece la clasificación siguiente:

- CONSIGNACIÓN ROJA (PELIGRO):** Cuando se trabaja en contacto directo sobre equipos o líneas energizadas.
- CONSIGNACIÓN ROJA CRUZ BLANCA:** Cuando se ocasione demanda no atendida.
- CONSIGNACIÓN AMARILLA (ALERTA):** Cuando se cambian límites operativos y/o generaciones de seguridad, se realizan maniobras de apertura y/o aterrizaje de equipos.
- CONSIGNACIÓN BLANCA (NORMAL):** Las demás consignaciones.

6. INFORMACIÓN BÁSICA NECESARIA PARA LA APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS CONSIGNACIONES

El sistema de información desarrollado por el CND, garantizará que la información básica y necesaria sea de obligatorio diligenciamiento durante el registro de la Consignación. Las consignaciones deben contener toda la información de carácter básico y necesario para la aprobación y posterior ejecución de las mismas. Cuando dicha información no sea diligenciada en su totalidad, la Consignación será pasada a estado REPROGRAMADO o CANCELADO de acuerdo a lo establecido en el inciso 2 del numeral 4.1 del presente anexo.

ANEXO No. 2

FLUJO DE ESTADOS DE UNA CONSIGNACIÓN NACIONAL DURANTE SU CICLO DE VIDA

