



| | | |
|---|--------------------------------|-------------------|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| | | Fecha: 19/08/2022 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Revisión N°: 4 |
| | | Página 1 de 12 |

ÍNDICE


| | |
|-----------------------------------|----|
| HISTÓRICO DE MODIFICACIONES | 2 |
| 1. OBJETO | 3 |
| 2. ALCANCE..... | 3 |
| 3. DOCUMENTACION RELACIONADA..... | 3 |
| 4. DESCRIPCION DEL PROCESO | 3 |
| 5. RESPONSABILIDADES | 10 |
| 6. ANEXOS y REGISTROS..... | 11 |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Fecha de Edición: 20/09/2008 | | Fecha Actualización: 19/08/2022 |
| Elaboró/Coordinó: Nicolás Schmidt | Supervisó: Pablo Andres LEIVA Firma y cargo | Aprobó: Ignacio Letemendia Firma y cargo |

| | | |
|---|--------------------------------|-------------------|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 |
| | | Revisión N°: 4 |
| | | Página 2 de 12 |

HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

| FECHA DE ACTUALIZACIÓN | REVISIÓN | MODIFICACIONES – MOTIVO | REVISIÓN |
|------------------------|----------|---|--|
| 26/11/2015 | 0 | Emisión del Procedimiento | Isabel Gallego |
| 03/02/2016 | 1 | Revisión de proceso y cambio de gráfico de muestreo | Isabel Gallego |
| 05/03/2018 | 2 | Se incrementa en uno el N° de revisión, para su adecuación y migración del Sistema Loyal Módulo DMS al Sistema Sharepoint | William Creteur |
| 09/10/1978 | 3 | 5.2. Responsabilidades de las Gerencias Regionales Las Gerencias Regionales serán responsables de realizar la calibración anual de los equipos de detección de gases, salvo excepciones descritas en el punto 2.1. Requisitos adicionales de la ET-108082. | Isabel Cristina Gallego |
| 24/02/2022 | 4 | Se actualizó documento, incluyendo acceso a camaras subterraneas de cables AT. Se unifica el documento y reemplaza el instuctivo IT-54008 | Esteban García Pereira – Nicolás Schmidt |

| | | |
|---|--------------------------------|---|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 3 de 12 |

1. OBJETO

Establecer el proceso de la secuencia de acciones a realizar para el ingreso y protección del personal que ejecuta tareas en cámaras subterráneas, acorde a la Res. 953/2010 (Norma IRAM 3625).

2. ALCANCE

Todo el personal propio, contratado o tercero, que realice tareas en cámaras subterráneas en funcionamiento o fuera de servicio, de MT/MT o MT/BT y cámaras subterráneas de Cables AT.

Quedan exceptuadas de este procedimiento las cámaras a nivel, cámaras con acceso desde cocheras y cámaras tipo pozo.

Este documento reemplaza al documento IT-54008 y su respectivo anexo IT-54008-A


3. DOCUMENTACION RELACIONADA

- Res. SRT. 953/2010 “Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados”
- Norma IRAM 3625 “Seguridad en espacios confinados”
- PSP-03 “Delimitación de áreas de trabajo en la vía pública”
- ET-108082 Calibración, mantenimiento y repuestos para equipos de detección de gases
- Registro de calidad PS-23-A “Evaluación Preliminar de Ingreso a Cámaras Subterráneas”.
- Registro de calidad PS-23-B “Permiso de Acceso a Cámaras Subterráneas”.

4. DESCRIPCION DEL PROCESO

A continuación, se describe la secuencia de tareas a realizar para el ingreso a cámaras subterráneas:

- 1) Delimitar correctamente el área de trabajo con vallas rígidas o plegadizas y con cartelería adecuada en función del Procedimiento “Delimitación de áreas de trabajo en la vía pública” (PSP-03).
- 2) Realizar la apertura de la tapa de la cámara utilizando los ganchos (tomar una postura firme y realizar la fuerza principal con las piernas). Se deberá

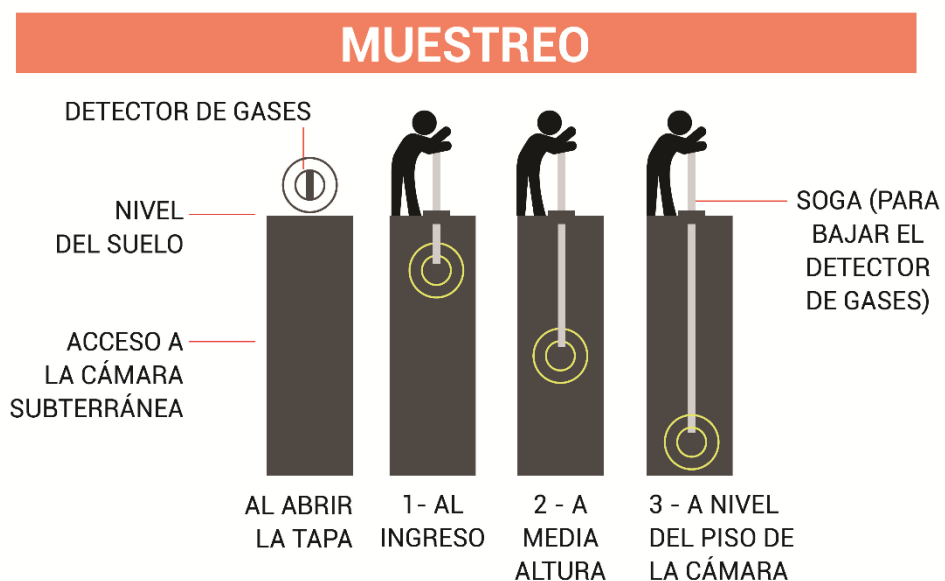
| | | |
|---|--------------------------------|---|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 4 de 12 |


asegurar la tapa abierta evitando que pueda cerrarse involuntariamente mientras se encuentre personal trabajando en la cámara.

- 3) Antes del ingreso del personal que realizará tareas en la cámara, la atmósfera debe ser probada con un equipo de detección de gases calibrado y certificado.
- 4) La detección de gases se debe hacer en tres puntos como mínimo (destinando 30 segundos en cada uno de los puntos): al ingreso, a media altura y al nivel del piso de la cámara. Si la misma tiene dos niveles se debe repetir el ejercicio para el segundo nivel.

Considerar que si el equipo tiene la bomba de aspiración instalada la detección es más rápida, si se dispone de la sonda se deberá bajar la misma verificando que no existan obstrucciones o estrangulamiento de la misma. Si no se llega al fondo se deberá bajar el equipo haciendo uso de una cuerda.

- 5) En el caso de que la medición de gases dé valores erróneos, se deberá registrar en la planilla diaria PS23-A, la cual será completada correctamente sin espacios en blanco y debidamente firmada o en su defecto en formato electrónico cuando este medio esté disponible (continuar en punto 8).
- 6) En caso de encontrar condiciones normales en la detección de gases, entre 19,5% y 23,5% de Oxígeno en el aire (O₂), 0% de gases explosivos (LEL), 0 ppm de sulfuro de hidrógeno (H₂S) y 0 ppm de monóxido de carbono (CO) se puede ingresar a la misma.



| | | |
|---|--------------------------------|---|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 5 de 12 |

Una persona del equipo ingresante **DEBERÁ** acceder a la cámara con el detector de gases en funcionamiento, acoplado a su cuerpo de tal manera de evitar la caída del instrumento y deberá usarlo **hasta abandonar definitivamente la cámara subterránea.**

En caso de aviso sonoro lumínico del sensor de gas posterior al ingreso a la cámara, el operador deberá abandonar inmediatamente la misma (Estas alarmas pueden indicar que la atmosfera no es apta).

- 7) En todo momento debe quedar en la superficie una persona para asistir al trabajador o los trabajadores que ingresan a la cámara.

Esta persona contará con un medio de comunicación externo para poder dar aviso al centro de control y/o la base operativa, en caso de anomalías o para llamar al 911 en caso de alguna emergencia.


RECORDAR QUE ANTE UNA EMERGENCIA PRIMERO LLAMAR AL 911

- 8) En el caso de que el detector de gases acuse una alarma, como ser bajo % de O₂ (por ejemplo <19,5% de O₂) y/o presencia de algunos gases mencionados), el responsable de trabajo **PROHIBIRÁ EL INGRESO DEL PERSONAL A LA CÁMARA SUBTERRÁNEA** y deberá completar el registro “EVALUACIÓN PRELIMINAR DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS23-A), marcando la opción “MAL” anotando la anormalidad y completando también el registro “**PERMISO DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS**” (PS-23B).

La anormalidad sobre las detecciones con presencia de gases **deberá ser informada inmediatamente al Centro de Control y/o la base operativa,** o Jefatura en caso de corresponder, quienes decidirán si se continúa con el trabajo. En caso de proseguir se solicitará el envío de los elementos necesarios al lugar para la realización segura de la tarea y dará aviso a la Subgerencia Seguridad para la asistencia técnica.

La ubicación de los elementos de rescate a enviar será:

- Edificio Central Libertador
- Edificio Guzmán
- Edificio Loma Hermosa
- Edificio Rolón
- Edificio San Justo
- Edificio Ituzaingo
- Edificio Merlo

| | | |
|---|--------------------------------|---|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 6 de 12 |


- Edificio Pilar
- Edificio Tigre
- Edificio Moreno
- Subestación Morón 067
- Subestación Agronomía

Una vez que estén en el lugar todos los elementos necesarios para realizar la tarea de manera segura (Ventilador centrífugo, Trípode con accesorios, Arnés de seguridad, segundo equipo de detección de gases.) y con un responsable de Seguridad e Higiene, se procederá de la siguiente manera:

- a) Se realizará una nueva detección con el segundo equipo, tal como se explica en los puntos 4 y 6, volcando el resultado y datos del equipo en el registro **“PERMISO DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS23-B)**.
- b) En caso de confirmar presencia de atmósfera no apta para ingreso se procederá a la ventilación mecánica con un ventilador centrífugo durante 20 minutos de forma tal que garantice la total renovación del aire de la cámara durante el período mencionado.
- c) Luego se suspenderá momentáneamente la ventilación y se esperará 20 minutos para que la atmósfera de la cámara se normalice. Pasado dicho tiempo se procederá a realizar una nueva detección (idéntica a las anteriores) completando el registro **“PERMISO DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS23-B)**. En caso de que los resultados sean aptos para el ingreso el responsable de trabajo o, el responsable de Seguridad, darán conformidad para que se ingrese a la cámara. El personal a ingresar a la cámara subterránea deberá colocarse un **arnés de seguridad tipo paracaidista y adosarle a la anilla dorsal del mismo la soga de vida junto al detector de gases**, dejando el otro extremo de la soga fuera de la cámara con el fin de que en caso de tener que realizar un rescate de emergencia este extremo sea acoplado al dispositivo de rescate (**trípode de rescate**). La ventilación mecánica quedará encendida durante las tareas.
- d) En caso de que la detección realizada anteriormente (lectura posterior a la ventilación forzada) nuevamente acusara alarma por cualquier factor se deberá proceder a ventilar (esperar) por otros 20 minutos.

Las detecciones se **DEBEN** hacer con el ventilador apagado.

- e) En el caso de repetirse la ventilación mecánica, luego de esta acción, siempre se debe volver a monitorear la presencia de gases

| | | |
|---|--------------------------------|---|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 7 de 12 |

(tener en cuenta que luego de cada ventilación se deben dejar pasar 20 minutos antes de realizar una nueva medición a fin de que la atmósfera se normalice).


- 9) Toda **anormalidad** de los resultados en la detección de gases **deberá ser informada de nuevo en el registro “PERMISO DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS-23B) y de forma inmediata a la Jefatura.**
- 10) Al retirarse de la cámara subterránea el grupo de trabajo debe verificar el **correcto cierre de la contratapa y la tapa.**
- 11) Los registros **“EVALUACIÓN PRELIMINAR DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS23-A), y “PERMISO DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS-23-B)**, de corresponder, deberán ser completados y quedar disponibles y visibles durante el trabajo. Una vez finalizado el mismo se deberán llevar a la base para ser archivados por el lapso mínimo de 2 años bajo la responsabilidad de la Gerencia Regional. La Gerencia Regional deberá registrar el incidente mediante el sistema de gestión corporativo vigente.
- 12) En caso de no poder adecuar / normalizar la atmosfera del CTS y tener que posponer la adecuación / trabajo, se deberá asegurar por medio de un cartel, indicando la prohibición de ingresar al CTS y también dar aviso al centro de control.
- 13) Luego de la adecuación de la atmosfera del CTS y al finalizar los trabajos se deberá dejar identificado en el acceso al CTS por medio de un cartel que contenga la fecha y el incidente detectado para información de futuros ingresantes.
- 14) Mensualmente las Gerencias Operativas deberán informar a la Subgerencia Seguridad sobre todos los trabajos realizados con ingreso a Cámaras Subterráneas según registro PS23-A que hubieran registrado anomalías.

4.1 Elementos de protección personal a utilizar

- Zapatos o Botines de Seguridad
- Casco de Seguridad
- Ropa de Trabajo
- Otros elementos de protección personal de acuerdo a las tareas a realizar, como por ejemplo: Gafas de Seguridad de Policarbonato, Guantes de Acrilonitrilo, guantes de cuero vaqueta, máscara con filtro multipropósito.

4.2 Elementos adicionales de seguridad

- Detector de gases (O2-CO-H2S-LEL)
- Medio de comunicación (Teléfono, Radio, etc.)
- Linterna


| | | |
|---|--------------------------------|---|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 8 de 12 |

4.3 Elementos de rescate a enviar ante emergencia por las Gerencias Regionales ubicados en edificios nombrados en el Punto 9

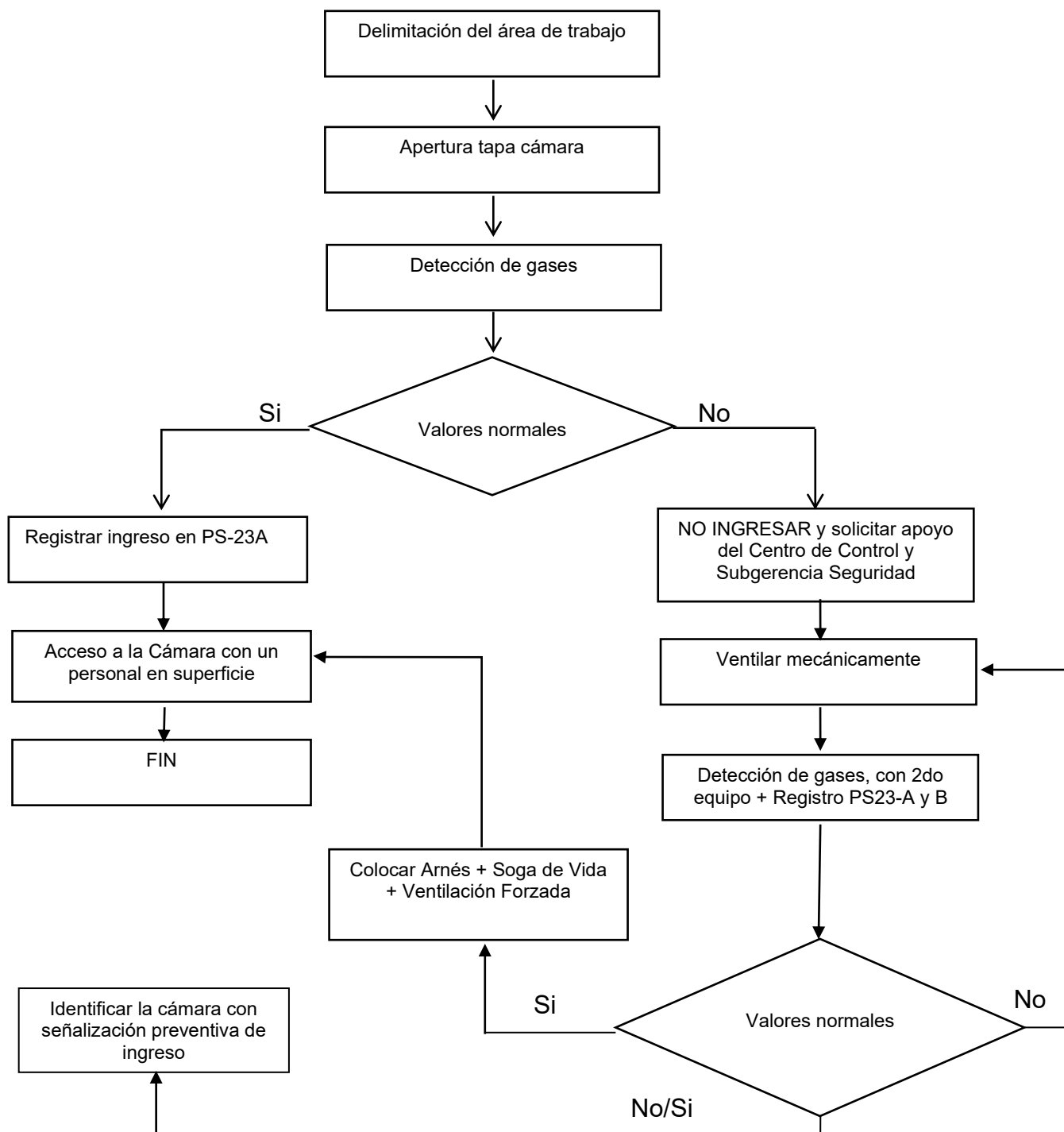
- Arnés de Seguridad tipo paracaidista
- Mosquetón de acero
- Equipo de detección de gases
- Soga de vida
- Ventilador centrífugo
- Trípode para rescate con sus accesorios
- Grupo electrógeno monofásico 220-240V, en caso de inexistencia de suministro de energía en el área


4.4 Elementos de señalización y vallado para vía pública acorde al procedimiento “Delimitación de áreas de trabajo en la vía pública” PSP-03

- Carteles indicativos de seguridad y señalización preventiva
- Vallas plegadizas/rígidas/conos.

| | | |
|---|--------------------------------|---|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 9 de 12 |

4.5 Flujograma Ingreso a Cámaras Subterráneas



| | | |
|---|--------------------------------|--|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 10 de 12 |

4.6 Comentarios

ANTE CUALQUIER EMERGENCIA PRIMERO LLAMAR AL 911


NUNCA se deberán hacer tareas en una cámara sin la presencia de una persona en el exterior.

5. RESPONSABILIDADES

5.1. Responsabilidades de los EEMM

- El responsable del trabajo/jefe de la cuadrilla, deberá registrar y autorizar el Permiso de Acceso a Cámaras Subterráneas. Verificar la detección con el equipo de gases que se realiza previo al ingreso de la cámara.
- El responsable del trabajo deberá informar mediante el registro **“EVALUACIÓN PRELIMINAR DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS23-A)** y, de corresponder, el registro **“PERMISO DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS23-B)** el resultado de la detección de gases y asegurar el acceso a Cámaras Subterráneas en aquellos casos que resulte necesario.
- Uno de los ingresantes a la cámara deberá acceder con el detector de gases en funcionamiento, acoplado a su cuerpo, hasta que todos abandonen definitivamente la cámara.
- El responsable del trabajo deberá designar la persona que actúe como auxiliar permanente externo, con medio de comunicación para dar aviso en caso de producirse alguna emergencia durante el trabajo.
- Los operarios son responsables del cumplimiento del presente procedimiento y de entregar los registros a su jefe inmediato.


5.2 Responsabilidades de las Gerencias Operativas

| | | |
|---|--------------------------------|--|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 11 de 12 |

- Las Gerencias Operativas serán responsables en caso de emergencia, del traslado de los equipos de rescate al área de trabajo y dar aviso a la Subgerencia de Seguridad, sobre lo ocurrido.
- Las Gerencias Operativas serán responsables de realizar la calibración anual de los equipos de detección de gases, salvo excepciones descritas en el punto 2.1. Requisitos adicionales de la ET-108082. Como también el adecuado mantenimiento y cuidado de los equipos de rescate, llevando un registro histórico de los mismos.
- Las Gerencias Operativas serán responsables de reportar en el sistema corporativo vigente todos los incidentes presentados en los resultados de la detección de gases en el ingreso a las cámaras subterráneas.
- Las Gerencias Operativas deberán abastecer y archivar los registros **“EVALUACIÓN PRELIMINAR DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS23-A)** y **“PERMISO DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS” (PS23-B)** por el término de 2 años, a partir de la fecha de su confección.
- Las Gerencias Operativas deberán informar mensualmente a la Subgerencia de Seguridad, el número correspondiente a los ingresos a Cámaras Subterráneas realizados y la cantidad de mediciones que presentaron anomalías, adjuntando copia del registro correspondiente a dichas anomalías.
- Las Gerencias operativas deberán mantener en reserva el registro documental de las mediciones realizadas por un término mínimo de 2 años.
- Las Gerencias Operativas serán las responsables en caso de emergencia, del traslado de los equipos de rescate al área de trabajo y avisar a la Subgerencia de Seguridad sobre lo ocurrido.
- Las Gerencias Operativas serán responsable de la calibración de los equipos de medición, el adecuado mantenimiento y cuidado de los equipos de rescate.

5.3- Responsabilidades de la Subgerencia de Seguridad

- Analizar los datos registrados en el Registro PS23-A.
- Proveer el soporte ante las emergencias que se presenten.

| | | |
|---|--------------------------------|--|
|  | SUBGERENCIA SEGURIDAD | Código: PS-23 |
| Procedimiento | Ingreso a Cámaras Subterráneas | Fecha: 19/08/2022 Revisión N°: 4 Página 12 de 12 |

- Mantener vigente el contrato de calibración de los equipos.
- Realizar un Plan anual de capacitacion dentro del SGI.
- Verificar por medio de inspecciones de campo el cumplimiento del procedimiento.

6. ANEXOS y REGISTROS

- PS23-A: EVALUACIÓN PRELIMINAR DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS Rev. 1
- PS23-B: PERMISO DE INGRESO A CÁMARAS SUBTERRÁNEAS Rev. 1