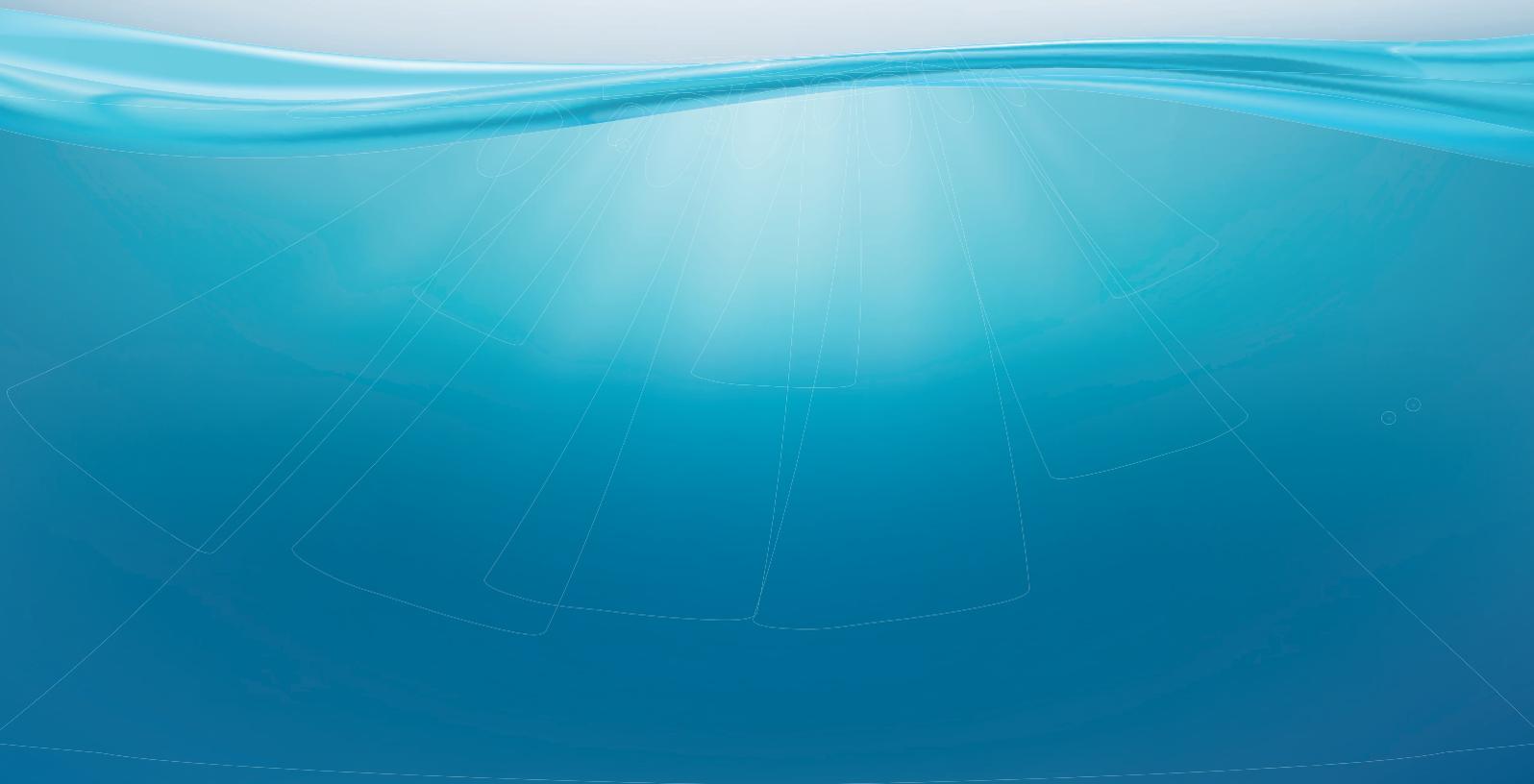


**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
PARA ASEGURAR LA PRESTACIÓN DE
LOS SERVICIOS DE AGUA Y
SANEAMIENTO: DURANTE Y DESPUÉS
DE LA EMERGENCIA CAUSADA POR
COVID-19**



Autores:

Edgar Orellana

Marco Antonio Cevallos

Omar Garzonio

Maria Alejandra Perroni

Gustavo Gonnelli

Carlos Espinoza

Palabras clave: Agua, saneamiento, empresas, gestión de crisis.

Copyright © 2020 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no- comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



CONTENIDO

PRESENTACIÓN

1. Objetivo

2. Alcance

3. Definición de términos

4. Ámbitos

4.1 Contexto normativo institucional

4.2 Identificación de problemas y priorización de actividades críticas

5. Medidas y recomendaciones

5.1 Planificación

- De actividades estratégicas
- De actividades de apoyo

5.2 Ejecución

- De medidas de seguridad generales para el personal de operación
- De medidas para recepción de materiales e insumos
- De medidas de seguridad específicas en cada proceso operativo
 - Captar y conducir el agua cruda
 - Potabilizar el agua
 - Distribuir el agua potable
 - Captar y conducir agua pluviales y residuales
 - Tratar aguas residuales y descargar al cuerpo receptor
 - Mantenimiento
 - Control de calidad
- De medidas de seguridad en la gestión de registros operativos

5.3 Verificación

5.4 Actuación

6. Referencias

7. Anexos

Ya iniciada la epidemia, las autoridades empezaron a considerar seriamente la situación del pueblo. Cuanto hicieron respecto a la regulación de la población y de las familias contagiadas, es algo que se desprenderá más adelante de mi relato.

DANIEL DEFOE, DIARIO DEL AÑO DE LA PESTE, 1722

UNA MIRADA PANORÁMICA A NUESTRO CONTEXTO

La presencia del virus denominado SARS - CoV-2, causante de la enfermedad conocida a nivel internacional como CoViD-19, o simplemente Coronavirus, altamente contagiosa y de efecto letal, ha puesto al mundo en una situación sanitaria crítica e incierta, al punto de ser declarada pandemia global. Dicho evento ha obligado a todos los gobiernos, a escala planetaria, a declarar estados de emergencia nacionales, y a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a activar una emergencia de salud extensible a todos los países, con el fin de precautelar el bienestar público y evitar al máximo la propagación de los contagios en poblaciones tanto urbanas como semiurbanas y rurales. La propagación del virus ha quebrantado nuestra noción de “normalidad”, y por consiguiente, nos lleva a replantearnos de forma radical la organización y funcionamiento de nuestras sociedades, lo que va desde las relaciones interpersonales hasta aquellas económicas y políticas a nivel intergubernamental.

Esta enfermedad, durante sus etapas de brote, crecimiento, estabilización y disminución controlada, exige un aislamiento social de gran parte de la población del planeta y demanda la toma de decisiones sanitarias y medidas comunitarias inflexibles a fin de disminuir su propagación. De acuerdo a su comportamiento, y a la inexistencia aún de una vacuna capaz de contrarrestarla, obliga y obligará a establecer protocolos de prevención y actuación futura, una vez que se vaya retornando paulatinamente a las condiciones de una “nueva normalidad” en todas las actividades económicas, sociales y comunitarias de nuestro quehacer cotidiano.

El abastecimiento de agua y el saneamiento a las comunidades en tiempos de pandemia, juega un rol aún más importante que en condiciones normales, por las rigurosas medidas sanitarias con las que se debe mitigar la exposición al virus, razón por la que los prestadores de servicios de agua y saneamiento, deben implementar todas las acciones apropiadas para garantizar los usos derivados del líquido vital durante las etapas de emergencia y post emergencia.

A nivel latinoamericano, la mayoría de entidades prestadoras de servicios básicos, a fin de garantizar el abastecimiento de agua potable en cantidad, calidad y continuidad adecuadas, han tomado una serie de acciones implementando medidas de bioseguridad para evitar, en primera instancia, el contagio de los trabajadores directamente implicados en su tratamiento y distribución, buscando cumplir estrictamente los criterios y parámetros que las normas de cada país establecen y regulan.

En este ámbito, la División de Agua y Saneamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) tiene como principio elemental apoyar a las empresas de agua de la Región para que garanticen la prestación de servicios básicos, eficientes y sostenibles, más aún en el escenario en que nos ha situado la pandemia a nivel mundial, por lo que ha decidido, entre otras acciones de impacto, contribuir con un Manual de Buenas Prácticas de Operación y Mantenimiento para asegurar la prestación de los mencionados servicios durante la emergencia y luego en un momento posterior a su manifestación crítica.

Considerando la situación mundial que se vive por la pandemia y la dinámica de las acciones tomadas por los prestadores, el manual compila las mejores prácticas adoptadas hasta la fecha por varias empresas durante esta emergencia y en función de las lecciones aprendidas y de la experiencia en el sector por parte del Consultor, presenta recomendaciones prácticas que pueden ser implementadas, tanto en el momento presente como a futuro, con el propósito de garantizar la salud de las personas y optimizar la gestión de operación, mantenimiento y control de la calidad en los sistemas de agua potable y saneamiento.

1. OBJETIVO

El presente documento tiene como propósito brindar un Manual de Buenas Prácticas de Operación y Mantenimiento que se puedan aplicar en Latinoamérica, El Caribe y otras regiones, para garantizar en condiciones sanitarias seguras, la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a la comunidad durante el tiempo de pandemia y post pandemia ocasionado por la CoViD-19.

El Manual incluye medidas para:

- Garantizar los servicios de agua y saneamiento atendiendo las normativas y restricciones de movilidad impuestas por las autoridades debido a la pandemia.
- Asegurar el suministro de agua potable y saneamiento de forma eficiente a toda la población y en especial a la que tiene déficit de estos servicios para alcanzar niveles básicos de higiene.
- Proteger la salud y la seguridad del personal que labora en estas entidades.

2. ALCANCE

Este Manual incorpora buenas prácticas considerando aspectos técnicos, logísticos, operativos, ambientales, de seguridad laboral y prevención sanitaria en las actividades de operación, mantenimiento y control de calidad para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en situación de la pandemia causada por CoViD-19.

Incluye recomendaciones para:

- Proteger la salud y seguridad del personal operativo.
- Garantizar la continuidad operativa en caso de registrarse contagios de personal clave.
- Asegurar el funcionamiento adecuado de equipos e instalaciones.
- Garantizar la calidad de los servicios y productos.
- Identificar acciones adicionales durante y después de la emergencia (provisión de agua potable a áreas no servidas mediante camiones tanque y/o plantas móviles).
- Asegurar la disponibilidad de recursos para suministros y logística.
- Mantener un apropiado sistema de comunicación tanto interno como externo.

3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Virus	Agente infeccioso microscópico acelular ¹ .
SARS-CoV-2	Coronavirus 2 del Síndrome respiratorio agudo grave, tipo de coronavirus causante de la enfermedad CoViD-19 ² .
CoViD-19	Coronavirus Disease 2019, enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2 ³ .
Brote epidémico	“Clasificación usada en epidemiología para denominar la aparición repentina de una enfermedad debida a una infección en un lugar específico y en un momento determinado ” ⁴ .
Epidemia	“Enfermedad que se propaga activamente debido a que el brote se descontrola y se mantiene en el tiempo. De esta forma, aumenta el número de casos en un área geográfica concreta ” ⁵ .
Pandemia	Declaración que hace referencia a un estado de propagación mundial de una nueva enfermedad. El brote debe superar la fase epidémica , lo cual se entiende por la afectación a “más de un continente y que los casos de cada país ya no sean importados sino provocados por trasmisión comunitaria ” ⁶ .
Emergencia sanitaria	Declaración de un estado de emergencia de salud pública de interés internacional ⁷ .
Sanitizar	Proceso aplicable a la limpieza por el cual el número de contaminantes que se encuentren en la superficie orgánica se reduce a un nivel de seguridad ⁸ .
Desinfectar	Proceso de eliminar los microorganismos patógenos causantes de infecciones ⁹ .



Información importante para RECORDAR

1. AmBientech ¡Juntos hacia el desarrollo sostenible!, <https://ambientech.org/virus>
2. Brenda L. Tesini, Coronavirus y síndromes respiratorios agudos (COVID-19, MERS y SARS), Manuales MSD sobre el COVID-19, <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/virus-respiratorios/coronavirus-y-s%C3%ADndromes-respiratorios-agudos-covid-19,-mers-y-sars>
3. Ibidem.
4. Sandra Pulido, “¿Cuál es la diferencia entre brote, epidemia y pandemia?”, Gaceta Médica, <https://gacetamedica.com/investigacion/cual-es-la-diferencia-entre-brote-epidemia-y-pandemia/>
5. Ibidem
6. Sandra Pulido, Op. Cit.
7. OPS, La OMS declara que el nuevo brote de coronavirus es una emergencia de salud pública de importancia internacional, https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15706:statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-2005-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-2019-ncov&Itemid=1926&lang=es
8. OPS, Establecimiento: mantenimiento, limpieza y desinfección, https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10822:2015-establecimiento-mantenimiento-limpieza-desinfeccion&Itemid=42210&lang=es
9. Larry M. Bush, Desarrollo de la infección, MANUAL MSD Versión para público general, <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/infecciones/biolog%C3%ADa-de-las-enfermedades-infecciosas/desarrollo-de-la-infecci%C3%B3n>

4. ÁMBITOS

4.1 CONTEXTO NORMATIVO INSTITUCIONAL

En el 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 64/292, “reconoce que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos”¹⁰.

En septiembre de 2015, como parte del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio ODM, se adoptaron los Objetivos de Desarrollo sostenible ODS¹¹, el objetivo 6 de los ODS relacionado con agua limpia y saneamiento, busca el compromiso de los prestadores y grupos de interés para enfrentar y resolver los problemas de mala calidad del agua, saneamiento inadecuado y la contaminación de los recursos hídricos causados por la falta de tratamiento de las aguas residuales de las poblaciones.

El derecho al agua y su saneamiento, entre otros, está ligado a la calidad, continuidad y asequibilidad del servicio¹²; por tanto, cada prestador de los servicios de agua y saneamiento, de acuerdo al ámbito en el cual se desempeñe, deberá actuar dentro del contexto normativo nacional, local e institucional, según le corresponda, y sin contrariar las normativas y códigos sanitarios que de acuerdo al nivel jerárquico establecido, deba acatar legalmente.

Estas normativas dependen de la organización jurídica de cada país. Por ejemplo, pueden ser: constitución de la República, Tratados y Convenios internacionales, leyes orgánicas, leyes ordinarias, normas regionales y ordenanzas distritales, decretos y reglamentos, ordenanzas, acuerdos y resoluciones¹³.

En el escenario actual, debido a la declaración de pandemia por CoViD-19, la OMS se ha manifestado en el sentido de hallarse en estudio la posible presencia del virus SARS-CoV-2 en el agua residual, lo cual no está evidenciado hasta el momento, por lo que, en la medida del avance de las investigaciones al respecto, los prestadores de los servicios de agua y saneamiento, deberán considerar esta posibilidad de riesgo en el diseño y desarrollo de sus procesos de planificación, apoyo y operaciones.

10. ONU, El derecho humano al agua y al saneamiento, Decenio Internacional para la Acción ‘El agua fuente de vida’ 2005 – 2015, https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml

11. ONU, Objetivos de Desarrollo Sostenible, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

12. ONU, El derecho humano al agua y al saneamiento, Op. Cit.

13. Constitución de la República del Ecuador, Art. 425.- El orden jerárquico de aplicación de las normas.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES CRÍTICAS

La identificación de los problemas y de las actividades críticas, su priorización y las consecuentes acciones encaminadas a asegurar cada una de las tareas en la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento que realizan los prestadores de estos servicios básicos en la región, se han definido en base a la información levantada y procesada mediante una encuesta difundida a través de la red WOP-LAC a todos los miembros de esta Organización, cuyos resultados se presentan en los Anexos 1,2 y 3.

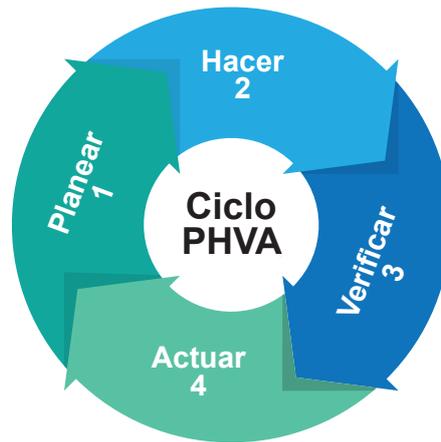
Adicionalmente, se ha obtenido importante información generada por los prestadores de los servicios mediante reuniones virtuales, foros, entrevistas, protocolos de actuación, documentación técnica de organizaciones internacionales de salud, del sector agua y saneamiento, ambientales, seguridad y salud del trabajo, difundidas a través sitios web oficiales.

Esta información ha permitido identificar los principales problemas, comunes y recurrentes, que se han presentado en las actividades operativas de los sistemas de agua y saneamiento de los prestadores de la región. Adicionalmente se mencionan las principales medidas implementadas para mitigar los riesgos de contagio ocasionados por la CoVid-19 entre el personal responsable de operar, mantener y controlar los sistemas de agua y saneamiento, así como las principales actividades de la gestión empresarial; administrativas, financieras, logísticas, comerciales, ambientales, talento humano, tecnologías de la información y comunicacionales.

5. MEDIDAS Y RECOMENDACIONES

Las acciones reactivas inmediatas implementadas por los prestadores de la región ante un escenario totalmente imprevisto, desconocido, crítico y emergente, a medida que avanza el evento, pueden ser estructuradas y gestionadas de una mejor forma, utilizando una herramienta de gestión, por ejemplo el Ciclo de Deming (PHVA)¹⁴, mediante el cual se instrumenta un proceso de planificación de actividades, ejecución de las mismas, evaluación de resultados para la toma de medidas o ajustes oportunos y permanentes, que garanticen la integridad de sus trabajadores y la continuidad de la prestación de los servicios de agua y saneamiento.

14. Jorge Jimeno Bernal, Ciclo PDCA(Planificar, Hacer, Verificar, Actuar): El Círculo de Deming de mejora Continua, <https://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>



5.1 PLANIFICACIÓN

1 El primer paso para enfrentar una situación emergente a nivel institucional es definir y orientar el rumbo a seguir por todos los estamentos de la Organización, y para ello se requiere la formación de un ente estructurado, con el compromiso del más alto nivel jerárquico, conformado por especialistas, que tenga la autoridad única para la toma de decisiones y que, por tanto, será el responsable de liderar, disponer y guiar a todos los miembros de la empresa en las acciones que se deben ejecutar mientras se mantenga la emergencia.

De actividades estratégicas

- Conformar y activar un Comité de Crisis (puede llamarse de otra manera), presidido por la máxima autoridad o su delegado, e integrado por representantes de las áreas estratégicas de la institución o sus delegados.
- Definir las áreas institucionales claves que actuarán durante la emergencia para garantizar la continuidad del servicio.
- Integrar al Comité de Crisis el área responsable de comunicar interna y externamente la información sensible relacionada a los casos de contagio institucional.
- Definir una matriz de responsables internos y externos y las respectivas coordinaciones intersectoriales, para garantizar la prestación del servicio, en el marco de las medidas de bioseguridad.
- Definir por parte del Comité de Crisis, y de acuerdo a la realidad de cada entidad y evolución de la situación emergente, la frecuencia de sus reuniones de trabajo, las cuales pueden ser virtuales o presenciales.
- Impartir a nivel empresarial por parte del Comité de Crisis Institucional, todas las decisiones del caso, considerando que las mismas deberán estar alineadas a las

disposiciones gubernamentales o de autoridad competente de cada país, Anexo 4.

- Coordinar, receptar y difundir el flujo de información interna y externa referente a la situación emergente, considerando que este proceso de retroalimentación debe ser dinámico, continuo y permanente.
- Identificar proyectos estratégicos para garantizar el abastecimiento de agua potable y la recolección, transporte y tratamiento de aguas residuales y definir los riesgos inherentes a la ejecución de cada proyecto desde el punto de vista técnico, económico, social, ambiental, regulatorio, entre otros, así como la definición de las medidas para su mitigación
- Definir indicadores y metas a las actividades críticas, a fin de hacer el seguimiento para la toma de decisiones oportunas.
- Revisar y reformular las metas planteadas en condiciones normales de operación y que pudiesen ser afectadas por efecto de la emergencia sanitaria.
- Disponer el cierre temporal de centros de atención al cliente y de recaudación, habilitando sistemas alternativos de atención y recaudación en línea.

De actividades de apoyo

Comprende la planificación de las actividades generales y específicas de apoyo que sustentarán y facilitarán la gestión operativa que asegure la normal provisión de los servicios que brinda la institución.

- De actividades de apoyo generales

El personal que realiza actividades administrativas y logísticas que apoyan a la cadena de producción, en la medida de lo posible, deberá realizar sus labores en forma virtual desde sus hogares con el objeto de cumplir el aislamiento social decretado en cada país a fin de reducir el riesgo de contagio de sus trabajadores.

Las principales actividades de apoyo identificadas son las siguientes:

- Establecer la nómina del personal clave y la modalidad de trabajo, sea presencial o virtual.
- Gestionar la creación y asignación de fondos emergentes para solventar la atención

- de todos los gastos que demande la ejecución de actividades durante la emergencia.
- Gestionar la realización de pagos prioritarios a contratistas y proveedores por contratos en ejecución y compromisos previamente adquiridos.
 - Revisar y reformular las metas planteadas en condiciones normales de operación y que pudiesen ser afectadas por efecto de la emergencia sanitaria.
 - Realizar la contratación de servicios de apoyo como son: movilización de personal, limpieza y desinfección de instalaciones, seguridad física, mantenimiento de vehículos, provisión de combustibles y otros servicios de acuerdo a la realidad y necesidades de cada prestador, en el caso de no disponerlos.
 - Realizar la contratación de los servicios necesarios o requeridos respecto a tecnologías de la información (TICs) para implementar u optimizar el trabajo en línea y comunicaciones internas y externas, en el caso de no disponerlos.
 - Dotar y garantizar recambio de los elementos de protección personal a todos los trabajadores, independientemente de la modalidad de contratación
 - Estructurar un plan de comunicación institucional para difusión de información tanto interna como externa, a través de redes sociales, mensajes SMS, páginas web.
 - Asegurar la provisión y rotación de equipos de protección, insumos de desinfección y limpieza, materiales y repuestos, validados por la entidad competente.
 - Asegurar el abastecimiento permanente y manejo de stock de seguridad de insumos químicos (estabilizantes, coagulantes, floculantes, desinfectantes).
 - Estructurar planes de capacitación virtual y/o presencial en temas de bioseguridad, seguridad industrial e higiene y salud ocupacional, relacionados con la situación emergente, dirigido a todo el personal considerando los lineamientos impartidos por la autoridad sanitaria nacional, la de riesgos del trabajo o de la OMS¹⁵.
 - Establecer un plan de monitoreo y control médico - psicológico al personal que realiza actividades operativas.
 - Estructurar un plan para disponer de personal clave de reemplazo mediante la identificación de trabajadores de la institución o por contratación temporal.
 - Estructurar un plan de distribución equitativo de agua potable que contemple posibles racionamientos, en el caso de déficit de agua por altos consumos, disminución de

15. OMS, Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público, <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

caudales en fuentes o situaciones operativas emergentes.

- Establecer el plan de trabajo para el personal que realizará sus funciones en forma virtual.
- Promover la participación del personal con aislamiento domiciliario en cursos de capacitación virtual, en temas relacionados a sus actividades laborales.
- Suspender o revocar vacaciones temporalmente y viajes fuera del país del personal, con la finalidad de tener a toda la nómina en plena disponibilidad y fuera de situación de riesgo.
- Evaluar y establecer la nómina del personal vulnerable que requiere acogerse a licencias por diferentes causas (edad, preexistencia de enfermedades, discapacidad, embarazos).
- Gestionar las autorizaciones de movilización de personas y vehículos durante los períodos de restricción de movilización nacional.
- Considerar la vacunación de todo el personal de la institución cuando las organizaciones de salud competentes lo consideren necesario y oportuno
- Formular un plan de mantenimiento electromecánico y de obras civiles que considere las actividades estrictamente necesarias para garantizar la continuidad del servicio de agua y saneamiento en las instalaciones operativas a ser aplicado durante la situación emergente.
- Formular los planes de control de calidad del agua potable, control de calidad de agua depurada y control de calidad de descargas sanitarias al sistema de alcantarillado, que considere parámetros críticos y las frecuencias necesarias para garantizar el cumplimiento de las normativas nacionales durante la emergencia.
- Establecer un canal de comunicación directo con los profesionales que manejan las responsabilidades de seguridad y salud en el trabajo.
- Definir estrategias de compensación de tiempos para el personal operativo que se ve obligado a permanecer en casa durante un tiempo durante la contingencia. Ejemplo personal mayor de 60 años.
- Considerar la posibilidad de realizar desinfección o sanitización de espacios públicos definidos como puntos críticos de contagio (entornos de hospitales, parques, morgues), mediante la aplicación de productos apropiados desde carros tanques con sistemas de flujo a presión.

- De actividades de apoyo específicas para el personal operativo

El personal operativo clave definido para realizar tareas presenciales de las actividades de operación, mantenimiento, control de calidad, limpieza, seguridad y logística, deberá asistir a sus respectivos sitios de trabajo bajo estrictas normas de disciplina y bioseguridad, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- **Planificación de horarios de trabajo**
 - o Estructurar un calendario de labores para el personal que realiza operación de plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales, estaciones de bombeo, que contemple la menor frecuencia de movilización, considerando la prolongación de jornadas de trabajo mediante turnos rotativos y de ser necesario, optar por el establecimiento de una modalidad de campamento en las instalaciones operativas, siempre en acuerdo con los trabajadores y las organizaciones que los representan (Sindicatos).
 - o Estructurar un calendario de labores para el personal que realiza actividades de mantenimiento electromecánico y de obras civiles, limitando al mínimo posible la movilización, mediante la conformación de equipos de trabajo rotativos que se encuentren disponibles a tiempo completo para desplazarse únicamente en casos emergentes por situaciones que pongan en riesgo la continuidad de las operaciones en las instalaciones de agua y saneamiento.
 - o Estructurar un calendario de labores para el personal que realiza actividades de control de calidad del agua, mediante la conformación de equipos rotativos de trabajo, únicamente para el monitoreo de parámetros definidos como críticos, según la realidad de cada operador de agua y saneamiento.

- **Planificación de la movilización del personal**
 - o Ante las medidas de restricción del transporte público implementadas en muchas ciudades de la región, los prestadores deben garantizar la movilización del personal operativo hasta las instalaciones en condiciones seguras, para ello se sugieren las siguientes alternativas:
 - o Contratar servicios de transporte de personal en lo posible individuales, con

recorridos completos y de puerta a puerta, guardando estrictas medidas de bioseguridad.

- o Establecer acuerdos conformes con las políticas y necesidades de cada empresa prestadora de servicios y solo en caso de requerirse, para que los trabajadores se movilicen en su vehículo personal, a cambio de un reconocimiento económico
 - o Permitir al personal operativo guardar los vehículos institucionales en sus viviendas a fin de reducir riesgos en la movilización
 - o Estructurar un plan de asignación temporal de vehículos institucionales de otras áreas para la movilización del personal operativo, los cuales por motivos de la emergencia no estén siendo utilizados.
 - o Ejecutar las actividades de mantenimiento y control de la calidad del agua mediante equipos de trabajo que tengan a disponibilidad permanente vehículos institucionales o contratados.
 - o Guardar estrictas medidas de bioseguridad y distanciamiento social, en caso que el personal de operación tenga que moverse en transporte público o privado.
- **Planificación de las medidas de bioseguridad, higiene y salud ocupacional**
 - o Definir una matriz de riesgos, que permita mejorar la toma de decisiones.
 - o Evaluar la exposición al riesgo adicional por la presencia de la CoViD-19 en cada puesto de trabajo.
 - o Definir los equipos de protección personal necesarios para cada puesto de trabajo en base a las matrices de riesgo actualizadas por la situación emergente.
 - o Identificar la necesidad de contratar personal externo que asegure el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad.
 - o Definir toda la señalética necesaria para mejorar la cultura en la adopción de los protocolos de bioseguridad.
 - o Establecer protocolos de seguridad, higiene y salud ocupacional de acuerdo a disposiciones reglamentarias de cada país o autoridad local, y difundirlo entre todos los trabajadores y los grupos de interés (clientes, contratistas, proveedores, familia de trabajadores).



Establecer un Comité de Crisis institucional de carácter permanente e indefinido como ente planificador y administrador de la gestión emergente de la empresa durante y luego de una crisis.

Planificar asignaciones presupuestarias especiales mediante cuentas emergentes que permitan la disponibilidad ágil y permanente de recursos económicos para la atención inmediata de necesidades urgentes durante y después de la emergencia.

Estructurar planes de comunicación institucional interna y externa para grupos de interés, especialmente para concienciación de consumo responsable de agua por parte de clientes durante y después de la emergencia.

Diseñar un plan de implementación de mejoras tecnológicas tales como: mayor conectividad en toda la entidad, automatización mediante telemetría y telecontrol, utilización de drones para inspecciones, sistemas de alerta temprana de calidad de agua, producción in situ de insumos químicos, lecto-facturación.

Dar cumplimiento a todas las recomendaciones de salud pública y disposiciones emitidas por las autoridades sanitarias de cada país y organismos internacionales.

Elaborar un plan de retorno a las actividades considerando las medidas planteadas en este manual e incorporando otras que se vayan identificando durante el desarrollo de esta emergencia sanitaria.

5.2 EJECUCIÓN

El personal de áreas operativas que realizará actividades presenciales, actuará en función de las disposiciones emitidas por el Comité de Crisis institucional, cumpliendo las medidas mínimas generales de seguridad que se detallan a continuación:

De medidas de seguridad generales para personal de operación

El cumplimiento de las siguientes medidas de bioseguridad, será respaldado con la emisión de un reglamento interno que obligue al trabajador y defina sanciones en caso de incumplimientos.

- **Disponer la suspensión del uso de equipos que puede ser fuentes de contagio masivo**



- o levantar matriz de riesgos
- o Sistemas de registro biométricos de asistencia con huella dactilar
- o Sistemas de aire acondicionado
- o Dispensadores comunitarios de agua

- **Controlar la temperatura del personal de operación**



- o Realizar controles de temperatura al personal de operación al ingreso y salida de cada turno mediante la dotación en cada sitio de trabajo de termómetros infrarrojos, cámaras, o escáneres térmicos que permiten hacer mediciones de temperatura sin contacto y reportar diariamente la información obtenida al responsable de acuerdo al plan establecido, quien hará el control de la evolución de la salud de cada trabajador, además de chequeos de sintomatología que podrían ser de manera virtual.



- **Evitar el uso de accesorios personales**

- o Como buena práctica de higiene se recomienda no usar relojes, anillos, pulseras, cadenas, aretes y otros a fin de reducir el riesgo de contagio.

- **Usar equipo de protección personal**



- o Cada trabajador en función de sus actividades debe disponer cómo mínimo de una mascarilla de protección¹⁶, mono gafas, guantes, casco, overol y calzado adecuado, que cumplan las especificaciones técnicas recomendadas por la autoridad sanitaria nacional o por la OMS, los mismos que deben ser previamente sanitizados mediante aspersion de productos desinfectantes¹⁷. La colocación y retiro de los implementos de seguridad se los debe realizar en función de los lineamientos establecidos por la OMS.
- o Cumplir estrictamente los protocolos de bioseguridad por parte de los trabajadores,

16. OMS, Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en el contexto de la COVID-19: orientaciones provisionales, <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331789?locale-attribute=es&>

17. Planiluna Salud Mujer, Estudio evaluó efectividad contra nuevos coronavirus de desinfectantes recomendados por la OMS, <https://pleniluna.com/vida-sana/prevencion/estudio-evaluo-efectividad-contr-nuevos-coronavirus-de-desinfectantes-recomendados-por-la-oms/72712/>

previo a ingresar al interior de sus domicilios, a fin de precautelar su salud y la de sus familiares.

- **Sanitizar vehículos y maquinaria**



- o Los vehículos y maquinaria previamente a ser utilizados deben ser sanitizados exterior e interiormente por aspersion de un producto desinfectante.
- o Una vez terminada la jornada y las actividades previstas cumplidas, los vehículos deben ser nuevamente sanitizados.

- **Sanitizar equipos e implementos de trabajo**



- o Todos los equipos de trabajo de campo como: radios de comunicación, cámaras, teléfonos, localizadores de posicionamiento geográfico, topografía, mantenimiento electromecánico, herramientas y otros implementos necesarios, deben ser previamente sanitizados por rociado o aspersion de un desinfectante recomendado por la autoridad sanitaria nacional o la OMS.
- o Una vez terminada la jornada y las actividades previstas cumplidas, todos los equipos e implementos de trabajo utilizados, deben ser nuevamente sanitizados antes de ser guardados.
- o En caso de que la ropa no pueda ser lavada en el sitio de trabajo, o no se disponga de un contrato del lavado con un tercero; deberá aumentarse la dotación al personal operativo para que se pueda cambiar la ropa de trabajo diariamente; y mejor, si está marcada con los días de la semana.

- **Sanitizar estaciones de trabajo**



- o En instalaciones donde se requiera la asistencia de más de dos personas, se deben implementar mecanismos de aspersion de productos desinfectantes apropiados para el efecto y recomendados por la autoridad sanitaria nacional o la OMS, para asegurar la asepsia de las personas al ingreso y salida de las mismas.

- o El personal que labora en estaciones de trabajo o brigadas que se movilizan a dar atención de cualquier situación programada o emergente presentada en los sistemas de distribución o saneamiento debe permanecer todo el tiempo con los implementos de protección sanitizados, que han sido indicados, mientras se mantenga la emergencia sanitaria.
- o Definir protocolos de bioseguridad para el personal operativo responsable de distribuir agua potable en carros tanque y que mantendrá contacto con la comunidad.
- o Estructurar un plan para el uso de sitios de alimentación del personal que realiza labores presenciales, donde se considere organización por turnos y distancias de bioseguridad entre mesas y personas.
- o Realizar adecuaciones de baños para cumplir las medidas sanitarias y de distanciamiento social durante y luego de la emergencia sanitaria.
- o El personal asignado a tareas operativas o de mantenimiento deberá procurar en lo posible guardar entre sí la distancia mínima que recomienda la autoridad sanitaria nacional o la OMS¹⁸.
- o Mesas, computadores, teclados, pantallas y todos los materiales que se utilicen para el cumplimiento de tareas de estación de control u oficina, deben ser sanitizados al menos tres veces durante la jornada, al inicio, al final y en el intermedio de la misma.
- o Todas las actividades de limpieza se deben realizar con papel descartable.



- **Manejo de trabajadores contagiados**

- o En el caso de detectar síntomas que indiquen el posible contagio de un trabajador, se debe reportar inmediatamente a la persona responsable del área de seguridad y salud, integrante del Comité de Crisis a fin de gestionar el aislamiento y tratamiento correspondiente, y de ser el caso, implementar el cerco epidemiológico de acuerdo a los protocolos establecidos por la institución o por la autoridad de salud.



De medidas para la recepción de materiales e insumos

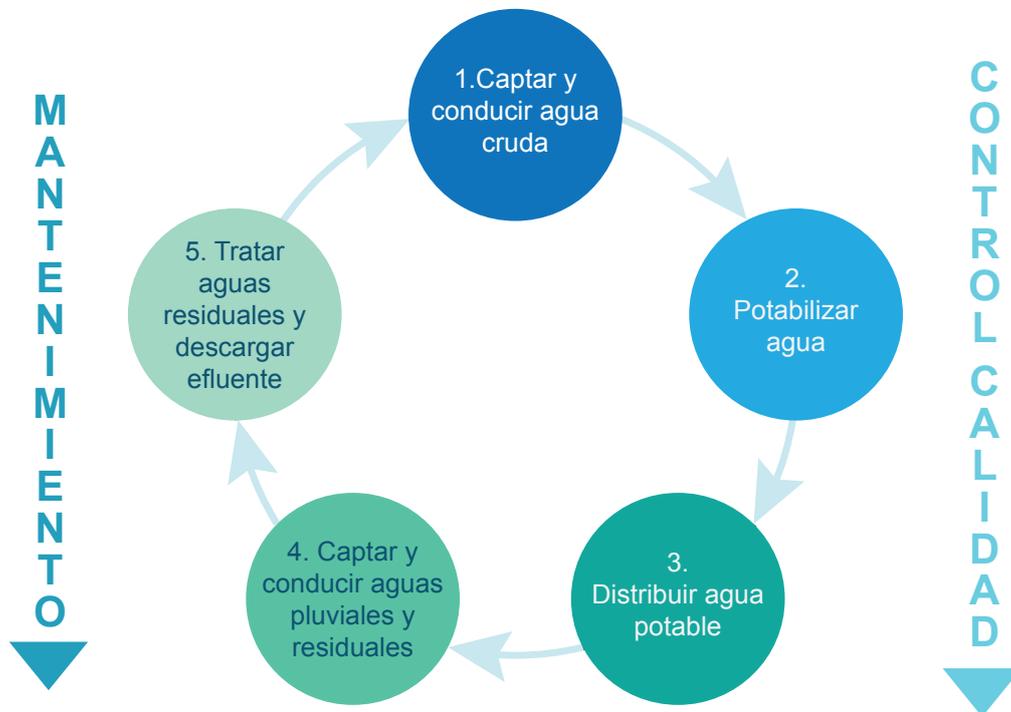
- Cumplir estrictamente con las medidas mínimas de seguridad, esto es el uso de guantes, mascarilla y gafas durante los procesos de entrega-recepción de materiales, insumos, productos químicos y otros, tanto para quien entrega como recibe.
- Retirar los materiales (herramientas, equipos, insumos) para realizar actividades de mantenimiento tomando todas las medidas de precaución para mitigar el contagio, dependiendo del tipo de material, este podrá ser sanitizado mediante la aspersion de un desinfectante sobre su superficie.
- Realizar la compra emergente de materiales o insumos en sitios que no exista aglomeración de personas, se debe contar con las medidas mínimas de seguridad, portando guantes, mascarilla y gafas en forma permanente y manteniendo la distancia recomendada para evitar el contacto físico.
- Recibir los insumos químicos en las áreas de almacenamiento, exigiendo al proveedor el cumplimiento de medidas de seguridad que garanticen la sanitización de productos, envases, vehículos así como del personal que los transporta, desde el despacho hasta el destino final.

Medidas de seguridad específicas en cada proceso operativo

Las actividades operativas específicas que demandarán trabajo presencial para garantizar la prestación de los servicios de agua y saneamiento, son las que conforman el ciclo urbano del agua (captación-conducción, potabilización, distribución, captación y conducción de aguas pluviales y residuales, tratamiento de aguas residuales e incorporación al cuerpo receptor), además de actividades de mantenimiento y control de calidad del agua, deberán ser priorizadas y ejecutadas las actividades mínimas y estrictamente necesarias.

Adicionalmente, las actividades asociadas a la supervisión, telemedición y telecontrol asociados a la operación centralizada de los sistemas desde salas de control y a toda la operación del sistema basada en herramientas tecnológicas, así como, soporte de comunicaciones, servidores, PLC y equipos centralizados y de campo.

CICLO URBANO DEL AGUA ¹⁹



1. CAPTAR Y CONDUCIR AGUA CRUDA

Priorizar, en el caso de disponer, la utilización de los sistemas automáticos de control de instrumentos para reducir al mínimo posible la movilización del personal operativo.

Realizar la inspección de fuentes de aguas superficiales o subterráneas, estructuras de captación y líneas de conducción, con la frecuencia establecida a fin de garantizar el suministro de agua cruda en la cantidad y calidad requerida, utilizando el equipo de protección personal recomendado y con las herramientas necesarias previamente sanitizadas.

Realizar la movilización si es del caso en vehículos previamente sanitizados o caminando y guardando la distancia recomendada entre personas, utilizando el equipo de protección mencionado.

Ejecutar las actividades de operación de válvulas y limpieza de rejillas de las estructuras de captación con la frecuencia establecida a fin de garantizar el suministro de agua cruda en la cantidad y calidad requerida, utilizando el equipo de protección personal recomendado y con las herramientas necesarias previamente sanitizadas.

Ejecutar las actividades de operación de válvulas, sistemas de bombeo, instrumentos de tanques reguladores de presión integrantes de las líneas de conducción abierta o cerrada, tomando todas las medidas de precaución para mitigar el contagio.

¹⁹ Arturo Abaladejo Ruiz, ¿Qué es el ciclo urbano del agua en ACCIONA Agua?, Iagua, <https://www.iagua.es/noticias/acciona-agua/que-es-ciclo-urbano-agua-acciona-agua>

2. POTABILIZAR AGUA

Prohibir el ingreso de personas ajenas a las instalaciones de las plantas potabilizadoras, las excepciones se deben realizar en casos estrictamente necesarios y con la debida autorización.

Ingresar a su puesto de trabajo previamente sanitizado mediante aplicación de productos desinfectantes recomendados.

Sanitizar el calzado pasando por una bandeja con desinfectante que debe ser renovado periódicamente para garantizar su eficiencia.

Realizar el lavado de manos frecuentemente durante la jornada laboral, como el mecanismo más efectivo para reducir el contagio.

Laborar utilizando equipos y materiales de oficina individuales (computadores, bolígrafos, lápices, documentos) y no compartirlos.

Realizar la sanitización de equipos y materiales de uso común en el trabajo, antes y después de ser utilizados por el personal.

Dividir las actividades que puedan ejecutarse individualmente, en sitios en los que varias personas realizan tareas comunes.

Evaluar la necesidad de incrementar la dosis de aplicación de desinfectante en el agua, con el fin de garantizar el contenido residual que asegure la calidad sanitaria del producto.

Realizar las labores operativas con normalidad y en el caso de presentarse alguna anomalía que ponga en riesgo la continuidad de las operaciones en las plantas potabilizadoras, se debe comunicar en forma inmediata al responsable para tener la intervención del personal de mantenimiento y control de calidad en forma oportuna.



3. DISTRIBUIR AGUA POTABLE

Reconexión del servicio de agua potable a clientes que tenían suspensión por mora.

Suspender los cortes de servicio por falta de pago.

Distribuir agua potable mediante carros tanque o tanques estacionarios a áreas sin servicio por red y a entidades vulnerables considerando su disponibilidad de almacenamiento o mediante la instalación de grifos públicos.

Priorizar, en el caso de disponer, la utilización de los sistemas automáticos de control de instrumentos para reducir al mínimo posible la movilización del personal operativo.

Operar válvulas que permiten la variación de flujo en tanques y redes de distribución haciendo uso del equipo de protección personal recomendado y con las herramientas necesarias previamente sanitizadas.

Operar los mecanismos de apertura y cierre de flujos de agua para control de niveles en tanques de distribución utilizando el equipo de protección personal recomendado y con las herramientas necesarias previamente sanitizadas.

Realizar todas las actividades requeridas para reparar roturas de tuberías en redes o conexiones domiciliarias utilizando el equipo de protección personal recomendado y con las herramientas necesarias previamente sanitizadas.

Diseñar planes de distribución de agua potable para casos emergentes, utilizando georeferenciación de centros críticos (hospitales, ancianatos).

Distribuir agua envasada.

4. CAPTAR Y CONDUCIR AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES

Realizar las actividades en la operación de las estructuras de captación en cuerpos receptores naturales de agua lluvia y aguas servidas, mediante la regulación de niveles con la apertura o cierre de válvulas en caso de contar con ellas y las acciones de limpieza y recolección de material obstructivo acumulado en las estructuras, utilizando el equipo de protección personal recomendado y con las herramientas necesarias previamente sanitizadas.

Ejecutar las actividades relacionadas al sistema de alcantarillado de las ciudades mediante la limpieza de las redes, pozos y sumideros componentes del sistema, extremando medidas de protección personal recomendadas y con los equipos y herramientas necesarias sanitizadas antes y después de la jornada de trabajo.

Monitorear con énfasis las condiciones de las descargas hospitalarias al sistema de alcantarillado

5. TRATAR AGUAS RESIDUALES Y DESCARGAR EFLUENTE

Prohibir el ingreso de personas ajenas a las instalaciones de las plantas depuradoras, las excepciones se deben realizar en casos estrictamente necesarios y con la debida autorización.

Ingresar a su puesto de trabajo previamente sanitizado mediante aplicación de productos desinfectantes recomendados.

Sanitizar el calzado pasando por una bandeja con desinfectante que debe ser renovado periódicamente para garantizar su eficiencia.

Realizar el lavado de manos frecuentemente durante la jornada laboral, como el mecanismo más efectivo para reducir el riesgo de contagio.

Laborar utilizando equipos y materiales de oficina individuales (computadores, bolígrafos, lápices, documentos) y no compartirlos.

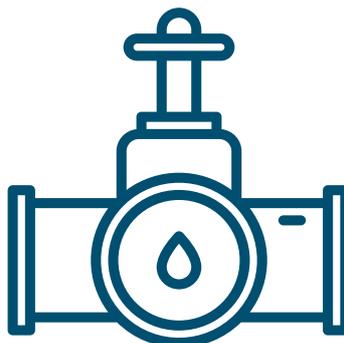
Realizar la sanitización de equipos y materiales de uso común en el trabajo, antes y después de ser utilizados por el personal.

Dividir las actividades que puedan ejecutarse individualmente, en sitios en los que varias personas realizan tareas comunes.

Evaluar la necesidad de incrementar la dosis de aplicación de desinfectante en el agua, con el fin de garantizar la desinfección total del efluente.

Realizar las labores operativas con normalidad y en el caso de presentarse alguna anomalía que ponga en riesgo la continuidad de las operaciones en las plantas depuradoras, se debe comunicar en forma inmediata al responsable para tener la intervención del personal de mantenimiento y control de calidad en forma oportuna.

Controlar con especial atención los volúmenes de lodo generados, su almacenamiento, recolección y disposición final en coordinación con el gestor autorizado, todas estas actividades se las debe realizar extremando medidas de protección personal recomendadas y con los equipos y herramientas necesarias sanitizadas antes y después de la jornada de trabajo.



CONTROL DE CALIDAD	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES OPERATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las actividades de control de calidad del agua potable de acuerdo al plan emergente aprobado cumpliendo las medidas de seguridad definidas para personal que debe movilizarse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las actividades de mantenimiento emergentes a equipos e instalaciones cuyo daño ponga en riesgo la continuidad de las operaciones.
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar los parámetros críticos y con la frecuencia definida en el plan emergente de control de calidad del agua, para garantizar la calidad sanitaria del agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las actividades de mantenimiento correctivo, únicamente aquellas que garanticen la continuidad de la operación de equipos e instalaciones, posponiendo actividades no esenciales.
<ul style="list-style-type: none"> • Extremar el control de la concentración del desinfectante utilizado en la potabilización del agua y su contenido residual en tanques, redes de distribución, conexiones domiciliarias y tanqueros que realicen la distribución de agua a zonas que no disponen del servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar únicamente las actividades de mantenimiento preventivo planificado que garanticen la continuidad de la operación de equipos e instalaciones y posponiendo actividades no esenciales.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el control de calidad del agua depurada en las plantas de tratamiento de aguas residuales y en descargas sanitarias que pudieran convertirse en foco de contaminación, extremando las medidas de protección personal recomendadas y con los equipos y herramientas necesarias sanitizadas antes y después de la jornada de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir las actividades de mantenimiento electromecánico y de obra civil definidas en el plan de mantenimiento emergente, extremando las medidas de protección personal recomendadas, con los equipos y herramientas necesarias sanitizadas antes y después de la jornada de trabajo.

De medidas de seguridad en la gestión de registros operativos

- Registrar todas las actividades que se ejecuten durante la emergencia, sea en registros habituales o en los que se hayan diseñado en cada plan de actuación emergente.
- Priorizar el uso de herramientas digitales en la gestión de registros, con la finalidad de reducir al mínimo la manipulación de documentos físicos, que puedan ser medio de contagio.
- La información generada durante la emergencia en las áreas operativas y el resto de la institución, así como el estado de salud de los trabajadores, es el insumo para la toma de decisiones oportunas que garanticen la continuidad de los servicios; además,

a futuro esta información servirá de sustento para rendir cuentas a entidades de control sobre la gestión realizada durante la emergencia a más de servir de base de las lecciones aprendidas durante la pandemia de CoViD-19 y un registro histórico de gestión.



Asegurar el estado de salud física y emocional de todos los trabajadores de la entidad, especialmente de aquellos que desempeñan sus labores en primera línea, operando, manteniendo y controlando los sistemas de agua y saneamiento.

Suministrar de forma equitativa y universal el servicio de agua potable a la población en condición de emergencia sanitaria: “La cantidad promedio de agua utilizada para beber, cocinar y realizar la higiene personal en los hogares es de al menos 15 litros por persona y por día”.

Asegurar la dotación normal de agua a través de la red de distribución o mediante la provisión por carros tanque, tanques estacionarios, grifos comunitarios, agua envasada a las áreas vulnerables que no disponen del servicio continuo de la red.

20

5.3 VERIFICACIÓN

3 Cada prestador en función de los indicadores operativos críticos y frecuencia de análisis con la que haya decidido medir en la fase de planificación para hacer el monitoreo de la evolución de la crisis en la institución, realizará la verificación periódica del cumplimiento de lo planificado.

Dependiendo de la realidad de cada prestador y sus procesos, pueden ser monitoreadas las siguientes variables:

- Variaciones en volúmenes de agua producida
- Variaciones en volúmenes de agua distribuida
- Variaciones en consumos de insumos químicos
- Porcentaje de incrementos o decrementos de la demanda
- Porcentaje de disminución de ingresos por recaudación
- Variaciones en Índice de Agua no contabilizada
- Porcentaje de cumplimiento de órdenes de trabajos de mantenimiento



- Porcentaje de cumplimiento de parámetros de calidad de agua potable
- Porcentaje de cumplimiento de parámetros de calidad de agua depurada
- Resultados de controles médicos al personal operativo
- Inventario de insumos químicos disponibles y su duración
- Inventario de repuestos críticos para la operación
- Número de contagiados respecto a pruebas realizadas
- Número del personal operativo y administrativo, en aislamiento preventivo



Medir y verificar el cumplimiento de las acciones críticas implementadas en base a los indicadores definidos.

5.4 ACTUACIÓN

En función de los resultados de los indicadores definidos y de la frecuencia con la que se vayan generando, el prestador podrá tomar medidas o realizar ajustes a los planes o acciones implementadas o a su vez, reformular la planificación a fin de asegurar la integridad de sus trabajadores y la continuidad de la prestación de los servicios de agua y saneamiento.

Las actividades operativas de agua y saneamiento, al estar expuestas a un escenario incierto, las acciones tomadas, los resultados obtenidos y los ajustes, se convertirán en un proceso continuo y dinámico. se adjunta una Lista de chequeo que puede servir de orientación al prestador para la toma de medidas, Anexo 5.



Crear mecanismos de estímulo para el pago de planillas a fin de asegurar el ingreso de recursos para la continuidad del negocio.

Promover mecanismos de relacionamiento entre prestadores y entidades públicas y privadas del sector salud, academia, organismos multilaterales y otros, para realizar investigación y desarrollo de la evolución y comportamiento del SARS-CoV-2 en el agua y descargas sanitarias e industriales.

Evaluar la factibilidad de implementar teletrabajo en forma definitiva, en áreas donde esta modalidad sea factible, a fin de optimizar recursos.

Evaluar y desarrollar posibles nuevas líneas de negocio para la institución como oportunidades que se crearán para captación de recursos en la post emergencia.

6. REFERENCIAS

- Abaladejo Ruiz, Arturo. «¿Que es el ciclo urbano del agua en ACCIONA Agua?» Iagua. 19 de abril de 2019. <https://www.iagua.es/noticias/acciona-agua/que-es-ciclo-urbano-agua-acciona-agua> (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- AEAS - ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO - AEAS. «Propuesta de medidas a adoptar en las instalaciones de aguas potables.» 17 de marzo de 2020. <https://www.asoaeas.com/?q=content/propuesta-de-medidas-adoptar-en-las-instalaciones-de-aguas-potables-0> (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- AEAS - ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO. «Propuesta de medidas a adoptar en las instalaciones de aguas residuales.» marzo de 2020. <https://www.asoaeas.com/?q=content/propuesta-de-medidas-adoptar-en-las-instalaciones-de-aguas-residuales-0> (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- AGUAS DE ALICANTE. Aguas de Alicante adopta medidas para garantizar el suministro de agua. 14 de marzo de 2020. <https://www.aguasdealicante.es/-/aguas-de-alicante-adopta-medidas-para-garantizar-el-suministro-de-agua> (último acceso: 11 de mayo de 2020).
- AGUAS SANTAFESINAS. «Protocolo de Trabajo en Emergencia Sanitaria.» 19 de marzo de 2020. <https://www.aguassantafesinas.com.ar/portal/> (último acceso: 7 de mayo de 2020).
- AHPSAS - ASOCIACIÓN HONDUREÑA DE PRESTADORES DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO. Medidas adoptadas por los prestadores de servicios miembros de la AHPSAS en el marco de la emergencia nacional por COVID-19. Técnico, Honduras: AHPSAS, 2020.
- AIDIS. «ASOCIACIÓN INTERAMERICANA DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL.» Recomendaciones de saneamiento ambiental en prevención del COVID-19 en revisión. 13 de abril de 2020. https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2020/05/RECOMENDACIONES-DE-AIDIS-COVID-19-VERSION-4.0_en-revision.pdf (último acceso: 12 de mayo de 2020).
- ambientech. «¡Juntos hacia el desarrollo sostenible!» Definición: Virus. s.f. <https://ambientech.org/virus> (último acceso: 2 de mayo de 2020).
- ANDESCO. «ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS Y COMUNICACIONALES.» Protocolo de seguridad frente a emergencia por COVID-19 Acueducto, alcantarillado y aseo. abril de 2020. https://www.andesco.org.co/wp-content/uploads/2020/04/Compilado_protocolos_seguridad_AAA.pdf (último acceso: 9 de mayo de 2020).
- AQUARATING. «ACCIONES COVID 19.» Los operadores de WOP - LAC toman medidas frente

- al COVID-19. 2 de abril de 2020. <https://aquarating.org/wop/> (último acceso: 10 de mayo de 2020).
- AWWA - AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION. «COVID-19 UTILITY AND WATER SECTOR ORGANIZATION IMPACT SURVEY.» AWWA SURVEY OF COVID-19 IMPACTS ON WATER SECTOR. 22 de abril de 2020. <https://www.awwa.org/Portals/0/AWWA/Communications/COVID-19Impact3rdSurveyPublicSummary3.pdf> (último acceso: 7 de mayo de 2020).
- AYSA. «AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS.» 26 de marzo de 2020. https://www.aysa.com.ar/usuarios/Novedades/2020/03/canales_digitales_para_prevencion (último acceso: 10 de mayo de 2020).
- Bernal, Jorge Jimeno. «Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar): El Círculo de Deming de Mejora Continua.» 23 de agosto de 2013. (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- Bush, Larry M. «MANUAL MSD Versión para público general.» Desarrollo de la infección. febrero de 2019. <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/infecciones/biolog%C3%ADa-de-las-enfermedades-infecciosas/desarrollo-de-la-infecci%C3%B3n> (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- CONAGUA. «COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA.» ACCIONES EN EL TEMA DEL AGUA EN COMUNIDADES RURALES, INDÍGENAS Y AFROMEXICANAS ANTE LA CONTINGENCIA POR #COVID-19. 22 de abril de 2020. <https://www.gob.mx/conagua/articulos/acciones-de-conagua> (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- . «COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA MEXICO.» Acciones en el tema del agua, en comunidades rurales, indígenas y afromexicanas ante la contingencia por la #COVID-19. 22 de abril de 2020. <https://www.gob.mx/conagua/articulos/acciones-de-conagua> (último acceso: 15 de mayo de 2020).
- «Constitución de la República del Ecuador.» Art. 425.- El orden jerárquico de aplicación de las normas, 2008.
- El Proyecto Esfera. Carta Humanitaria y Normas Mínimas para la Respuesta Humanitaria. Bourton on Dunsmore, Reino Unido: Practical Action Publishing, 2011.
- EMUASA. AGUAS DE MURCIA. mayo de 2020. <https://www.emuasa.es/> (último acceso: 15 de mayo de 2020).
- EPA. AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS EE UU. abril de 2020. <https://www.epa.gov/coronavirus/disinfectant-use-and-coronavirus-covid-19#role> (último acceso: 12 de mayo de 2020).
- EPM. EMPRESA PÚBLICA DE MEDELLÍN. s.f. <https://www.epm.com.co/site/> (último acceso: 7

- de mayo de 2020).
- IAGUA. CORONAVIRUS. mayo de 2020. <https://www.iagua.es/noticias/coronavirus> (último acceso: 10 de mayo de 2020).
- IWA - INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION. Manejo de COVID-19 - Una serie de blog de miembros de IWA. 4 de mayo de 2020. <https://iwa-network.org/dealing-with-covid-19-a-blog-series-from-iwa-members/> (último acceso: 9 de mayo de 2020).
- LATIN WASH. Centro de noticias y servicios comunitarios de Agua Potable-Saneamiento-Higiene de Latinoamérica. marzo de 2020. <https://latinwash.wixsite.com/latinwash/blog> (último acceso: mayo de 2020).
- OMS. «Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público.» Medidas de protección básicas contra el nuevo coronavirus. s.f. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (último acceso: 7 de mayo de 2020).
- . «Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público.» Medidas de protección básicas contra el nuevo coronavirus. s.f. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (último acceso: 7 de mayo de 2020).
- OMS, OPS. «La OMS declara que el nuevo brote de coronavirus es una emergencia de salud pública de importancia internacional.» 30 de enero de 2020. <https://www.paho.org/es/noticias/30-1-2020-oms-declara-que-nuevo-brote-coronavirus-es-emergencia-salud-publica-importancia> (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- ONU. «El derecho humano al agua y al saneamiento, Decenio Internacional para la Acción ‘El agua fuente de vida’ 2005 - 2015.» ONU agua. 7 de febrero de 2014. https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- . «Objetivos de Desarrollo Sostenible.» s.f. https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- OPS, OMS. «Establecimiento: mantenimiento, limpieza y desinfección.» s.f. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10822:2015-establecimiento-mantenimiento-limpieza-desinfeccion&Itemid=42210&lang=es (último acceso: 5 de mayo de 2020).
- OSHA. ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. mayo de 2020. <https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/> (último acceso: 10 de mayo de 2020).
- OSSE, Silvia Servera - Walter Vuillermoz - Obras Sanitarias Mar del Plata -, entrevista de Carlos Espinosa H. La CoViD-19 y su influencia en la prestación de servicios de agua y saneamiento (8 de mayo de 2020).

Pleniluna Salud Mujer. «Estudio efectuó efectividad contra nuevos coronavirus de desinfectantes recomendados por la OMS.» 16 de abril de 2020. <https://plenilunia.com/vida-sana/prevencion/estudio-evaluo-efectividad-contranuevos-coronavirus-de-desinfectantes-recomendados-por-la-oms/72712/> (último acceso: 7 de mayo de 2020).

Pulido, Sandra. «Gaceta Médica.» ¿Cuál es la diferencia entre brote, epidemia y pandemia? 12 de marzo de 2020. <https://gacetamedica.com/investigacion/cual-es-la-diferencia-entre-brote-epidemia-y-pandemia/> (último acceso: 5 de mayo de 2020).

RED DEL AGUA UNAM. ACCIONES URGENTES PARA LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO FRENTE AL COVID 19. mayo de 2020. http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/AccionesUrgentes_Operadores_Covid19.pdf (último acceso: 10 de mayo de 2020).

Tesini, Brenda L. «MANUAL MSD Versión para profesionales.» Coronavirus y síndromes respiratorios agudos (COVID-19, MERS y SARS). 21 de abril de 2020. <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/enfermedades-infecciosas/virus-respiratorios/coronavirus-y-s%C3%ADndromes-respiratorios-agudos-covid-19,-mers-y-sars> (último acceso: 5 de mayo de 2020).

VEI - Dutch Water Operators. Cómo las empresas holandesas de agua tratan con COVID-19. s.f. <https://www.vei.nl/about-us> (último acceso: 7 de mayo de 2020).

WOP-LAC. Red de Empresas Hermanas de Latinoamérica y El Caribe - WOP - LAC. s.f. <https://gwopa.org/es/actividades-regionales/latino-america-y-caribe/latin-america-and-caribbean-wop-lac> (último acceso: 5 de mayo de 2020).

7. ANEXOS

- **ANEXO 1.** Prestadores de Agua y Saneamiento que respondieron la encuesta.
- **ANEXO 2.** Problemas frecuentes y comunes suscitados por la CoViD-19 en la prestación de servicios de Agua y saneamiento.
- **ANEXO 3.** Acciones tomadas por los prestadores de Agua y Saneamiento ante la emergencia sanitaria.
- **ANEXO 4.** Medidas gubernamentales que inciden en la prestación de servicios de agua y saneamiento en la región.
- **ANEXO 5.** Lista de chequeo de medidas tomadas por los prestadores.

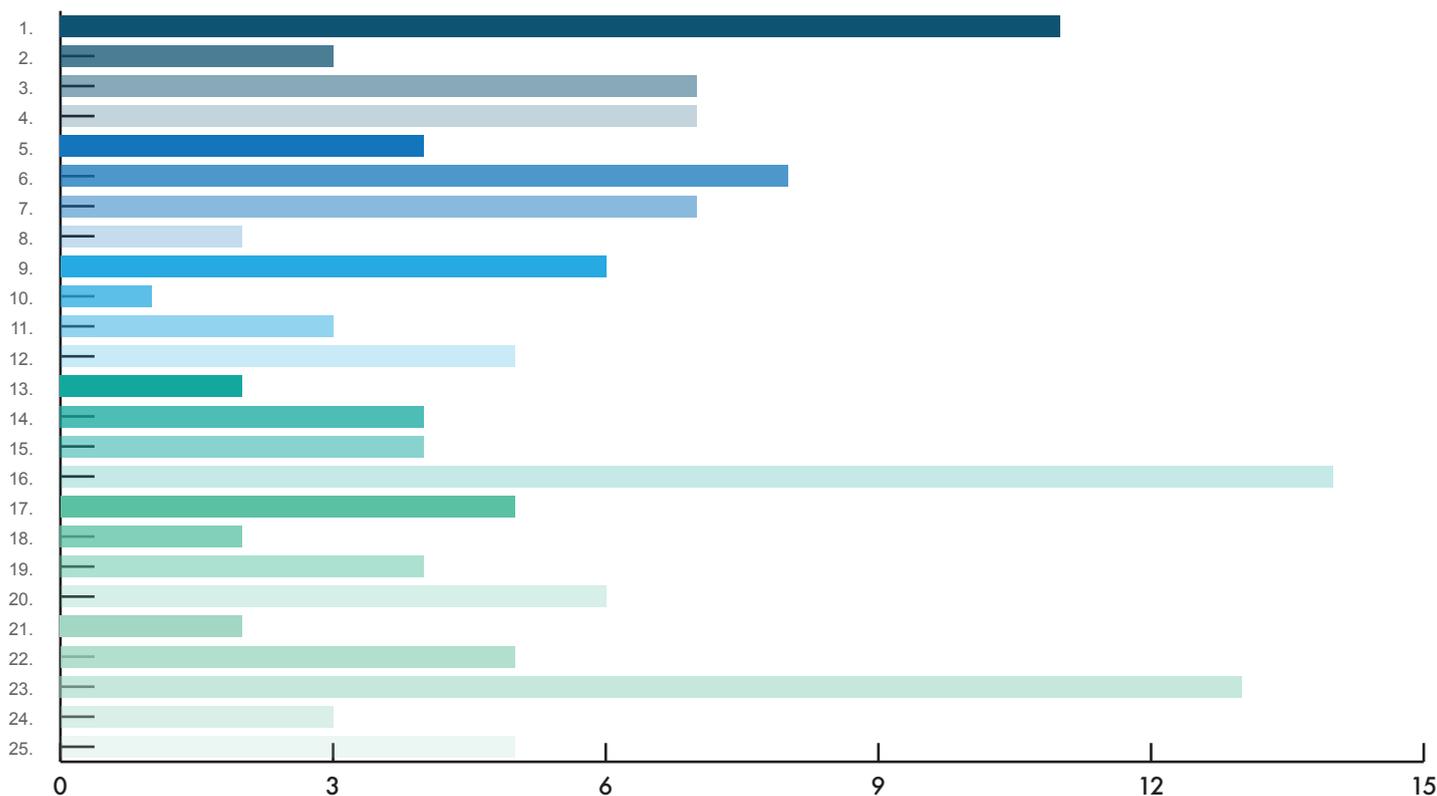
ANEXO 1

PRESTADORES DE AGUA Y SANEAMIENTO QUE RESPONDIERON LA ENCUESTA

N.	PRESTADORES DE AGUA Y SANEAMIENTO QUE RESPONDIERON LA ENCUESTA	PAÍS
1	OBRAS SANITARIAS MAR DEL PLATA S.E.	ARGENTINA
2	EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	PERÚ
3	FESAN (Federación Nacional de Cooperativas de Servicios Sanitarios Chile Ltda.)	CHILE
4	JAPSJIN (Junta de Agua Potable San Juan del Caité - Intibucá)	HONDURAS
5	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ	COLOMBIA
6	ACUANARIÑO	COLOMBIA
7	ADECOR (Cooperativa de Agua Potable La Compañía)	CHILE
8	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS - CASAL	BRASIL
9	ROSCGAE (Red de Organizaciones Sociales y Comunitarias de Gestión del Agua del Ecuador)	ECUADOR
10	SEDAPAR S.A. (Empresa Prestadora de Servicio de Agua y Saneamiento de Arequipa)	PERÚ
11	AGUAS DE CHOLOMA	HONDURAS
12	AGUA Y SANEAMIENTO MENDOZA S.A.	ARGENTINA
13	UNIDAD MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE GRACIAS (UMASG)	HONDURAS
14	AGUAS DE CORRIENTES	ARGENTINA
15	SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY, I.P.D	MÉXICO
16	SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO COCHABAMBA	BOLIVIA
17	EPSA MUNICIPAL COBIJA (Empresa Pública Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Cobija)	BOLIVIA
18	EMAPAV - BOLIVIA	BOLIVIA
19	AGUAS DE PUERTO CORTÉS S.A. DE C.V	HONDURAS
20	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS	COSTA RICA
21	AGUAS SANTAFESINAS SOCIEDAD ANÓNIMA	ARGENTINA
22	ENTE PROVINCIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO PROVINCIA DE NEUQUÉN	ARGENTINA
23	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.	COLOMBIA

ANEXO 2

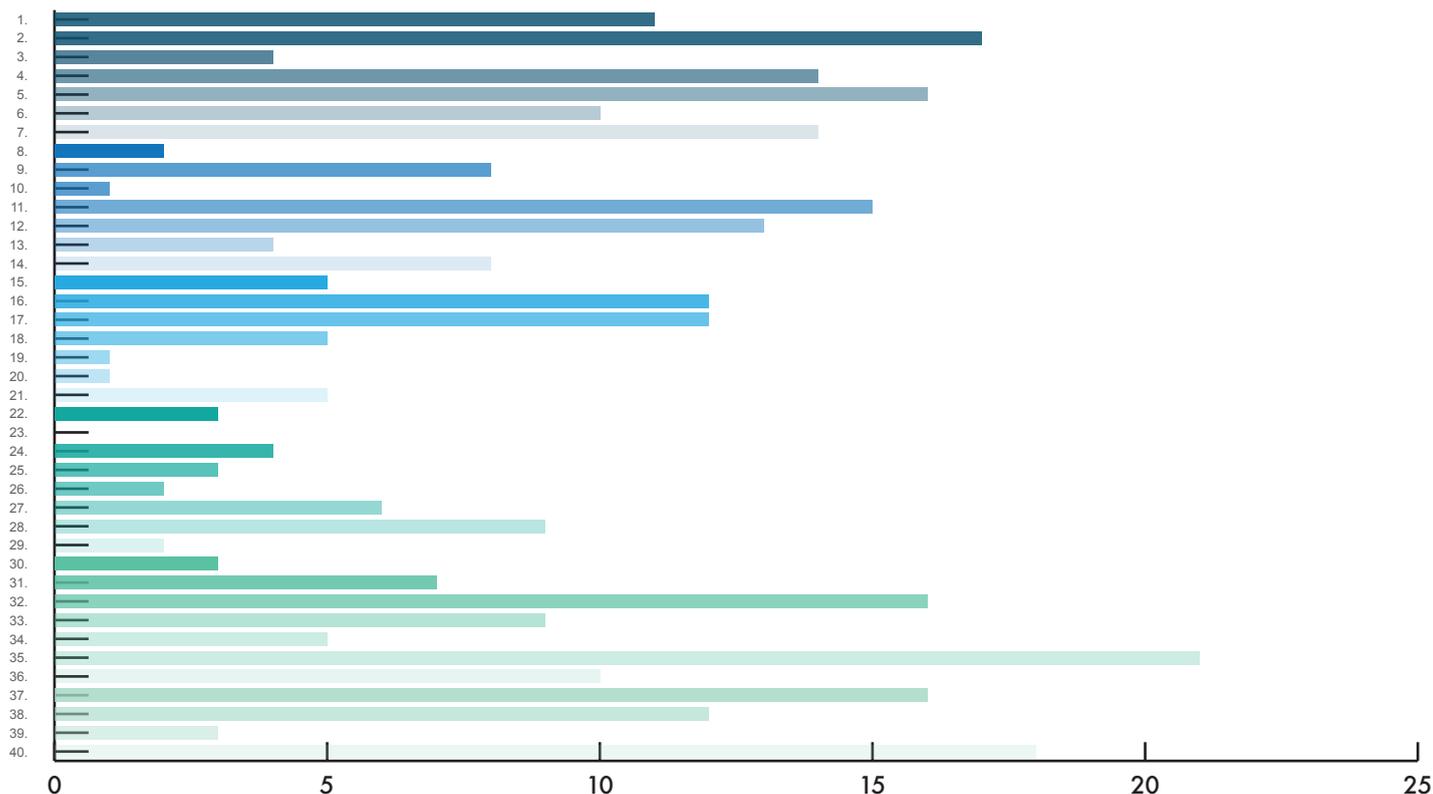
PROBLEMAS FRECUENTES Y COMUNES SUSCITADOS POR LA COVID-19 EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO



1. Incremento en la demanda de agua potable
2. Dificultad en la provisión de insumos químicos
3. Limitación en la disponibilidad de personal operativo
4. Dificultad para el cumplimiento de actividades de mantenimiento
5. Dificultad para el cumplimiento de actividades de control de calidad
6. Limitación en la movilización del personal
7. Dificultad en la adquisición de materiales e insumos
8. Restricción en la ejecución de contratos de servicios logísticos
9. Restricción en la prestación de servicios de mantenimiento de la flota vehicular
10. Dificultad en la provisión de combustibles
11. Dificultad para realizar procesos de contratación
12. Limitación en la disponibilidad de infraestructura para realizar teletrabajo
13. Retraso en ejecución de procedimientos precontractuales
14. Ausencia de planes estratégicos para enfrentar emergencias
15. Ausencia de un plan de comunicación institucional
16. Reducción de ingresos
17. Dificultad en el pago a contratistas y proveedores
18. Dificultad en el pago de nómina
19. Falta de asignación de recursos para gastos emergentes
20. Disposiciones gubernamentales que limitan o posponen la recaudación
21. Ausentismo
22. Reducción de personal por otorgamiento de licencias
23. Riesgo de contagio en el personal
24. Dificultad para dotar de equipo de protección a personal operativo
25. Dificultad para realizar controles médicos al personal estratégico

ANEXO 3

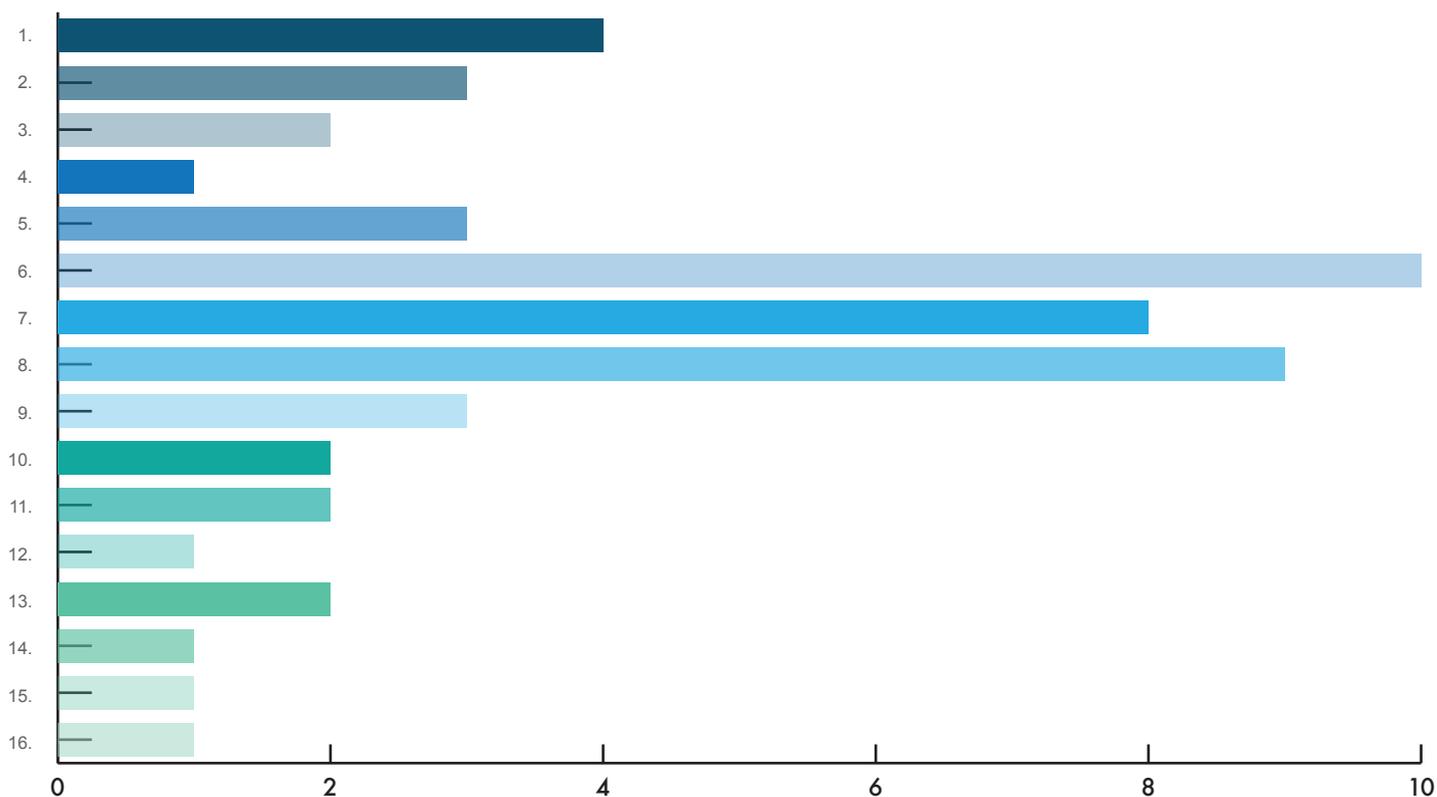
ACCIONES TOMADAS POR LOS PRESTADORES DE AGUA Y SANEAMIENTO ANTE LA EMERGENCIA SANITARIA



1. Conformar y activar un Comité de Emergencias
2. Implementar el Teletrabajo
3. Implementar un plan de contrataciones emergentes
4. Implementar un plan de comunicación con clientes internos y externos
5. Implementar mecanismos para la recepción y atención de quejas de clientes
6. Implementar un plan de movilidad para personal clave
7. Implementación de un plan de provisión de materiales de limpieza y desinfección
8. Implementar un plan para dotación de alimentos a personal de campamentos
9. Estructurar un plan de abastecimiento de agua mediante tanqueros
10. Estructurar un plan de abastecimiento de agua envasada a población vulnerable
11. Garantizar la disponibilidad del personal operativo en sus puestos de trabajo
12. Asegurar el stock de insumos químicos para el tratamiento del agua potable y residual
13. Implementar un plan de mantenimiento emergente de infraestructura, equipo y maquinaria
14. Asegurar la provisión de insumos y materiales para actividades de mantenimiento críticas
15. Estructurar un plan de reemplazo de personal clave por posibles contagios
16. Establecer un plan de control de calidad del agua durante la emergencia (parámetros, frecuencias)
17. Estructurar la nómina de personal que debe realizar labores presenciales y teletrabajo
18. Estructurar un plan de control médico a personal operativo
19. Establecer mecanismos de contratación temporal de personal para reemplazos
20. Establecer mecanismos de selección y entrenamiento de trabajadores para reemplazo en puestos críticos
21. Implementar programas de capacitación virtual a empleados que están en aislamiento social
22. Implementar un plan de aseguramiento de disponibilidad de agua cruda en fuentes
23. Implementar un plan de monitoreo de descargas de centros hospitalarios
24. Implementar un plan de monitoreo de descargas de plantas depuradoras a cuerpos receptores
25. Hacer seguimiento y control al manejo de desechos sólidos de instalaciones operativas
26. Hacer seguimiento y control al manejo y disposición final de lodos de plantas depuradoras
27. Implementar fondos emergentes para adquisiciones urgentes
28. Estructurar un plan de flujo de caja ante disminución de ingresos
29. Reestructurar el plan de pago de créditos
30. Financiar la asignación de recursos adicionales para enfrentar la crisis sanitaria
31. Implementar mecanismos de control de inversión y gasto originados por la emergencia
32. Cerrar temporalmente los centros de atención al cliente
33. Implementar mecanismos alternativos de pagos de planillas de servicios
34. Diferir pagos de planillas a clientes sin sobrecargo
35. Suspender los cortes de servicio por falta de pago
36. Rehabilitar el servicio a clientes con cortes por mora
37. Desinfectar áreas de trabajo y entornos de áreas operativas
38. Capacitación, entrenar y controlar al personal en cuanto al cumplimiento de medidas de limpieza y aislamiento
39. Monitorear y evaluar riesgos psicológicos en el personal operativo
40. Dotar permanentemente de equipos de protección personal, materiales e insumos a personal operativo

ANEXO 4

MEDIDAS GUBERNAMENTALES QUE INCIDEN EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA REGIÓN



1. Cuarentena a nivel nacional
2. Toque de queda
3. Suspensión de reuniones
4. Licencia a personal mayores de 60 años y alas que tienen niños a su cuidado
5. Decretado teletrabajo
6. Disposición de provisión obligatoria de servicios de agua y saneamiento
7. Prórroga en el pago de facturas de servicio de agua y saneamiento
8. Suspensión de cortes por falta de pago en servicios básicos
9. Restauración del servicio a clientes en mora
10. Financiamiento de costos de operación y mantenimiento a empresas de servicios de agua y saneamiento
11. Uso obligatorio de elementos de bio-protección personal (guantes, mascarilla)
12. Subsidio al empleo
13. Créditos blandos de apoyo para la continuidad de operaciones
14. Declaración de la distribución de agua como servicio estratégico
15. Promoción del uso eficiente del agua
16. Disposición de vigilancia epidemiológica para identificación de SARS-CoV-2 en aguas residuales

ANEXO 5

LISTA DE CHEQUEO DE MEDIDAS PARA MITIGAR RIESGOS POR LA PANDEMIA DE COVID-19 PARA PRESTADORES DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO

N°	ACTIVIDAD	RESPUESTA	
		SI	NO
ÁREA ADMINISTRATIVA			
1	¿La entidad cuenta con un Comité de Crisis o Emergencia debidamente estructurado?		
2	¿La entidad cuenta con una asignación presupuestaria anual destinada a atender emergencias?		
3	¿La entidad ha implementado un plan de contrataciones emergentes por la COVID-19?		
4	¿La entidad ha implementado un plan corporativo de comunicaciones con clientes internos y externos?		
5	¿La entidad ha implementado teletrabajo en áreas en las que no es crítico el trabajo presencial?		
6	¿La entidad ha estructurado un sistema de registro de toda la información institucional generada durante la emergencia?		
ÁREA HUMANA			
7	¿La entidad ha identificado al personal vulnerable por edad, capacidades especiales, enfermedades preexistentes, medicación continua, deficiencia inmunológica, embarazo?		
8	¿La entidad ha estructurado la nómina de personal clave que debe realizar labores presenciales o teletrabajo?		
9	¿La entidad ha estructurado la nómina de personal clave mínimo y estrictamente necesario que debe realizar labores presenciales?		
10	¿La entidad ha estructurado un plan de contratación temporal de personal para reemplazo de personal en baja?		
11	¿La entidad ha definido alternativas para ocupar a personal de otras áreas en áreas críticas por ausentismo?		
12	¿La entidad ha implementado planes de entrenamiento de personal de otras áreas para utilizar en puestos críticos?		
13	¿La entidad ha implementado planes de capacitación virtual para personal en confinamiento social?		
14	¿La entidad ha implementado medidas para garantizar la disponibilidad de personal clave en sitios de trabajo?		

ÁREA LOGÍSTICA			
15	¿La entidad ha estructurado un plan de movilidad para el personal clave que realiza labores presenciales?		
16	¿La entidad ha implementado un plan de provisión de equipos de protección y materiales para bioseguridad?		
17	¿La entidad ha implementado planes de limpieza integral en áreas, equipos, maquinaria, vehículos?		
18	¿La entidad ha implementado un plan de provisión de alimentos y productos de primera necesidad a personal que hace cuarentena en instalaciones operativas?		
19	¿La entidad ha implementado un plan de abastecimiento de agua a áreas que no disponen del servicio de agua potable?		
20	¿La entidad dispone del listado de entidades de servicios estratégicos debidamente identificadas y georeferenciadas?		
21	¿La entidad ha estructurado un plan para garantizar el abastecimiento de agua segura a población vulnerable?		
22	¿La entidad está en capacidad de prestar el servicio de agua y saneamiento en hospitales de campaña?		
23	¿La entidad está en capacidad de abastecer de agua embotellada a entidades de salud y población vulnerable?		
ÁREA OPERATIVA			
24	¿La entidad ha estructurado un plan para garantizar el abastecimiento de insumos químicos para el tratamiento de aguas?		
25	¿La entidad ha estructurado un plan para precautelar la salud del personal operativo clave en sus puestos de trabajo?		
26	¿La entidad ha estructurado un plan de bioseguridad en cada puesto de trabajo del personal operativo clave?		
27	¿La entidad ha estructurado un plan para garantizar el suministro de materiales e insumos para el mantenimiento en las diferentes áreas operativas?		
28	¿La entidad ha implementado un plan de mantenimiento emergente considerando actividades críticas y estrictamente necesarias?		
29	¿La entidad ha implementado un plan emergente de control de calidad del agua, considerando parámetros críticos?		
30	¿La entidad ha realizado ajustes en el proceso de potabilización para garantizar valores de cloro residual seguros?		
31	¿La entidad ha incorporado en sus protocolos de bioseguridad a proveedores, contratistas y personal de servicios de apoyo contratado?		
32	¿La entidad ha establecido indicadores para medir la eficiencia de las acciones implementadas durante la emergencia?		

ÁREA AMBIENTAL			
33	¿La entidad ha estructurado un plan para asegurar la disponibilidad de agua cruda en fuentes de abastecimiento?		
34	¿La entidad ha implementado un plan de monitoreo de descargas al alcantarillado sanitario desde centros hospitalarios?		
35	¿La entidad realiza el monitoreo de presencia del SARS-CoV-2 en aguas residuales previo al tratamiento y en descargas de depuradoras a colectores o cuerpos receptores?		
36	¿La entidad hace seguimiento al manejo y disposición final de desechos sólidos generados en instalaciones operativas?		
37	¿La entidad hace seguimiento al proceso de evacuación y disposición final de lodos residuales de plantas depuradoras?		
ÁREA FINANCIERA			
38	¿La entidad dispone de cuentas para realizar adquisiciones emergentes?		
39	¿La entidad ha estructurado un plan de flujo de caja ante disminución de ingresos?		
40	¿La entidad ha reestructurado el plan de pago de créditos, por reducción de ingresos?		
41	¿La entidad ha planificado nuevos financiamientos para asignación de recursos adicionales para enfrentar la crisis sanitaria?		
42	¿La entidad ha implementado mecanismos de control de gastos e inversiones originados por la emergencia?		
ÁREA COMERCIAL			
43	¿La entidad ha realizado el cierre temporal de centros de recaudación?		
44	¿La entidad ha realizado el cierre temporal de centros de atención al cliente?		
45	¿La entidad ha implementado herramientas virtuales para gestionar quejas de clientes?		
46	¿La entidad ha realizado el diferimiento de pagos de planillas de clientes?		
47	¿La entidad ha implementado medios alternativos para receptor pagos de planillas?		
48	¿La entidad ha realizado la rehabilitación del servicio a clientes que tenían cortes por mora?		
49	¿La entidad ha suspendido los cortes de servicio a clientes por falta de pago?		
50	¿La entidad ha implementado mecanismos para incentivar el pago a clientes con disponibilidad financiera?		
HIGIENE Y SALUD			
51	¿La entidad ha levantado la matriz de riesgos relacionados con CoViD-19 para cada puesto de trabajo?		
52	¿La entidad ha estructurado el plan de capacitación de medidas de bioseguridad para todo su personal y grupos de interés?		

53	¿La entidad ha estructurado el plan de capacitación de medidas de bioseguridad para el personal que realiza labores presenciales?		
54	¿La entidad ha estructurado el plan de control de salud del personal que realiza labores presenciales?		
55	¿La entidad ha estructurado el plan de dotación de implementos de bioseguridad e insumos de limpieza personal a cada puesto de trabajo?		
56	¿La entidad ha implementado un plan de evaluaciones psicológicas a personal que labora en forma presencial?		
57	¿La entidad ha entrenado en forma estricta al personal clave que realiza labores presenciales en medidas de bioseguridad?		
58	¿La entidad ha establecido medidas para el lavado de ropa e implementos de trabajo en las mismas instalaciones?		
MEDIDAS POST PANDEMIA			
59	¿La entidad cuenta con un plan de retorno gradual a sus labores?		
60	¿La entidad ha levantado la matriz de riesgos laborales como base para el retorno al trabajo?		
61	¿La entidad ha analizado y definido las áreas que pueden continuar sus labores en modalidad virtual (teletrabajo)?		
62	¿La entidad cuenta con protocolos sobre organización de nuevos horarios de trabajo por áreas?		
63	¿La entidad cuenta con protocolos de bioseguridad para la movilización del personal?		
64	¿La entidad cuenta con protocolos de bioseguridad para la permanencia del personal al interior de las instalaciones?		
65	¿La entidad cuenta con protocolos de bioseguridad para la ejecución de todas las actividades logísticas?		
66	¿La entidad cuenta con protocolos de bioseguridad en el desempeño de cada puesto de trabajo?		
67	¿La entidad cuenta con planes financieros y comerciales para asegurar la continuidad del negocio?		
68	¿La entidad cuenta con planes de implementaciones tecnológicas para asegurar la provisión de servicios de agua y saneamiento?		
69	¿La entidad ha considerado la factibilidad de coordinar con la Academia para desarrollar actividades conjuntas de investigación respecto al virus y su incidencia en los servicios de agua y saneamiento?		
70	¿La entidad ha contemplado la incorporación de nuevas líneas de negocio como estrategia para la continuidad del negocio por la emergencia?		