

**Inspección de 2022
e Informe del Estado
de la Planta Clausurada del
Reactor Nuclear de Agua
Hirviente Sobrecalentada
(BONUS), Rincón, Puerto Rico**

Septiembre 2022



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Legacy
Management

Esta página se dejó intencionalmente en blanco

Contenido

Abreviaturas	ii
Resumen Ejecutivo	iii
1.0 Introducción.....	1
2.0 Resultados de la Inspección	2
2.1 Edificio de Contención y Sistema del Reactor Sepultado	8
2.2 Seguridad Física de la Planta.....	9
2.3 Facilidades Suplementarias	9
2.4 Cuidado y Limpieza General.....	9
2.5 Área Circundante.....	10
3.0 Recomendaciones.....	10
4.0 Fotografías.....	11
5.0 Referencias	17

Tabla

Tabla 1. Puntos, Problemas, Acciones, Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022	2
--	---

Apéndice

Apéndice A Planos de la Inspección Anual de 2022	
--	--

Abreviaturas

BONUS	Reactor Nuclear de Agua Hirviente Sobrecalentada (Boiling Nuclear Superheater)
DOE	Departamento de Energía de los EE. UU. (U.S. Department of Energy)
LM	Oficina del Manejo de Legados (Office of Legacy Management)
LMS	Asistencia a Manejo de Legados (Legacy Management Support)
LTS&M Plan	Plan de Vigilancia y Mantenimiento a Largo Plazo
PL	número localizador de fotografía
PREPA	Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (Puerto Rico Electric Power Authority)
RSI	RSI EnTech, LLC

Resumen Ejecutivo

La Planta Clausurada del Reactor Nuclear de Agua Hirviente Sobrecalentada (BONUS), ubicada en la costa oeste de Puerto Rico, cerca de la ciudad de Rincón, fue inspeccionada el 2 de agosto de 2022. La inspección comprendió el examen de la integridad del sistema del reactor sepultado, el edificio de contención, la seguridad física del emplazamiento, el cuidado y limpieza general y el estado del terreno circundante.

La integridad del Sistema del reactor sepultado estaba en una condición excelente en la inspección de este año. No se identificó motivo alguno para realizar una inspección de seguimiento. El personal de la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (AEE) ha realizado un trabajo excelente con el mantenimiento y las recomendaciones de las inspecciones anteriores, superando las demandas adicionales que sufrió la isla y la operación de la facilidad de BONUS debido a la enfermedad del coronavirus en 2019. Sin embargo, la condición exterior de la planta continúa estando en condición aceptable debido a los daños del huracán de 2017, principalmente árboles caídos sobre la verja de seguridad. En la inspección de 2022, se observó que se había colapsado el muro de retención en el lado oeste de la propiedad. La reparación y estabilización de este muro de retención necesitará que AEE y el propietario tomen acción.

Esta página se dejó intencionalmente en blanco

1.0 Introducción

Este informe presenta los hallazgos de la inspección realizada por la Oficina del Manejo de Legados (LM) del Departamento de Energía de los EE. UU. (DOE), en la Planta Clausurada del Reactor Nuclear de Agua Hirviente Sobrecalentada (BONUS) cerca de Rincón, Puerto Rico, el día 2 de agosto de 2022.

RSI EnTech, LLC (RSI), empresa contratista del DOE para Asistencia al Manejo de Legados (LMS), realizó la inspección de la planta, específicamente, el encargado principal del personal de apoyo de LMS para descontaminación y clausura de LMS. El director de la planta de LM y el equipo RCRC/CERCLA/ FUSRAP¹ acompañaron durante la inspección. Tres miembros del personal de la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (AEE) sirvieron como escoltas en la planta BONUS.

La inspección de 2022 de la planta fue realizada de acuerdo con el *Plan para la Vigilancia y Mantenimiento a Largo Plazo de la Planta Nuclear Decomisada con Reactor de Agua Hirviente Sobrecalentada (BONUS), en Rincón, Puerto Rico (LMS/BON/S01091)*, conocido también como Plan de Vigilancia y Mantenimiento a Largo Plazo de BONUS (LTS&M Plan), y con los procedimientos establecidos por RSI para las inspecciones de plantas. El principal propósito de la inspección era confirmar la integridad del reactor sepultado y del edificio que lo contiene. Objetivos adicionales incluían la evaluación de la seguridad física de la planta, el cuidado y limpieza general de la planta y cualquier cambio en el área circundante que pudiera afectar negativamente la sostenibilidad a largo plazo de las facilidades.

La Sección 4.3 del plan BONUS LTSP&M prescribe los requisitos para la inspección de plantas, descritos en la tabla a continuación.

Requisitos para la Inspección	Sección del Plan BONUS LTS&M	Estatus
Contactar a AEE	4.3	Se contactó a AEE con anticipo a la visita.
Contactar al alcalde de Rincón	4.3	Se contactó al alcalde con anticipo a la visita.
Preparar y seguir una lista de comprobación para la inspección	4.3.1	Se preparó la lista de verificación en anticipo a la visita.

Antes de la inspección, el personal revisó y firmó el análisis de seguridad laboral para la inspección de la planta BONUS.

Las facilidades de BONUS consisten en el edificio de contención (que aloja el sistema del reactor sepultado) y los distintos edificios de apoyo. En la actualidad, AEE usa las facilidades clausuradas de BONUS como museo abierto al público con visitas guiadas programadas. Antes de los huracanes de 2017, se realizaban aproximadamente 5 o 6 visitas guiadas al año. Las visitas al museo se suspendieron cuando la planta estuvo sin electricidad. No se ha recuperado el

¹ RCRA = Ley de Conservación y Recuperación de Recursos, (Resource Conservation and Recovery Act); CERCLA = Ley de Respuesta Medioambiental Integral, Compensación y Responsabilidad Civil (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act); FUSRAP = Programa de Medidas Correctoras en Sitios Utilizados en el Pasado (Formerly Utilized Sites Remedial Action Program).

número de visitas anuales del pasado, en parte por las restricciones de acceso de los protocolos de AEE para el COVID-19.

DOE retiene la responsabilidad sobre los materiales radiactivos sepultados que permanecen en las facilidades de BONUS. En 2003, DOE realizó una evaluación medioambiental y concluyó que no existe riesgo inaceptable para la salud humana o el medioambiente a partir de las áreas con contaminación fija. Esta conclusión se publicó en *Hallazgo de Impacto No Significativo para Autorizar a la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (AEE) para Permitir Acceso Público al Edificio de Contención de la Antigua Central Nuclear de Agua Hirviente Sobrecalentada, en Rincón, Puerto Rico*, (DOE 2003). Sin embargo, existen áreas limitadas y discretas dentro del edificio del museo que tienen contaminación radiactiva residual fija y estas áreas están aisladas, blindadas y señalizadas para proteger a los visitantes y trabajadores. El personal de AEE realiza el estudio radiológico trimestralmente, y un subcontratista también hace un estudio radiológico independiente anualmente. El estudio radiológico anual más reciente se realizó en julio de 2022.

2.0 Resultados de la Inspección

Los detalles comentados en este informe se muestran en los planos de la planta (Apéndice A). En el texto y los planos de la planta se identifican los números localizadores de las fotografías (PL) tomadas para respaldar observaciones específicas. En la Tabla 1 se resumen los puntos, problemas, acciones, observaciones y recomendaciones de 2022, con comentarios posteriores.

Tabla 1. Puntos, Problemas, Acciones, Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022

No.	Punto	Problema	Acción	Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022
1	Acceso	Seguridad física de la planta y responsabilidad en cuanto al acceso.	Los inspectores necesitan firmar en la hoja de registro obligatoria a la entrada por la puerta de seguridad.	El guardia de seguridad del sitio se reunió con el equipo en el portón de acceso y el equipo de inspección firmó en la hoja de registro obligatoria.
2	Detalles de vigilancia particulares a la facilidad	Además de esta información, véanse las características de los dispositivos de vigilancia particulares del sitio que se especifican abajo en la tabla.	Inspeccionar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Vías de acceso y área de estacionamiento • Portón de entrada • Acceso por el portón de seguridad • Verja de seguridad • Muro de contención junto a la playa • Placas del edificio de contención y monolito 	<ul style="list-style-type: none"> • Las carreteras y estacionamiento estaban en buen estado. • El portón de entrada estaba en buen estado. • El acceso a través del portón de seguridad no tenía problemas. • La verja de seguridad aún tiene daños debido a los huracanes de 2017. En varios lugares estaba destruida o muy dañada. • El muro de contención a lo largo de la playa se ha colapsado. • Las placas del edificio de contención y el monolito, en buen estado. • Se observaron etiquetas con fechas de inspección caducadas en los extintores de incendios.
3	El edificio de contención: monolito de la tumba de concreto y las penetraciones en el monolito	La degradación o los defectos estructurales pueden permitir el escape de materiales radiactivos.	Examinar si hay indicaciones de que podría haber problemas estructurales, p. ej.: rajaduras, manchas y descascarillamientos.	<p>El sistema del reactor sepultado se halló en excelente estado.</p> <p>No hay indicaciones de problemas estructurales, p. ej.: rajaduras, manchas y descascarillamientos en el monolito de la tumba de concreto y las penetraciones en el monolito.</p>
4	El edificio de contención: sistemas externos de tuberías	Los sistemas fueron lavados durante la clausura. Todavía hay contaminación incidental, la cual podría escapar si se corroen los sistemas o sufren otros desperfectos.	Examinar si hay indicaciones de que podría haber problemas de deterioro, p. ej.: pintura descascarillada y ampollas o manchas en la pintura.	Los sistemas externos de tuberías no mostraban señales de deterioro, p. ej. pintura descascarillada ni ampollas o manchas en la pintura.

Tabla 1. Puntos, Problemas, Acciones, Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022 (cont.)

No.	Punto	Problema	Acción	Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022
5	El edificio de contención: sótano	<p>Algunas áreas tienen contaminación radiológica en exceso a los estándares del DOE; no se permite que el público en general tenga acceso a las áreas contaminadas.</p>	<p>Notar el estado de las barreras de control de acceso.</p>	<p>Las barreras de control de acceso al sótano estaban colocadas en su sitio y se encontraban en buen estado de funcionamiento.</p> <p>Los inspectores observaron que había un ladrillo de plomo para mantener abierta la puerta al sótano. DOE prefiere que se coloque con los otros ladrillos de blindaje en la campana extractora de gases.</p>
		<p>En noviembre de 2018, AEE midió la radiación y que descubrió contaminación eliminable en la base de la bomba de condensación en la Sala de la Bomba de Condensación en el sótano. La contaminación consistía en aproximadamente dos montones del tamaño de un puño de escombros oxidados manchados de aceite. Se cree que la contaminación pudiera deberse a las tormentas de 2017.</p> <p>Se fijó la contaminación con un material de epoxi.</p>	<p>Observar señalización como área de contaminación (cuerda, letreros).</p> <p>Inspeccionar la fijación de la contaminación en la Sala de la Bomba de Condensación.</p>	<p>La gestión y control del acceso a la contaminación se hizo correctamente. La señalización era correcta.</p> <p>La contaminación que había sido fijada en su sitio con un material de epoxi, en la Sala de la Bomba de Condensación, permanece intacta. DOE preferiría que AEE ponga más epoxi encima de los escombros oxidados para reforzar su encapsulación.</p> <p>Se observó una pequeña área con un líquido en la base de la junta del filtro de aceite No. 1 del generador en el sótano del edificio de contención. DOE quisiera que AEE investigue la naturaleza radiológica del líquido.</p>
		<p>Existe una instalación de tuberías en el sótano, pero el personal con certificación de asbestos de AEE ya la ha inventariado y estabilizado. De acuerdo con el Plan BONUS LTS&M, el personal de la AEE o contratistas hacen inspecciones del asbestos trimestralmente y toman muestras en el aire anualmente.</p>	<p>Evaluar visualmente las tuberías donde se pueda. Discutir con el personal de AEE los hallazgos de las inspecciones trimestrales de asbestos y anuales de muestras en aire.</p>	<p>La evaluación visual confirmó que se continúa controlando el asbestos de forma apropiada (condición no-friable).</p>

Tabla 1. Puntos, Problemas, Acciones, Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022 (cont.)

No.	Punto	Problema	Acción	Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022
6	El edificio de contención: inundación del sótano	La acumulación de agua en el sótano podría movilizar y redistribuir la contaminación superficial. El sótano se inundó en 1998 debido al huracán Georges. Tras la inundación, se limpiaron los desagües de tormentas y se reemplazaron los sellados de goma de las puertas.	Examinar los sellados de goma de las puertas y los desagües de tormentas.	No había agua presente en el piso del sótano. El piso del sótano estaba excepcionalmente limpio.
7	El edificio de contención: piso principal	Algunas áreas tienen contaminación radiológica en exceso a las normas del DOE; no se permite que el público en general tenga acceso a las áreas contaminadas.	Notar el estado de las barreras de control de acceso, losas de cerámica y bloques de plomo; notar el cuidado y limpieza general. Comprobar si el acceso a las escaleras que llevan al nivel del sótano recibe el mantenimiento y control apropiados para impedir el acceso del público.	Se estaban usando las barreras de control del piso principal y funcionaban bien. Los pisos de losas de cerámica y los bloques de plomo estaban en buen estado. La limpieza y cuidado general eran excelentes. Las escaleras que llevan al sótano se están cuidando y limpiando eficientemente y se mantiene el control para no permitir que pase el público. Una abertura hacia afuera de la Esclusa de Aire 2 tiene lo que parece un cable eléctrico que la atraviesa. Esa abertura se debe cerrar.
8	El edificio de contención: mezanine	Algunas áreas tienen contaminación radiológica en exceso a los estándares del DOE; no se permite que el público en general tenga acceso a las áreas contaminadas.	Notar el estado del control de acceso al mezanine; notar el cuidado y limpieza general.	Las barreras de control de acceso al mezanine estaban colocadas y en buen estado de funcionamiento. La limpieza en general era excelente.

Tabla 1. Puntos, Problemas, Acciones, Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022 (cont.)

No.	Punto	Problema	Acción	Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022
9	El edificio de contención: exterior	<p>Se debe notar que el edificio está bien mantenido.</p> <p>En 2013, se volvió a pintar la superficie exterior del domo de contención.</p> <p>En 2013, se reparó el sellado de goma en la base del domo de contención.</p>	Hacer un examen visual del exterior del edificio.	<p>La superficie exterior del domo estaba en excelente estado, a excepción de un área pequeña que necesita pintura debido a los daños por el huracán.</p> <p>El sellado de goma secundario instalado en la base del edificio de contención está funcionando de forma apropiada, pero empieza a mostrar signos de desgaste. El daño superficial en el sellado parece deberse al agua que se acumula y se evapora.</p> <p>Para asegurar la integridad a largo plazo del sellado, se debe cubrir con calafateador los lugares donde se sobrepone el sellado secundario y se deben fijar mejor los extremos del sellado de goma a la pared del domo del edificio de contención.</p> <p>Se observó un poco de vegetación no deseada creciendo alrededor de la base del edificio de contención.</p> <p>Un pasamanos a la entrada a la facilidad estaba roto.</p> <p>Se observó lo que parecen daños en la moldura que conecta el domo de contención al edificio auxiliar. La moldura parece permanecer funcional.</p>
10	Terreno circundante	<p>Detalles nuevos o cambios en las actividades adyacentes a la planta podrían afectar la seguridad de la planta.</p> <p>El muro de retención en el lado oeste de la propiedad (a lo largo de la playa) está muy dañado y necesita reconstrucción.</p>	Notar cambios dentro de 0.25 millas (400 m) del sitio.	<p>La verja en el perímetro de seguridad está en malas condiciones. Hay árboles caídos en varias áreas, huecos, y la verja está derrumbada por completo en algunas áreas.</p> <p>La condición del muro de retención se ha deteriorado mucho desde la inspección de 2019. Las partes que aún existen es probable que se caigan o colapsen, lo cual es un problema tanto de responsabilidad por accidente como de seguridad.</p> <p>Las alcantarillas estaban limpias de escombros.</p>

Tabla 1. Puntos, Problemas, Acciones, Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022 (cont.)

No.	Punto	Problema	Acción	Observaciones y Recomendaciones de la Inspección de 2022
11	Mantenimiento general	El edificio debe mostrarse bien cuidado y limpio.	Observar y evaluar cambios en el estado de las facilidades.	<p>En general, las facilidades están limpias y bien cuidadas. Las áreas entre los edificios y a lo largo de la cerca no tienen basura. Excepto por los daños a la vegetación resultado de los huracanes de 2017, las condiciones eran buenas.</p> <p>El auditorio y la zona del patio están en buen estado y AEE los utiliza en la actualidad.</p> <p>El centro de entrenamiento no se está usando y su interior estaba expuesto a los elementos.</p> <p>Continúan siendo un reto la ventilación y los niveles de humedad dentro del domo de contención y del museo. Muchas exposiciones excelentes del museo están mostrando deterioro debido a no controlar adecuadamente la temperatura y humedad ambientales.</p> <p>Algunos extintores de incendios tenían etiquetas caducadas. Había un pasamanos roto en la entrada al edificio del domo de contención.</p>
12	Seguridad física	Debe haber un guardia de seguridad en todo momento en la planta.	Asegurarse de que el guardia de seguridad está presente.	La seguridad física del sitio era buena las 24 horas del día, pero hay vulnerabilidad por los daños a la verja en el perímetro.
13	Erosión	Asegurarse de que la playa y las pendientes adyacentes a las facilidades no se estén erosionando activamente de manera que pudieran afectar negativamente la facilidad.	Evaluar muestras de erosión en la playa y en las pendientes adyacentes.	<p>La playa y las pendientes adyacentes a la planta no se estaban erosionando activamente de forma que pudiera afectar negativamente a las facilidades, pero el muro de barrera a lo largo de la playa está en peores condiciones y se ha deteriorado de manera importante.</p> <p>Esta parte puede requerir más mantenimiento en el futuro del que exigía en el pasado, debido a los efectos de cambios en el clima, como el potencial de tormentas tropicales más frecuentes y más intensas.</p>

2.1 Edificio de Contención y Sistema del Reactor Sepultado

El edificio de contención aloja el sistema del reactor sepultado. La cúpula o domo del edificio de contención tiene un diámetro de aproximadamente 160 pies y una circunferencia de unos 502 pies aproximadamente. El sistema del reactor sepultado se encontró en condición excelente, y se confirmó su integridad. No se identificaron indicaciones de que haya problemas estructurales, como rasgaduras, manchas y descascarillamientos en el monolito de cemento ni en las penetraciones del monolito. Los sistemas externos de tuberías no mostraban signos de deterioro, como pintura descascarillada ni ampollas, manchas o escamas en la pintura.

Se estaban usando las barreras de acceso al sótano, en el piso principal y en el entrepiso o mezanine y estaban en buen funcionamiento. El sótano estaba muy limpio y no había agua en el piso del sótano.

Se observó una pequeña área con un líquido en la base de la Junta del Filtro de Aceite No. 1 del Generador en el sótano del edificio de contención. DOE solicitó que AAE investigue la naturaleza de este líquido que tiene la apariencia de aceite (PL-1).

Los inspectores observaron que había un ladrillo de plomo en una puerta del sótano del domo de contención para mantenerla abierta. DOE prefiere que este ladrillo se coloque con los demás ladrillos de blindaje en el interior de la campana extractora de gases.

Los inspectores observaron una abertura hacia afuera a un lado de la Esclusa de Aire 2 con lo que parece un cable eléctrico que la atraviesa. Esta abertura debe cerrarse para proteger el interior del domo de contención (PL-2).

La superficie exterior del domo ha sido reacondicionada y pintada en 2013 (PL-3). La pintura en un área del domo sufrió daños por el huracán y necesita una nueva mano de pintura.

La base del domo de contención tiene un sellado de goma (o empaque de caucho) instalado para evitar la filtración de agua en el edificio. En 2010, se observó que el sellado tenía grietas, rasgaduras y faltaban pedazos en algunas partes. Se observó evidencia de filtraciones en algunos puntos a lo largo de la pared interior del domo de contención, lo cual indicó que el sellado dejaba pasar agua en esas áreas. AEE instaló entonces un sellado de goma secundario sobre el sellado primario deteriorado para impermeabilizarlo. En esta inspección, los inspectores notaron que en los lugares donde se sobrepone el sellado secundario debe aplicarse calafateo o masilla para sellar (PL-4) y que hay que recortar los extremos del sellado secundario y asegurarlos mejor contra el domo, quizá usando un compuesto de calafateo o sellador para prolongar la duración del sellado. Durante la inspección de este año no se observó evidencia de filtración de agua reciente a través de la parte alta de la pared del sótano en el edificio de contención, lo cual indica que el sellado secundario está funcionando de manera adecuada.

En noviembre de 2018, AEE hizo un estudio radiológico que descubrió contaminación eliminable en el sótano, en la base de la bomba de contención en la sala de la Bomba de Condensación. La contaminación consistía en aproximadamente dos puñados de restos de óxido contaminados manchados con aceite. Se cree que la presencia de este material oxidado tiene algo que ver con las tormentas de los dos huracanes del 2017. El escombros oxidado ha sido

encapsulado (sellado) con un material de epoxi que estaba intacto. A DOE le gustaría que AEE agregue más epoxi por encima para reforzar la encapsulación.

2.2 Seguridad Física de la Planta

La seguridad física del sitio consiste en una caseta del guardia con personal las 24 horas del día, un portón de entrada operado a motor (24 pies de ancho) y una verja de seguridad (es decir, una verja de malla de 6 pies de alto con coronamiento de tres alambres de púas) que rodea aproximadamente 5 acres.

Al llegar, el guarda de seguridad estaba presente y el portón estaba cerrado y bloqueado. El guardia de seguridad permitió al equipo de inspección entrar al recinto. La verja del perímetro de seguridad estaba en mal estado. Debido a los huracanes de 2017, numerosos árboles cayeron sobre la verja, dañándola en diferentes áreas (PL-5, PL-6, PL-7). En algunas partes, la verja está totalmente derrumbada (PL-8). Por motivos de seguridad, la verja necesita ser reparada lo antes posible.

El muro de barrera a lo largo de la playa en el flanco oeste de la propiedad (y la verja de seguridad que se instaló por encima a lo largo del muro) están deteriorados significativamente (PL-9 and PL-10). La pendiente acusada y la densa vegetación pueden disuadir a los intrusos, pero esa área ya no está asegurada por una verja de perímetro de seguridad.

2.3 Facilidades Suplementarias

Las facilidades suplementarias (auditorio, área del patio y centro de entrenamiento) se encuentran en la parte oeste de la propiedad. Los edificios suplementarios no tienen efecto en la integridad del sepultamiento en el edificio de contención, pero fueron inspeccionados para un mejor conocimiento de su estado actual y futuro uso potencial.

El auditorio estaba en buen estado y AEE lo usa en la actualidad. Consiste en un escenario y área para el público con aproximadamente 100 asientos. El área del patio se encuentra justo afuera del auditorio. Estaba en buenas condiciones y también lo está usando AEE según sus necesidades. El centro de entrenamiento en la actualidad no se estaba utilizando. Por motivos de seguridad, el equipo de inspección no entró en el centro de entrenamiento.

2.4 Cuidado y Limpieza General

El cuidado y limpieza general de la planta eran excelentes. No había basura en las áreas entre los edificios y a lo largo de la verja. A excepción de los daños a la vegetación por los huracanes de 2017, se ha estado dando buen mantenimiento a la jardinería. Los inspectores observaron algunos extintores de incendios caducados (PL-11).

Los niveles de ventilación y humedad dentro del edificio de contención continúan siendo un reto. Muchas de las excelentes exposiciones del museo estaban dando muestras de deterioro debido a la pobre ventilación y la humedad. Muchas de las exposiciones corren el riesgo de desperfectos permanentes si no se corrigen las condiciones.

2.5 Área Circundante

El muro de retención en el lado oeste de la facilidad, de cara a la playa, se ha deteriorado mucho desde la inspección de 2019. Los desagües para tormentas que salen de la planta se encontraron sin desechos. El público utiliza la playa oeste de la facilidad (PL-12).

3.0 Recomendaciones

Se presentan las siguientes recomendaciones para esta planta:

Se debe pintar de nuevo una pequeña área del domo tan pronto como sea posible para protegerlo de la corrosión.

Se deben inspeccionar todos los extintores de incendios.

Para asegurar la integridad a largo plazo del sellado de goma secundario que está instalado en la base del domo de contención, se deben calafatear las partes sobrepuestas del sellado y se deben asegurar mejor los extremos a la pared del edificio de contención.

Se debe aplicar herbicida a la vegetación superflua que rodea la base del edificio de contención.

Necesita confirmarse si la naturaleza de la sustancia aceitosa de la base de la Junta del Filtro de Aceite No. 1 del Generador es simplemente aceite que se ha filtrado y cayó al piso.

El material elevado que se fijó en el lugar con un material de epoxi en la Sala de la Bomba de Condensación permanece intacto. A DOE le gustaría que AEE agregue más epoxi por encima del material para fortalecer la encapsulación.

Deben repararse los daños a la verja del perímetro y el muro de retención a lo largo de la playa.

Debe cerrarse la abertura hacia afuera de la Esclusa de Aire 2.

4.0 Fotografías

Número Localizador de la Fotografía	Azimut	Descripción de la Fotografía
PL-1	—	Sustancia aceitosa observada en la base de la Junta del Filtro de Aceite No. 1 del Generador
PL-2	0	Abertura hacia afuera en la Esclusa de Aire 2
PL-3	60	Cúpula de contención
PL-4	—	Separación en el sellado de goma en la base del domo
PL-5	120	Daños en la verja del perímetro de seguridad
PL-6	90	Daños en la verja del perímetro de seguridad
PL-7	210	Árbol caído sobre la verja del perímetro de seguridad
PL-8	90	Daños en el muro de barrera de la playa y verja de seguridad caída
PL-9	90	Daños en el muro de barrera de la playa
PL-10	90	Daños en el muro de barrera de la playa
PL-11	60	Tarjeta de inspección caducada en extintor de incendios
PL-12	—	Vista desde el faro, caballos cabalgando en la playa

Nota:

— = Fotografía tomada verticalmente desde arriba.



PL-1. Sustancia aceitosa observada en la Junta del Filtro de Aceite No. 1 del Generador



PL-2. Abertura hacia afuera en la Esclusa de Aire 2



PL-3. Cúpula de contención



PL-4. Espacio de separación en el sellado de goma en la base del domo



PL-5. Daños en la verja del perímetro de seguridad



PL-6. Daños en la verja del perímetro de seguridad



PL-7. Árbol caído sobre la verja del perímetro de seguridad



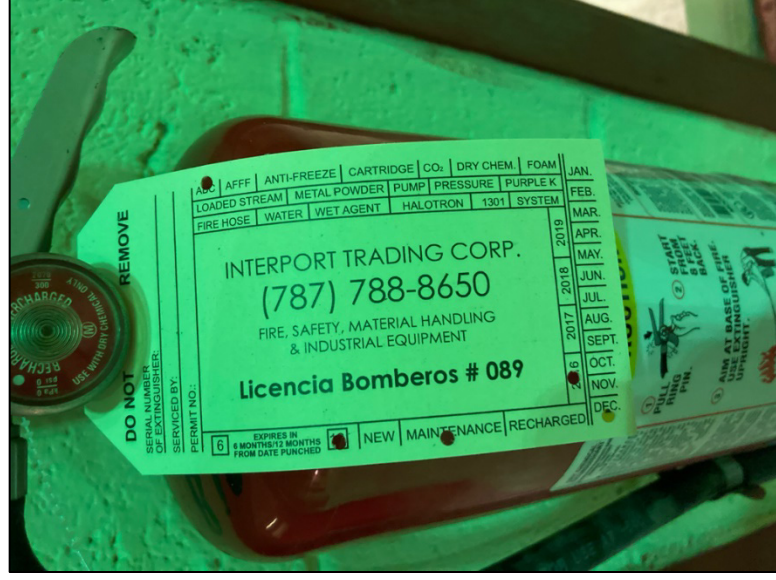
PL-8. Daños en el muro de barrera de la playa y verja de seguridad caída



PL-9. Daños en el muro de barrera de la playa



PL-10. Daños en el muro de barrera de la playa



PL-11. Etiqueta de inspección caducada en extintor de incendios



PL-12. Vista desde el faro, caballos en la playa

5.0 Referencias

DOE (Departamento de Energía EUA), 2003. *Finding of No Significant Impact for Authorizing the Puerto Rico Electric Power Authority (PREPA) to Allow Public Access to the Boiling Nuclear Superheat (BONUS) Reactor Building, Rincón, Puerto Rico*, FONSI DOE/EA-1394, Oficina de Operaciones de Oak Ridge, enero.

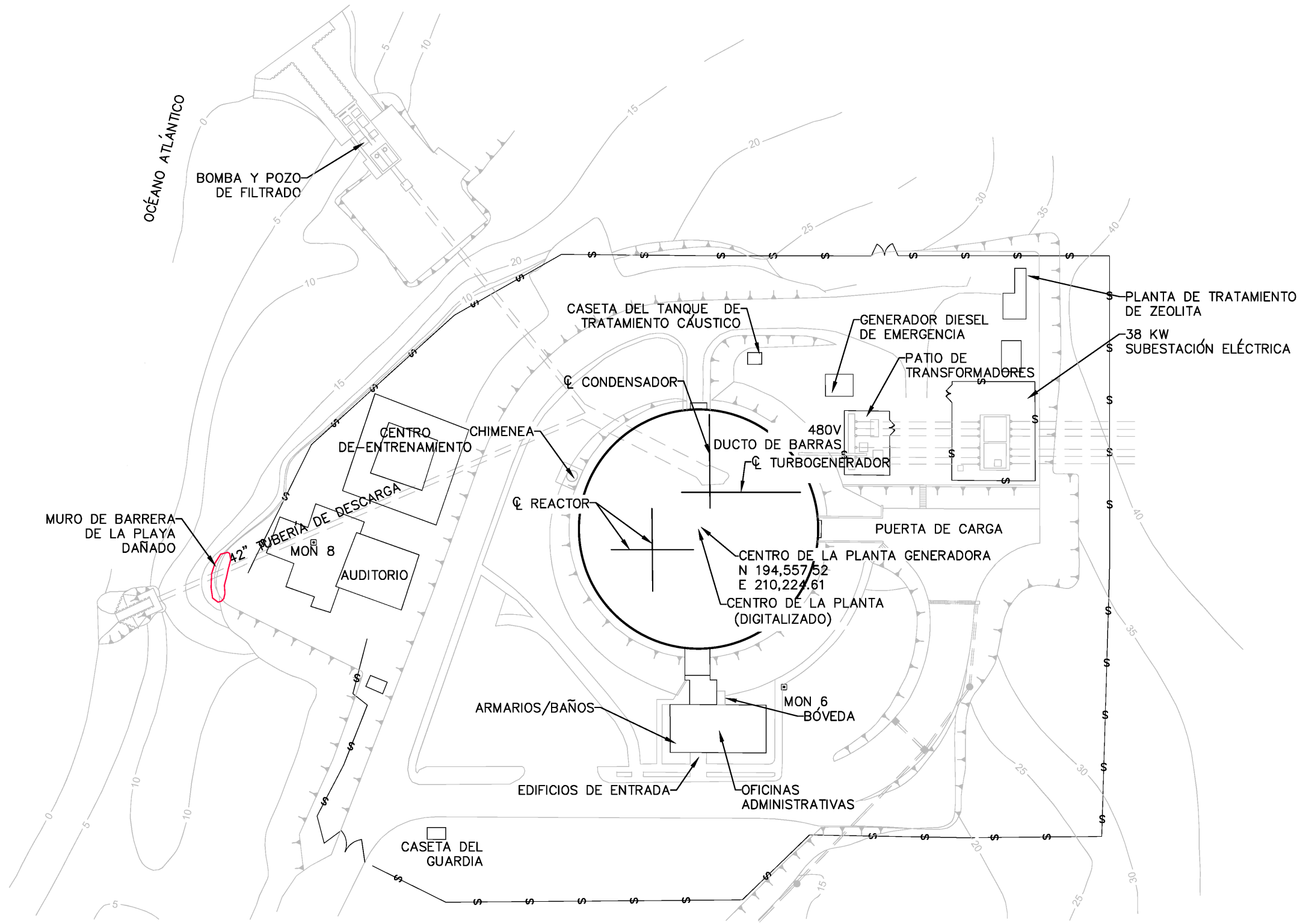
Long-Term Surveillance and Maintenance Plan for the Boiling Nuclear Superheater (BONUS) Reactor Facility, Rincón, Puerto Rico, LMS/BON/S01091, con actualizaciones continuas, preparadas por el contratista de LMS para la Oficina de Manejo de Legados del Departamento de Energía de EUA.

Esta página se dejó intencionalmente en blanco

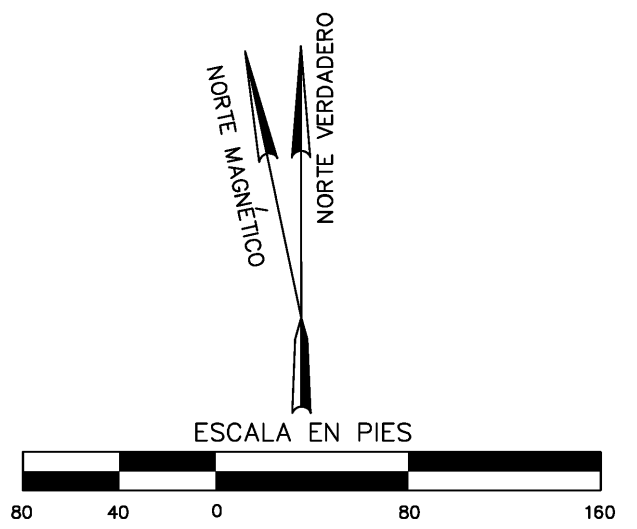
Apéndice A

Planos de la Inspección Anual de 2022

Esta página se dejó intencionalmente en blanco



- EXPLICACIÓN**
- PORTÓN DE ENTRADA
 - LÍNEA DE NIVEL
 - PENDIENTE - LA PUNTA DEL TRIÁNGULO INDICA
 - VERIA DE SEGURIDAD
 - NEGRO - DETALLES DE LA PLANTA
 - LOCALIZACIÓN, NÚMERO Y DIRECCION DE LA FOTOGRAFÍA (REFERENCIADA COMO PL-X-EN EL TEXYO)



INTERVALO DEL CONTORNO: 5 PIES

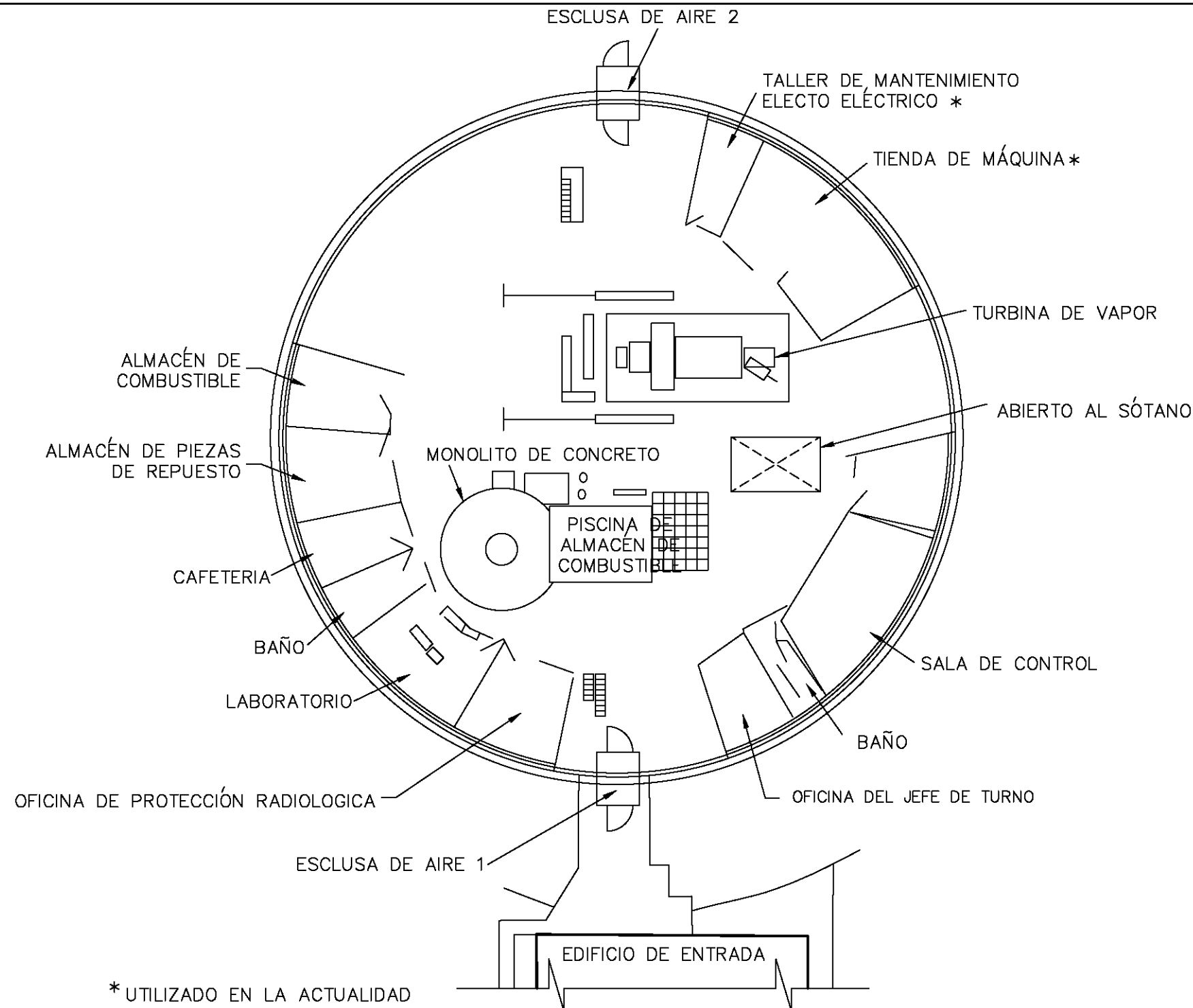
INSPECCIÓN REALIZADA AGOSTO 2, 2022

DEPARTAMENTO DE ENERGIA DE EE. UU, OFICINA DE MANEJO DE LEGADOS	Tabajo realizado por RSI EnTech, LLC Bajo contrato con DOE 89303020DLMO0001
RINCÓN, PUERTO RICO PLANO DE LA INSPECCIÓN ANUAL DE 2022 REACTOR NUCLEAR DE AGUA EN EBULLICIÓN SOBRECALENTADA (BONUS)	
FECHA DE PREPARACION: 7 de septiembre de 2022	NOMBRE DEL ARCHIVO: 044045

\\LM\ESS\ENVPROJECTS\NAS\0212\030\001\044045\044045.DWG 4/3/2023 8:46:00 PM atencioj

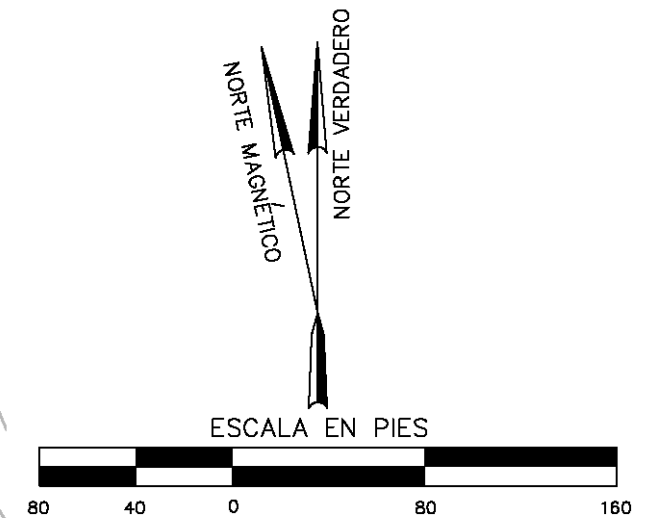
PLANO GENERAL

Figura A-1. Plano general, Inspección anual de 2022 de la planta BONUS en Rincón, Puerto Rico



* UTILIZADO EN LA ACTUALIDAD PARA ALMACENAR REGISTROS CON CLIMATIZACIÓN

- EXPLICACIÓN**
- PORTÓN DE ENTRADA
 - LÍNEA DE NIVEL
 - PENDIENTE - LA PUNTA DEL TRIÁNGULO INDICA
 - VERIA DE SEGURIDAD
 - NEGRO - DETALLES DE LA PLANTA
 - LOCALIZACIÓN, NÚMERO Y DIRECCION DE LA FOTOGRAFÍA (REFERENCIADA COMO PL-X-EN EL TEXO)



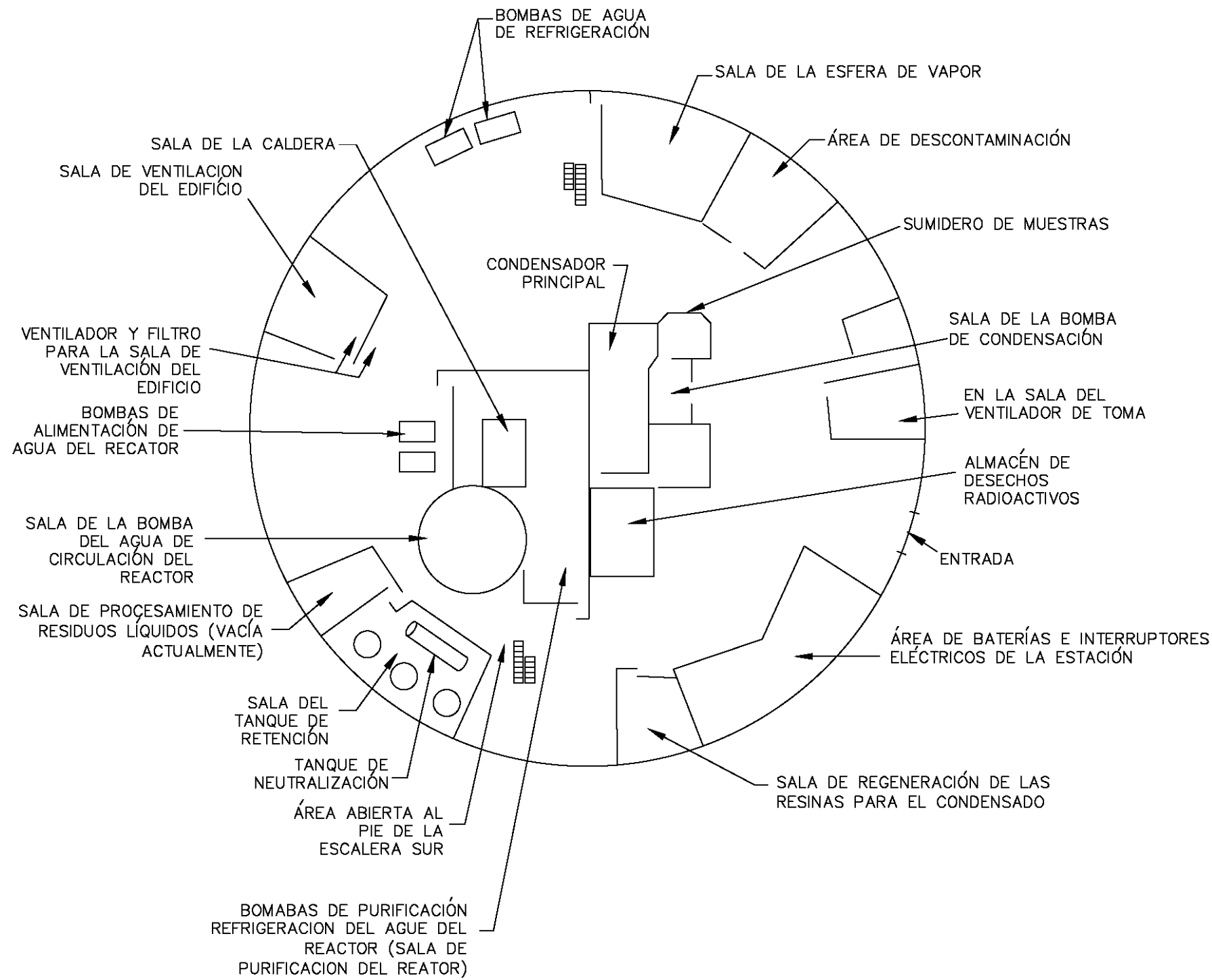
INSPECCIÓN REALIZADA AGOSTO 2, 2022

DEPARTAMENTO DE ENERGÍA DE EE. UU., OFICINA DE MANEJO DE LEGADOS	Trabajo realizado por RSI EnTech, LLC Bajo contrato con DOE 893030200LM000001
RINCÓN, PUERTO RICO PLANO DE LA INSPECCIÓN ANUAL DE 2022 REACTOR NUCLEAR DE AGUA EN EBULLICIÓN SOBRECALENTADA (BONUS)	
FECHA DE PREPARACION: 7 de septiembre de 2022	NOMBRE DEL ARCHIVO: 044045

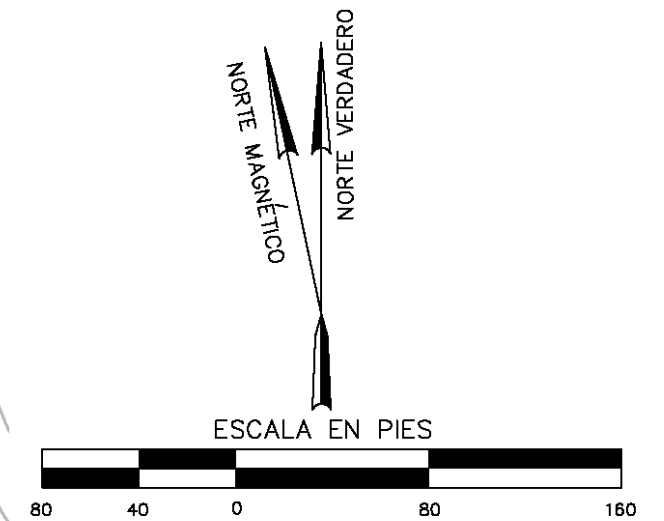
\\LM\ESS\ENVPROJECTS\NAS\0212\030\001\044045\044045.DWG 4/3/2023 8:46:00 PM atencioj

PISO PRINCIPAL

Figura A-2. Piso principal, Inspección anual de 2022 de la planta BONUS en Rincón, Puerto Rico



- EXPLICACIÓN**
- PORTÓN DE ENTRADA
 - LÍNEA DE NIVEL
 - PENDIENTE - LA PUNTA DEL TRIÁNGULO INDICA
 - VERIA DE SEGURIDAD
 - NEGRO - DETALLES DE LA PLANTA
 - LOCALIZACIÓN, NÚMERO Y DIRECCION DE LA FOTOGRAFÍA (REFERENCIADA COMO PL-X-EN EL TEXO)



INSPECCIÓN REALIZADA AGOSTO 2, 2022

DEPARTAMENTO DE ENERGIA DE EE. UU., OFICINA DE MANEJO DE LEGADOS	Trabajo realizado por RSI EnTech, LLC Bajo contrato con DOE 89303020DLM00001
RINCÓN, PUERTO RICO PLANO DE LA INSPECCIÓN ANUAL DE 2022 REACTOR NUCLEAR DE AGUA EN EBULLICIÓN SOBRECALENTADA (BONUS)	
FECHA DE PREPARACION 7 de septiembre de 2022	NOMBRE DEL ARCHIVO: 044045

\\LM\FSS\ENVPROJECTS\NAS\0212\030\001\044045\044045.DWG 4/3/2023 8:46:00 PM atencioj

SÓTANO

Figura A-3. Sótano, Inspección anual de 2022 de la planta BONUS en Rincón, Puerto Rico

Esta página se dejó intencionalmente en blanco