

ANEXO A

ACCIONES SUBSECUENTES DE LAGUNA VERDE CON RELACIÓN AL ACCIDENTE DE FUKUSHIMA

1. Guías para la gestión de accidentes severos.

Cuando un evento en una central nuclear llegara a avanzar más allá del punto en el cual fuese inminente un daño al combustible los procedimientos normales y de emergencia dejan de ser utilizables. La Central Laguna Verde ha desarrollado, con base en la Revisión 3 de la Guía de Procedimientos de Operación de Emergencia y Accidentes Severos del Grupo de Propietarios de Reactores de Agua en Ebullición (BWROG EOP/SAG), las Guías para el manejo de accidentes Severos (SAMGs) para estabilizar las condiciones y para revertir el daño al núcleo del reactor y evitar la liberación de radiación al exterior, garantizando así la seguridad y protección al público. La Revisión 3 de las EPG/SAG tiene como base el documento de EPRI 1025295 "Severe accident Guidance Technical Basis Report", asimismo las Guías de Accidente Severo desarrolladas por la GCN - CNLV cumplen con la Guía emitida por EPRI respecto a las SAMGs (TR-101 869)¹.

La GCN-CNLV completará la implementación de las Guías de Accidentes Severos a fines del 2015. Las plantas que operan en los Estados Unidos completarán sus SAMGs específicas entre el 2015 y el 2016. Las bases técnicas para la implantación de las SAMGs, también están siendo utilizadas por las plantas de todo el mundo. Debido a que muchas centrales fuera de los Estados Unidos, entre ellas la CNLV, participan en los grupos de propietarios que colaboran en este tema, estos tendrán acceso a la misma orientación técnica actualizada.

2. Evaluación Sísmica

Respecto a la investigación sísmica desarrollada por EPRI y otras organizaciones de la industria nuclear la mayoría de estos esfuerzos tienen una amplia aplicabilidad, pero sobre todo la de atender las recomendaciones formuladas por el Grupo de Acción a Corto Plazo de la Comisión de Regulación Nuclear (NRC, NTF) en respuesta a Fukushima, específicamente Recomendaciones 2.1 y 2.3.

La GCN – CNLV para atender las recomendaciones antes citadas (2.1 y 2.3), y la solicitud posterior para cumplir con el 10 CFR 50.54 (f), ha realizado recorridos para identificar vulnerabilidades sísmicas específicas de la planta y verificar la adecuación de los programas de vigilancia y de mantenimiento tales que la CNLV pueda responder a eventos sísmicos.

Adicionalmente la GCN – CNLV ha realizado una re-evaluación de los estudios sísmicos del sitio donde se encuentra asentada la CNLV en conjunto con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), para evaluar si había necesidad de actualizar las bases de diseño de los Sistemas y Estructuras de la CNLV.

3. Análisis de Peligros Externos.

La industria nuclear está realizando evaluaciones de riesgos para usarse en la caracterización de la importancia para la seguridad ante los peligros que podrían afectar a una planta de energía nuclear. El objetivo de este trabajo ha sido evaluar el sitio de la central nuclear ante posibles inundaciones causadas por eventos naturales como son; las mareas causadas por tempestades, inundaciones fluviales y lluvias intensas locales.

Para el caso de la CNLV, estos estudios fueron realizados y presentados ante el organismo regulador mexicano, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) por la CNLV como parte del Stress Analysis, que se desarrolló para dar cumplimiento con un requisito establecido por el Órgano Regulador Mexicano, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), similar al establecido por la Western European Nuclear Regulators Association (WENRA).

4. Mitigación de liberaciones radiológicas

En 2012, se evaluaron una serie de estrategias para la mitigación de las emisiones radiactivas de la contención tras un accidente grave para reactores de agua hirviendo con contenciones Mark II o Mark I (EPRI Informe 1.026.539). Este esfuerzo se dirigió a la eficacia que podría ofrecerse por los venteos y las opciones para mejorar la eficacia del filtrado, así como alternativas al uso de rejillas de ventilación filtrados. Las estrategias incluyen combinaciones de respiración controlada, pulverización, e inundado de la contención, y filtrar el efluente de ventilación.

Para el caso de la CNLV, se ha establecido que se seguirán las estrategias delineadas en la Revisión 3 de las EPG/SAG del BWROG, emitidas en febrero del 2013 dando crédito al venteo temprano, para lo cual se han generado paquetes de modificaciones para implementar el venteo duro de la contención primaria. Actualmente se encuentra en ejecución, su terminación se tiene planeada para el primer semestre del 2016.

5. Evaluación de las albercas de combustible gastado.

La investigación relacionada con la operación segura, seguimiento y análisis del comportamiento de las albercas de combustible gastado (SFP), incluye la evaluación del riesgo probabilístico, un mejor modelado de los fenómenos que

¹ EPRI Report Agosto 2013, Fukushima – Related Research Activities

se producen en condiciones anormales y accidentes, la evaluación no destructiva del revestimientos de acero y paredes de concreto de la SFP, y el ataque de ácido bórico de estructuras de hormigón. Estos estudios y evaluaciones responden a las consideraciones planteadas tanto en los Estados Unidos y en todo el mundo a raíz de Fukushima.

La CNLV actualmente ha implementado en sus procedimientos de Operación de Emergencia y en sus Guías de Accidente Severo las estrategias delineadas en la Revisión 3 de las EPG/SAG del BWROG, emitidas en febrero del 2013. Se encuentra en desarrollo el paquete de modificación que permitirá tener monitoreado el nivel y la temperatura de la SFP en su totalidad para el caso de una emergencia, esta modificación estará terminada para el primer semestre del 2016.

6. Preparación de respuestas a emergencias.

La GCN-CLV está en proceso de implementar un programa integral de respuesta a las emergencias, que cumpla con la recomendación 8 formuladas por el Grupo de Acción a Corto Plazo de la Comisión de Regulación Nuclear (NRC, NTTF) en respuesta a Fukushima, que tiene elementos que cubren de una manera integral lo requerido para todo aquello establecido por:

El documento NEI 06-12, para casos de pérdidas de grandes áreas de la central por ataques terroristas, así como lo requerido en las ordenes de la US-NRC que fue requerido a la GCN-CLV por la CNSNS, que listan a continuación

- EA-12-049 "Issuance of order to modify licenses with regard to requirements to mitigation strategies for beyond design basis external-events" a través de la metodología establecida en el documento NEI 12-06 y las estrategias delineadas en la Revisión 3 de las EPG/SAG del BWROG.
- EA-13-109 "Modified NRC Order for Containment Venting System" , siguiendo la metodología establecida en el document NEI 13-02 "Industry Guidance for Compliance with order 13-109"

EA-12-051 "Issuance of order to modify licenses with regard to reliable Spent Fuel Pool Instrumentation" de acuerdo a la metodología descrita en el document NEI-12-02 "Industry Guidance for Compliance with NRC order EA-12-051 to modify licenses with regard to reliable Spent Fuel Pool Instrumentation" Rev 1.