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

INFORME DE SIMULACRO SANTA MARIA / CASA DE MAQUINAS - 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.

Para el año 2023 se continua con la práctica de realización de ejercicios presenciales con el fin de cumplir lo estipulado en el PADECC.

2. ALCANCE

Se planteó la realización del ejercicio únicamente en las oficinas de Santa María y en Casa de Máquinas de AES Colombia, solamente realizando el ejercicio de activación de sistemas de alarma y la evacuación correspondiente, de la misma forma, en Casa de Máquinas se simuló un derrame, para también probar lo correspondiente a la respuesta a emergencias de carácter ambiental; para el 2023 no se realizó ejercicio en la PCH Tunjita, se definió realizar los ejercicios de evacuación el día miércoles 18 de octubre de 2023, a las 09:00 en Santa María y a las 11:00 en Casa de Máquinas.

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 en cuanto a Evacuación y control y atención de derrames.

No se incluyeron en esta oportunidad, escenarios correspondientes a los otros capítulos de la Estrategia de Resiliencia de AES Colombia.

3. ACTIVIDADES PRELIMINARES

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

Aprobó Francisco Castro Director de Seguridad Industrial	Elaboró: Leonardo González G. Fagua GM Consultores	Revisado por: Francisco Castro Director de Seguridad Industrial	Fecha Actualización: 19/07/2023	No. Hojas: 6 No. Anexos:0
--	--	---	---	------------------------------

- Sensibilización general de las personas tanto AES como contratistas en las sedes así:
 - Agosto 22/2023 → Divulgación y refuerzo a Personal AES sobre la actualización del PADECC v. 2023.
 - Octubre 24/2023 → Divulgación a Personal de Contratistas y de Santa María sobre la actualización del PADECC v. 2023.
- En esta oportunidad se decidió no informar acerca del ejercicio al personal general, sólo los directores tenían conocimiento de la realización del ejercicio.
- Se hizo la coordinación general del ejercicio con:
 - Coordinación con la Dirección de Medio Ambiente para la ambientación y soporte del ejercicio de derrame de líquidos.
 - Coordinación con la Dirección de Seguridad Industrial para el soporte logístico durante los ejercicios.
- De la misma forma, se recreó el derrame de combustible en el generador de respaldo de Casa de Máquinas (ver Fotos 1, 2 y 3).

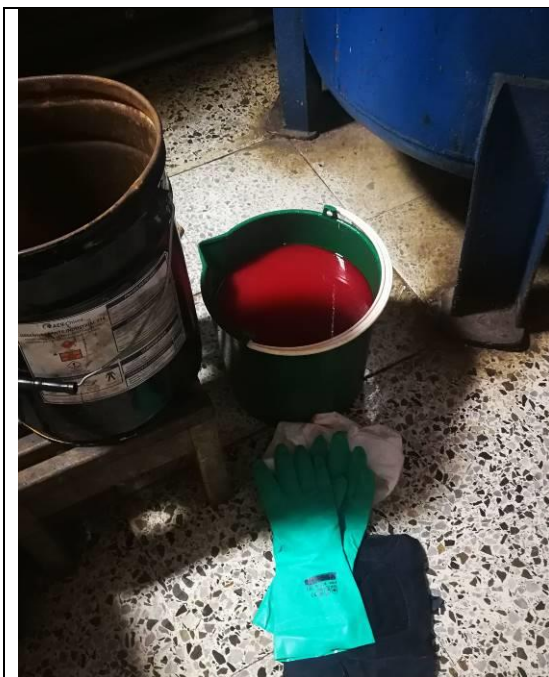


Foto 1. Agua tinturada para la simulación del derrame



Foto 2. Recipiente utilizado para simular derrame



Foto 3. Montaje para simulación de derrame

4. RESULTADOS DEL EJERCICIO

En esta oportunidad, se realizó un ejercicio de evacuación en las Oficinas de Santa María y de instalaciones de casino en el campamento, en la Central de Chivor se realizó una evacuación y una simulación de derrame de combustible en el generador de emergencia de la central.

Es importante mencionar que la fecha inicial pactada para el ejercicio era el miércoles 18 de octubre de 2023, sin embargo, en ese día estaba programado un evento de AES Corp a nivel mundial (Día de los Valores) razón por la cual tuvo que posponerse una semana hasta el martes 24 de octubre de 2023 a las mismas horas iniciales.

4.1 Casa de Máquinas

4.1.1 Ejercicio de Evacuación

El ejercicio se pudo realizar sin contratiempos ni novedades a la fecha y hora aplazadas, martes 24 de octubre de 2023, 11:00.

Se realizaron actividades de coordinación previa con Sala de Control a las 09:45, con el fin de ultimar detalles, verificar que no hubiera situaciones operativas extraordinarias que no permitieran la realización del ejercicio y confirmar que el ejercicio se haría con el tono de evacuación, al encontrarse reubicada temporalmente la sala de control en el piso 2 debido a los preliminares de instalación del nuevo ROCC, se verificó que el sistema de panel de alarma estuviera operativo, éste aún sigue ubicado en el piso 3 en la antigua sala de control,

encontrándose operativo, así mismo se solicitó seguir el procedimiento realizando cada tres minutos envío de mensajes a través del sistema de perifoneo; posteriormente se realizó coordinación con la Dirección de Seguridad Industrial, ya que dos de sus integrantes serían las veedoras del ejercicio.

A las 11:00 am se activó el sistema de alarma y perifoneo de la central utilizando el tono de evacuación, activado por el operador desde el tablero respectivo, el tono se escuchó casi a todo lo largo de la central, sin embargo no se escuchaba con claridad en el Sótano Chivor II y en el Taller de Soldadura, no hubo ninguna interrupción del tono posterior a su activación; en esta oportunidad se utilizó el sistema de perifoneo, se dieron avisos con intervalos de 3 minutos mientras el tono de evacuación estaba activo, sin embargo estos mensajes no se escucharon en ningún momento; la evacuación de personal se inició de inmediato llegando la primera persona al punto de encuentro (Portería Casa de Máquinas) a las **11:01** y la última persona a las **11:07**; se realizó evacuación total de las instalaciones con un total de **110 personas** evacuadas entre funcionarios, contratistas y visitantes (109 funcionarios y contratistas y 1 visitante), 3 personas quedaron dentro de la central en Sala de Control, correspondientes personal de Operación y una persona de servicios generales, estas personas fueron tenidas en cuenta en el conteo final; el tiempo total de evacuación fue de **7:40 minutos** hasta el punto de encuentro, todo esto a cargo de los Brigadistas de la Central.

Durante el ejercicio, las personas se desplazaron por su propia cuenta hacia el punto de encuentro en portería Casa de Máquinas, por otra parte, el líder de mayor jerarquía que se encontraba en la central en el momento correspondió al Gerente de Operación, Ing. William Alarcón, sin embargo, el Ing. Alarcón no tenía claras las funciones de Líder de Emergencia, por lo tanto, no estableció el Centro de Mando de Incidente, las coordinaciones de ubicación y conteo de las personas evacuadas corrió por cuenta de los brigadistas en sitio, la comunicación con Sala de Control no se pudo realizar, en varias oportunidades se les contactó por radio en el Canal 1 sin respuesta; los brigadistas indicaron a las personas evacuadas que se ubicaran en filas para proceder al conteo, así mismo, hubo delegación en sitio a algunos funcionarios para ayudar con el conteo, uno en cada fila, el Jefe de Brigada ratificó barrido de la planta hacia las 11:13. Al realizar el cotejo de personas evacuadas frente al dato de personas en planta que lleva el personal de seguridad, se encontró que las cifras varían, ya que el total de evacuados fue de 110 personas pero el número de personas que tenía el personal de seguridad en portería era de 92, con un faltante de 18 personas.

Posterior a la evaluación y conteo del personal, el Director de Seguridad Industrial autorizó la entrada del personal nuevamente a la planta para hacer un cierre del ejercicio, a las 11:18; posterior a la retroalimentación del ejercicio, se da por finalizado a las 11:20.

Los recursos visibles utilizados para el ejercicio de evacuación fueron:

- Radios
- Sistema de Alarma de la central



Foto 4. Aspectos Simulacro Casa de Máquinas – Salida de Personal



Foto 5. Aspectos Simulacro Casa de Máquinas – Salida de Personal

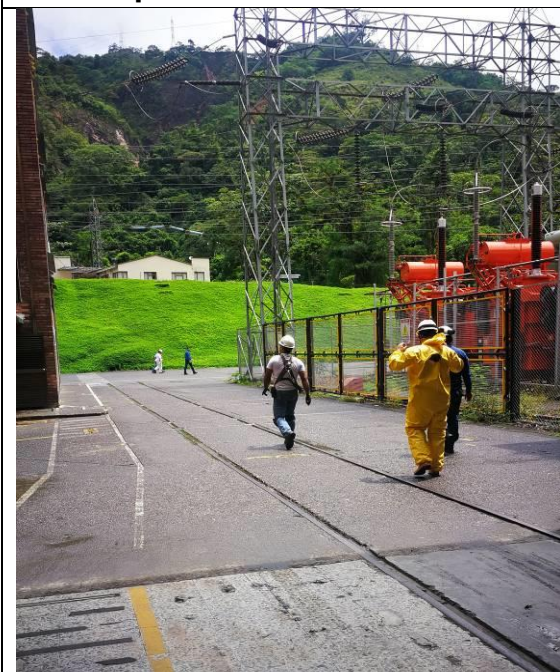


Foto 6. Aspectos Simulacro Casa de Máquinas – Salida de Personal



Foto 7. Aspectos Simulacro Casa de Máquinas – Salida de Personal



Foto 8. Personal ubicado en punto de encuentro - Conteo

4.1.2 Control de Derrame

Como se mencionó en numerales anteriores, se realizó el montaje de un escenario de derrame de combustible en el área del generador de emergencia de la planta, sin embargo, no se realizó el reporte de dicho derrame en ningún momento.

El Jefe de Brigada, en su recorrido, pasó por el sitio del derrame, sin embargo en el sitio se encontraba una de las veedoras del ejercicio, al preguntar al respecto al derrame, ella contesta que hace parte del ejercicio, lo cual confunde al jefe de brigada y continúa su camino.

Cuando el jefe de brigada llega al punto de encuentro, no informa sobre el derrame, así mismo, no hubo ningún reporte al respecto por ninguna vía, por lo tanto, el derrame no fue controlado durante el ejercicio, posterior a la terminación del ejercicio, la dirección Ambiental limpia y ordena el sitio, queda reportado como no controlado.

4.2 Oficinas Santa María

El ejercicio se realizaría a la hora programada (09:00) pero no se pudo realizar ya que a dicha hora se presentaba lluvia importante en Santa María, por lo tanto, se decidió aplazar el ejercicio para las 16:30, hora en la cual se pudo realizar sin ninguna otra novedad.

Se realizaron labores de preparación desde las 16:15, coordinando con sala de monitoreo, la activación del sistema de alarma y perifoneo (Fotos 9 y 10), es importante mencionar que el guarda de turno no sabía activar el tablero, el consultor realizó la operación de activación

del tono de alarma para evacuación; la alarma se activó en Sala de Monitoreo bajo el tono de evacuación a las 16:30, las personas presentes en las oficinas iniciaron a salir a la misma hora llegando la primera a las 16:31 y la última a las 16:34; se realizó la evacuación de las instalaciones y las personas se ubicaron por filas en el punto de encuentro, se procedió a su conteo, con un total de **treinta y nueve (39)** personas evacuadas entre funcionarios, contratistas y **un (1)** visitante, con un tiempo de salida de **2,50 minutos** al punto de encuentro ayudados por el personal de brigadistas (2); no hubo reporte de personas desaparecidas ni fatalidades para esta sede, todas las personas presentes salieron al punto de encuentro. La finalización del tono de alarma se dio a las 16:38 y se dio orden de reingreso a las 16:44.

Durante el ejercicio se observó que el liderazgo de la emergencia fue tomado por el Director de Obras Civiles y el Coordinador Social, quienes manejaron junto con los brigadistas las acciones del evento.

Los recursos visibles utilizados para el ejercicio de evacuación fueron:

- Radios
- Sistema de perifoneo y alarma

Es importante mencionar también que, a pesar que el ejercicio no estaba definido para realizarse en el campamento, al escuchar el tono de alarma (que sólo se escuchó en el área de oficinas), personas de contratistas y del colegio que se encontraban en ese momento dentro del campamento procedieron a evacuar, asistidos por dos brigadistas que también se encontraban en sitio, se evacuaron 11 personas del contratista que estaba trabajando en el polideportivo, 15 personas del Colegio y 12 personas del contratista de servicios generales y casino, una persona del contratista del polideportivo no quiso evacuar, se evacuaron un total de **treinta y ocho (38)** personas, para esta parte no hubo registro de tiempos, no se reportaron novedades frente a la evacuación, salvo que el tono de alarma no se escucha, se observa que el sistema de alarma y perifoneo en campamento no está funcionando, también se reportó que el tono de alarma que se escuchaba “parecía ser” el de emergencia médica, sin embargo el tono disparado fue el correspondiente al de Evacuación, esto podría ser debido a la distancia a la que se escuchaba dicho tono.



Foto 9. Tablero sistema perifoneo oficinas SM



Foto 10. Interruptores de tono del sistema de perifoneo



Foto 11. Desplazamiento al punto de encuentro



Foto 12. Desplazamiento al punto de encuentro



Foto 13. Organización en punto de encuentro



Foto 14. Conteo en punto de encuentro



Foto 15. Finalización conteo y espera para retirada

4.3 Otros hallazgos

Es usual que antes de los ejercicios de simulacro, se realice una inspección visual del sitio en general a fin de detectar condiciones que eventualmente pudieran afectar el desarrollo de dichos ejercicios, durante dichos recorridos se encontraron las siguientes novedades que no afectaron la ejecución:

- En Casa de Máquinas, los gabinetes No. 17 y 76 no cuentan con la boquilla de la manguera contraincendios (Ver Fotos 16 y 17).



Foto 16. Manguera Gabinete No. 17 sin boquilla



Foto 17. Manguera Gabinete No. 76 sin boquilla

- En el sótano Chivor II, en el paso de ductos y cables entre piso de generadores y sótano frente a la unidad 6, se han perdido y/o caído las almohadillas de aislamiento de fuego (Fire stop).



Foto 18. Revisión de tono de alarma en cámara de válvulas



Foto 19. Revisión de tono de alarma en cámara de válvulas

- Los tomacorrientes trifásicos ubicados en Sotáno Chivor II para las unidades 5 y 6 no tienen sus tapas protectoras



Foto 20. Tomacorriente trifásico sin protector Unidad 5



Foto 21. Tomacorriente trifásico sin protector Unidad 6

5. CONCLUSIONES

5.1 Aspectos Positivos

A continuación de enuncian los aspectos positivos identificados en los ejercicios:

5.1.1 Casa de Máquinas

- Como es usual, se destaca en todos los aspectos la disposición y seriedad de todas las personas en la ejecución del ejercicio.
- El sistema de alarma sonora en Casa de Máquinas se escuchó de manera clara en casi todas las zonas de la planta tanto interna como externamente con excepción de Sótano Chivor II y Taller de soldadura.
- Se observó buena coordinación y trabajo en equipo por parte de los Brigadistas en Casa de Máquinas.
- Se utilizaron de manera continua todos los elementos disponibles para la comunicación en casa de máquinas (radios de comunicación).
- La mayoría de las personas tanto propios como contratistas identifican de manera adecuada las salidas de evacuación y el punto de encuentro para el tono utilizado.
- Se realizó la notificación del barrido de las instalaciones de Casa de Máquinas, verificando que no hubiese personal en dicho edificio.

- El operador en sala de control dio de manera permanente mensajes a través del perifoneo durante el tiempo que duró el tono de alarma.
- La organización de las personas en el punto de encuentro fue optima y esto ayudó en el tiempo de conteo.
- Se mantuvo en mismo tiempo de evacuación que en ejercicios anteriores, aunque es de resaltar que en esta oportunidad había más personas en Casa de Máquinas, esto denota la preparación y organización.
- Durante la reunión de puesta en común de las impresiones, se resaltó que siempre en una emergencia, el objetivo principal es salvar vidas y luego la corrección de fallas en lugares, sistemas, máquinas, equipos, entre otros.

5.1.2 Oficinas Santa María

- Se destaca en todos los aspectos la disposición y seriedad de todas las personas en la ejecución del ejercicio.
- El sistema de alarma sonora ubicado en las Oficinas de Santa María se escuchó de manera clara en casi todas las zonas de esta área, también se probó el perifoneo sin presentar inconvenientes.
- La evacuación se realizó de manera rápida, sin contra tiempos, hacia el punto de encuentro, se resalta la organización en filas para el conteo, guiada por los brigadistas.
- Todas las personas tanto propios como contratistas identifican de manera adecuada las alarmas, salidas de evacuación y los puntos de encuentro.
- Se hicieron mensajes posteriores a la realización del ejercicio, informando que se trataba de un simulacro, con el fin de no generar desinformación con la población de Santa María.
- Se resalta la acción de las personas de contratistas y colegio en el Campamento, ya que, a pesar de no estar contemplado en el ejercicio, realizaron la evacuación al punto de encuentro y realizar conteo y reporte de novedades.

5.2 Aspectos por Mejorar

5.2.1 Casa de Máquinas

- Se contrastó el número de evacuados frente al número de personas que se controla desde la portería, los números no fueron acordes entre sí, en oportunidades anteriores este número fue coherente, pero en esta oportunidad se reportaron 110 personas evacuadas y en portería se tenía el dato de 92 personas en planta.
- No se realizó la notificación del hallazgo de un derrame de una sustancia en el área del generador de emergencia para proceder a su control.
- Durante el ejercicio se dieron mensajes a través del sistema de perifoneo como debe hacerse, sin embargo, el volumen del sistema era bajo y no se escucharon dichos mensajes.

- En el momento del ejercicio, el cargo más alto en planta era el Gerente de Operación, sin embargo, éste no tenía claras las funciones que frente al PADECC le corresponden, su liderazgo fue soportado en su momento por el Director de Seguridad Industrial y el Director de Mantenimiento.
- A pesar de tratarse de un ejercicio de simulacro, este tipo de situaciones deben atenderse como eventos reales, independientemente de si existe un guion o si se trata de un ejercicio programado, el liderazgo del Jefe de Brigada y Brigadistas debe estar siempre evidente, las situaciones encontradas como anomalías o fallas así como los comportamientos de las personas en planta deben ser controlados por quienes tienen el liderazgo en una situación de emergencia.
- Actualmente se utilizan dos canales de comunicación en los radios de planta, el 1 para reporte de operación general y el 6 para las acciones del equipo de Operación, la utilización de este medio, así como la respuesta por parte de operación no fue efectiva ya que no se encontró confluencia en la comunicación.
- En el momento del ejercicio, no todos los brigadistas contaban con su casco distintivo (Color verde manzana) por lo que no todos se podían distinguir entre los demás trabajadores, algunos mencionaron que no lo tenían cerca y otros que el casco ya no se encuentra en estado adecuado.
- La ubicación del personal en el punto de encuentro fue adecuada, sin embargo, el personal de seguridad no abrió la puerta como está estipulado para permitir el acceso y salida de organismos y vehículos de ayuda, por lo tanto, debería ubicarse de una forma diferente.

5.2.2 Oficinas Santa María

- No se utilizó el megáfono que ayuda a la comunicación en estos eventos.
- A diferencia de Casa de Máquinas, las puertas de oficinas y campamento deberán estar cerradas y sólo se abrirán para el ingreso de vehículos de organismos de soporte en caso de emergencia, esto con el fin de que haya desplazamientos a puntos de encuentro distintos.
- Al igual que en el ejercicio anterior, el vigilante que se encontraba en sala de monitoreo no tenía clara la operación del sistema de alarma y perifoneo.
- El sistema de alarma y perifoneo no está funcionando en el campamento.

6. OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO PROPUESTAS

6.1 Evacuación

- Se deberá hacer un refuerzo específico en la divulgación del PADECC, tanto de los tonos estipulados en las alarmas, así como frente a las acciones específicas a realizar dependiendo del tipo de alarma que suene durante un evento.

- Se recomienda que dentro de los temas que maneja la Brigada de Emergencias en sus reuniones mensuales incluyan un refuerzo al liderazgo a tomar dentro de eventos de emergencia reforzando los siguientes temas:
 - Establecimiento del comando de incidentes en sitio.
 - Refuerzo a funciones dentro de emergencia y delegación en sitio.
 - Recordación frente a que la autoridad en el sitio de emergencia les corresponde a los brigadistas.
 - Recordación que todos los eventos dentro de un ejercicio de simulacro o una emergencia real, deberán ser informados y atendidos de acuerdo con la prioridad que se establezca junto con el Líder de Emergencia,
- Se recomienda diseñar un mecanismo complementario que permita establecer de manera rápida y ojalá visualmente en portería Casa de Máquinas cuantas personas se encuentran en planta.
- Se recomienda realizar un refuerzo específico a los líderes frente al manejo del liderazgo durante la ocurrencia de emergencias de acuerdo a lo especificado en el PADECC, esto debería quedar en el plan de 2023 frente a las acciones del PADECC.
- Se recomienda poner en consideración la reactivación de canales específicos de comunicación vía radio en planta para labores de Brigadistas y que permita la comunicación efectiva durante estos eventos con sala de control, esto deberá hacerse con base en lo estipulado por las especificaciones de la red de radio a través de la Dirección de Mantenimiento.
- Se recomienda que la Dirección de Seguridad Industrial realice una verificación del estado de los cascos de los brigadistas activos (color verde manzana) y realizar el reemplazo de aquellos que estén en mal estado o entregar uno nuevo a los brigadistas que no lo tengan.
- Se recomienda incluir claramente en el PADECC la ubicación exacta de las personas en el sitio de encuentro en Casa de Máquinas así como las acciones del personal de seguridad frente a la apertura o cierre de puertas dependiendo del evento, esto deberá ser comunicado a las personas en la divulgación anual del PADECC.
- Recomendaciones para el personal de Seguridad Física:
 - En Oficinas Santa María y Campamento, durante eventos de emergencia se deberá restringir el paso de personas y vehículos tanto ingresando como saliendo, este tránsito estará habilitado únicamente para vehículos de emergencia y personal propio de la Brigada de Emergencia o de entidades de socorro, las puertas deberán mantenerse cerradas y sólo abrirse para los casos ya mencionados.
 - Se deberá garantizar que las personas que están ubicadas en la sala de monitoreo tengan clara la forma de operar el sistema de alarma y perifoneo

ubicado en dicho sitio, con el fin de garantizar la operación oportuna del mismo en caso de un evento de emergencia.

6.2 Mejoramiento Recursos Técnicos

- Se recomienda la revisión y ajuste del sistema de perifoneo de Casa de Máquinas, realizando pruebas del mismo con tono de alarma para constatar que los mensajes que se emitan mientras el tono de alarma está funcionando, sean escuchados por las personas en planta.
- Se deberá programar la revisión y ajuste del sistema de perifoneo y alarma del campamento.
- Se recomienda someter a consideración el reemplazo de los megáfonos ubicados en Oficinas de Seguridad Industrial en Santa María y Casa de Máquinas, ya que, a pesar de haber sido verificados antes del ejercicio, éstos no funcionaron.

6.3 Mejoramiento de otras condiciones

- Instalar boquillas en las mangueras de los gabinetes 17 y 76 de Casa de Máquinas.
- Realizar una revisión general de los fire stops instalados en los pasos de cables entre los pisos de generadores y los sótanos, reemplazar los faltantes que se encuentren especialmente los observados frente a la unidad 6.
- Instalar las tapas faltantes de los tomacorrientes trifásicos en sótano Chivor II Unidades 5 y 6.



Leonardo González Gutiérrez
Director Técnico
Fagua GM Consultores

Licencia Servicios SST # 7596 de 2019

7. ANEXOS

N/A