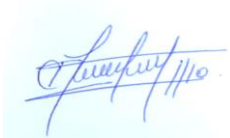


PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS



Servicios Analíticos Generales S.A.C

Actualizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Jean Salvatierra Reyes Analista SSOMA	Luis Inga Mercado Coordinador SSOMA	César Poma Pando Gerente General
		 César Antopio Poma Pando GERENTE GENERAL - SAG S.A.C C.O.P. N° 719

CONTENIDO

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. RESPONSABILIDADES	3
4. REFERENCIAS	4
5. DEFINICIONES	4
6. PROCEDIMIENTO – MUESTREO AGUA POTABLE	4
7. PROCEDIMIENTO – MUESTREO AGUA RESIDUAL	6
8. PROCEDIMIENTO – MUESTREO AGUA SUPERFICIAL	9
9. CONSIDERACIONES FINALES	12
10. REGISTROS	12

CONTROL DE MODIFICACIONES

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO O REVISIÓN	ENCARGADO	VERSIÓN
05/2017	Edición inicial.	Pablo Germán Puris Medina	00
01/2018	Actualización y revisión	Pablo Germán Puris Medina	01
01/2019	Actualización y revisión	Pablo Germán Puris Medina	02
01/2020	Actualización y revisión	Otto Velasco Izaguirre	03
01/2021	Actualización y revisión	Otto Velasco Izaguirre	04
06/01/2023	Actualización y revisión	Luis Campos Ventura	05
17/01/2024	Actualización y revisión	Luis Inga Mercado	06
12/01/2025	Actualización y revisión	Jean Salvatierra Reyes	07

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos de trabajo referente a su seguridad y protección del medio ambiente, en los analistas de campo durante la toma de muestra de agua en sus diferentes parámetros.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a todos los proyectos o servicios realizados fuera de las instalaciones de SAG S.A.C.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. GERENCIA GENERAL

Autorizar la aplicación de este procedimiento y proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente documento.

3.2. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Investigar las causas del accidente o incidente, y proponer medidas correctivas.
- Velar el cumplimiento del presente documento, así como sus actualizaciones o cambios.

3.3. RESPONSABLE DEL SERVICIO DE SEGURIDAD

- Hacer la difusión del presente documento, a quienes corresponde.
- Velar el cumplimiento del presente documento, así como el encargado de actualizar o modificarlo cuando se requiera.
- Registrar los Permisos y Orden de trabajo de Monitoreo en Campo.

3.4. RESPONSABILIDADES DEL COLABORADOR

- Leer el presente documento y proceder según se menciona.
- Informarse de las condiciones de trabajo a realizar en campo, con anterioridad a la salida del servicio.
- Prever todo tipo de riesgo y ocurrencias que pudiera darse antes y durante el servicio de monitoreo en campo.
- Prever los impactos ambientales que pueda ocasionarse en campo.
- Exigir el Permiso u Orden de Trabajo en Campo antes de salir de las instalaciones de la empresa.
- Reportar los incidentes o accidentes a su jefe o encargado inmediato; luego también ambos (personal afectado y/o jefatura) comunicaran al jefe recursos humanos, jefe de monitoreo y área SSOMA.

3.5. RESPONSABILIDADES DEL EJECUTIVO DE VENTA

- Coordinar con el cliente para dotar de las condiciones de trabajo seguro en campo.
- Informar oportunamente sobre las condiciones de trabajo al analista de campo y jefaturas de monitoreo, ante posibles inconvenientes en materia de seguridad para el analista.

- Reportar al área SSOMA inconvenientes en materia de seguridad que pudiera suceder en campo, para implementar medidas de control ante riesgos.

4. REFERENCIAS

- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783.
- D.S. N° 005 – 2012 – TR, Reglamento de la Ley de la seguridad y salud en el trabajo.
- Ley General del Ambiente N° 28611
- NTP 214.042 clasificación de la matriz agua.

5. DEFINICIONES

- AGUA SUPERFICIAL

Son las aguas que se encuentran en la superficie del suelo. Pueden ser: aguas corrientes (que se mueven en una misma dirección y circulan continuamente) y aguas estancadas (que provienen de precipitaciones, deshielos o nieve que no se infiltra ni regresa a la atmósfera). Se consideran las aguas provenientes de un río, lago, laguna, agua de deposición atmosférica (lluvia o pluvial).

- AGUA RESIDUAL

Aquellas aguas (afluentes, efluentes y vertimiento) cuyas características originales han sido modificadas por actividades antropogénicas como las aguas residuales domésticas, industriales y municipales.

- AGUA DE MAR

Es el agua costera y de mar abierto.

- AGUA INDUSTRIAL

Aguas residuales originadas como consecuencia del desarrollo de un proceso productivo, incluyéndose a las provenientes de la actividad minera, agrícola, energética, agroindustrial, entre otras.

- TOMA DE MUESTRA DE AGUA

Proceso por el cual se recolecta en un recipiente determinado una cantidad de agua según el parámetro requerido y protocolo establecido.

6. PROCEDIMIENTO - MUESTREO DE AGUA POTABLE

6.1. EPP's

- Mandil, toca o cofia, tapaboca, lentes de seguridad claros, guantes de nitrilo y zapato de seguridad (o botas) y uniforme de trabajo.

6.2. ESTANDARES SSOMA

- a) Revisar el área donde se va a realizar el muestreo, observando todos los posibles riesgos al que pueda estar expuesto, por ejemplo, si hubiera riesgo de golpe a la cabeza se debe usar casco en todo momento.

- b) Luego de instalarse se debe designar un lugar para almacenar los coolers, equipos de medición in situ y para el llenado de frascos, considerando cubrir el suelo con un plástico o cualquier otro material que impida el contacto directo para evitar la contaminación de la muestra.
- c) Antes de iniciar las actividades se debe colocarse correctamente los Equipos de protección personal (casco, lentes, guantes, zapatos y mandil)
- d) Realizar una charla de reunión de 5 minutos y luego en conjunto deben realizar el A.T.S. considerando todos los peligros y riesgos que conllevan a realizar dicha actividad.
- e) Tener cuidado con las partes filudas de los grifos o sus equivalentes, **ANTES** revisar el estado del caño o sus equivalentes, para evitar algún corte en los dedos.
- f) Tomar los frascos con dos manos (tomar de la base y la boca), para evitar caídas y posibles lesiones por vidrio roto.
- g) Al momento de **PRESERVAR**, tener cuidado de la presión de los goteros (riesgo de salpicadura) abrir lentamente y mantener la distancia de los ojos y cuerpo.
- h) No colocar sobre los coolers los frascos, riesgo de caída de frasco y corte por rotura de vidrio.



No dejar puesto en el frasco la sonda de medición.



No trabajar sobre el cooler con los frascos de muestras.

- i) Al usar equipos de medición in situ, considerar el orden (mantener el espacio libre para el libre movimiento del analista y acompañante), así mismo tener cuidado con las sondas de los equipos cuando se usen en recipientes PEQUEÑOS (riesgo de caída con golpe de sonda y derrame de muestra), evitar dejar puesto la sonda será mejor tener agarrado con la mano hasta el final de la lectura.
- j) Colocar los frascos con muestra al interior de los coolers de manera ordenada y sin forzar (riesgo de rotura de frasco por diferencia de nivel atmosférico).
 - Usar empaque burbupack en los frascos de vidrio.

- k) Para trasladar los coolers procurar hacerlo entre 02 personas y siempre con la mirada adelante y fijándose por donde se pisa.
- l) Usar recipiente con tapa (rotular como **FRASCO DE DESECHOS**) para depositar cualquier sobra de agua contaminada (evitar tirar al suelo y contaminarlo por nuestra actividad).
- m) Ante cualquier derrame hacer uso del KIT antiderrames, y luego disponerlo en un tacho de residuos peligrosos (si no lo hubiera acondicionarlo correctamente y trasladarlo a SAG).



Uso de EPP's correctamente.



Recipiente para sobras o desechos – rotular **FRASCO PARA DESECHOS**

7. PROCEDIMIENTO - MUESTREO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICOS, INDUSTRIALES Y PTAR

7.1. EPP's

- Protector respiratorio con filtro para gases, lentes claros de seguridad, guantes de nitrilo que cubra los puños de la camisa, zapato de seguridad (o botas) y casco con barbiquejo puesto. No portar accesorios en las manos, cuello y orejas (reloj, brazaletes, pendientes, aretes, anillos y otros).

7.2. ESTANDARES SSOMA

- a) Considerar la contaminación presente en las aguas residuales (efluentes, afluentes y vertimientos) que veces contienen bacterias, parásitos o virus.
- b) Revisar el área a tomar la muestra, si hubiera riesgo de golpe a la cabeza usar casco.
- c) Tener en cuenta claramente la ruta de evacuación y los medios de emergencia ante de iniciar el trabajo.
- d) El uso de lentes oscuro reduce la capacidad de visualización y capacidad de reacción.

e) Nunca colocarse al frente de la salida de la tubería de descarga o vertedero, colocarse a los extremos.

- **RIESGO:** salpicadura parcial o total, quemadura por efluente caliente (usar guante aislante).



Nunca ubicarse delante de la descarga.



Abrir la válvula controlando la presión del agua residual, usar el guante hasta los puños.

f) No abrir totalmente la válvula de descarga, tener cuidado con la presión de salida.

- **CONSIDERAR:** coordinar con el personal a cargo antes de abrir las válvulas.

g) Usar el brazo metálico cuando el vertedero es difícil alcanzar.

- **CONSIDERAR:** antes de abrir el buzón colocarse su protector respiratorio (por lo general el analista de campo NO HABRE BUZON, el analista y ejecutivo de ventas coordinan con anterioridad).

- **RIESGO:** si el lugar presenta riesgo de caída, resbalo o tropiezos, colocarse protector anticaídas anclado aun punto fijo (nunca usar línea de absorción anticaídas), con la presencia de **UN VIGÍA**. Así mismo siembre trabaje con un pie de apoyo (adelante) y otro pie de estabilidad (atrás) para **EVITAR CAIDAS**.





Saber manipular el extensor metálico.



Saber acomodarse y pararse al tomar la muestra.



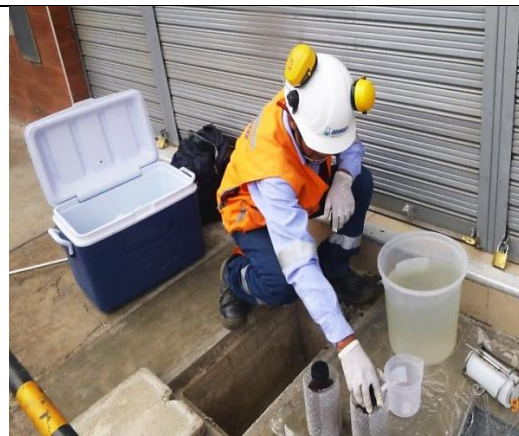
Estirar los brazos prodencialmente, sin perder equilibrio.



h) Delimitar el área para evitar riesgos de caída por parte de transeúntes o vehículos.



Delimitar área y mantener el orden en todo momento.



Nunca encerrarse y/o estorbarse con los materiales de trabajo.

- i) Tomar los frascos con dos manos (tomar de la base y la boca), para evitar caídas y posibles lesiones por vidrio roto.
- j) Al momento de **PRESERVAR**, tener cuidado de la presión de los goteros (riesgo de salpicadura) abrir lentamente y distante a los ojos y cuerpo.

- **RIESGO:** No colocar sobre los coolers los frascos, riesgo de caída de frasco y corte por rotura de vidrio.
- k) Al usar equipos de medición in situ, considerar el orden (mantener el espacio libre para el libre movimiento del analista y acompañante).
- Así mismo tener cuidado con las sondas de los equipos cuando se usen en recipientes PEQUEÑOS (riesgo de caída con golpe de sonda y derrame de muestra), evitar dejar puesto la sonda será mejor tener agarrado con la mano hasta el final de la lectura.



- l) Colocar los frascos con muestra al interior de los coolers de manera ordenada y sin forzar (riesgo de rotura de frasco por diferencia de nivel atmosférico).
- Usar empaque burbupack en los frascos de vidrio.
- m) Para trasladar los coolers procurar hacerlo entre 02 personas y siempre con la mirada adelante y fijándose donde se pisa.
- n) Usar recipiente con tapa (rotular como **FRASCO DE DESECHOS**) para depositar cualquier sobra de agua contaminada (evitar tirar al suelo y contaminarlo por nuestra actividad).
- Ante cualquier derrame hacer uso del KIT antiderrames, y luego disponerlo en un tacho de residuos peligrosos (si no lo hubiera acondicionarlo correctamente y trasladarlo a SAG).



8. PROCEDIMIENTO - MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES: RIOS, ARROYOS, CANALES, LAGOS, LAGUNAS Y MAR

8.1. EPP's

- Lentes de seguridad oscuros o claros (si fuera necesario), guantes de nitrilo que cubra los puños de la camisa, zapato de seguridad (o botas), casco con barbiguero puesto (si fuera necesario), sombrero a la ancha en caso de día soleado, chaleco salvavidas y arnés con línea de anclaje fijo.

- Cubrirse el rostro, cuello, brazos y demás piel descubierta con bloqueador solar (en caso de día soleado).
- No portar accesorios en las manos, cuello y orejas (reloj, brazaletes, pendientes, aretes, anillos y otros).

8.2. ESTANDARES SSOMA

- a) Evaluar los posibles riesgos del punto de muestreo evitando exponerse a caídas, golpes, arrastre por turbulencia de corrientes y otros.

• **PREVENCIÓN:** usar arnés con línea de restricción, fijado en punto firme y seguro, cuidado por su compañero que jale de la cuerda ante un posible arrastre por la corriente.

Usar el brazo metálico si fuera necesario, para mayor seguridad usar **botas de caña alta**.



- b) Nunca exponerse a caídas o resbalones al muestrear sobre rocas, acantilados, muros, etc.

• **PREVENCIÓN:** evitar ingresar cuando haya mucho caudal (riesgo de arrastre), así también tener cuidado con la profundidad (riesgo de hundimiento). En época de lluvia tener cuidado por huaycos que elevan el caudal inesperadamente.



- c) Pararse firmemente durante el muestreo, pues durante la toma de muestra las manos se tienen ocupado en todo momento, disminuyendo la capacidad de reacción. Coger siempre los frascos de la base para tener mayor firmeza.



Considerar la seguridad de los demás (participativos).



Coger la botella por la base.



Usar siempre botas para mayor seguridad.

- d) Cuando haya acompañamiento de personas al muestreo (participativo o invitado) velar por la seguridad de ellos, teniendo la potestad de parar ante inminentes riesgos.
- e) El muestreo en lagos, lagunas o mar, al realizarlo en embarcación deberá estarse puesto el chaleco salvavidas, previamente revisado en costura y efectividad para ser usado (a cargo del analista).
- **PREVENCIÓN:** Saber nadar mínimamente de lo contrario **MENTIONARLO** antes de ser asignado al proyecto. Así mismo tener una cuerda en la embarcación que sirva en caso de emergencia.



Tener una posición segura y cómoda.



Mantener el cuerpo al interior de la embarcación.



No sobre esforzarse y riesgo de caída.

- f) Usar preferentemente embarcación estable, sólido y en buen estado (procurar no usar botes inflables). Ventas anticipará el uso de una embarcación segura coordinando con su cliente, así mismo el analista de campo a cargo del proyecto se cerciorará pidiendo las características de la embarcación al cliente antes del desarrollo del servicio.
- g) Coordinar y acordar con el conductor de la embarcación las posibles respuestas en caso de emergencia (caída al agua, presencia de olas fuertes, tormentas, presencia de animales peligrosos, etc.).
- h) Si durante el muestreo en lago, laguna o mar se padeciera de mareos u otros síntomas, comunicar al conductor y compañeros, realizando actividades mínimas que evite caídas (hasta que pase el malestar).
- i) Al usar la botella niskin o draga, no sacar de la embarcación más del 50% del cuerpo (riesgo de caída), ante dificultades ayudarse con su compañero.

9. CONSIDERACIONES FINALES

9.1. EPP's

- Usar en todo momento los EPP's, según las condiciones de trabajo, usarlo correctamente cada EPP's.
- Revisar constantemente el estado de los EPP's. y solicitar **OPORTUNAMENTE** su cambio ante deterioros identificados.

9.2. ESTANDARES SSOMA

- Las medidas de seguridad estarán a cargo de cada analista de campo, así mismo velará la integridad del personal acompañante o a cargo.
- Antes de empezar toda actividad se deben retirar relojes, collares, anillos, alhajas o cualquier otro objeto al cual se deba tener como adorno en el cuerpo.
- Coordinar con el ejecutivo de ventas y/o cliente antes de realizar el servicio para tomar las medidas de prevención necesario.
- Tener en cuenta claramente la ruta de evacuación y los medios de emergencia antes de iniciar el trabajo.
- Ante posibles riesgos comunicar inmediatamente a las jefaturas de monitoreo, área SSOMA y ejecutivo de ventas y no iniciar labores hasta confirmación del jefe de monitoreo.
- En caso ocurriese algún Incidente o Accidente, este deberá ser reportado a partir de los Registros FS 001 "Registro de Accidentes" y FS 002 "Registro de Incidentes e Incidentes Peligrosos".
- La cordialidad y el buen trato de parte del analista de campo **DEBERÁ PRIMAR** ante posibles inconvenientes detectados.
- El analista evidenciará y reportará al regreso del servicio, todo inconveniente presentado en el desarrollo del servicio. El correo será dirigido a las jefaturas de monitoreo, con copia a SSOMA, ventas y calidad.



PRODECIMIENTO DE TRABAJO SEGURO MUESTREO DE AGUA

DOS 012-3
Versión: 07
F.A.17/01/2024
Páginas: 13/

13

10.REGISTRO

- Matriz de Identificación y Evaluación de Peligros (IPER).
- FS 013-2 Análisis de Trabajo Seguro (ATS)