1. OBJETIVO

Asegurar que las muestras de agua sean recopiladas, analizadas y compartidas de manera adecuada y eficiente entre diferentes laboratorios o departamentos, a través del siguiente procedimiento general para llevar a cabo la referencia y contrarreferencia.

2. ALCANCE

Aplica desde los análisis de los parámetros establecidos por la Entidad hasta la obtención de los resultados del tercero respectivo, teniendo en cuenta la fase de Referencia y Contrarreferencia.

3. RESPONSABLES

Analista de Laboratorio	Garantizar la contratación del tercero respectivo encargado de la realización de las pruebas microbiológicas, realizando el análisis y la custodia de la información de los resultados.
Laboratorio Subcontratado	Mantener registros detallados de todos los resultados de análisis realizados, incluyendo la identificación de muestras, los métodos utilizados, y cualquier desviación o problema detectado durante el análisis. Además, se debe mantener la trazabilidad de todas las muestras analizadas, desde la recolección hasta el análisis, la presentación de informes y cadenas de custodia de toma y recepción de muestras de agua.

4. DEFINICIONES / TERMINOLOGÍA

Confirmación Metrológica	Proceso mediante el cual se verifica y documenta que un equipo de medición cumple con los requisitos metrológicos y técnicos aplicables, incluyendo calibración, verificación y evaluación de la incertidumbre, garantizando resultados confiables y trazables.
Contrarreferencia	Proceso mediante el cual una muestra previamente analizada es remitida o nuevamente tomada para su análisis en un laboratorio diferente, con el fin de verificar, validar o contrastar los resultados obtenidos inicialmente.
Equipos de Laboratorio	Instrumentos, dispositivos y sistemas utilizados para la realización de mediciones, análisis y ensayos en laboratorio.
Informe de Resultados	Documento oficial en el que se consignan los datos de identificación de la muestra, métodos utilizados, resultados obtenidos, interpretación cuando aplique y validación correspondiente.
Laboratorio Subcontratado	Entidad externa competente y acreditada encargada de realizar análisis específicos, especialmente microbiológicos, bajo control del laboratorio contratante.
Medición	Proceso de determinación del valor de una magnitud mediante comparación con un patrón o referencia establecida, utilizando instrumentos o métodos validados.
Muestras Fisicoquímicas	Muestras de agua potable destinadas al análisis de parámetros físicos y químicos.
Muestras Microbiológicas	Muestras de agua potable destinadas al análisis de microorganismos patógenos y otros indicadores microbiológicos.
ONAC	Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, encargado de acreditar laboratorios y organismos de evaluación de la conformidad, garantizando su competencia técnica.

Parámetro	Característica física, química o microbiológica susceptible de medición o evaluación, utilizada para determinar la calidad del agua.
Patrón	Material, instrumento o medida de referencia con valor conocido y trazable, utilizado para calibrar, verificar o comparar equipos de medición.
PICCAP	Programa Interlaboratorio del Control de Calidad de Agua Potable, orientado a evaluar el desempeño analítico de los laboratorios mediante ensayos de aptitud.
Referencia	Proceso mediante el cual una muestra es remitida a un laboratorio externo competente para la realización de análisis específicos que no se ejecutan internamente.
Trazabilidad	Propiedad del resultado de una medición que permite relacionarlo con referencias nacionales o internacionales reconocidas, mediante una cadena documentada e ininterrumpida de calibraciones.

5. POLÍTICAS DE OPERACIÓN

La Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios Red Vital Paipa S.A. E.S.P. contrata la realización de análisis microbiológicos del agua potable a través de un laboratorio acreditado, el cual debe operar bajo los estándares de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 y ISO/IEC 17025:2017, garantizando la confiabilidad, validez técnica y oportunidad de los resultados, así como la satisfacción de los requerimientos institucionales y normativos.

Las muestras recolectadas en los puntos establecidos dentro del casco urbano del municipio de Paipa deben mantenerse íntegras durante todo su ciclo, comprendido desde la toma, preservación, almacenamiento, transporte y análisis, asegurando la conservación de sus características originales. El laboratorio subcontratado cumple con la normativa vigente aplicable para la prestación de servicios de análisis de agua potable, lo que permite a la Empresa garantizar la trazabilidad, confiabilidad y calidad de los resultados microbiológicos obtenidos.

De esta manera, Red Vital Paipa S.A. E.S.P. asegura el control permanente de la calidad del agua suministrada a la población, contribuyendo a la protección de la salud pública y al cumplimiento de los estándares sanitarios establecidos.

6. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

No	ACTIVIDAD (QUE)	DESCRIPCIÓN (COMO)	RESPONSABLE (QUIEN)	REGISTRO / DOCUMENTO
REFERENCIA				
1	Recopilación de Muestras	El proceso comienza con la recopilación de muestras de agua en el sitio de origen, que pueden ser tomadas por personal capacitado o por el propio laboratorio.	Analista de Laboratorio Laboratorio Subcontratado	PM-LAB-MT-04 Matriz de Cadena de Custodia Análisis Microbiológicos PM-LAB-FO-13 Ingreso de Muestras
2	Etiquetado de Muestras	Cada muestra debe etiquetarse de manera clara y única, incluyendo información relevante como la ubicación de la toma de muestra, la fecha y hora de recolección, y cualquier otra información específica.	Analista de Laboratorio Laboratorio Subcontratado	PM-LAB-FO-09 Etiquetas de Muestreo

3	Preservación de Muestras	Algunas muestras pueden requerir preservación para mantener su integridad química y microbiológica. Esto debe hacerse de acuerdo con los procedimientos estandarizados.	Analista de Laboratorio Laboratorio Subcontratado	N/A
4	Transporte Seguro	Las muestras deben ser transportadas de manera segura al laboratorio de referencia. Esto implica mantener la cadena de custodia adecuada y seguir las regulaciones de transporte de sustancias peligrosas si es aplicable.	A quien corresponda	PM-LAB-FO-28 Cadena de Custodia de Toma y Recepción de Muestras de Agua GT-AG-01 Cadena de Custodia de Toma y Recepción de Muestras de Agua PM-LAB-FO-36 Registro de Envío y Transporte de Muestras Microbiológicas
5	Análisis en el Laboratorio de Referencia	**PRUEBAS FISICOQUÍMICAS** El laboratorio de referencia llevará a cabo análisis precisos y confiables de las muestras de agua según los métodos estandarizados y normativas aplicables. **PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS** La Entidad realiza la entrega de las muestras de agua, para ser enviadas al respectivo laboratorio subcontratado, llevará a cabo análisis precisos y confiables de las muestras de agua según los métodos estandarizados y normativas aplicables. • ***Coliformes Totales*** • ***E. Coli***	Analista de Laboratorio Laboratorio Subcontratado	Procedimientos Operativos Estándar PM-LAB-FO-36 Registro de Envío y Transporte de Muestras Microbiológicas
6	Generación de Informe	**PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS** Una vez completado el análisis, se genera un informe que incluye los resultados, las unidades de medida, los límites permitidos y cualquier otra información relevante.	Laboratorio Subcontratado	Informe del Laboratorio Subcontratado PM-LAB-MT-04 Matriz de Cadena de Custodia Análisis Microbiológicos
7	Comunicación de Resultados	**PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS** Los resultados y sus respectivas cadenas de custodia se comunican al cliente o la entidad que solicitó el análisis. Esto	Laboratorio Subcontratado	Informe del Laboratorio Subcontratado GT-AG-01 Cadena de custodia de toma y

		puede incluir la emisión de un certificado de análisis		recepción de muestras de agua
CONTRARREFERENCIA				
1	Revisión de Resultados	El cliente o la entidad que recibió los resultados del laboratorio de referencia puede optar por una contrarreferencia. En este caso, se revisan los resultados y se determina si es necesario realizar análisis adicionales o si hay discrepancias.	Analista de Laboratorio o a quien corresponda	Informe del Laboratorio Subcontratado
2	Recopilación de Muestras de Contrarreferencia	Si se requiere una contrarreferencia, se deben recopilar nuevas muestras de agua de la misma fuente o ubicación que las muestras originales. Estas muestras sirven para verificar la precisión de los resultados del laboratorio de referencia	Analista de Laboratorio o a quien corresponda	PM-LAB-FO-13 Ingreso de Muestras PM-LAB-FO-28 Cadena de Custodia de Toma y Recepción de Muestras de Agua PM-LAB-MT-04 Matriz de Cadena de Custodia Análisis Microbiológicos
3	Análisis en el Laboratorio de Contrarreferencia	Las muestras de contrarreferencia se analizan en un laboratorio independiente o de una Entidad competente para verificar la precisión de los resultados originales.	A quien corresponda	Informe de la Entidad competente
4	Comparación de Resultados	Los resultados de la contrarreferencia se comparan con los resultados del laboratorio de referencia. Cualquier discrepancia se investiga para determinar su causa.	Analista de Laboratorio o a quien corresponda	Informe de la Entidad competente
5	Informe de Contrarreferencia	Se genera un informe de contrarreferencia que incluye los resultados de los análisis realizados en el laboratorio de contrarreferencia y se comunica al cliente o entidad que solicitó la contrarreferencia.	Analista de Laboratorio o a quien corresponda	Informe de la Entidad competente
6	Acciones Correctivas	Si se descubren discrepancias significativas, se pueden tomar medidas correctivas, como la repetición de análisis, ajuste de equipos o procedimientos, o revisión de la toma de muestras.	Analista de Laboratorio o a quien corresponda	PV-CI-MC-FO-05 Plan De Mejoramiento Institucional
PUNTO DE CONTROL				

Km 1 Vía Francisco Montaña / Código Postal 150444
Números de Contacto: +(57) 320 8587785 – 320 8585284
Correo electrónico: redvital@paipa-boyaca.gov.co / laboratorio@redvitalpaipa.com
Página Web: www.redvitalpaipasaesp.com

Referencia y Contrarreferencia / Todos son puntos de control.

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Decreto 1575 de 2007. Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
Resolución 2115 de 2007. Características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano
Resolución 0811 de 2008. Lineamientos sobre puntos y lugares de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano
NTC-ISO 9001:2015. Sistema de gestión de la calidad – Requisitos
NTC-ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración
Procedimientos operativos estándar vigentes para toma, preservación, transporte y cadena de custodia de muestras
Contrato, convenio o documento vigente del laboratorio subcontratado, según aplique

8. ANEXOS

GT-AG-01 Cadena de Custodia de Toma y Recepción de Muestras de Agua
PM-LAB-FO-09 Etiquetas de Muestreo
PM-LAB-FO-13 Ingreso de Muestras
PM-LAB-FO-28 Cadena de Custodia de Toma y Recepción de Muestras de Agua
PM-LAB-FO-36 Registro de Envío y Transporte de Muestras Microbiológicas
PM-LAB-MT-04 Matriz de Cadena de Custodia Análisis Microbiológicos
PV-CI-MC-FO-05 Plan De Mejoramiento Institucional
Informe del Laboratorio Subcontratado
Informe de la Entidad competente

ELABORÓ	NATURALEZA DEL CAMBIO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
Andrew Masami Asakura Garcia	Procedimiento inicial	01	14/03/2023
Andrew Masami Asakura Garcia	Cambio de logo, actualización de contenido y responsables de elaboración, revisión y aprobación	02	26/08/2024
Juan Camilo Chaparro Ruiz	Actualización del Procedimiento	03	22/02/2025
Andrew Masami Asakura Garcia	Actualización del Correo Corporativo	04	01/04/2025

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Andrew Masami Asakura Garcia	Nombre: Juan Camilo Chaparro Ruiz Julieth Paola Camargo Pedraza	Nombre: Yeison Rokney Torres Suarez
Cargo: Profesional SIG	Cargo: Analista de Laboratorio Profesional Ambiental	Cargo: Gerente General
Firma:	Firma:	Firma: