	SISTEMA DE GESTIÓN AES COLOMBIA		
	INFORME SIMULACRO		
	CO-AN-DES-018-F4		
	Versión: 1	Fecha de Actualización: Jul-2023	

INFORME DE SIMULACRO PSFV CASTILLA - ERP 2023

1. ANTECEDENTES

Dentro de las actividades de fortalecimiento de la Plan de Atención de Emergencias, Contingencias y Comunicación – PADECC de AES Colombia, se continúa con la realización de ejercicios de simulacro, esto con el fin de reforzar la ejecución de los procedimientos establecidos e identificar las brechas para buscar la mitigación de las consecuencias de un evento disruptivo, mitigar sus impactos y arrancar la operación a la mayor brevedad, tal y como se prevé en su numeral 9.3 que dice que AES Colombia podrá realizar simulacros totales o parciales con el fin de identificar brechas frente a los procedimientos de respuesta ante emergencias.

Teniendo en cuenta la particularidad que presentan los activos de generación solar, se definió realizar un ejercicio de simulacro específico para el PSFV Castilla, con el fin de establecer el nivel de conocimiento y/o reforzar la ejecución de los procedimientos establecidos e identificar las brechas para buscar la mitigación de las consecuencias de un evento disruptivo y arrancar la operación a la mayor brevedad.

2. ALCANCE

Se definió la realización del ejercicio para el PSFV Castilla de AES Colombia bajo un escenario hipotético y de probabilidad media, el cual afectaría parcialmente la operación, esto con el fin de optimizar el tiempo de ejecución y probar “en caliente” los procedimientos estipulados para esta sede.

Se probó lo siguiente:

- Respuesta a Emergencias: a través de la aplicación de los procedimientos del Plan de Atención de Emergencias, Contingencias y Comunicación – PADECC.

Aprobó Francisco A. Castro Director de Seguridad Industrial	Elaboró: Leonardo González G. Asesor Externo	Revisado por: Francisco Alonso Castro Gómez Director de Seguridad Industrial	Fecha Actualización: 19/07/2023	No. Hojas: 6
				No. Anexos:0

- Interacción de contratistas estratégicos con Líder de Emergencia y procedimiento de comunicación vigente.

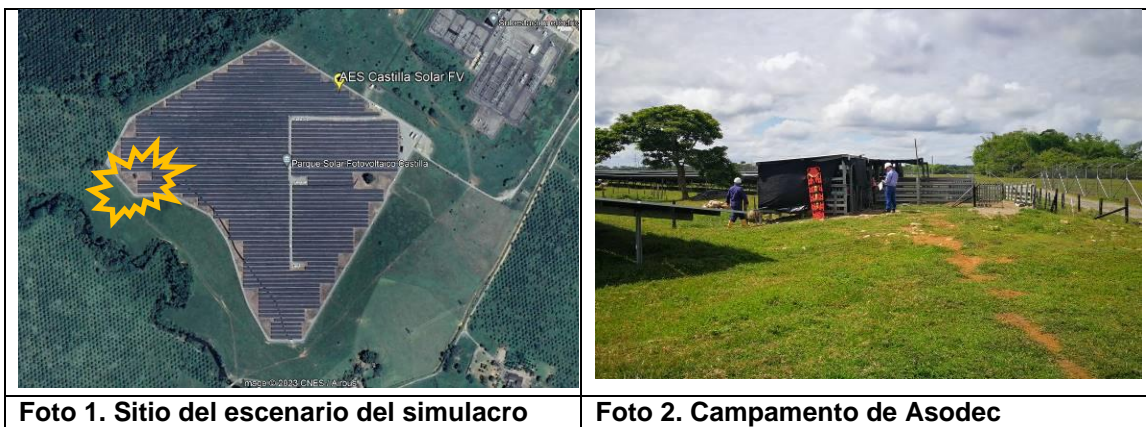
3. ACTIVIDADES PRELIMINARES

Se realizaron una serie de actividades preliminares para la preparación del ejercicio de resiliencia, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Revisión general del estado de PADECC y Estrategia de Resiliencia y su respectiva documentación incluyendo los PSFV, se define la realización de simulacro presencial en el PSFV Castilla. → Mayo 02/2023
- Reunión para la coordinación de temas logísticos para el simulacro en el PSFV Castilla → Mayo 17/2023
- Revisión general de temas ambientales para el simulacro en el PSFV Castilla → Mayo 18/2023
- Primera versión del guion y formatos a utilizar en el simulacro del PSFV Castilla para revisión y comentarios → Mayo 30/2023
- Versión final validada y aprobada del guion y formatos para el simulacro en el PSFV Castilla → Junio 07/2023
- Reuniones preliminares de coordinación previa al simulacro con personal de Atempo y Asodec → Junio 09/2023; 09:00
- Preparación de escenario de incendio en el sitio elegido (Campamento Asodec) → Junio 09/2023; 09:50

4. RESULTADOS DEL EJERCICIO

En esta oportunidad, se realizó un ejercicio que recreó un incendio debido a un derrame de combustible en el campamento de Asodec, tal y como se planteó en el guion.



4.1 Preliminares

Se realizaron labores de preparación desde las 09:00 del 9 de junio de 2023, coordinando con el supervisor de Atempi, el personal de Asodec e informando al personal de Rentainer, contratista que se encontraba adelantando labores de adecuación del área de contenedores en el PSFV Castilla, que se realizaría un ejercicio de simulacro a las 10:00; posteriormente, se realizó el desplazamiento hasta el sitio del campamento de Asodec, para realizar los preparativos de la emergencia prevista.

En el sitio previsto, Asodec puso a disposición un recipiente metálico pequeño y algunos materiales ordinarios para realizar la simulación del incendio, sin embargo, sólo se tenía una pequeña cantidad de combustible para la simulación, así mismo, no se había previsto el elemento iniciador del fuego (fósforos y/o encendedor), este evento retrasó el inicio del ejercicio durante 15 min hasta que se encontró un encendedor y se organizó la logística, que se ubicó como se observa en las fotografías:



Foto 3. Recipiente metálico para el ejercicio



Foto 4. Preparación del escenario



Foto 5. Preparación del escenario



Foto 6. Escenario montado

En el sitio se dispusieron extintores adicionales como soporte en caso de que por alguna razón durante el control del conato se requirieran, éstos no hacen parte del ejercicio de respuesta y se utilizaron sólo como soporte de emergencia.

Participaron como veedores del ejercicio Maria Camila Velásquez de Gestión y Desempeño, Sergio Fajardo de Seguridad Industrial y Andrés Niño de Medio Ambiente, ellos fueron ubicados en diferentes sitios con el fin de tener diferentes puntos de observación durante el ejercicio, la ubicación fue de la siguiente forma:

- Maria C. Velásquez se ubicó en el container de seguridad física del parque solar.
- Andrés Niño se ubicó en la ubicación permanente de operadores e ingeniero de mantenimiento en sala de control del PSFV San Fernando.
- Sergio Fajardo se ubicó en el área del conato.

4.2 Desarrollo del Ejercicio

El ejercicio se pudo realizar sin contratiempos ni novedades a la fecha fijada previamente, viernes 9 de junio de 2023, la hora de inicio tuvo un ligero retraso, el ejercicio inició a las 10:15, notificando vía celular que se iniciaba el ejercicio a los veedores.

10:16: Se inició el conato de incendio, esperando que el humo fuera el indicador de la emergencia, sin embargo, al ser el recipiente muy pequeño y el material combustible ordinario muy poco, la activación de la emergencia se dio durante el recorrido de la guarda Derly, quien encuentra el conato y da reporte vía radio de éste a las 10:17.



Foto 7. Inicio del conato



Foto 8. Escenario montado

10:18: la guarda Derly recibe la indicación de solicitar a las personas de Asodec que realicen la evacuación hacia el punto de encuentro y que retorne a su punto de ubicación a la entrada del PSFV.

10:19: se recibe la notificación por parte del Supervisor de seguridad, sr. Alex Barragán, al Ing. De Mantenimiento y Operación sobre la ocurrencia de un conato de incendio en la parte occidental del parque solar, inmediatamente el equipo de operación procede a ubicar y colocarse y/o recolectar los elementos de protección personal necesarios (traje anti arco, careta anti arco, cascos) así como elementos para la atención de la emergencia como palas, extintores disponibles y herramienta, esto les toma aprox. 6 minutos, de forma simultánea se notifica de la emergencia ocurrida a la línea de atención de emergencias de AES (Línea 8000), a sala de control de Casa de Máquinas y a la Dirección de Operaciones, todo por vía celular y línea IP.



Foto 9. Reporte del evento por parte del supervisor de seguridad

10:20: como primer respondiente, el supervisor de seguridad Alex Barragán procede igualmente a ubicar elementos de respuesta a la emergencia (extintores, camilla, botiquín y pala) mientras que la guarda llega al punto de entrada del parque solar.



Foto 10. Reporte del evento por parte del supervisor de seguridad

10:20: se realiza el envío del primer mensaje desde el container de seguridad a través del sistema de perifoneo del parque, este mensaje no es muy claro, no se entiende muy bien.

10:22: la guarda Derly llega a la entrada de parque solar e inmediatamente le indica al personal de Rentainer (4 personas) que evacúen hacia el punto de encuentro, da las mismas indicaciones a las personas de Asodec (3 personas) que llegan a dicho punto.

10:24: el supervisor de seguridad llega al sitio del conato, de inmediato utiliza un extintor de CO₂ de 25 Lb para controlar el conato de incendio, no utiliza su casco ni guantes.



Foto 11. Llegada de supervisor de seguridad



Foto 12. Desplazamiento con el extintor de CO₂



Foto 13. Intento de control del conato



Foto 14. Intento de control del conato

10:25: inicia el desplazamiento del equipo de operación desde el parque solar San Fernando, respetando el protocolo de desplazamiento y de salida dentro de la Estación San Fernando de Cenit.

10:28: se reinicia nuevamente el fuego y ya no hay otro extintor de respaldo para el control del fuego, el supervisor procede a señalizar y aislar el sitio del evento para evitar ingreso de otras personas.



Foto 15. Se reinicia el fuego



Foto 16. Señalización y aislamiento del sitio

10:35: Llegada del equipo de operación a la entrada del parque solar Castilla, allí se suben a la camioneta otros extintores como medida preventiva frente al desconocimiento de la magnitud del incendio, en este punto se tienen también

INFORME SIMULACRO

algunos radios adicionales para dicho equipo, en el punto se queda la operadora Adriana Rubio frente a la consola de control y realiza revisión, desconexiones y verificaciones del protocolo de operación, en el vehículo continúan el Ing de Operación y Mantenimiento Carlos Miranda y el operador Andrés Barbosa hacia el sitio del evento.

10:38: Llegada del equipo de operación y mantenimiento al sitio del evento, el supervisor de seguridad entrega un reporte detallado al ingeniero de operación y mantenimiento sobre el evento ocurrido.



Foto 17. Llegada del equipo de operación y mantenimiento al sitio



Foto 18. Ubicación de elementos y reporte de supervisión de seguridad

10:40: se utiliza un extintor multipropósito de 20 Lb para finalizar el control del conato del incendio.



Foto 19. Control del conato remanente



Foto 20. Control del conato remanente

10:41: El Ing. Carlos Miranda reporta control del evento vía radio a personal de seguridad y operador, por vía celular a sala de control Casa de Máquinas y a Director de Operación.

10:42: operadora Adriana Rubio en sala de control PSFV reporta que los inversores que de la zona del parque comprometida se encuentran fuera de servicio, procediendo a revisión general del sistema de generación.

10:44: al tratarse de un derrame de combustible lo que generó el incendio, se realiza una inspección general al sitio y el operador Andrés Barbosa procede al control de dicho derrame (según el procedimiento, para este tipo de derrame en terreno se debería realizar excavación y retiro del material contaminado, sin embargo, esto no se realizó, se hizo el control como si estuviese sobre piso y se recreó el retiro del material contaminado).



Foto 21. Inspección de zona de paneles aledaña al sitio del incendio



Foto 22. Traslado de kit de control de derrames



Foto 23. Alistamiento de materiales del kit de control de derrames



Foto 24. Simulación de control inicial con materiales adsorbentes



Foto 25. Simulación de retiro de material contaminado



Foto 26. Simulación de retiro de material contaminado

10:49: el líder de emergencia notifica la finalización de la emergencia.

10:50: reorganización de elementos utilizados y desplazamiento hacia zona de containers.

11:00: se autoriza reingreso de personas evacuadas.

El trayecto de desplazamiento del equipo de Operación y Mantenimiento desde la Estación San Fernando hasta el parque solar de Castilla tomó **19 min.**

El control de la emergencia (Conato de Incendio) tomó **33 min.**

El ejercicio en total tomó **60 min**, de acuerdo con lo programado.

Los recursos visibles utilizados para el ejercicio de evacuación fueron:

- Dos camionetas
- Cuatro Radios de banda corta
- Sistema de perifoneo de la central
- Dos extintores, uno de CO2 de 25 Lb y uno multipropósito de 20 Lb
- Un kit de control de derrames de 5 gal
- Palas
- Botiquín y camilla
- Cinta de señalización
- Telefonía IP de la central
- Teléfonos celulares

5. CONCLUSIONES

5.1 Aspectos Positivos

A continuación se enuncian los aspectos positivos identificados en el ejercicio:

- Se destaca en todos los aspectos la disposición y seriedad de todas las personas en la ejecución del ejercicio.
- Se destaca la realización de ejercicio como una buena línea base para la medición de los tiempos de reacción frente a una emergencia, ya que esto no se había realizado anteriormente.
- La comunicación frente a la ocurrencia del incendio fue oportuna y adecuada por parte de la guarda hacia el supervisor vía radio.
- La indicación de la guarda hacia el personal de Asodec para evacuar fue clara y adecuada, buscando siempre la seguridad de las personas.
- Al notificarse del evento de emergencia, el supervisor realizó el aviso al ingeniero de operación y mantenimiento, vía telefónica, aportando la mayor cantidad de información posible en el momento, esta información se realizó a través de la línea IP.
- El ingeniero de operación y mantenimiento asignó responsabilidades específicas al supervisor frente a las comunicaciones, delegando en él las comunicaciones y coordinaciones con entes externos (esto no se realizó en el simulacro) y él asumió las comunicaciones de carácter interno dentro de AES Colombia.
- Durante el desplazamiento del equipo de operación desde la estación San Fernando hasta el parque solar, se realizaron labores de coordinación y asignación de responsabilidades, aprovechando este trayecto en dicha planeación.
- El circuito cerrado de TV que está instalado es un gran apoyo para verificación general de los eventos que se presentan en el parque solar.
- El sistema de perifoneo del parque se encuentra operativo y funcionó durante el ejercicio.
- Se organizaron los diferentes elementos para hacer frente a la emergencia, por parte del equipo de operación y mantenimiento desde la Estación San Fernando como por parte del supervisor de seguridad en el parque solar, en ambos casos fueron ubicados en los vehículos de apoyo.
- Se dio la indicación que mientras está el evento de emergencia, la puerta del parque solar esté abierta (con el monitoreo permanente del guarda de turno), para permitir el ingreso rápido de vehículos de apoyo.

- Las reacciones y actividades realizadas por el equipo de operación y mantenimiento, así como por parte del equipo de seguridad física fueron las adecuadas, esto está enfocado a que la seguridad es lo primero que se considera en el actuar dentro de una emergencia.
- Se confirmó que los elementos que podrían generar un fuego dentro de la instalación tales como combustibles o sustancias químicas tienen un volumen mínimo lo cual hace que la probabilidad de generación de un incendio por estos elementos sea mínima.
- Se cumplió de manera adecuada con el tiempo programado para la realización del ejercicio, utilizando una hora para la realización del mismo.

5.2 Aspectos por Mejorar

- Durante la planeación de este tipo de ejercicios en locaciones diferentes a Casa de Máquinas y Santa María, se hace necesaria una planeación más detallada frente a la disponibilidad de recursos, ya que la disponibilidad de éstos en otras locaciones podría llegar a ser limitada o nula.
- Las reacciones del equipo tanto de seguridad física como de operación y mantenimiento fueron adecuadas ante la situación planteada, sin embargo, es importante reforzar la metodología de “Pare, piense y actúe” para hacer una evaluación de las acciones a realizar, recursos disponibles a utilizar y autoprotección, esto se observó en la falta de utilización de los EPP por parte del supervisor de seguridad durante el control del conato.
- No existen señales que indiquen el recorrido hacia el punto de encuentro dentro del parque solar, al tener un sentido de circulación definido (tanto para peatones como para vehículos) puede generarse confusión para encontrar la salida en caso de una emergencia, haciendo que las personas tiendan a pasar entre los paneles solares, es decir, no es claro hacia dónde caminar para salir hacia el punto de encuentro, en especial en la parte central donde están ubicadas las Power Stations y por la compartimentación para las cabras, esto hace que no haya claridad acerca de que se debe seguir hacia la salida por los carreteables.
- La señal del punto de encuentro está ubicada dentro del parque solar al lado derecho de la puerta, sentido salida, se definió y se es ratificado en la inducción que el punto de encuentro está fuera del parque solar, lo cual no es concordante con la señal actual.
- Las comunicaciones entre los parques solares están fundamentadas principalmente vía celular, el nivel de señal no es uniforme a lo largo del área de los parques por lo que esta vía puede ser demorada, los radios punto a punto existentes en los parques no tienen el alcance para dar cobertura adecuada, no hay repetidor.

- El mensaje de emergencia que se realizó por el perifoneo no fue muy claro para quienes se encontraban dentro del parque, se deberá determinar si es por fidelidad del sistema de sonido o por tono de voz utilizado al dar dicho mensaje, el mensaje sólo se dio una vez.
- Así mismo, el sistema permaneció abierto generando sonidos tanto de voces como de otros que pueden llegar a ser confusos para quien los escucha.
- No hubo reporte por parte de supervisión de seguridad o del líder de emergencia hacia quienes evacuaron frente al desarrollo de la emergencia y su posterior control.
- El sistema de perifoneo del parque no cuenta con los tonos de alarma definidos en AES Colombia para el anuncio de situaciones de emergencia.

6. OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO PROPUESTAS

6.1 Ejercicio de simulacro de incendio

- Dentro de las labores de planeación de los ejercicios en todas las locaciones, se deberán tener en cuenta los recursos disponibles en dichos sitios, con el fin de que en caso de que éstos no están disponibles, puedan ser ubicados o llevados hasta dicha locación para la realización de los ejercicios propuestos, los recursos incluyen personas, elementos para recrear las situaciones y/o materiales necesarios.
- De acuerdo con los lineamientos generales de la Seguridad Proactiva existentes en AES Colombia, se recomienda realizar un refuerzo del comportamiento seguro frente a la actuación en situaciones de emergencia de Pare, Piense y Actúe, con el fin de que quienes realicen labores de respuesta frente a eventos de este tipo, evalúen anticipadamente cómo intervenir frente al control o minimización del evento, a definir qué elementos y/o equipos se requieren así como la utilización previa de los EPP necesarios.
- Se recomienda la instalación de señales que indiquen el sentido de tránsito hacia el punto de encuentro dentro del parque solar
- Se recomienda diseñar un pequeño instructivo que indique los mensajes de alerta que se deberán dar durante eventos de emergencia, un guion del mensaje a realizar, la frecuencia de divulgación y recomendar que cuando se termine la divulgación se realice el cierre del sistema, éste instructivo deberá ser divulgado a las personas de seguridad física que realicen los turnos en el parque solar.

6.2 Mejoramiento Recursos Técnicos

- Se recomienda hacer la evaluación para instalar un repetidor de señal de radio que permita dar cobertura por este medio de comunicación entre los parques solares de Castilla y San Fernando, esto con el fin de dar confiabilidad a la red de comunicación, ya que la operación se encuentra centralizada en San Fernando.
- Se recomienda la realización de una revisión y verificación del funcionamiento del sistema de perifoneo del parque solar, a fin de determinar que los mensajes son escuchados en toda el área y que no hay malfuncionamiento del sistema de bocinas.
- Se recomienda hacer la evaluación para instalar un sistema de tonos de alarma que utilice los tonos unificados en AES Colombia para los eventos de emergencia y que permita reconocer el tipo de emergencia que se presente a partir de escuchar dichos tonos.

6.3 Otras oportunidades de mejora

- En el dique de contención del armario de almacenamiento de combustible, hay un derrame de combustible contenido que no ha sido retirado, se recomienda hacer su retiro a través del protocolo de control de derrame con el fin de evitar que hayan vapores inflamables encerrados en dicho armario y minimizar la posibilidad de generación de un conato de incendio (Ver fotografías)



Foto 27. Armario de almacenamiento de combustible



Foto 28. Derrame contenido sin retirar

7. ANEXOS

N/A

TABLA DE ACTUALIZACIONES

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	RESUMEN DEL CAMBIO
0	01/11/2021	Leonardo González G.	Versión inicial
1	17/07/2023	Leonardo González G.	Cambio del nombre (nombre anterior informe de simulacro – Ejercicio de escritorio)