

Universidad de Puerto Rico
Arecibo, Puerto Rico

Programa para Trabajar en Espacios Confinados que Requieren Permisos de Entrada

Preparado por:

Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Última Revisión: Febrero 2022

Tabla de Contenido

Tema	Página
Introducción	2
Propósito	2
Base Legal	2
Definiciones	3
Alcance y Aplicación	5
Deberes y Responsabilidades	5
Elementos del Programa	9
Anejos	19
Anejo A: Estándar de Espacios Confinados	20
Anejo B: Permiso de entrada para ECRPE	39
Anejo C: Lista de Cotejo para seguridad en Espacios Confinados	43

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Programa para Trabajar en Espacios Confinados que Requieren Permisos de Entrada

I. INTRODUCCIÓN

La Administración Federal para la Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) promulgó la Norma para Espacios Confinados que Requieren Permisos (Ver Apéndice A) en el Título 29 del Código de Reglamentación Federal, Parte 1910, Sección 146 (29CFR 1910.146). Esta norma se puso en vigor para proteger a los trabajadores de los riesgos a su salud y seguridad cuando trabajan en espacios confinados. Esto debido a la posibilidad de que existan atmósferas contaminadas que puedan crear insuficiencia de oxígeno, presencia de gases o vapores inflamables o explosivos, gases o vapores tóxicos o cualquier otro peligro físico. En caso de que haya alguna discrepancia entre este programa y la norma, regirá lo que establece la última.

Muchos lugares de trabajo tienen espacios que son considerados confinados porque su configuración restringe las actividades de cualquier empleado que entre, trabaje o salga de él. En muchos casos los empleados que trabajan en espacios confinados enfrentan riesgos de exposición y lesiones físicas severas debido a peligros como sofocación, asfixia, choques eléctricos, caídas, fatiga causada por el calor y condiciones atmosféricas peligrosas. El trabajar en espacios confinados mantiene al empleado cerca de peligros, como atmósferas asfixiantes, que de otra manera no estaría expuesto. Por ejemplo, el acceso limitado, el flujo de aire restringido y el confinamiento son algunas condiciones peligrosas a las que no estaría expuesto en un área de trabajo abierta.

II. PROPÓSITO

La Universidad de Puerto Rico en Arecibo ha desarrollado este programa para proveer los elementos y asignar las responsabilidades que se necesitan para controlar los riesgos que puedan producir lesiones y enfermedades a los empleados que tienen que trabajar en Espacios Confinados que Requieren Permisos de Entrada (ECRPE).

En adición, este programa ha sido desarrollado para cumplir con la Norma y para clasificar, otorgar o cancelar permisos de entrada en lugares de trabajo que tengan o puedan tener Espacios Confinados según lo establece el 29 CFR 1910.146.

III. BASE LEGAL

Ley número 40 del 1^{ro} de mayo de 1945, sección 4 (K), según enmendada, 22 L.P.R.A. Sección 144 (R) y el Título 29 del Código de Reglamentación Federal, Parte 1910, Sección 146 (29CFR 1910.146).

IV. DEFINICIONES

- A. Asistente – Persona apostada fuera de uno o más Espacios Confinados que Requieren Permisos de Entrada para vigilar que las condiciones sean adecuadas para las labores que realizan los Entrantes Autorizados. Además, realizarán todas las tareas que se le asignen en el Programa de la UPR en Arecibo para trabajar en ECRPE.
- B. Atmósfera Deficiente en Oxígeno – Atmósfera que contiene menos de 19.5% de oxígeno por volumen.
- C. Atmósfera Enriquecida de Oxígeno – Atmósfera que contiene más de 23.5% de oxígeno por volumen.
- D. Atmósfera Peligrosa – Atmósfera que puede exponer empleados a la muerte, incapacidad, restricción de la habilidad de escapar de un espacio confinado, lesiones o enfermedades agudas a causa de una o más de las siguientes causas:
1. Gas, vapor o niebla en exceso al 10% del Límite Inferior de Inflamabilidad (LFL, siglas en inglés).
 2. Polvo en el aire a una concentración igual o mayor al LFL. Esta condición es aproximada a la que existe cuando el polvo en el aire oscurece la visión a 5 pies de distancia.
 3. Concentración de oxígeno menor a 19.5% o mayor a 23.5%.
 4. Concentraciones atmosféricas de cualquier sustancia para la que se ha publicado la dosis o el Límite Permitido de Exposición (PEL, siglas en inglés) en la Subparte G o en la Subparte Z de la 29 CFR 1910 y que puedan resultar en exposiciones de los empleados mayores a la dosis o al PEL.
 5. Cualquier otra condición atmosférica inmediatamente dañina a la vida y a la salud.
- E. Condiciones Aceptables – Condiciones que tienen que existir en un ECRPE para permitir que los Entrantes Autorizados entren y trabajen.
- F. Condición Prohibida – Cualquier condición no permitida por el Permiso de Entrada para el periodo que se permite la Entrada.
- G. Emergencia – Evento interno o externo a un ECRPE que puede poner en peligro a los Entrantes Autorizados.
- H. Entrada – Acción mediante la cual una persona pasa a través de una abertura a un ECRPE. Además, incluye el trabajo que se realice dentro del espacio. La Entrada

ocurre tan pronto cualquier parte del cuerpo del entrante rompe el plano de una abertura hacia dentro del ECRPE.

- I. Entrante Autorizado – Empleado autorizado por la UPR en Arecibo a entrar a ECRPE.
- J. Espacio Confinado (EC) – Espacio cuyo tamaño y configuración son tales que un empleado puede entrar a trabajar, sus medios de entrar y salir son limitados o restringidos y no fue diseñado para ocuparse de manera continua por empleados.
- K. Espacio Confinado que no Requiere Permiso de Entrada – EC que no contiene o no tiene el potencial de contener una atmósfera peligrosa o cualquier otro riesgo reconocido que puede afectar la salud o seguridad de quien entra.
- L. Espacio Confinado que Requiere Permiso de Entrada (ECRPE) – EC que tiene una o más de las siguientes características:
 - 1. Contiene o tiene el potencial de contener una atmósfera peligrosa.
 - 2. Contiene material capaz de atrapar a un entrante.
 - 3. Su configuración interna puede causar que el que entre quede atrapado o asfixiado debido a paredes que convergen o pisos con pendientes hacia áreas estrechas.
 - 4. Contiene cualquier otro riesgo reconocido que puede afectar la salud o seguridad de quien entra.
- M. Peligro Inminente a la Vida y a la Salud – Condición que constituye una amenaza inmediata a la vida, provoque efectos adversos irreversibles a la salud, o pueda interferir con la habilidad de una persona para escapar sin ayuda de un ECRPE.
- N. Permiso de Entrada – Documento escrito o impreso provisto por el patrono para permitir y controlar la Entrada a un ECRPE y que contiene la información que se especifica en la Norma 29 CFR 1910.146 (f) (Ver Apéndice A).
- O. Pruebas – Procesos que se utilizan para identificar y evaluar los peligros que pueden encontrar los Entrantes Autorizados en los ECRPE. Incluye la especificación del examen que se realizará en el ECRPE. Las pruebas le permiten al patrono implantar las medidas de control adecuadas para proteger a los Entrantes Autorizados y para determinar si existen las Condiciones Aceptables inmediatamente antes y durante la Entrada.
- P. Servicio de Emergencia - Personal designado para rescatar empleados de ECRPE.
- Q. Sistema de Permisos de Entrada – Procedimiento escrito del patrono para preparar y otorgar los Permisos de Entrada y para devolver los ECRPE al servicio luego de terminar la Entrada.

- R. Sistema de Recuperación – Equipo que incluye la línea de recuperación y el arnés de pecho o de cuerpo completo, dispositivo mecánico de levantamiento o anclaje, que se utiliza para rescates de personas sin entrar a ECRPE.
- S. Supervisor de Entrada – Persona responsable de asegurar que las condiciones de los ECRPE sean aceptables para entrar, supervisa los trabajos, firma los Permisos de Entrada y puede requerir el desalojo de los mismos. Es responsable de coordinar y hacer disponible a los contratistas la información necesaria para que éstos realicen trabajos en los ECRPE de manera segura.

IV. ALCANCE Y APLICACIÓN

- A. Esta Norma aplica a la Universidad de Puerto Rico en Arecibo cuando:
 - 1. Al evaluar las áreas de la Institución se determine que hay un ECRPE y se requiera al personal de la Institución realizar cualquier trabajo que requiera la entrada en dicho espacio.
 - 2. Se contraten los servicios de alguna compañía externa para realizar trabajos en un ECRPE, que requiera la entrada del personal de la compañía en dicha área.

V. DEBERES Y RESPONSABILIDADES

- A. Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo
 - 1. Asegurar que la Universidad de Puerto Rico en Arecibo cumple con la Norma.
 - 2. Desarrollar e implantar en el Recinto todos los elementos del Programa para trabajar en ECRPE.
 - 3. Coordinar u ofrecer los adiestramientos, re-adiestramientos y cualquier otra actividad similar necesaria para cumplir con la norma.
 - 4. Desarrollar el Sistema de Permisos de Entrada para ECRPE en el Recinto y los procedimientos operacionales necesarios para cumplir con la norma y con el Programa para trabajar en ECRPE.
 - 5. Ofrecer ayuda técnica necesaria para la implantación efectiva del Programa.
 - 6. Revisar el cumplimiento con la Norma y la implantación del Programa según se establece en la parte VI del mismo.

7. Cuando se contraten los servicios de una compañía externa:
 - a. Asegurarse que la compañía cuenta con un Programa escrito para la entrada en espacios confinados.
 - b. Asegurarse que todos los empleados de la compañía han sido debidamente adiestrados y capacitados. Solicitar copia de las certificaciones de todos los empleados donde se incluya: nombre del empleado, fecha del adiestramiento y nombre del adiestrador.
 - c. Asegurarse que cuentan con los equipos de monitoreo necesarios y que estos están calibrados y funcionando de manera adecuada.

B. Supervisores

1. Verificarán si el área bajo su responsabilidad está cubierta por la Norma.
2. En caso de que el área bajo su responsabilidad esté cubierta por la Norma, se asegurarán que se implante el Programa para trabajar en ECRPE.
3. Se asegurarán que todo el personal bajo su responsabilidad y con responsabilidades en el Programa para trabajar en ECRPE reciba los adiestramientos necesarios, según lo establece la Norma.
4. Se asegurarán que los empleados bajo su responsabilidad y con responsabilidades en el Programa para trabajar en ECRPE reciban una copia del Programa, lo lean, lo discutan y entiendan el alcance de cada una de las partes del mismo, sus funciones y responsabilidades dentro del mismo.

C. Supervisor de Entrada

1. Verificará que las condiciones de entrada sean seguras y que conoce los peligros que pueden encontrar en los ECRPE, incluyendo la información que se relaciona a los síntomas y consecuencias de las exposiciones.
2. Verificará que el permiso de entrada a ECRPE este completado en todas sus partes y que todas las medidas de seguridad enumeradas se hayan llevado a cabo antes de endosar el permiso y autorizar la Entrada.
3. Firmará el permiso de entrada al ECRPE.
4. Verificará que las condiciones de trabajo antes, durante y después de la entrada se mantengan seguras y son consistentes con los términos del Permiso de Entrada.

5. Cancelará el permiso y ordenará el desalojo de todos los trabajadores del ECRPE cuando las condiciones de trabajo se vuelvan inseguras o cuando se desarrollen condiciones no permitidas por el permiso.
6. Se asegurará que todo el personal que no esté cualificado y autorizado para trabajar en el ECRPE sea desalojado del área.
7. Verificará que los servicios de rescate y emergencia están disponibles y que los medios para solicitarlos están en operación.
8. Al concluir las labores en el ECRPE, cancelará el permiso de entrada y dará por concluida la operación.

D. Empleados en General

1. Cumplirán con las responsabilidades que se le asignen en este programa según lo establece la Norma.
2. Los empleados que no estén autorizados para trabajar en ECRPE no interferirán de ninguna manera con éstos.
3. Asistirán a todos los adiestramientos requeridos por la Norma.

E. Asistente

1. Se mantendrá en su puesto para observar las condiciones y apoyar al entrante autorizado.
2. Conocerá los riesgos asociados a los ECRPE donde trabajará, incluyendo la información relacionada a los síntomas y consecuencia de las exposiciones.
3. Se mantendrá en contacto continuo con los trabajadores dentro del ECRPE y sabrá cómo identificarlos. Mantendrá la cuenta precisa del número de Entrantes Autorizados en el ECRPE.
4. Se asegurará que únicamente las personas autorizadas entren en el área de permiso o en los alrededores del mismo.
5. Vigilará dentro y fuera de los ECRPE y ordenará el desalojo de los Entrantes Autorizados en cualquiera de las siguientes condiciones:
 - a. Si ve una condición que no está permitida por el permiso de entrada.

- b. Si ve alguna señal de exposición en los entrantes autorizados.
 - c. Si ve algo fuera del área de permiso que pueda causar un peligro dentro del ECRPE.
- 6. No dejará su puesto de trabajo bajo ninguna circunstancia.
 - 7. Llamará al equipo de rescate en caso de que sea necesario que los entrantes autorizados necesiten escapar del ECRPE.
 - 8. En caso de emergencia, no entrará al área de permiso a menos que haya sido adiestrado en rescates en EC, que posea los equipos de rescate adecuados y que haya otro supervisor disponible que lo pueda reemplazar.
 - 9. No realizará labores que interfieran con su deber principal de vigilar y proteger a los Entrantes Autorizados.

F. Entrantes Autorizados

- 1. Se asegurará que conoce bien los riesgos asociados a los peligros de los ECRPE donde trabajará, incluyendo la información relacionada a los síntomas y consecuencias de las exposiciones.
- 2. Utilizará el equipo de protección personal requerido de acuerdo a los peligros y condiciones existentes en el ECRPE. Se asegurará que conoce las limitaciones del equipo que utilizará para entrar y trabajar.
- 3. Se mantendrá en contacto con el supervisor y el asistente en todo momento. Alertará al asistente cuando reconoce algún signo de aviso o síntoma de exposición a una condición peligrosa y cuando detecta una condición que está prohibida.
- 4. Desalojará el área inmediatamente, si recibe la orden de hacerlo.
- 5. Estará preparado para desalojar el área lo más rápido posible y si es posible, lo hará sin ayuda alguna.
- 6. Desalojará el área de trabajo y se comunicará con el supervisor si ve que está en peligro.

G. Contratistas

- 1. Los contratistas tendrán que cumplir con todos los requisitos para trabajar en ECRPE que le aplican a todos los patronos según lo establece el 29 CFR 1910.146 (c)(9) (Ver Apéndice A). Esto incluye pero no se limita a:

- a. Tener su propio Programa escrito para Trabajar en ECRPE, disponible para el personal de la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental y para los empleados del contratista. El Programa debe incluir un Plan de Emergencia y Procedimientos de Rescate.
 - b. Adiestrar al personal incluido en el Programa.
2. Todo contratista solicitará una copia del Programa para trabajar en ECRPE de la UPR en Arecibo en la Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional del Recinto. Esto para coordinar los trabajos de acuerdo a lo establecido en dicho programa.

VI. ELEMENTOS DEL PROGRAMA

A. Evaluación, Rotulación y Clasificación de los ECRPE

1. La Universidad de Puerto Rico en Arecibo ha evaluado sus áreas de trabajo y ha hecho una determinación de los lugares que son espacios confinados.

Espacio	Localización	Espacio Confinado	ECRPE
Cisterna de Agua	Taller	X	
Fosa de Ascensor	Frente Recursos Físicos	X	
Fosa de Ascensor	Vestíbulo Nivel 100	X	
Fosa de Ascensor	Vestíbulo principal	X	
Fosa de Ascensor	Biblioteca	X	
Fosa de Ascensor	Decanato Administración	X	
Fosa de Ascensor	Enfermería	X	

2. Este programa establece que cuando ocurran cambios en el uso o configuración de los EC que aumenten su peligrosidad, se evaluarán y si es necesario se reclasificarán como ECRPE.
3. Los EC que se clasifiquen como ECRPE se podrán reclasificar como Espacios Confinados que **no** Requieren Permisos de Entrada si no contienen actualmente ni potencialmente, peligros atmosféricos y todos los otros peligros no atmosféricos se pueden eliminar sin necesidad de entrar. Éstos pueden permanecer reclasificados como Espacios

Confinados que **no** Requieren Permisos de Entrada si los peligros no atmosféricos se eliminan.

- a. Si es necesario entrar al ECRPE para eliminar los peligros, estas entradas se realizarán de acuerdo a lo establecido para ECRPE. Si las inspecciones y pruebas durante la Entrada demuestran que los peligros dentro del ECRPE se han eliminado, éste puede ser reclasificado como Espacios Confinados que **no** Requieren Permisos de Entrada. Hay que señalar que el control de los peligros atmosféricos mediante el uso de ventilación forzada no significa la eliminación de éstos.
- b. La Universidad de Puerto Rico en Arecibo documentará las bases para determinar que todos los peligros en el ECRPE se han eliminado. La documentación se hará mediante certificación que contenga la fecha, localización del espacio y la firma de la persona que hace la determinación. Estas certificaciones estarán disponibles para cada empleado que entre a éstos lugares.
- c. De surgir un peligro en un espacio que se ha reclasificado como Espacio Confinado que **no** Requiere Permiso de Entrada, los empleados que se encuentren en éste lo abandonarán. Éste se evaluará nuevamente para determinar si se reclasifica como un ECRPE.

B. Contratistas

1. En caso de que la Universidad de Puerto Rico en Arecibo utilice los servicios de contratistas para trabajar en ECRPE, hará lo siguiente:
 - a. Se informará a los contratistas que el lugar de trabajo contiene un ECRPE y que la entrada a dicho espacio se permite solamente mediante el cumplimiento con un Programa para ECRPE de la compañía que cumpla con los requisitos de la Norma.
 - b. Se informará a los contratistas sobre los elementos que hacen que los EC sean ECRPE, incluyendo los peligros identificados y la experiencia con éstos.
 - c. Se informará a los contratistas sobre las precauciones o procedimientos que se han implantado para la protección de los empleados en o cerca de ECRPE donde los empleados de los contratistas trabajarán.
 - d. Se coordinarán las entradas con los contratistas cuando, tanto empleados del Recinto como empleados de éstos trabajen

simultáneamente en o cerca de los ECRPE, para evitar que los empleados de un grupo pongan en riesgo a los demás.

- e. Se solicitará información a los contratistas al concluir las Entradas sobre el cumplimiento con el Programa para trabajar en ECRPE que utilicen. Además, se solicitará información sobre los peligros o riesgos que encuentren o se creen durante las Entradas.
2. Los contratistas que se seleccionen para trabajar en un ECRPE del Recinto cumplirán con los requisitos para trabajar en ECRPE que le aplican a todos los patronos.
3. La Universidad de Puerto Rico en Arecibo mantendrá un supervisor en el área donde se realizan los trabajos para verificar el cumplimiento con todos los procedimientos y normas aplicables.
4. Los contratistas que se seleccionen para trabajar en un ECRPE obtendrán de la Administración y de la Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional toda la información disponible que se relacione con los ECRPE donde trabajarán.
5. Los contratistas coordinarán las entradas a los ECRPE con la Administración del Recinto, cuando tanto empleados del Recinto como empleados de éstos trabajen en o cerca de un ECRPE.
6. Los contratistas informarán a la Universidad de Puerto Rico en Arecibo sobre el Programa para Trabajar en ECRPE que utilicen y entregarán una copia del mismo a la Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional. Además, informarán sobre los peligros o riesgos que encuentren o se creen durante las Entradas.
7. Los contratistas proveerán al personal de la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo copia de los certificados de adiestramientos de todos los empleados que trabajarán en ECRPE.

C. Procedimientos de Entrada a ECRPE

Los procedimientos de Entrada a ECRPE son las medidas y prácticas que se llevarán a cabo para asegurar que las Entradas sean seguras. Estos procedimientos incluirán lo siguiente:

1. Se colocarán avisos y barreras para prevenir e impedir el paso de tráfico vehicular y de peatones.

2. Se notificará a todas las áreas que puedan verse afectadas por la interrupción de algún servicio y se tomarán las medidas necesarias para minimizar el efecto que pueda tener en las labores de trabajo regulares.
3. Se identificarán y evaluarán los peligros que puedan estar presentes en el ECRPE antes de que los empleados entren a éstos. También se evaluarán los peligros externos que puedan afectar la entrada segura.
4. Se desconectarán o sellarán todas las líneas de entrada al ECRPE de manera que ningún material peligroso pueda entrar.
5. Se asegurará que ninguna energía peligrosa puede ser liberada. Para esto se seguirán los procedimientos establecidos en el Programa para el Control de Energía Peligrosa de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo.
6. Se purgará, lavará o ventilará el área, cuando sea necesario, para controlar o eliminar los riesgos atmosféricos.
7. Cuando se necesite ventilación, se comenzará con suficiente anticipación de manera que el aire esté libre de peligros antes de que entre alguna persona. Para asegurar esto, se realizarán pruebas atmosféricas y monitoreos de pre - Entrada, continuos y durante el tiempo de respuesta mínimo del instrumento, indicado por el fabricante.
8. Se tendrá disponible los números de teléfono de emergencias.
9. Se proveerá el equipo necesario para:
 - a. *Realizar pruebas atmosféricas* – para oxígeno, gases y vapores combustibles y gases y vapores tóxicos.
 - b. *Protección personal* – debe proveérsele el mantenimiento adecuado a todo el EPP y ser utilizado correctamente.
 - c. *Ventilación* – de acuerdo al tipo de riesgo existente.
 - d. *Comunicación* – incluir radios o sistemas que permitan la comunicación continua entre el entrante y el supervisor de entrada. Se pueden incluir procedimientos especiales como señas con la mano.
 - e. *Iluminación* – asegurarse que este equipo no produzca chispas y que este en buenas condiciones.

- f. *Control de energía peligrosa* – incluir medidas contra choques eléctricos, tales como interruptores de circuito para contactos a tierra defectuosos.
- g. *Entrada y salida de forma segura* – escaleras, arnés y cualquier otro equipo debe ser verificado antes de entrar.

D. Evaluación de las condiciones de los ECRPE

Las condiciones de los ECRPE se evaluarán para determinar si existen las condiciones aceptables antes de autorizar las Entradas. Se verificará el aire en todas las áreas y niveles del espacio antes de que alguna persona entre en él. Este monitoreo se hará de forma apropiada conforme al peligro existente. Si el aire resulta peligroso en cualquiera de las pruebas que se realicen, el peligro deberá ser controlado antes de permitirse la entrada. Si el aire se volviera peligroso durante el trabajo, el permiso será cancelado y todo el personal deberá salir del área de trabajo. Los factores que deben ser considerados al monitorear el aire son los siguientes:

1. Contenido de oxígeno entre 19.5% y 23.5%
2. Nivel de Concentración de gases inflamables no puede superar el 10% del Límite Inferior de Inflamabilidad (LFL).
3. Presencia de polvo en el aire no puede igualar o exceder el Límite Inferior de Inflamabilidad.
4. Concentración de materiales tóxicos no puede exceder su Límite Permisible de Exposición (PEL).

En caso de que un ECRPE sea muy grande, y sea imposible aislar la parte donde se trabajará, o sea parte de un sistema continuo, como en los alcantarillados, las pruebas de pre - Entrada se realizarán al alcance que sea posible antes de autorizar la Entrada. Si se autoriza la Entrada, las condiciones se vigilarán continuamente en el área donde los empleados autorizados trabajen. Todos los ECRPE se vigilarán cuando sea necesario determinar si las Condiciones Aceptables se mantienen durante las operaciones de Entrada.

Cuando se realicen pruebas para peligros atmosféricos, primero se realizarán las pruebas para oxígeno, luego para gases y vapores combustibles y finalmente para gases y vapores tóxicos. Se le proveerá a los Entrantes Autorizados la oportunidad de observar las pruebas de pre – Entrada y las subsiguientes que se realicen en los ECRPE. Los ECRPE se reevaluarán en presencia de los Entrantes Autorizados que así lo requieran, cuando éstos entiendan que las evaluaciones son inadecuadas. El resultado de cualquier prueba que se realice a los ECRPE se le entregará a cada uno de los Entrantes Autorizados.

Cuando se requiera la utilización de ventilación forzada para mantener la seguridad del ECRPE se hará lo siguiente:

1. No se permitirá la entrada de ninguna persona hasta que la ventilación forzada de aire haya eliminado los peligros atmosféricos.¹³
2. La ventilación forzada de aire se dirigirá para ventilar el área donde los empleados trabajan y continuará hasta que se abandone el ECRPE.
3. El suplido de aire para los Sistemas de Ventilación Forzada de Aire será de fuentes limpias que no incrementen los peligros de los ECRPE. La salida de aire debe colocarse de manera que se evite la re-entrada al interior o que se afecten personas que se encuentren en el exterior.
4. Se realizarán las pruebas periódicas necesarias para asegurar que la ventilación forzada de aire mantiene la atmósfera segura.

E. Personal

La Universidad de Puerto Rico en Arecibo no cuenta en estos momentos con personal debidamente adiestrado para realizar tareas en ECRPE. Además, no cuenta con el equipo de monitoreo necesario para realizar las pruebas atmosféricas y garantizar la entrada segura del personal a un ECRPE. Por estas razones, se ha establecido que todo trabajo que se realice en un ECRPE será realizado mediante la contratación de una compañía externa que cumpla con todos los requisitos y las reglamentaciones existentes.

F. Sistema de Permisos de Entrada para ECRPE

El Permiso de Entrada a un ECRPE es un documento que indica cuáles son los peligros en el área de permiso y como controlarlos. En éste se documenta el cumplimiento con las medidas y prácticas establecidas en el Procedimiento de Entrada, antes de que se autoricen las Entradas.

El Sistema de Permisos de Entrada para ECRPE se implantará de la siguiente manera:

1. Antes de comenzar la Entrada a un ECRPE, el supervisor que se identifica en el Permiso de Entrada firmará el permiso autorizando la Entrada.
2. El Permiso de Entrada completo estará disponible para los Entrantes Autorizados, al momento de entrar. Se colocará en el portal de entrada del ECRPE o en un lugar igualmente accesible.
3. La duración del Permiso de Entrada no excederá el tiempo necesario para completar el trabajo que se identifica en el permiso.

4. El Supervisor de Entrada terminará o cancelará el Permiso de Entrada cuando:
 - a. Se completen las tareas o el trabajo cubiertos por el Permiso de Entrada.
 - b. Cuando se desarrolle una condición o situación peligrosa, en o cerca del ECRPE, que no se permite en el Permiso de Entrada o que ponga en riesgo la salud y seguridad de los empleados.
5. Los Permisos de Entrada se retendrán durante un año para facilitar la evaluación de la implantación del Programa de la UPR para trabajar en ECRPE y el cumplimiento con la norma.
6. Cualquier problema que se encuentre durante una Entrada, se anotará en el permiso correspondiente y se utilizará para la evaluación del Programa.
7. Los Permisos de Entrada deben incluir la siguiente información (Ver Anejo B):
 - a. Número del Permiso de Entrada
 - b. Identificación del ECRPE
 - c. Vigencia del Permiso
 - d. Propósito de la Entrada
 - e. Identificación, Evaluación y Control de Peligros y Riesgos
 - f. Nombre de los Asistentes
 - g. Nombre de los Entrantes Autorizados y cómo identificarlos dentro del ECRPE para permitir que los Asistentes determinen rápida y precisamente la ubicación de éstos.
 - h. Procedimientos de comunicación entre los Entrantes Autorizados y los Asistentes.
 - i. Servicios de rescate y emergencia
 - j. Equipo que se proveerá para que la Entrada sea segura.
 - k. Resultados de pruebas iniciales y periódicas que se realizaron, cuando se realizaron y firma de la persona que las realizó.

- l. Fecha y hora del cierre del ECRPE, luego de concluir la Entrada. Fecha y hora de la cancelación del permiso.
- m. Cualquier otra información cuya inclusión es necesaria para proveer una Entrada segura. Ésta incluirá otros permisos requeridos y otorgados para trabajos en los ECPRE, dadas las circunstancias particulares de éstos.

G. Rescate y Servicios de Emergencia

El personal que realice estos servicios deberá estar debidamente adiestrado y capacitado para realizar lo siguiente:

1. Responder a tiempo a las solicitudes de rescate de acuerdo a los peligros que se identifiquen.
2. Alcanzar las víctimas en el tiempo apropiado de acuerdo a los peligros que se hayan identificado.
3. Desarrollar planes apropiados y practicar las operaciones de rescate.
4. Realizar rescates desde el exterior, sin entrar al área de trabajo, si es posible.
5. Usar el equipo de protección personal que se requiera para realizar las labores de rescate. Esto incluye el equipo de protección respiratoria adecuado de acuerdo al peligro identificado.

Los Entrantes Autorizados utilizarán sistemas de recuperación cuando entren a los ECRPE, para facilitar ser rescatados sin la Entrada de los rescatadores. Esto, siempre y cuando los sistemas de recuperación no incrementen los riesgos de Entrada o entorpezcan el rescate. Los sistemas de recuperación cumplirán con los siguientes requisitos:

1. Cada Entrante Autorizado utilizará un arnés de pecho o de cuerpo completo, con una línea de recuperación atada en el centro de la espalda y cerca de la altura de los hombros o sobre la cabeza del Entrante o en otro punto que permita la recuperación exitosa de éste.
2. El otro extremo de la línea de recuperación se atará al dispositivo mecánico de levantamiento o anclaje, fuera del ECRPE, de tal forma que se pueda comenzar el rescate tan pronto el rescatador entienda que el rescate es necesario. Los dispositivos mecánicos de recuperación se utilizarán siempre en ECRPE de tipo vertical con más de 5 pies de profundidad.

Si un entrante requiere asistencia médica debido a la exposición a alguna sustancia para la que se requiere que esté disponible en el área de trabajo la Hoja de Datos de Seguridad (SDS, siglas en inglés) u otra información escrita similar, ésta se le entregará a la instalación médica responsable de atender al empleado.

El Apéndice F de la Norma 29 CFR 1910.146 (Vea Anejo A) contiene información que se relaciona con los Criterios de Evaluación para Brigadas o Servicios de Rescate.

G. Adiestramiento

La Universidad de Puerto Rico en Arecibo está comprometida en adiestrar a todos aquellos empleados cuyo trabajo está reglamentado por la Norma. Esto permitirá asegurarse que obtienen los conocimientos y destrezas necesarias para cumplir con los deberes que se relacionan con los ECRPE. La administración de la UPR en Arecibo deberá asegurarse que se cuenta con los equipos necesarios para trabajar en un ECRPE para proceder a adiestrar a los empleados que trabajarán en el mismo. Los adiestramientos se proveerán a los empleados antes que sean asignados para trabajar por primera vez en un ECRPE. También, cuando cambien los deberes de éstos o las operaciones peligrosas que se realizarán en los ECRPE. Además, se proveerán re-adiestramientos cuando haya razón para creer que ocurren desviaciones de la norma, del Programa para Trabajar en ECRPE o cuando se entiende que los empleados no conocen o no realizan adecuadamente estos procedimientos.

Se adiestrará a todo el personal cubierto por la Norma en lo siguiente:

1. Norma para Espacios Confinados que Requieren Permisos, 29CFR 1910.146
2. Programa para Trabajar en Espacios Confinados que Requieren Permisos de Entrada de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo.
3. Equipo de Protección Personal y uso apropiado de todo el equipo necesario para realizar operaciones seguras.
4. Programa para el Control de Energía Peligrosa de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo.
5. Sistema de Permisos
6. Los riesgos y peligros de los ECRPE (Deben ser específicos para las áreas donde se va a realizar el trabajo).
7. Signos y síntomas que indican la exposición a riesgos o condiciones peligrosas.

8. Condiciones para desalojar un ECRPE
9. Procedimientos de emergencia y rescate (Se deberán realizar prácticas de procedimientos de rescate, al menos anualmente).

La Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo certificará que los adiestramientos requeridos se completen. Las certificaciones incluirán el nombre de cada empleado, las firmas de los instructores y la fecha de los adiestramientos. La certificación estará disponible para los empleados adiestrados.

H. Revisión

Las Entradas se revisarán cuando se tenga razón para pensar que las medidas que se toman en este Programa no protegen a los empleados. Las deficiencias deben corregirse antes de realizar otras Entradas. El personal de la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo revisará anualmente todos los Permisos de Entrada que se otorguen durante los 12 meses anteriores. Se verificará que las Entradas se realizaron de forma segura.

Algunas situaciones que requieren la revisión de este Programa son las siguientes:

1. Entradas no autorizadas a ECRPE
2. Detección de peligros no cubiertos por los permisos
3. Detección de condiciones prohibidas por los permisos
4. Lesiones durante las Entradas
5. Cambios en el uso o configuración de los ECRPE
6. Determinar la efectividad del Programa

ANEJOS

ANEJO A

**ESTÁNDAR DE ESPACIOS CONFINADOS QUE REQUIEREN
PERMISO DE ENTRADA**

Regulations (Standards - 29 CFR)

Permit-required confined spaces - 1910.146

- Part Number: 1910
- Part Title: Occupational Safety and Health Standards
- Subpart: J
- Subpart Title: General Environmental Controls
- Standard Number: [1910.146](#)
- Title: Permit-required confined spaces
- Appendix: [A](#), [B](#), [C](#), [D](#), [E](#), [F](#)
- GPO Source: [e-CFR](#)

[1910.146\(a\)](#) Scope and application. This section contains requirements for practices and procedures to protect employees in general industry from the hazards of entry into permit-required confined spaces. This section does not apply to agriculture, to construction, or to shipyard employment (Parts 1928, 1926, and 1915 of this chapter, respectively).

[1910.146\(b\)](#) Definitions.

"Acceptable entry conditions" means the conditions that must exist in a permit space to allow entry and to ensure that employees involved with a permit-required confined space entry can safely enter into and work within the space.

"Attendant" means an individual stationed outside one or more permit spaces who monitors the authorized entrants and who performs all attendant's duties assigned in the employer's permit space program.

"Authorized entrant" means an employee who is authorized by the employer to enter a permit space.

"Blanking or blinding" means the absolute closure of a pipe, line, or duct by the fastening of a solid plate (such as a spectacle blind or a skillet blind) that completely covers the bore and that is capable of withstanding the maximum pressure of the pipe, line, or duct with no leakage beyond the plate.

"Confined space" means a space that:

- (1) Is large enough and so configured that an employee can bodily enter and perform assigned work; and
- (2) Has limited or restricted means for entry or exit (for example, tanks, vessels, silos, storage bins, hoppers, vaults, and pits are spaces that may have limited means of entry.); and
- (3) Is not designed for continuous employee occupancy.

"Double block and bleed" means the closure of a line, duct, or pipe by closing and locking or tagging two in-line valves and by opening and locking or tagging a drain or vent valve in the line between the two closed valves.

"Emergency" means any occurrence (including any failure of hazard control or monitoring equipment) or event internal or external to the permit space that could endanger entrants.

"Engulfment" means the surrounding and effective capture of a person by a liquid or finely divided (flowable) solid substance that can be aspirated to cause death by filling or plugging the respiratory system or that can exert enough force on the body to cause death by strangulation, constriction, or crushing.

"Entry" means the action by which a person passes through an opening into a permit-required confined space. Entry includes ensuing work activities in that space and is considered to have occurred as soon as any part of the entrant's body breaks the plane of an opening into the space.

"Entry permit (permit)" means the written or printed document that is provided by the employer to allow and control entry into a permit space and that contains the information specified in paragraph (f) of this section.

"Entry supervisor" means the person (such as the employer, foreman, or crew chief) responsible for determining if acceptable entry conditions are present at a permit space where entry is planned, for authorizing entry and overseeing entry operations, and for terminating entry as required by this section.

NOTE: An entry supervisor also may serve as an attendant or as an authorized entrant, as long as that person is trained and equipped as required by this section for each role he or she fills. Also, the duties of entry supervisor may be passed from one individual to another during the course of an entry operation.

"Hazardous atmosphere" means an atmosphere that may expose employees to the risk of death, incapacitation, impairment of ability to self-rescue (that is, escape unaided from a permit space), injury, or acute illness from one or more of the following causes:

- (1) Flammable gas, vapor, or mist in excess of 10 percent of its lower flammable limit (LFL);
- (2) Airborne combustible dust at a concentration that meets or exceeds its LFL;

NOTE: This concentration may be approximated as a condition in which the dust obscures vision at a distance of 5 feet (1.52 m) or less.

- (3) Atmospheric oxygen concentration below 19.5 percent or above 23.5 percent;
- (4) Atmospheric concentration of any substance for which a dose or a permissible exposure limit is published in Subpart G, Occupational Health and Environmental Control, or in Subpart Z, Toxic and Hazardous Substances, of this Part and which could result in employee exposure in excess of its dose or permissible exposure limit;

NOTE: An atmospheric concentration of any substance that is not capable of causing death, incapacitation, impairment of ability to self-rescue, injury, or acute illness due to its health effects is not covered by this provision.

(5) Any other atmospheric condition that is immediately dangerous to life or health.

NOTE: For air contaminants for which OSHA has not determined a dose or permissible exposure limit, other sources of information, such as Material Safety Data Sheets that comply with the Hazard Communication Standard, section 1910.1200 of this Part, published information, and internal documents can provide guidance in establishing acceptable atmospheric conditions.

"Hot work permit" means the employer's written authorization to perform operations (for example, riveting, welding, cutting, burning, and heating) capable of providing a source of ignition.

"Immediately dangerous to life or health (IDLH)" means any condition that poses an immediate or delayed threat to life or that would cause irreversible adverse health effects or that would interfere with an individual's ability to escape unaided from a permit space.

NOTE: Some materials -- hydrogen fluoride gas and cadmium vapor, for example -- may produce immediate transient effects that, even if severe, may pass without medical attention, but are followed by sudden, possibly fatal collapse 12-72 hours after exposure. The victim "feels normal" from recovery from transient effects until collapse. Such materials in hazardous quantities are considered to be "immediately" dangerous to life or health.

"Inerting" means the displacement of the atmosphere in a permit space by a noncombustible gas (such as nitrogen) to such an extent that the resulting atmosphere is noncombustible.

NOTE: This procedure produces an IDLH oxygen-deficient atmosphere.

"Isolation" means the process by which a permit space is removed from service and completely protected against the release of energy and material into the space by such means as: blanking or blinding; misaligning or removing sections of lines, pipes, or ducts; a double block and bleed system; lockout or tagout of all sources of energy; or blocking or disconnecting all mechanical linkages.

"Line breaking" means the intentional opening of a pipe, line, or duct that is or has been carrying flammable, corrosive, or toxic material, an inert gas, or any fluid at a volume, pressure, or temperature capable of causing injury.

"Non-permit confined space" means a confined space that does not contain or, with respect to atmospheric hazards, have the potential to contain any hazard capable of causing death or serious physical harm.

"Oxygen deficient atmosphere" means an atmosphere containing less than 19.5 percent oxygen by volume.

"Oxygen enriched atmosphere" means an atmosphere containing more than 23.5 percent oxygen

by volume.

"Permit-required confined space (permit space)" means a confined space that has one or more of the following characteristics:

- (1) Contains or has a potential to contain a hazardous atmosphere;
- (2) Contains a material that has the potential for engulfing an entrant;
- (3) Has an internal configuration such that an entrant could be trapped or asphyxiated by inwardly converging walls or by a floor which slopes downward and tapers to a smaller cross-section; or
- (4) Contains any other recognized serious safety or health hazard.

"Permit-required confined space program (permit space program)" means the employer's overall program for controlling, and, where appropriate, for protecting employees from, permit space hazards and for regulating employee entry into permit spaces.

"Permit system" means the employer's written procedure for preparing and issuing permits for entry and for returning the permit space to service following termination of entry.

"Prohibited condition" means any condition in a permit space that is not allowed by the permit during the period when entry is authorized.

"Rescue service" means the personnel designated to rescue employees from permit spaces.

"Retrieval system" means the equipment (including a retrieval line, chest or full-body harness, wristlets, if appropriate, and a lifting device or anchor) used for non-entry rescue of persons from permit spaces.

"Testing" means the process by which the hazards that may confront entrants of a permit space are identified and evaluated. Testing includes specifying the tests that are to be performed in the permit space.

NOTE: Testing enables employers both to devise and implement adequate control measures for the protection of authorized entrants and to determine if acceptable entry conditions are present immediately prior to, and during, entry.

1910.146(c) General requirements.

1910.146(c)(1) The employer shall evaluate the workplace to determine if any spaces are permit-required confined spaces.

NOTE: Proper application of the decision flow chart in Appendix A to section 1910.146 would facilitate compliance with this requirement.

1910.146(c)(2)If the workplace contains permit spaces, the employer shall inform exposed employees, by posting danger signs or by any other equally effective means, of the existence and location of and the danger posed by the permit spaces.

NOTE: A sign reading DANGER -- PERMIT-REQUIRED CONFINED SPACE, DO NOT ENTER or using other similar language would satisfy the requirement for a sign.

1910.146(c)(3)If the employer decides that its employees will not enter permit spaces, the employer shall take effective measures to prevent its employees from entering the permit spaces and shall comply with paragraphs (c)(1), (c)(2), (c)(6), and (c)(8) of this section.

1910.146(c)(4)If the employer decides that its employees will enter permit spaces, the employer shall develop and implement a written permit space program that complies with this section. The written program shall be available for inspection by employees and their authorized representatives.

1910.146(c)(5)An employer may use the alternate procedures specified in paragraph (c)(5)(ii) of this section for entering a permit space under the conditions set forth in paragraph (c)(5)(i) of this section.

1910.146(c)(5)(i)An employer whose employees enter a permit space need not comply with paragraphs (d) through (f) and (h) through (k) of this section, provided that:

1910.146(c)(5)(i)(A)The employer can demonstrate that the only hazard posed by the permit space is an actual or potential hazardous atmosphere;

1910.146(c)(5)(i)(B)The employer can demonstrate that continuous forced air ventilation alone is sufficient to maintain that permit space safe for entry;

1910.146(c)(5)(i)(C)The employer develops monitoring and inspection data that supports the demonstrations required by paragraphs (c)(5)(i)(A) and (c)(5)(i)(B) of this section;

1910.146(c)(5)(i)(D)If an initial entry of the permit space is necessary to obtain the data required by paragraph (c)(5)(i)(C) of this section, the entry is performed in compliance with paragraphs (d) through (k) of this section;

1910.146(c)(5)(i)(E)The determinations and supporting data required by paragraphs (c)(5)(i)(A), (c)(5)(i)(B), and (c)(5)(i)(C) of this section are documented by the employer and are made available to each employee who enters the permit space under the terms of paragraph (c)(5) of this section or to that employee's authorized representative; and

1910.146(c)(5)(i)(F)Entry into the permit space under the terms of paragraph (c)(5)(i) of this section is performed in accordance with the requirements of paragraph (c)(5)(ii) of this section.

NOTE: See paragraph (c)(7) of this section for reclassification of a permit space after all hazards within the space have been eliminated.

1910.146(c)(5)(ii)The following requirements apply to entry into permit spaces that meet the conditions set forth in paragraph (c)(5)(i) of this section.

1910.146(c)(5)(ii)(A)Any conditions making it unsafe to remove an entrance cover shall be eliminated before the cover is removed.

1910.146(c)(5)(ii)(B)When entrance covers are removed, the opening shall be promptly guarded by a railing, temporary cover, or other temporary barrier that will prevent an accidental fall through the opening and that will protect each employee working in the space from foreign objects entering the space.

1910.146(c)(5)(ii)(C)Before an employee enters the space, the internal atmosphere shall be tested, with a calibrated direct-reading instrument, for oxygen content, for flammable gases and vapors, and for potential toxic air contaminants, in that order. Any employee who enters the space, or that employee's authorized representative, shall be provided an opportunity to observe the pre-entry testing required by this paragraph.

1910.146(c)(5)(ii)(C)(1)Oxygen content,

1910.146(c)(5)(ii)(C)(2)Flammable gases and vapors, and

1910.146(c)(5)(ii)(C)(3)Potential toxic air contaminants.

1910.146(c)(5)(ii)(D)There may be no hazardous atmosphere within the space whenever any employee is inside the space.

1910.146(c)(5)(ii)(E)Continuous forced air ventilation shall be used, as follows:

1910.146(c)(5)(ii)(E)(1)An employee may not enter the space until the forced air ventilation has eliminated any hazardous atmosphere;

1910.146(c)(5)(ii)(E)(2)The forced air ventilation shall be so directed as to ventilate the immediate areas where an employee is or will be present within the space and shall continue until all employees have left the space;

1910.146(c)(5)(ii)(E)(3)The air supply for the forced air ventilation shall be from a clean source and may not increase the hazards in the space.

1910.146(c)(5)(ii)(F)The atmosphere within the space shall be periodically tested as necessary to ensure that the continuous forced air ventilation is preventing the accumulation of a hazardous atmosphere. Any employee who enters the space, or that employee's authorized representative, shall be provided with an opportunity to observe the periodic testing required by this paragraph.

1910.146(c)(5)(ii)(G)If a hazardous atmosphere is detected during entry:

1910.146(c)(5)(ii)(G)(1)Each employee shall leave the space immediately;

1910.146(c)(5)(ii)(G)(2)The space shall be evaluated to determine how the hazardous atmosphere developed; and

1910.146(c)(5)(ii)(G)(3)Measures shall be implemented to protect employees from the hazardous atmosphere before any subsequent entry takes place.

1910.146(c)(5)(ii)(H)The employer shall verify that the space is safe for entry and that the pre-entry measures required by paragraph (c)(5)(ii) of this section have been taken, through a written certification that contains the date, the location of the space, and the signature of the person providing the certification. The certification shall be made before entry and shall be made available to each employee entering the space or to that employee's authorized representative.

1910.146(c)(6)When there are changes in the use or configuration of a non-permit confined space that might increase the hazards to entrants, the employer shall reevaluate that space and, if necessary, reclassify it as a permit-required confined space.

1910.146(c)(7)A space classified by the employer as a permit-required confined space may be reclassified as a non-permit confined space under the following procedures:

1910.146(c)(7)(i)If the permit space poses no actual or potential atmospheric hazards and if all hazards within the space are eliminated without entry into the space, the permit space may be reclassified as a non-permit confined space for as long as the non-atmospheric hazards remain eliminated.

1910.146(c)(7)(ii)If it is necessary to enter the permit space to eliminate hazards, such entry shall be performed under paragraphs (d) through (k) of this section. If testing and inspection during that entry demonstrate that the hazards within the permit space have been eliminated, the permit space may be reclassified as a non-permit confined space for as long as the hazards remain eliminated.

NOTE: Control of atmospheric hazards through forced air ventilation does not constitute elimination of the hazards. Paragraph (c)(5) covers permit space entry where the employer can demonstrate that forced air ventilation alone will control all hazards in the space.

1910.146(c)(7)(iii)The employer shall document the basis for determining that all hazards in a permit space have been eliminated, through a certification that contains the date, the location of the space, and the signature of the person making the determination. The certification shall be made available to each employee entering the space or to that employee's authorized representative.

1910.146(c)(7)(iv)If hazards arise within a permit space that has been declassified to a non-permit space under paragraph (c)(7) of this section, each employee in the space shall exit the space. The employer shall then reevaluate the space and determine whether it must be reclassified as a permit space, in accordance with other applicable provisions of this section.

1910.146(c)(8)When an employer (host employer) arranges to have employees of another employer (contractor) perform work that involves permit space entry, the host employer shall:

1910.146(c)(8)(i) Inform the contractor that the workplace contains permit spaces and that permit space entry is allowed only through compliance with a permit space program meeting the requirements of this section;

1910.146(c)(8)(ii) Apprise the contractor of the elements, including the hazards identified and the host employer's experience with the space, that make the space in question a permit space;

1910.146(c)(8)(iii) Apprise the contractor of any precautions or procedures that the host employer has implemented for the protection of employees in or near permit spaces where contractor personnel will be working;

1910.146(c)(8)(iv) Coordinate entry operations with the contractor, when both host employer personnel and contractor personnel will be working in or near permit spaces, as required by paragraph (d)(11) of this section; and

1910.146(c)(8)(v) Debrief the contractor at the conclusion of the entry operations regarding the permit space program followed and regarding any hazards confronted or created in permit spaces during entry operations.

1910.146(c)(9) In addition to complying with the permit space requirements that apply to all employers, each contractor who is retained to perform permit space entry operations shall:

1910.146(c)(9)(i) Obtain any available information regarding permit space hazards and entry operations from the host employer;

1910.146(c)(9)(ii) Coordinate entry operations with the host employer, when both host employer personnel and contractor personnel will be working in or near permit spaces, as required by paragraph (d)(11) of this section; and

1910.146(c)(9)(iii) Inform the host employer of the permit space program that the contractor will follow and of any hazards confronted or created in permit spaces, either through a debriefing or during the entry operation.

1910.146(d) Permit-required confined space program (permit space program). Under the permit space program required by paragraph (c)(4) of this section, the employer shall:

1910.146(d)(1) Implement the measures necessary to prevent unauthorized entry;

1910.146(d)(2) Identify and evaluate the hazards of permit spaces before employees enter them;

1910.146(d)(3) Develop and implement the means, procedures, and practices necessary for safe permit space entry operations, including, but not limited to, the following:

1910.146(d)(3)(i) Specifying acceptable entry conditions;

1910.146(d)(3)(ii) Providing each authorized entrant or that employee's authorized representative with the opportunity to observe any monitoring or testing of permit spaces;

1910.146(d)(3)(iii) Isolating the permit space;

1910.146(d)(3)(iv) Purging, inerting, flushing, or ventilating the permit space as necessary to eliminate or control atmospheric hazards;

1910.146(d)(3)(v) Providing pedestrian, vehicle, or other barriers as necessary to protect entrants from external hazards; and

1910.146(d)(3)(vi) Verifying that conditions in the permit space are acceptable for entry throughout the duration of an authorized entry.

1910.146(d)(4) Provide the following equipment (specified in paragraphs (d)(4)(i) through (d)(4)(ix) of this section) at no cost to employees, maintain that equipment properly, and ensure that employees use that equipment properly:

1910.146(d)(4)(i) Testing and monitoring equipment needed to comply with paragraph (d)(5) of this section;

1910.146(d)(4)(ii) Ventilating equipment needed to obtain acceptable entry conditions;

1910.146(d)(4)(iii) Communications equipment necessary for compliance with paragraphs (h)(3) and (i)(5) of this section;

1910.146(d)(4)(iv) Personal protective equipment insofar as feasible engineering and work practice controls do not adequately protect employees;

1910.146(d)(4)(v) Lighting equipment needed to enable employees to see well enough to work safely and to exit the space quickly in an emergency;

1910.146(d)(4)(vi) Barriers and shields as required by paragraph (d)(3)(v) of this section.

1910.146(d)(4)(vii) Equipment, such as ladders, needed for safe ingress and egress by authorized entrants;

1910.146(d)(4)(viii) Rescue and emergency equipment needed to comply with paragraph (d)(9) of this section, except to the extent that the equipment is provided by rescue services; and

1910.146(d)(4)(ix) Any other equipment necessary for safe entry into and rescue from permit spaces.

1910.146(d)(5) Evaluate permit space conditions as follows when entry operations are conducted:

1910.146(d)(5)(i) Test conditions in the permit space to determine if acceptable entry conditions exist before entry is authorized to begin, except that, if isolation of the space is infeasible because the space is large or is part of a continuous system (such as a sewer), pre-entry testing shall be performed to the extent feasible before entry is authorized and, if entry is authorized,

entry conditions shall be continuously monitored in the areas where authorized entrants are working;

1910.146(d)(5)(ii) Test or monitor the permit space as necessary to determine if acceptable entry conditions are being maintained during the course of entry operations; and

1910.146(d)(5)(iii) When testing for atmospheric hazards, test first for oxygen, then for combustible gases and vapors, and then for toxic gases and vapors.

1910.146(d)(5)(iv) Provide each authorized entrant or that employee's authorized representative an opportunity to observe the pre-entry and any subsequent testing or monitoring of permit spaces;

1910.146(d)(5)(v) Reevaluate the permit space in the presence of any authorized entrant or that employee's authorized representative who requests that the employer conduct such reevaluation because the entrant or representative has reason to believe that the evaluation of that space may not have been adequate;

1910.146(d)(5)(vi) Immediately provide each authorized entrant or that employee's authorized representative with the results of any testing conducted in accord with paragraph (d) of this section.

NOTE: Atmospheric testing conducted in accordance with Appendix B to section 1910.146 would be considered as satisfying the requirements of this paragraph. For permit space operations in sewers, atmospheric testing conducted in accordance with Appendix B, as supplemented by Appendix E to section 1910.146, would be considered as satisfying the requirements of this paragraph.

1910.146(d)(6) Provide at least one attendant outside the permit space into which entry is authorized for the duration of entry operations;

NOTE: Attendants may be assigned to monitor more than one permit space provided the duties described in paragraph (i) of this section can be effectively performed for each permit space that is monitored. Likewise, attendants may be stationed at any location outside the permit space to be monitored as long as the duties described in paragraph (i) of this section can be effectively performed for each permit space that is monitored.

1910.146(d)(7) If multiple spaces are to be monitored by a single attendant, include in the permit program the means and procedures to enable the attendant to respond to an emergency affecting one or more of the permit spaces being monitored without distraction from the attendant's responsibilities under paragraph (i) of this section;

1910.146(d)(8) Designate the persons who are to have active roles (as, for example, authorized entrants, attendants, entry supervisors, or persons who test or monitor the atmosphere in a permit space) in entry operations, identify the duties of each such employee, and provide each such employee with the training required by paragraph (g) of this section;

1910.146(d)(9) Develop and implement procedures for summoning rescue and emergency services, for rescuing entrants from permit spaces, for providing necessary emergency services to rescued employees, and for preventing unauthorized personnel from attempting a rescue;

1910.146(d)(10) Develop and implement a system for the preparation, issuance, use, and cancellation of entry permits as required by this section;

1910.146(d)(11) Develop and implement procedures to coordinate entry operations when employees of more than one employer are working simultaneously as authorized entrants in a permit space, so that employees of one employer do not endanger the employees of any other employer;

1910.146(d)(12) Develop and implement procedures (such as closing off a permit space and canceling the permit) necessary for concluding the entry after entry operations have been completed;

1910.146(d)(13) Review entry operations when the employer has reason to believe that the measures taken under the permit space program may not protect employees and revise the program to correct deficiencies found to exist before subsequent entries are authorized; and

NOTE: Examples of circumstances requiring the review of the permit space program are: any unauthorized entry of a permit space, the detection of a permit space hazard not covered by the permit, the detection of a condition prohibited by the permit, the occurrence of an injury or near-miss during entry, a change in the use or configuration of a permit space, and employee complaints about the effectiveness of the program.

1910.146(d)(14) Review the permit space program, using the canceled permits retained under paragraph (e)(6) of this section within 1 year after each entry and revise the program as necessary, to ensure that employees participating in entry operations are protected from permit space hazards.

NOTE: Employers may perform a single annual review covering all entries performed during a 12-month period. If no entry is performed during a 12-month period, no review is necessary.

Appendix C to section 1910.146 presents examples of permit space programs that are considered to comply with the requirements of paragraph (d) of this section.

1910.146(e) Permit system.

1910.146(e)(1) Before entry is authorized, the employer shall document the completion of measures required by paragraph (d)(3) of this section by preparing an entry permit.

NOTE: Appendix D to section 1910.146 presents examples of permits whose elements are considered to comply with the requirements of this section.

1910.146(e)(2) Before entry begins, the entry supervisor identified on the permit shall sign the entry permit to authorize entry.

1910.146(e)(3)The completed permit shall be made available at the time of entry to all authorized entrants or their authorized representatives, by posting it at the entry portal or by any other equally effective means, so that the entrants can confirm that pre-entry preparations have been completed.

1910.146(e)(4)The duration of the permit may not exceed the time required to complete the assigned task or job identified on the permit in accordance with paragraph (f)(2) of this section.

1910.146(e)(5)The entry supervisor shall terminate entry and cancel the entry permit when:

1910.146(e)(5)(i)The entry operations covered by the entry permit have been completed; or

1910.146(e)(5)(ii)A condition that is not allowed under the entry permit arises in or near the permit space.

1910.146(e)(6)The employer shall retain each canceled entry permit for at least 1 year to facilitate the review of the permit-required confined space program required by paragraph (d)(14) of this section. Any problems encountered during an entry operation shall be noted on the pertinent permit so that appropriate revisions to the permit space program can be made.

1910.146(f)Entry permit. The entry permit that documents compliance with this section and authorizes entry to a permit space shall identify:

1910.146(f)(1)The permit space to be entered;

1910.146(f)(2)The purpose of the entry;

1910.146(f)(3)The date and the authorized duration of the entry permit;

1910.146(f)(4)The authorized entrants within the permit space, by name or by such other means (for example, through the use of rosters or tracking systems) as will enable the attendant to determine quickly and accurately, for the duration of the permit, which authorized entrants are inside the permit space;

NOTE: This requirement may be met by inserting a reference on the entry permit as to the means used, such as a roster or tracking system, to keep track of the authorized entrants within the permit space.

1910.146(f)(5)The personnel, by name, currently serving as attendants;

1910.146(f)(6)The individual, by name, currently serving as entry supervisor, with a space for the signature or initials of the entry supervisor who originally authorized entry;

1910.146(f)(7)The hazards of the permit space to be entered;

1910.146(f)(8)The measures used to isolate the permit space and to eliminate or control permit space hazards before entry;

NOTE: Those measures can include the lockout or tagging of equipment and procedures for purging, inerting, ventilating, and flushing permit spaces.

1910.146(f)(9)The acceptable entry conditions;

1910.146(f)(10)The results of initial and periodic tests performed under paragraph (d)(5) of this section, accompanied by the names or initials of the testers and by an indication of when the tests were performed;

1910.146(f)(11)The rescue and emergency services that can be summoned and the means (such as the equipment to use and the numbers to call) for summoning those services;

1910.146(f)(12)The communication procedures used by authorized entrants and attendants to maintain contact during the entry;

1910.146(f)(13)Equipment, such as personal protective equipment, testing equipment, communications equipment, alarm systems, and rescue equipment, to be provided for compliance with this section;

1910.146(f)(14)Any other information whose inclusion is necessary, given the circumstances of the particular confined space, in order to ensure employee safety; and (15) Any additional permits, such as for hot work, that have been issued to authorize work in the permit space.

1910.146(g)Training.

1910.146(g)(1)The employer shall provide training so that all employees whose work is regulated by this section acquire the understanding, knowledge, and skills necessary for the safe performance of the duties assigned under this section.

1910.146(g)(2)Training shall be provided to each affected employee:

1910.146(g)(2)(i)Before the employee is first assigned duties under this section;

1910.146(g)(2)(ii)Before there is a change in assigned duties;

1910.146(g)(2)(iii)Whenever there is a change in permit space operations that presents a hazard about which an employee has not previously been trained;

1910.146(g)(2)(iv)Whenever the employer has reason to believe either that there are deviations from the permit space entry procedures required by paragraph (d)(3) of this section or that there are inadequacies in the employee's knowledge or use of these procedures.

1910.146(g)(3)The training shall establish employee proficiency in the duties required by this section and shall introduce new or revised procedures, as necessary, for compliance with this section.

1910.146(g)(4)The employer shall certify that the training required by paragraphs (g)(1) through (g)(3) of this section has been accomplished. The certification shall contain each employee's name, the signatures or initials of the trainers, and the dates of training. The certification shall be available for inspection by employees and their authorized representatives.

1910.146(h)Duties of authorized entrants. The employer shall ensure that all authorized entrants:

1910.146(h)(1)Know the hazards that may be faced during entry, including information on the mode, signs or symptoms, and consequences of the exposure;

1910.146(h)(2)Properly use equipment as required by paragraph (d)(4) of this section;

1910.146(h)(3)Communicate with the attendant as necessary to enable the attendant to monitor entrant status and to enable the attendant to alert entrants of the need to evacuate the space as required by paragraph (i)(6) of this section;

1910.146(h)(4)Alert the attendant whenever:

1910.146(h)(4)(i)The entrant recognizes any warning sign or symptom of exposure to a dangerous situation, or

1910.146(h)(4)(ii)The entrant detects a prohibited condition; and

1910.146(h)(5)Exit from the permit space as quickly as possible whenever:

1910.146(h)(5)(i)An order to evacuate is given by the attendant or the entry supervisor,

1910.146(h)(5)(ii)The entrant recognizes any warning sign or symptom of exposure to a dangerous situation,

1910.146(h)(5)(iii)The entrant detects a prohibited condition, or

1910.146(h)(5)(iv)An evacuation alarm is activated.

1910.146(i)Duties of attendants. The employer shall ensure that each attendant:

1910.146(i)(1)Knows the hazards that may be faced during entry, including information on the mode, signs or symptoms, and consequences of the exposure;

1910.146(i)(2)Is aware of possible behavioral effects of hazard exposure in authorized entrants;

1910.146(i)(3)Continuously maintains an accurate count of authorized entrants in the permit space and ensures that the means used to identify authorized entrants under paragraph (f)(4) of this section accurately identifies who is in the permit space;

1910.146(i)(4)Remains outside the permit space during entry operations until relieved by another attendant;

NOTE: When the employer's permit entry program allows attendant entry for rescue, attendants may enter a permit space to attempt a rescue if they have been trained and equipped for rescue operations as required by paragraph (k)(1) of this section and if they have been relieved as required by paragraph (i)(4) of this section.

1910.146(i)(5)Communicates with authorized entrants as necessary to monitor entrant status and to alert entrants of the need to evacuate the space under paragraph (i)(6) of this section;

1910.146(i)(6)Monitors activities inside and outside the space to determine if it is safe for entrants to remain in the space and orders the authorized entrants to evacuate the permit space immediately under any of the following conditions;

1910.146(i)(6)(i)If the attendant detects a prohibited condition;

1910.146(i)(6)(ii)If the attendant detects the behavioral effects of hazard exposure in an authorized entrant;

1910.146(i)(6)(iii)If the attendant detects a situation outside the space that could endanger the authorized entrants; or

1910.146(i)(6)(iv)If the attendant cannot effectively and safely perform all the duties required under paragraph (i) of this section;

1910.146(i)(7)Summon rescue and other emergency services as soon as the attendant determines that authorized entrants may need assistance to escape from permit space hazards;

1910.146(i)(8)Takes the following actions when unauthorized persons approach or enter a permit space while entry is underway:

1910.146(i)(8)(i)Warn the unauthorized persons that they must stay away from the permit space;

1910.146(i)(8)(ii)Advise the unauthorized persons that they must exit immediately if they have entered the permit space; and

1910.146(i)(8)(iii)Inform the authorized entrants and the entry supervisor if unauthorized persons have entered the permit space;

1910.146(i)(9)Performs non-entry rescues as specified by the employer's rescue procedure; and

1910.146(i)(10)Performs no duties that might interfere with the attendant's primary duty to monitor and protect the authorized entrants.

1910.146(j)Duties of entry supervisors. The employer shall ensure that each entry supervisor:

1910.146(j)(1)Knows the hazards that may be faced during entry, including information on the mode, signs or symptoms, and consequences of the exposure;

1910.146(j)(2) Verifies, by checking that the appropriate entries have been made on the permit, that all tests specified by the permit have been conducted and that all procedures and equipment specified by the permit are in place before endorsing the permit and allowing entry to begin;

1910.146(j)(3) Terminates the entry and cancels the permit as required by paragraph (e)(5) of this section;

1910.146(j)(4) Verifies that rescue services are available and that the means for summoning them are operable;

1910.146(j)(5) Removes unauthorized individuals who enter or who attempt to enter the permit space during entry operations; and

1910.146(j)(6) Determines, whenever responsibility for a permit space entry operation is transferred and at intervals dictated by the hazards and operations performed within the space, that entry operations remain consistent with terms of the entry permit and that acceptable entry conditions are maintained.

1910.146(k) *Rescue and emergency services.*

1910.146(k)(1) An employer who designates rescue and emergency services, pursuant to paragraph (d)(9) of this section, shall:

1910.146(k)(1)(i) Evaluate a prospective rescuer's ability to respond to a rescue summons in a timely manner, considering the hazard(s) identified;

Note to paragraph (k)(1)(i): What will be considered timely will vary according to the specific hazards involved in each entry. For example, §1910.134, Respiratory Protection, requires that employers provide a standby person or persons capable of immediate action to rescue employee(s) wearing respiratory protection while in work areas defined as IDLH atmospheres.

1910.146(k)(1)(ii) Evaluate a prospective rescue service's ability, in terms of proficiency with rescue-related tasks and equipment, to function appropriately while rescuing entrants from the particular permit space or types of permit spaces identified;

1910.146(k)(1)(iii) Select a rescue team or service from those evaluated that:

1910.146(k)(1)(iii)(A) Has the capability to reach the victim(s) within a time frame that is appropriate for the permit space hazard(s) identified;

1910.146(k)(1)(iii)(B) Is equipped for and proficient in performing the needed rescue services;

1910.146(k)(1)(iv) Inform each rescue team or service of the hazards they may confront when called on to perform rescue at the site; and

1910.146(k)(1)(v) Provide the rescue team or service selected with access to all permit spaces from which rescue may be necessary so that the rescue service can develop appropriate rescue

plans and practice rescue operations.

Note to paragraph (k)(1): Non-mandatory Appendix F contains examples of criteria which employers can use in evaluating prospective rescuers as required by paragraph (k)(1) of this section.

1910.146(k)(2)An employer whose employees have been designated to provide permit space rescue and emergency services shall take the following measures:

1910.146(k)(2)(i)Provide affected employees with the personal protective equipment (PPE) needed to conduct permit space rescues safely and train affected employees so they are proficient in the use of that PPE, at no cost to those employees;

1910.146(k)(2)(ii)Train affected employees to perform assigned rescue duties. The employer must ensure that such employees successfully complete the training required to establish proficiency as an authorized entrant, as provided by paragraphs (g) and (h) of this section;

1910.146(k)(2)(iii)[Train affected employees in basic first-aid and cardiopulmonary resuscitation \(CPR\)](#). The employer shall ensure that at least one member of the rescue team or service holding a current certification in first aid and CPR is available; and

1910.146(k)(2)(iv)Ensure that affected employees practice making permit space rescues at least once every 12 months, by means of simulated rescue operations in which they remove dummies, manikins, or actual persons from the actual permit spaces or from representative permit spaces. Representative permit spaces shall, with respect to opening size, configuration, and accessibility, simulate the types of permit spaces from which rescue is to be performed.

1910.146(k)(3)To facilitate non-entry rescue, retrieval systems or methods shall be used whenever an authorized entrant enters a permit space, unless the retrieval equipment would increase the overall risk of entry or would not contribute to the rescue of the entrant. Retrieval systems shall meet the following requirements.

1910.146(k)(3)(i)Each authorized entrant shall use a chest or full body harness, with a retrieval line attached at the center of the entrant's back near shoulder level, above the entrant's head, or at another point which the employer can establish presents a profile small enough for the successful removal of the entrant. Wristlets may be used in lieu of the chest or full body harness if the employer can demonstrate that the use of a chest or full body harness is infeasible or creates a greater hazard and that the use of wristlets is the safest and most effective alternative.

1910.146(k)(3)(ii)The other end of the retrieval line shall be attached to a mechanical device or fixed point outside the permit space in such a manner that rescue can begin as soon as the rescuer becomes aware that rescue is necessary. A mechanical device shall be available to retrieve personnel from vertical type permit spaces more than 5 feet (1.52 m) deep

1910.146(k)(4)If an injured entrant is exposed to a substance for which a Material Safety Data Sheet (MSDS) or other similar written information is required to be kept at the worksite, that

MSDS or written information shall be made available to the medical facility treating the exposed entrant.

1910.146(l)*Employee participation.*

1910.146(l)(1)Employers shall consult with affected employees and their authorized representatives on the development and implementation of all aspects of the permit space program required by paragraph (c) of this section.

1910.146(l)(2)Employers shall make available to affected employees and their authorized representatives all information required to be developed by this section.

[58 FR 4549, Jan. 14, 1993; 58 FR 34845, June 29, 1993; 59 FR 26115, May 19, 1994; 63 FR 66038, Dec. 1, 1998; 76 FR 80739, Dec. 27, 2011]

ANEJO B

PERMISO DE ENTRADA PARA ECRPE

Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

**PERMISO DE ENTRADA PARA ESPACIOS CONFINADOS QUE
REQUIEREN PERMISO DE ENTRADA (ECRPE)**

Se autoriza la entrada al siguiente **ECRPE**:

Permiso Número: _____

Este permiso se otorga por la vigencia especificada en la **Sección C** de la **Parte I** de este documento y luego de revisar y certificar que se anotó toda la demás información y se cumplió con los requisitos que aplican de esta parte. Además, se certifica que las condiciones de entrada son aceptables, que todas las precauciones requeridas se han llevado a cabo, que los equipos necesarios para la entrada y el trabajo seguro han sido entregados y que no existe ninguna Condición Prohibida conocida que afecte la salud y seguridad de los empleados que aquí trabajarán. Las condiciones dentro del **ECRPE** se evaluarán, si es necesario, para asegurar que se mantienen las Condiciones Aceptables durante la Entrada. Los resultados de las pruebas de evaluación que se realicen durante la Entrada, se anotaran en la **Parte V** de este documento. Este permiso se mantendrá en el portal de entrada al **ECRPE** mientras duren los trabajos en éste. La cancelación de este permiso se realizará tan pronto terminen los trabajos dentro del **ECRPE** o cuando surja una condición que ponga en riesgo la salud y seguridad de los empleados. La fecha, hora y las razones para la cancelación del permiso se anotarán en la **Parte VI** de este documento. Este permiso se guardará, junto con las **Partes I, II, III, IV, V y VI** de este documento, por lo menos un año, para utilizarse en la revisión anual del Programa para Trabajar en Espacios Confinados que Requieren Permiso de Entrada de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo.

En Arecibo, Puerto Rico, _____ de _____ de _____
(día) (mes) (año)

Supervisor de Entrada: _____
Nombre en letra de molde

Supervisor de Entrada: _____
Firma

**PERMISO DE ENTRADA PARA ESPACIOS CONFINADOS QUE
REQUIEREN PERMISO DE ENTRADA (ECRPE)**

I. INFORMACIÓN GENERAL

A. Área de Trabajo / Ubicación:

B. Propósito de la Entrada:

C. Vigencia Autorizada del Permiso:

Fecha y hora de otorgación del permiso: Fecha: _____ Hora: _____
Fecha y hora de expiración del permiso: Fecha: _____ Hora: _____

II. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS:

A. Indique los riesgos específicos del área con las iniciales:

_____ Deficiencia de Oxígeno (< 19.5%)	_____ Exceso de Oxígeno (>23.5%)
_____ Gases o vapores inflamables (>10% LFL)	_____ Gases o vapores tóxicos(>PEL)
_____ Peligros mecánicos	_____ Peligros hidráulicos
_____ Choque eléctrico	_____ Sustancias Químicas
_____ Ahogamiento / Atrapamiento	_____ Caídas
_____ Partículas polvo inflamable en la atmósfera (\geq LFL)	
_____ Biológicos (Sistemas de Alcantarillado Sanitario)	
_____ Fuentes de calor o ignición, trabajos calientes (soldadura)	
_____ Sistemas de vapor o agua caliente	

B. Medidas de Control utilizadas:

_____ Pruebas Atmosféricas	_____ Limpieza
_____ Equipo de Protección Personal	_____ Purga
_____ Ventilación forzada o natural	_____ Barreras
_____ Control de Energía Peligrosa	_____ Iluminación
_____ Otras: _____	

III. PERSONAL

A. Entrantes Autorizados

_____	_____
_____	_____
_____	_____

B. Asistentes

C. Supervisores

IV. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

A. Métodos de Comunicación

B. Servicios de Rescate y Emergencia

C. Números de Teléfono de Emergencias

_____ _____ _____
_____ _____ _____

V. RESULTADOS DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Parámetros Evaluados	Condiciones Aceptables	Resultados					
		Hora	Hora	Hora	Hora	Hora	Hora
Oxígeno	19.5% a 23.5%						
Explosividad	< 10% LFL/LEL						
Amonia (NH ₃)	< 35 ppm						
Cianuro de Hidrógeno (CHN)	< 4 ppm						
Dióxido de Azufre (SO ₂)	< 2 ppm						
Hidrocarburos Aromáticos	< 1 ppm						
Monóxido de Carbono (CO)	< 35 ppm						
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	< 10 ppm						
Cloro (Cl ₂)	< 0.5 ppm						
Calor	°F / °C						
Otro							
Iniciales del Evaluador							

VI. CIERRE Y CANCELACIÓN DEL PERMISO

A. Cierre del ECRPE Fecha: _____ Hora: _____

B. Cancelación Fecha: _____ Hora: _____

D. Razones para la Cancelación: _____

E. Nombre y Firma del Supervisor de Entrada: _____

ANEJO C

**LISTA DE COTEJO PARA SEGURIDAD EN
ESPACIOS CONFINADOS**

**LISTA DE COTEJO PARA
 SEGURIDAD EN ESPACIOS CONFINADOS**

<i>SÍ</i>	<i>NO</i>	<i>CONDICIÓN</i>
		El EC se encuentra libre de corrosivos o sustancias peligrosas.
		Todas las líneas que contienen materiales tóxicos, corrosivos, inflamables o inertes han sido cerradas, vaciadas o desconectadas antes de entrar al EC.
		Todas las partes en movimiento y equipo dentro del EC han sido asegurados.
		Se proveyó ventilación natural o forzada antes de la entrada al EC.
		Se realizaron pruebas atmosféricas para verificar concentraciones de oxígeno, sustancias peligrosas y explosividad antes de la entrada al EC.
		Hay iluminación adecuada para realizar los trabajos en el EC.
		La atmósfera interior del EC es verificada frecuentemente o monitoreada continuamente mientras se realiza el trabajo.
		Hay asistentes asignados en el exterior del EC cuya única responsabilidad es vigilar el trabajo en progreso y proveer asistencia.
		Los asistentes están debidamente adiestrados y capacitados para manejar una situación de emergencia.
		Los asistentes tienen conocimiento de que tienen prohibida la entrada al EC si no cuentan con líneas de recuperación, protección respiratoria, equipo de rescate adecuado y si no hay otra persona disponible que lo pueda reemplazar en su puesto.
		Se requiere el uso de equipo de protección respiratoria si las condiciones dentro del EC no son aceptables.
		Todos los equipos eléctricos portátiles usados en el interior del EC están conectados a tierra.
		Antes de realizar un trabajo caliente dentro del EC se realizan las pruebas atmosféricas de explosividad.
		Se provee suficiente aire para asegurar que no se reduzca la concentración de oxígeno del 19.5% cuando se trabaja con equipo que consume oxígeno.
		Se toman las precauciones debidas para ventilar los gases al exterior del EC cuando se trabaja con equipo de combustión.
		El EC contiene residuos de materia animal o vegetación que pueden producir metano.
		El EC contiene posibles desperdicios industriales que pueden tener propiedades tóxicas.
		El EC se encuentra bajo el nivel de tierra o cerca de áreas donde se operan vehículos de motor y hay la posibilidad de que entre monóxido de carbono al EC.