

M29.P04-IE01-HNA Instructivo específico para el control de producto no conforme		
M29 Realizar Mantenimientos		
P04 Evaluación de la funcionalidad de los activos		
Versión: 01	Página 1 de 8	

Controles de aprobación					
Cargo		Nombre		Firma	
Subgerente de Producción de Generación Hidráulica (E)		Roberto Pérez Suárez			
Historial de cambios					
Versión	Fecha	Elaborado por	Revisado por	Cambio	Estado
1	06-06-2025	Mauricio Boada Herrera Verónica Caicedo Mejía Roberto Pérez Suárez	Francisco Coronel Arizaga Rommel Chang Suárez Iván Pisuña González Katty Rivas Jiménez	Documento original, adaptar a nuevo formato, codificación y mapa de procesos corporativo del procedimiento PG SGI 07; y los formatos: FOR OPC 18; FOR PYC 05 y FOR PYC 06.	Vigente
DOCUMENTO DE PROPIEDAD DE LA CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR – CELEC EP. NO DEBE SER REPRODUCIDO, CORREGIDO O FACILITADO SIN LA EXPRESA AUTORIZACIÓN DEL GERENTE GENERAL.					

Información general	
Nombre actividad / trabajo	Control de producto no conforme

M29.P04-IE01-HNA Instructivo específico para el control de producto no conforme			
M29 Realizar Mantenimientos			
P04 Evaluación de la funcionalidad de los activos			
Versión: 01		Página 2 de 8	



Código técnico	No aplica		
Tipo documento	Instructivo/instrucción unidad operativa específica	Unidad operativa	Unidad de Negocio Hidronación
Área responsable	Producción	Responsable	Subgerente de Producción
Objetivo / propósito	Establecer las actividades para identificar y controlar las salidas que no sean conformes con sus requisitos para prevenir su uso o entrega no intencionada, para lo cual se toman las acciones adecuadas basándose en la naturaleza del producto no conforme.		
Alcance	Aplica a todos los departamentos técnicos relacionados con el área de Producción de CELEC EP-HIDRONACION.		

Responsabilidades

Cargo / Rol	Responsabilidad
Jefes de Mantenimiento: Eléctrico, Mecánico, Infraestructuras Civiles	Son los responsables del manejo del producto no conforme, y además tienen la autoridad para promover su corrección y mejora.
Jefe de Programación y Control	Es responsable del seguimiento de la ejecución y del registro de las acciones correctivas propuestas para el tratamiento del producto no conforme.
Jefe / Supervisor de Operación	Es responsable de reportar el producto no conforme.
Jefe de Ingeniería de Mantenimiento y Producción	Es responsable de evaluar las acciones propuestas para el manejo del producto no conforme.

Tareas /acciones

 E = Ejecución			 T = Transporte			 R = Revisión			 D = Decisión			 S = Espera			 A = Almacenamiento		
No.	Tipo	Tarea / acción									Tiempo estimado	Ejecutor	Observación				

1	E	IDENTIFICACIÓN DE SALIDA NO CONFORME El producto de CELEC EP Hidronación es la energía eléctrica, cuya calidad de potencia y calidad del servicio se encuentran reguladas por la ARCERNNR y supervisadas por el CENACE. La interrupción no programada de la disponibilidad de las unidades de generación se considera como producto no conforme, siendo la causa de esto cualquiera de los siguientes eventos: • Fallas Internas. - Comprenden las fallas que pueden ocurrir al interior de las instalaciones de una subestación, generalmente en barras o transformadores y al interior de unidades de generación. Incluye indisponibilidad forzada por disparo y por falla en el arranque. • Mantenimiento correctivo/forzado/emergente. - Comprende los mantenimientos correctivos no programados, que no puedan postergarse y que puedan implicar riesgo para la vida de las personas o de daño de los equipos. Por su naturaleza requieren de una consignación emergente a través de CENACE y los medios que este disponga. Ante la ocurrencia de uno de estos eventos: • Discriminar el tipo de falla que ocurrió y localizar el elemento, equipo, subsistema o sistema origen de la falla por medio de alguno de los sistemas de registro de eventos/alarmas disponibles en los Controladores, SCADA, paneles de mando local, luces de señalización, entre otros. Se sugiere tomar en cuenta e identificar los elementos que pertenezcan a los circuitos de protecciones mecánicas y eléctricas (86M, 86E, 86TG, 86PP, 86TE, etc.). • Identificar si se ha afectado a las instalaciones y la condición de la unidad en falla, se comunicará al CENACE los aspectos más relevantes en torno a la falla o mantenimiento correctivo/forzado/emergente, para posteriormente coordinar con el Departamento de Mantenimiento correspondiente (Eléctrico / Mecánico / Infraestructura Civiles) la remediación inmediata (control inmediato de la salida no conforme). L.- Una falla se define como una pérdida de funcionalidad (incumplimiento de la potencia de comisionamiento) de una unidad de generación, e impactará en los índices de disponibilidad e indisponibilidad no programada en función de su duración. L.- El Jefe / Supervisor o personal de Operación deberán elaborar el respectivo AVISO DE FALLA en el sistema de gestión de mantenimiento inmediatamente después de haberse producido el fallo, creado del aviso, informará por correo electrónico al jefe del Departamento de Mantenimiento	0.2 horas	Jefe / Supervisor de Operación	
---	---	--	-----------	--------------------------------	--

		correspondiente (Eléctrico / Mecánico / Infraestructura Civiles). R.- Las fallas externas no se consideran como producto no conforme, puesto que comprenden aquellas contingencias que pueden afectar a las instalaciones de una subestación o central de generación, debido a la ocurrencia de fallas internas en otras instalaciones, o la pérdida de la interconexión entre instalaciones. R.- Considerando que los rangos de frecuencia y voltaje son controlados en la operación en tiempo real del SNI a través de CENACE, las desviaciones de estas variables particulares no pueden ser gestionadas por la UN y por tanto no se consideran producto no conforme.			
2	E	CONTROL INMEDIATO DE SALIDA NO CONFORME - Tomar acciones inmediatas, dependiendo del tipo de falla (eléctrica/electrónica/mecánica) o mantenimiento correctivo/forzado/emergente, con la finalidad de restablecer la disponibilidad de la(s) unidad(es) de generación afectada(s) a partir de la información proporcionada por el Departamento de Operación. - Registrar las actividades en el sistema de gestión de mantenimiento acogiendo el flujo de órdenes de trabajo para actividades categorizadas como “mantenimiento correctivo no programado”.	1.0 horas	Jefe de Mantenimiento Eléctrico / Mecánico / Infraestructuras Civiles	
3	E	REPORTE DE SALIDA NO CONFORME Registrar el producto no conforme en el formato M28.P03-IE01-HNA-F01 Reporte de falla, posteriormente reportar el referido formato a la Dirección de Generación de CELEC y CENACE. L.- Todas las fallas (internas y externas) deberán ser informadas a la Dirección de Generación de CELEC y CENACE en un lapso no mayor a 48 horas de ocurrida la falla, a los correos electrónicos: informesdefalla@celec.gob.ec; informesfalla@cenace.gob.ec; uap@cenace.gob.ec. Así también a los funcionarios de la UN: subgerente de producción, especialista de producción, jefe de programación y control y jefe de la central en la cual se produjo la falla, este último realizará la revisión y será el responsable del envío del reporte. L.- Informar al CENACE sobre la indisponibilidad y el tiempo estimado de restablecimiento. Esta	0.5 horas	Jefe / Supervisor de Operación Jefe de Central	M29.P04-IE01-HNA-F01 Reporte de falla

		comunicación es importante sobre todo si se tratan de periodos mayores a dos horas para el restablecimiento y la posterior coordinación de reincorporación al SNI.			
4	E	DETERMINACIÓN DE CAUSA RAÍZ Y ACCIONES CORRECTIVAS A través del formato M28.P03-IE01-HNA-F02 Análisis de causa raíz: - Definir el problema / evento asociado con el producto no conforme. - Valoración del impacto. - Analizar los efectos observados y determinar la causa-raíz que originaron la salida no conforme. - Definir acciones correctivas / preventivas para cada una de las causas determinadas como origen del producto no conforme. L.- Los jefes de Mantenimiento son los responsables de determinar la causa raíz y tomar las acciones correctivas necesarias para evitar su recurrencia, la que será validada mediante una reunión en conjunto con las áreas de Operación e Ingeniería de Mantenimiento y Producción, Programación y Control y Jefatura de Central. El informe surgido del análisis de causa-raíz deberá ser revisado por todas las áreas relacionadas con el producto no conforme y aprobado por la Jefatura de Central correspondiente. L.- Los criterios para desarrollar o implementar las acciones para eliminar la causa raíz de la no conformidad y prevenir su recurrencia, podrían incluir: - Modificaciones en los procedimientos de Operación y/o Mantenimiento. - Mejoras en el diseño de equipos o sistemas. - Capacitación del personal. - Actualización de tecnologías (obsolescencia tecnológica). L.- El formato de análisis de causa raíz deberá realizarse en un plazo máximo de 72 horas después de ocurrida la falla y posteriormente informarse (por los medios previstos para el efecto) al Departamento de Programación y Control para conformar el expediente y posterior seguimiento del cumplimiento de acciones correctivas.	Variable	Jefe de Mantenimiento Eléctrico / Mecánico / Infraestructuras Civiles	M29.P04-IE01-HNA-F02 Análisis de causa raíz
5	E	EJECUTAR ACCIONES CORRECTIVAS - Ejecutar las acciones correctivas definidas en el análisis de causa raíz. - Registrar documentalmente cada una de las acciones correctivas realizadas en el formato M28.P03-IE01-HNA-F03 Informe técnico de mantenimiento correctivo. - Informar mediante correo electrónico dentro del(los) plazo(s) contenido(s) en el formato M28.P03-IE01-HNA-F02 Análisis de causa raíz al Jefe / Especialista de Programación y	Variable	Jefe de Mantenimiento Eléctrico / Mecánico / Infraestructuras Civiles	M29.P04-IE01-HNA-F03 Informe técnico de mantenimiento correctivo

		Control y Jefe de Central sobre la ejecución de las acciones correctivas.			
6	E	DOCUMENTAR Y VERIFICAR ACCIONES CORRECTIVAS - Mantener actualizado el registro M29.P04-IE01-HNA-F04 Gestión de ACR, que contiene el histórico de fallas en el que se identifiquen la causa física, el equipo fallado, el subsistema al que pertenece y las acciones correctivas que se hayan planteado. - Verificar el cumplimiento de las acciones correctivas a través de la revisión de los informes de acciones correctivas y cierre de órdenes de trabajo. - Archivar cronológicamente expediente documental del producto no conforme, el reporte de salida no conforme, análisis de causa raíz, informes de acciones correctivas, reporte de orden de trabajo, entre otros. L.- El seguimiento de las acciones correctivas se reportará de manera mensual a las Jefaturas de Central, Jefatura de Ingeniería de Mantenimiento y Producción, y Subgerencia de Producción. L.- El expediente estará en el repositorio de la carpeta pública (\\172.16.217.241) que se cree para el efecto.	2 horas	Jefe / Especialista de Programación y Control	M29.P04-IE01-HNA-F04 Gestión de ACR
7	E	EVALUACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Definir criterios para la evaluación de la efectividad de las acciones correctivas ejecutadas sobre el producto no conforme. Confirmar la efectividad de las acciones correctivas. En caso de no ser efectivas las acciones correctivas se deberá tomar una nueva acción. L.- Para evaluar las acciones de tratamiento para el producto no conforme se deberán considerar una o más de las siguientes maneras (desde el punto de vista de la gestión de activos): a) Mantenibilidad: ¿Qué tan rápido y fácil es reparar el activo? b) Nivel de Servicio: ¿Cómo la falla afectó la capacidad de la central para cumplir con el despacho de generación? c) Riesgo: ¿Cuál es el impacto de esta falla en los objetivos de la organización? d) Optimización del Ciclo de Vida: Proporcionar insumos para decisiones sobre reparación vs. reemplazo (futuro) bajo un análisis del ciclo de vida del activo. L.- Elaborar un informe técnico de evaluación, el cual posteriormente será informado mediante correo electrónico a: Jefe de Central, Jefe / Especialista de Programación y Control, y Subgerente de Producción.	Variable	Jefe de Ingeniería de Mantenimiento y Producción	

8	D	¿LAS ACCIONES CORRECTIVAS FUERON EFECTIVAS? De NO continuar con las novedades seguir con la tarea 9 ARCHIVAR, caso contrario continuar con la tarea 4 DETERMINACIÓN DE CAUSA RAÍZ Y ACCIONES CORRECTIVAS.	Variable	Jefe de Ingeniería de Mantenimiento y Producción	
		L.- Comunicar las Lecciones Aprendidas de la falla a todo el personal (relevante) para mejorar la cultura organizacional y en especialidad fomentar una cultura de fiabilidad que será de mucha utilidad en el mediano y largo plazos.			
		L.- Si la falla persiste, el ACR que será desarrollado y por tanto todo el expediente será reabierto hasta que en la evaluación se determine que la falla fue solventada.			
9	A	ARCHIVAR Informar a la Jefatura de Central, Subgerencia de Producción y Jefatura de Gestión Organizacional el cierre del producto no conforme.	Variable	Jefe / Especialista de Programación y Control	

Tiempo total estimado:

Variable, dependiente de la falla.

Recursos humanos

Tipo	Código	Recurso	Cantidad	Horas
Jefe / Supervisor de Operación	N/A	Identificación del producto no conforme, localización física de fallas, elaboración del aviso de falla, elaboración de reporte de falla, asistencia en la elaboración del informe de causa raíz.	1	4 horas
Jefe de Mantenimiento Eléctrico / Mecánico / Infraestructuras Civiles	N/A	Determinación de causa raíz, planteamiento y ejecución de acciones correctivas.	1	Variable
Jefe / Especialista de Programación y Control	N/A	Registro de fallas, verificación de acciones correctivas.	1	Variable
Jefe de Central	N/A	Revisión, aprobación de documentos.	1	3 horas
Jefe de Ingeniería de Mantenimiento y Producción	N/A	Evaluación de acciones correctivas.	1	Variable

Recursos físicos

Tipo	Código	Recurso	Cantidad
Infraestructura	---	Instalaciones de las Centrales hidroeléctricas Marcel Laniado de Wind o Baba.	1

M29.P04-IE01-HNA Instructivo específico para el control de producto no conforme		
M29 Realizar Mantenimientos		
P04 Evaluación de la funcionalidad de los activos		
Versión: 01	Página 8 de 8	

Equipo	---	Computador portátil.	2
Herramienta	---	Sistemas SCADA de las Centrales hidroeléctricas Marcel Laniado de Wind y Baba: SPECTRUM POWER y WinCC respectivamente.	1

Documentos			
Tipo	Código	Documento	
Formato	M28.P03-IE01-HNA-F01	Reporte de falla	
Formato	M28.P03-IE01-HNA-F02	Análisis de causa raíz	
Formato	M28.P03-IE01-HNA-F03	Informe técnico de mantenimiento correctivo	
Formato	M28.P03-IE01-HNA-F04	Gestión de ACR	
Regulación	ARCERNNR	Planificación operativa, despacho y operación del sistema eléctrico de potencia	
Regulación	ARCONEL	Código de Conexión del Sistema Eléctrico Ecuatoriano	
Regulación	ARCONEL	Calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica	