

M03.P03-IG03 Instructivo General de Producto No Conforme		
M03 Explotación de la Infraestructura Eléctrica		
P03 Operación de la Infraestructura Eléctrica		
Versión: 12	Página 1 de 7	

Controles de aprobación					
Cargo		Nombre		Firma	
Jefe de Central Marcel Laniado de Wind (E)		Jimmy Fabrizio Cires Toala			
Jefe de Central Baba		Mauricio Ricardo Boada Herrera			
Subgerente de Producción		Jorge Alberto Aviles Pilay			
Historial de cambios					
Versión	Fecha	Elaborado por	Revisado por	Cambio	Estado
12	27-10-2022	Roberto Pérez Suárez	Jimmy Cires Toala Mauricio Boada Herrera Katty Rivas Jiménez Iván Pisuña González Miguel Viteri Garcés	Actualizaciones varias, Cambio de formato Incorporación de Análisis de Causa Raíz. . Se sustituye el FOR OPC 18 por el M03.P03-IG03-F01	Vigente
11	25-06-2015			Revisión completa	Obsoleto
10	16-10-2015			Se incorpora en el encabezado la nueva versión del logo corporativo de la UN, se implementa tabla de contenido y en donde se mencionan los nombres y apellidos de quien elabora, revisa y aprueba el documento.	Obsoleto
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	Identificación y manejo de producto no conforme.		
Código técnico	---		
Tipo documento	Instructivo	Unidad operativa	Unidad de Negocio Hidronación
Área responsable	Producción	Responsable	Subgerente de Producción
Objetivo / propósito	Definir el producto No Conforme y detallar los pasos a seguir para efectuar adecuadamente el manejo 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, Obra Civil)	Son los responsables de la gestión técnica del Producto No Conforme, y además tienen la autoridad para promover su corrección y mejora. Determinar la causa de las fallas internas y su redacción en el informe de análisis de causa raíz.		
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. Coordinar en la elaboración del informe de análisis de causa raíz.		
Jefe / Supervisor de Operación	Es el responsable de reportar el producto no conforme. Colabora en la elaboración del análisis de causa raíz de las fallas.		
Especialista de Ingeniería de la Producción (Eléctrico, Mecánico, Infraestructuras Civiles)	Colaborar en la determinación de la causa de las fallas y en la elaboración del informe de análisis de causa raíz.		
Términos y definiciones			
Acción correctiva	Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.		
Análisis de causa raíz	Método de resolución de problemas dirigido a identificar sus causas.		
No conformidad	Incumplimiento de un requisito del sistema, sea este especificado o no. Se conoce como requisito una necesidad o expectativa establecida, generalmente explícita u obligatoria.		
Producto No Conforme	Todo aquel que no cumple con algún requisito determinado por el Sistema de Gestión de Calidad.		

Sistema Nacional Interconectado (SNI)		Es el sistema integrado por los elementos del Sistema Eléctrico conectados entre sí, el cual permite la producción y transferencia de energía eléctrica entre centros de generación y centros de consumo.									
Sistema Nacional de Transmisión (SNT)		Corresponderá al conjunto de instalaciones de transmisión del SNI, incluyendo el equipamiento de compensación, transformación, protección, maniobra, conexión, control y comunicaciones, tanto existentes como aquellas que se incorporen como resultado de expansiones efectuadas en los términos del Plan de Expansión, destinadas al servicio público de transporte de energía eléctrica, operado por la empresa única de transmisión.									
ARCERNNR		Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ex ARCONEL).									
CENACE		Centro Nacional de Control de Energía.									
Tareas /acciones											
 E = Ejecución		 T = Transporte		 R = Revisión		 D = Decisión		 S = Espera		 A = Almacenamiento	
No.	Tipo	Tarea / acción							Tiempo estimado	Ejecutor	Observación
1	D	IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO NO CONFORME Se considera como producto no conforme a la siguiente situación: Fallas por causa interna y/o externa durante la operación de las Centrales Hidroeléctricas que pudieran ocasionar o no incumplimiento en el despacho de Energía Eléctrica entregada al SNI y que fue previamente acordado con el CENACE.							0.2 horas	Jefe / Supervisor de Operación	

		Lineamiento Técnico: 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. Comprende eventos como disparos, retrasos en el arranque, paradas forzadas. Lineamiento Administrativo: El producto y servicio de CELEC EP Hidronación es la generación de energía eléctrica, cuya calidad de potencia y calidad del servicio de transmisión se encuentran reguladas y controladas por la ARCERNNR y administradas por CENACE.			
		Restricción Técnica: Considerando que los rangos de frecuencia y voltaje son controlados por el CENACE y además dependen de las condiciones del SNI, las desviaciones de estos requisitos particulares no pueden ser gestionadas por la UN y por tanto no se consideran producto no conforme.			
2	R	MANEJO DEL PRODUCTO NO CONFORME – LOCALIZACIÓN DEL ORIGEN DE LA FALLA El Departamento de Operación será el responsable de localizar el equipo, instrumento o subsistema origen de la falla, por medio del registro de las alarmas disponible en el Sistema de Control Central (también conocido como Sistema SCADA). 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.). Posteriormente coordinará con el Departamento de Mantenimiento correspondiente la determinación de la causa raíz de la falla.	0.1 horas	Jefe / Supervisor de Operación	
3	E	MANEJO DEL PRODUCTO NO CONFORME – DETERMINACIÓN DE CAUSA RAÍZ Y ACCIÓN CORRECTIVA 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 la Producción, Programación y Control y Jefatura de Central, tomando en consideración las mejoras y análisis que se propongan en la mencionada reunión.	Variable	Jefe de Mantenimiento Eléctrico / Mecánico / Civil	La participación de los departamentos de Operación, Mantenimiento e Ingeniería de la Producción se registrará en el Formato Análisis de causa raíz M03.P03-IG03-F01 (hoja 2)

		Lineamiento Técnico: Las actividades correctivas derivadas de las fallas se tratarán con prioridad “emergente” y serán atendidas inmediatamente. Su registro en el sistema de gestión de mantenimiento se acogerá al flujo de órdenes de trabajo para actividades categorizadas como “mantenimiento correctivo no programado”.			
4	E	MANEJO DEL PRODUCTO NO CONFORME – INFORMES Cuando se detecte un producto no conforme relacionado con fallas por causa interna y/o externa, deberá ser registrado en el Formato Análisis de causa raíz M03.P03-IG03-F01 (Informe de fallas Hoja 1). Lineamiento Administrativo: Cuando exista producto no conforme por causas externas (fallas en el SNI, fallas en otras subestaciones, descargas atmosféricas, situaciones de emergencia, etc.) Se los registrará en el Formato Análisis de causa raíz M03.P03-IG03-F01 (Informe de fallas Hoja 1), aclarando que no se puede tomar acciones correctivas a dichas causas externas, por no depender de la gestión de la Unidad de Negocio CELEC EP-HIDRONACION. Restricción Administrativa: Todas las fallas 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: subgerente de producción, especialista de producción, jefe de programación y control y jefe de la central (quien realizara una revisión previo al envío) en la cual se produjo la falla.	2 horas	Jefe / Supervisor de Operación	
5	E	MANEJO DEL PRODUCTO NO CONFORME – DOCUMENTACIÓN DEL PRODUCTO NO CONFORME a) El Departamento de Operación será el responsable de realizar un registro de fallas en el que se identifiquen la causa física, el equipo fallado y las acciones correctivas,	Variable	Jefe / Supervisor de Operación	Con el soporte de los Departamentos de Mantenimiento y

		para lo cual se usará el Formato Registro Histórico de Indisponibilidades M03.P03-IG03-F02. b) El Departamento de Programación y Control será responsable de realizar el seguimiento de las acciones correctivas establecidas para las fallas en conjunto con los departamentos de mantenimiento; para el efecto deberá coordinar la elaboración de Informes de análisis de causa raíz para cada una de las fallas, estos serán elaborados en coordinación con los departamentos de Operación, Mantenimiento e Ingeniería de la Producción, se usará el Formato Análisis de causa raíz M03.P03-IG03-F01 (hoja 4).		Jefe / Especialista de Programación y Control	Programación y Control.
		Lineamiento Administrativo: El registro Histórico de Indisponibilidades M03.P03-IG03-F02 actualizado de cada central, reportará mensualmente a la Subgerencia de Producción los primeros cinco días de cada mes. Lineamiento Administrativo: El seguimiento del análisis de causa raíz M03.P03-IG03-F01 (hoja 4) se irá actualizando continuamente hasta la ejecución total de las soluciones / acciones correctivas planteadas para la falla. El Departamento de Programación y control informará el seguimiento de las acciones correctivas en las reuniones semanales, lideradas por el departamento. Lineamiento Administrativo: El informe de “Análisis de causa raíz” (M03.P03-IG03-F01) cuenta con varias secciones, cuyo contenido será redactado en términos generales de la siguiente manera: • El Departamento de Programación y Control solicitará, coordinará y revisará el contenido del informe de análisis de causa raíz y complementará con información relacionada a la Valoración económica del impacto tales como los costos de mantenimiento utilizados y sobretiempo de la mano de obra y código de identificación de los equipos de acuerdo con el sistema EAM implementado en CELEC, con el aporte oportuno del departamento de operación y producción.			

		- El Departamento de Operación redactará la sección correspondiente a la descripción del “Problema” en donde detallará la descripción del problema y los impactos asociados a la falla. - El Departamento de Mantenimiento (Eléctrico / Mecánico / Civil) en conjunto con el Especialista de Ingeniería de la Producción (Eléctrico / Mecánico / Civil) redactará la sección correspondiente al “Mapa de causas” (hoja 3). Se considera oportuno que el mapa de causas tenga como mínimo 5 niveles, siendo consistente con la metodología de “Cinco ¿Por qué?”. - El Departamento de Mantenimiento (Eléctrico / Mecánico / Civil) en la sección “SOLUCIONES” redactará las causas, la solución planteada, el responsable y las fechas de comprometidas para la implementación de las soluciones. En la sección “FOTOS” agregará fotografías relacionadas a la falla y acciones realizadas para su corrección. - El Departamento de Programación y Control en la sección “SOLUCIONES” realizará el seguimiento de la implementación de las soluciones, actualizando el estado (Finalizado / Pendiente), la fecha de implementación y describirá cómo se implementó la solución y cuál es su soporte documental. Redactará la sección “LINEA DE TIEMPO” la secuencia de eventos en orden cronológico, desde la falla hasta las acciones correctivas tomadas por las diferentes áreas implicadas en la falla. Agregará todos los anexos que considere oportunos tales como los informes de falla proporcionados por el área de Operación, Ordenes de Trabajo, entre otros. - Finalmente, el informe deberá ser revisado por todas las áreas implicadas en la falla y aprobado por la Jefatura de Central correspondiente.			
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 de reporte de falla; asistencia en la elaboración del informe de causa raíz.	1	4 horas	

Jefe de Mantenimiento Eléctrico / Mecánico / Civil	N/A	Determinación de causa raíz; planteamiento y ejecución de acciones correctivas.	1	Variable
Jefe / Especialista de Ingeniería de la Producción	N/A	Determinación de causa raíz; planteamiento de acciones correctivas.	1	Variable
Jefe / Especialista de Programación y Control	N/A	Elaboración de análisis de causa raíz / Registro de fallas.	1	Variable
Jefe de Central	N/A	Aprobador de documentos.	1	3 horas
Recursos físicos				
Tipo	Código	Recurso	Cantidad	
Infraestructura	---	Instalaciones de las Centrales hidroeléctricas Marcel Laniado de Wind o Baba.	1	
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		
Referencia	Memorando Nro. CELEC-EP-2022-0660-MEM	Solicitud de información de registro de fallas en centrales de generación de CELEC EP		
Referencia	Memorando Nro. CELEC-EP-2022-0661-MEM	LINEAMIENTOS TÉCNICOS CORPORATIVOS - DEFINICIONES DE POTENCIA E INDICADORES.		
Formato	M03.P03-IG-F01	Registro de fallas, Informes de Falla, Análisis de Causa Raíz		
Formato	M03.P03-IG-F02	HISTORIAL DE INDISPONIBILIDADES: POR MANTENIMIENTOS Y CAUSAS PROPIAS-EXTERNAS		