

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO

Informe Técnico N° A7490

INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL DE LAS CUENCAS DEL RÍO BOCAPÁN, CUENCAS DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCAS DE QUEBRADA SECA, INTERCUENCAS 13935 Y 13939

Región: Tumbes
Provincia: Contralmirante Villar



MARZO
2024

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO

Informe Técnico N° A7490

INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL DE LAS CUENCAS DEL RÍO BOCAPÁN, CUENCAS DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCAS DE QUEBRADA SECA, INTERCUENCAS 13935 Y 13939

Región: Tumbes
Provincia: Contralmirante Villar



Mary Carmen Carrasco
Mariela Huaripata
Alonso Otiniano
Marlon Ccopa

MARZO
2024

Diego Aréstegui
Carlos Fernández
Ivan Becerra

**INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL DE LAS CUENCAS DEL RÍO BOCAPÁN,
CUENCAS DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCAS DE QUEBRADA SECA,
INTERCUENCAS 13935 Y 13939**

Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes

Elaborado por la
Dirección de Geología
Ambiental y Riesgo
Geológico del
INGEMMET

Equipo de investigación:

*Mary Carmen Carrasco
Mariela Huaripata
Alonso Otiniano
Diego Arestegui
Carlos Fernández
Ivan Becerra
Marlon Ccopa*

Referencia bibliográfica

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico (2024). *INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL DE LAS CUENCAS DEL RÍO BOCAPÁN, CUENCAS DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCAS DE QUEBRADA SECA, INTERCUENCAS 13935 Y 13939*. Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes, Informe Técnico A7490, 174p.

INDICE

RESUMEN	4
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Antecedentes.....	5
1.2. Objetivos.....	5
1.3. Metodología.....	5
1.4. Equipo de Trabajo.....	6
2. ASPECTOS GENERALES	6
1.1. Ubicación y Accesibilidad.....	6
1.2. Hidrología.....	8
3. ASPECTOS GEOLÓGICOS	8
3.1. Unidades litoestratigráficas:.....	9
4. HIDROQUÍMICA AMBIENTAL	19
4.1. Análisis Hidroquímico.....	19
4.2. Análisis de Calidad.....	30
4.3. Análisis estadístico.....	59
4.3.1. Parámetros físico-químicos.....	59
4.3.2. Elementos mayoritarios, minoritarios y trazas.....	63
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	75
Anexo 1. Resultados físico-químicos de laboratorio.	
Anexo 2. Base de datos de fuentes inventariadas.	

RELACIÓN DE MAPAS

MAPA 1. Mapa de ubicación	7
MAPA 2: Mapa Geológico	18
MAPA 3. Mapa de Inventario.....	20
MAPA 4. Mapa de hidrotipos – Fuentes Subterráneas	25
MAPA 5. Mapa de Hidrogeoquímico	26
MAPA 6. Mapa de calidad	49
MAPA 7. Mapa índice de calidad A2	55
MAPA 8. Mapa índice de calidad D1	56
MAPA 9. Mapa índice de calidad D2	57
MAPA 10 Mapa índice de calidad E2	58

RELACIÓN DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Unidades litoestratigráficas.....	9
Figura 2. Cuarcitas, pizarras esquistosas, areniscas y lutitas de coloración oscura; de la formación Cerro Negro ubicado en la Cuenca Fernández.	10
Figura 3. Lutitas marrones, brechas de bloques lutáceos y areniscas finas, matriz arcillosa de la formación Talara ubicado en la Cuenca Quebrada Seca.	12
Figura 4. En el Cerro El Cerezo se puede observar Lutitas marrón verdoso, areniscas con estratificaciones paralelas, de la Formación Verdún (Fotos tomadas de la Quebrada del Cardo) ubicado en la Cuenca Fernández.....	13
Figura 5. Limolitas y lutitas de color rojo/rosado/amarillo con secuencias conglomerádicas grano decrecientes con base erosiva y secuencias arenosas con laminaciones oblicuas de la formación Máncora, en el sector Plateritos de la Cuenca Intercuenca 13935.....	14
Figura 6. Diagrama de Gibbs- Cuenca del río Bocapán.	22
Figura 7. Diagrama de Gibbs- Cuenca del río Fenández.....	23
Figura 8. Diagrama de Gibbs- Cuenca del Quebrada Seca.....	23
Figura 9. Diagrama de Gibbs- Unidad hidrográfica 13935.....	24
Figura 10. Diagrama de Gibbs- Unidad hidrográfica 13939.....	24
Figura 11. Concentraciones de Bicarbonatos (HCO ₃).....	31
Figura 12. Concentraciones de Cloruros	32
Figura 13. Conductividad eléctrica (uS/cm)	33
Figura 14. Concentración de Fluoruros.....	34
Figura 15. Concentración de Fosforo Total.....	34
Figura 16. Concentración de Nitratos.	35
Figura 17. Oxígeno disuelto	35
Figura 18. Potencial de hidrógeno (pH)	36
Figura 19. Concentraciones de sulfatos.....	36
Figura 20. Concentración de Aluminio total	39
Figura 21. Concentraciones de Bario total.....	40
Figura 22. Concentraciones de Boro total.....	40
Figura 23. Fuente termal Los Hervideros (13936-22-GW-016) con una temperatura de 26.8 °C.	41
Figura 24. Concentraciones de Hierro total.....	41
Figura 25. Concentraciones de Magnesio total.....	42
Figura 26. Concentraciones de Manganeseo total (mg/l)	42
Figura 27. Concentraciones de Mercurio total.	44

Figura 28. Fuente termal Ojo Cardo (13932-22-GW-009) presencia de depósitos de azufre con una temperatura de 31.5 °C, surgencia en areniscas intercaladas con lutitas (N: 95339947 E: 519421).....	43
Figura 29. Concentración de Plomo total.....	44
Figura 30. Concentraciones de Selenio Total.....	45
Figura 31. Concentraciones de Uranio Total.....	46
Figura 32. Concentraciones de Zinc total.....	47
Figura 33. Diagrama de clasificación de agua para riego.....	54
Figura 34. Gráfico de valores de temperatura por Cuenca según clase de fuente y tipo de fuente	60
Figura 35. Valores de potencial de hidrógeno versus temperatura (°C) según clase y tipo de fuente para la zona de estudio.....	61
Figura 36. Gráfico de valores de temperatura (°C) versus conductividad eléctrica (uS/cm) por cuenca según clase de fuente y tipo de fuente.....	62
Figura 37. Relación entre TDS (mg/l) con la CE (uS/cm)	63
Figura 38. Boxplot de Aluminio total en mg/l.....	66
Figura 39. Boxplot de Boro total en mg/l.....	67
Figura 40. Boxplot de Magnesio total en mg/l.....	67
Figura 41. Boxplot de Manganeseo total en mg/l.....	68
Figura 42. Boxplot de Uranio total en mg/l.....	69
Figura 43. Boxplot de Hierro total en mg/l.....	69
Figura 44. Boxplot de Selenio total en mg/l.....	70
Figura 45. Boxplot de Zinc total en mg/l.....	71
Figura 46. Boxplot de Plomo total en mg/l	71

RELACIÓN DE CUADROS

Cuadro 1 Unidades hidrográficas.....	8
Cuadro 2. Tipo de fuentes por unidades hidrográficas	19
Cuadro 3. Clases de fuente por unidades hidrográficas	19
Cuadro 4. Clasificación de Familias Hidroquímicas.....	21
Cuadro 5. Estaciones que exceden los parámetros físico-químicos de la normativa ambiental- ECA.	37
Cuadro 6. Estaciones que exceden los parámetros inorgánicos de la normativa ambiental- ECA.....	48
Cuadro 7. Índice de calidad agua para el CCME-WQI.....	50
Cuadro 8. Índice de calidad de agua – Cuenca del río Bocapán.....	51
Cuadro 9. Índice de calidad de agua – Cuenca del río Fernandez.....	52
Cuadro 10. Índice de calidad de agua – Cuenca quebrada Seca.....	52
Cuadro 11. Índice de calidad de agua- Unidades Hidrográficas 13939 & 13935.....	53
Cuadro 12. Resumen de estadísticos descriptivos de los parámetros físico-químicos en la zona de estudio	59
Cuadro 13. Resumen de las muestras según porcentaje de valor de medición	64
Cuadro 14. Resumen de estadísticos de los datos obtenidos de las variables de elementos totales en Tumbes.....	65

RESUMEN

El presente estudio se realizó en el año 2022 en 05 unidades hidrográficas ubicadas dentro de la región de Tumbes : Cuenca del río Bocapán , Cuenca del río Fernández, Cuenca de Quebrada Seca , Intercuencas 13935 y 13939; estudio realizado a solicitud de la Dirección Regional de Energía y Minas (Oficio N° 198-2022/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-DREMT-DR), ante la declaratoria de estado de emergencia por peligro inminente por déficit hídrico.

Según la SUNASS 2021, identificó para la región de Tumbes que el tipo de fuente de agua que abastece a la población es en un 84% , agua subterránea, lo cual se evidencia en los múltiples estudios realizados principalmente hidrogeológicos en la cuenca del río Bocapán, sector de valle casitas, identificando acuíferos en la Formación Talara y Formación Salinas.

La inspección técnica Geoambiental realizada en la zona de estudios, constó de dos etapas: la primera que fue la recopilación de información geológica de campo, con la toma de parámetros físico-químicos in-situ (T°, pH, CE, TDS, Oxígeno Disuelto), y muestras para análisis de iones mayoritarios, metales totales y metales disueltos incluidas tierras raras. La segunda etapa consistió en la interpretación de resultados hidroquímicos, que contrastados con la base geológica nos permitieron identificar posibles agentes modificadores de la química del agua, entre ellos agentes antrópicos y geogenéticos.

En relación al contexto geológico la zona de estudio se encuentra dentro de los cuadrángulos de Zorritos (8b), Quebrada Seca (9b) y Lobitos (9a); aflorando rocas sedimentarias, ígneas y metamórfica; rocas antiguas como las pertenecientes al Precámbrico, y las más modernas formaciones del cuaternario. Estudios geofísicos realizados en la zona identificaron a potenciales acuíferos limitados por la Formación Talara; observándose la surgencia de aguas subterráneas principalmente en depósitos cuaternarios y formaciones sedimentarias.

Como parte de los trabajos geológicos de campo se realizó un inventario total de 68 fuentes de agua, entre superficiales y subterráneas, de las cuales se tomó muestras para análisis físico-químico de 67 fuentes, en su mayoría fuentes subterráneas, las cuales se clasificaron en hidrotipos(en base a sus iones mayoritarios) observándose que la mayoría de fuentes, presentan como iones mayoritarios al Sodio y Sulfatos, siendo los principales hidrotipos las fuentes Sulfatas- Sódica, Cloruradas- Sódicas, Bicarbonatada- Sódica, Sulfatada-Cálcica y Sulfatada- Magnésica. En cuanto al análisis de procesos predominantes (GIBBS) se observó que el proceso predominante para la adición de elementos en la composición de las fuentes de agua se encuentra relacionados a la evapotranspiración y la interacción agua-roca.

Para el apartado de calidad, se realizó un análisis comparativo de la composición química de las fuentes de agua en relación a la normativa vigente, Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para 03 categorías Categoría 1(Subcategoría A2), Categoría 3 (Subcategoría D1 & D2) y categoría 4 (Subcategoría E2). De este análisis comparativo se observó que para los parámetros físico-químicos que se encuentra sobre los límites establecidos son: Bicarbonatos, Cloruros, Conductividad Eléctrica, Fluoruros, Fósforo total, Nitratos, Oxígeno disuelto, pH, Solitos totales disueltos, Sulfatos. En cuanto a los elementos inorgánicos la presencia de altas concentraciones se evidencio en el Aluminio (Al), Bario (Ba), Boro (B), Cadmio disuelto (Cd), Hierro (Fe), Magnesio (Mg), Manganeso (Mn), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Selenio (Se), Uranio (U) y Zinc (Zn); siendo las fuentes termales las que presenta mayor concentración de estos elementos, debió a los tiempos de residencia de sus flujos regionales.

El análisis estadístico identificó que los elementos con concentraciones mayores al 50 % de datos por encima del límite de detección son Arsénico (As), Boro (B), Berilio (Be), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Antimonio (Sb), Selenio (Se) y Estaño (Sn).

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

De las 06 unidades hidrográficas donde se desarrolló esta inspección Geoambiental, la mayor cantidad de estudios previos se realizaron principalmente en la zona el valle de casitas, cuenca del río Bocapán:

En 1965 la Autoridad Nacional del Agua, con la consultora Corporación Hidrotecnica S.A. desarrollaron estudios en el valle de casitas, quebrada Bocapán, mediante estudios geofísicos identificaron acuíferos limitados por las arcillas de la Formación Talara , y cuyo espesor disminuye en dirección al mar. Los estudios realizados en el piso de valle llegaron a estimar la presencia de macizo rocoso a una profundidad de 20 mts. El análisis químico realizado basados en lo iones predominantes, conductividad eléctrica, absorción de sodio y concentración de Boro, identificó fuentes permisibles y buenas, según la clasificación del Laboratorio de Agricultura de los Estados Unidos. En los años 1986, Instituto Nacional de Ampliación de la Frontera Agrícola, a través de estudios geofísico identifico la base del acuífero se encuentra a una profundidad entre 20 a 30 mts, constituido principalmente de gravas y arenas, en cuanto al análisis hidroquímicos identificó como iones predominantes a los sulfatos y calcio. En 1997 INRENA, identificó materiales finos (arcillas y finos) a profundidades de 20 mts. Acuíferos constituidos principalmente de depósitos cuaternarios y sedimentos aluviales, principalmente de la Formación Salinas, limitados por masas rocosas (cerros). Los análisis de calidad de agua subterránea se basaron en la conductividad eléctrica, temperatura, pH, iones predominantes y dureza; se observó la presencia de fuentes básicas con pH entre 6.2 a 7.3, siendo lo iones predominantes el Calcio y Sulfato. 2006 INRENA, actualizó la información generada en 1997 y agregando sondeos e interpretaciones geofísicas, dimensionando el acuífero de la quebrada Casitas, el cual se ensancha en la zona de Gramadal, Pangaruyo y Cañaverál, decreciendo hacia los sectores de Pan Viejo y Poza Honda.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

- Realizar la evaluación técnica Geoambiental en las cuencas de Bocapán, Quebrada Seca, Fernández y las Intercuencas 13935 y 13939, en atención al Oficio N° 198-2022/Gobierno Regional de Tumbes-DREMT-DR.

1.2.2. Objetivos específicos

- Realizar toma de muestras para análisis físico-químico y químicos (13 iones entre aniones y cationes mayoritarios, metales totales y metales disueltos para 33 elementos).
- Medir los parámetros físico-químicos (T°, pH, CE, TDS, Oxígeno Disuelto) de las estaciones de muestreo.
- Realizar la inspección geológica en las estaciones de muestreo.
- Identificas posibles agentes geológicos modificadores de la química del agua.

1.3. Metodología

La inspección técnica Geoambiental se desarrolló en las 5 unidades hidrográficas: Cuenca del Río Bocapán (UH. 13936), Cuenca del río Fernández (UH. 13932), Cuenca de Quebrada Seca (UH. 1394) , Intercuencas 13935 y 13939, con una totalidad de área de 2781.40 km², desarrollando la inspección a una escala regional.

Las etapas de esta inspección fueron: la recopilación de información y registro de datos históricos y de campo, cálculos análisis e interpretaciones. Los trabajos de campo y registro de datos se realizaron en los meses de transición temporada de avenida a estiaje (31 de mayo al 24 de junio del 2022), registrando

información de los parámetros físico-químicos medidos in-situ (pH, ORP, Conductividad Eléctrica, Salinidad, Resistividad, Temperatura, Oxígeno Disuelto y Turbidez) y la toma de muestras para análisis de aniones, metales totales y metales disueltos. De cada estación se realizó el reconocimiento y caracterización de las formaciones geológicas circundantes.

Los análisis físico-químico de aniones, metales totales y metales disueltos fueron realizados en laboratorio acreditado SGS del Perú S.A.C. Como parte de los procesos de control y aseguramiento de calidad establecido por INGEMMET para estudios geoambientales se tomaron e incluyeron dentro de los lotes de muestreo blancos, duplicados y estándares (Anexo 1).

Para el análisis, interpretación y presentación de resultados se utilizaron programas especializados como el Aquachem 11 y ArcGis 10.8. El análisis químico se realizó en base a hidrotipos identificando los iones predominantes; la calidad físico-química del recurso hídrico de las estaciones de muestreo se realizó mediante un análisis comparativo con los rangos establecidos para la normativa peruana: Estándares de Calidad Ambiental – ECA., también se realizó el análisis de Índices de Contaminación – HQ y Índices de Calidad Ambiental – ICA.

El análisis estadístico se realizó mediante el análisis exploratorio de datos (AED) y estadística descriptiva, este análisis de los parámetros físico-químicos y las concentraciones de elementos totales y disueltos se estructuró para realizar un análisis numérico y gráfico (gráficos de distribución y boxplots) de las variables consideradas importantes para el estudio; como los valores de tendencia central y dispersión de los datos, identificación y visualización de posibles datos atípicos y distribución de las variables analizadas.

1.4. Equipo de Trabajo

Para trabajos geológicos de campo y la elaboración del presente informe se contó con la participación de:

- Ing. Mary Carmen Carrasco	: Especialista en Estudios de Línea Base Geoambiental
- Geol. Mariela Huaripata	: Analista en Estudios de Línea Base Geoambiental
- Ing. Alonso Otiniano	: Analista en Estudios de Línea Base Geoambiental
- Geol. Diego Arestegui	: Practicante en Estudios de Línea Base Geoambiental
- Geol. Carlos Fernandez	: Analista en Estudios de Línea Base Geoambiental
- Ing. Ivan Becerra	: Especialista en Estudios de Línea Base Geoambiental
- Ing. Marlon Ccopa	: Especialista en Estudios de Línea Base Geoambiental

Se contó también con el apoyo del Carlos Henry Mendo y Jano Ríos, que con su experiencia al volante fueron parte importante para el cumplimiento de los trabajos de campo.

Durante los trabajos de campo se contó con el apoyo logístico de la Gerencia Ejecutiva de Energía y Minas del Gobierno Regional de Tumbes a cargo del Ing. Bernaecht Daniel Hilario Villayonga y un especial agradecimiento al apoyo técnico del especialista Ing. Brehiter Yamir Zarate Olaya y del Sr. Hugo Leandro Lavarello.

2. ASPECTOS GENERALES

1.1. Ubicación y Accesibilidad

La zona de inspección se encuentra ubicada al noroeste del Perú con un área total de 2781.40 km², políticamente se encuentra ubicado en la región de Tumbes (UH 13939, Cuenca Bocapán, UH 13935, Cuenca Quebrada Seca, Quebrada de Fernandez) y parte de la región de Piura (Quebrada de Fernández). Parte de la zona de estudio se encuentra dentro de límites establecidos para las Áreas Naturales Protegidas de Parque Nacional de Cerros de Amotape y Coto de la Caza de Angola.

500000

530000

9610000

9610000

9580000

9580000

9550000

9550000

9520000

9520000

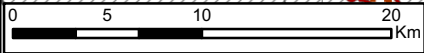


LEYENDA

- Ciudades Capital
- Vía distrital
- Pánamericana Norte
- ~ Drenaje
- Límite de cuenca

Áreas Naturales Protegidas

- Coto de Caza El Angola
- Parque Nacional Cerros de Amotape
- Reserva Nacional de Tumbes
- Santuario Nacional de Manglares de Tumbes
- Zonas de Amortiguamiento



SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INGEMMET
 INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO
 DIRECCIÓN DE GEOLÓGIA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO
 INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN,
 CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA,
 INTERCUENCAS 13935 Y 13939 -TUMBES

MAPA DE UBICACIÓN

Datum UTM WGS 84 Zona 18 Sur
 Versión digital: 2022 Impreso: Octubre 2023

MAPA 01

500000

530000

Se puede acceder vía terrestre siguiendo la Panamericana Norte, mientras que por vía aérea por el Aeropuerto Capitán F.A.P Pedro Canga Fernández a la ciudad de Tumbes, de ahí el acceso a las estaciones de muestreo fue por vías asfaltadas y trochas carrozables.

1.2. Hidrología

Hidrográficamente en la zona de estudio abarca 5 unidades hidrográficas entre cuencas e Intercuencas (Cuadro 1); siendo las principales cuencas: Bocapán, Fernández y Quebrada Seca, siendo los ríos y/o quebradas principales las del mismo nombre, en el caso de las intercuencas presenta varias quebradas de corta extensión y sin flujo superficial.

Cuadro 1 Unidades hidrográficas

N°	Unidad hidrográfica		Área
	Nombre	ID	
1	Cuenca Bocapán	13936	905.42
2	Cuenca Fernández	13932	744.21
3	Cuenca Quebrada Seca	13934	486.46
4	Intercuenca 13935	13935	450.26
5	Intercuenca 13933	13933	6.10
6	Intercuenca 13939	13939	188.94

Las unidades hidrográficas son costeras cuyos caudales superficiales son efímeros e intermitentes, presentando discurrimento superficial en años con fuertes periodos de avenida, por lo cual el principal aporte hídrico es de origen subterráneo, cuya explotación se realiza mediante pozos, los cuales en su mayoría se encuentran en la línea de cauce de las diferentes quebradas.

3. ASPECTOS GEOLÓGICOS

Esta área de estudio comprende un bloque de (3) cuadrángulos en el noroeste peruano, siendo la base geológica los cuadrángulos de Zorritos (8b), Quebrada Seca (9b) y Lobitos (9a); con una extensión en la que afloran rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas.

Desde el punto de vista litoestratigráfico se tienen unidades que van desde las más antiguas, pertenecientes al Precámbrico hasta las más modernas que pertenecen al Cuaternario, con marcados hiatos principalmente en el Triásico y Jurásico. Así se tiene que el Macizo La Brea y Los Amotapes constituyendo el basamento de la región noroeste del Perú, conformado por un complejo metamórfico antiguo.

Luego de la serie metamórfica del macizo de Amotapes, Macizo de la Brea y Paita cuya edad se presume entre el Ordovícico – Silúrico, continúa la Formación Cerro Negro de edad Devónico constituido principalmente por rocas cuarcíticas y pizarras, seguido por la Formación Chaleco de Paño del Carbonífero Superior.

El Mesozoico está representado por el Cretácico dentro del cual tenemos las Formaciones Pananga, Muerto, así como las formaciones Tablones constituida por secuencias sedimentarias marinas, dentro de los cuales destacan las rocas carbonatadas.

El Cenozoico principalmente se encuentra conformado por rocas paleógenas, representadas por las formaciones Salinas, Talara, Chira, Verdún, Mirador, Carpitas, Máncora, Heath, Zorritos, Cardalitos, Tumbes y Tablazo, Lobitos, y como cobertura extensos depósitos cuaternarios aluviales y marinos.

Con el objetivo de conocer la posible influencia geológica sobre el componente ambiental, se analizó el componente litológico de las formaciones geológicas (unidades litoestratigráficas) que afloran en las cuencas Fernández, Bocapán y Quebrada Seca (Figura 1) En general, su geología es variada y compleja.

ERATEMA	SISTEMA	SERIE	EDAD (Ma)	UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS	ROCAS INTRUSIVAS Y SUBVOLCÁNICAS
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENO	0.01	Depósito marino Q-ma Cantos rodados y gravas con matriz de arenas, formando terrazas paralela a la línea de costa	
		Depósito aluvial Qh-al Cantos, gravas y arenas subredondeadas con matriz limoarenosa, se encuentran formando terrazas			
	PLEISTOCENO	5.3	Formación Tablazo Lobitos Qp-lt Conglomerados heterogéneos y areniscas poco compactas con fragmentos redondeados y subangulosos		
			Formación Tumbes Nm-tu Areniscas cuarzosas intercaladas con lutitas arcillosas abigarradas, conglomerados y tobas		
	NEÓGENO	MIOCENO	Formación Cardalitos Nm-car Areniscas intercaladas con arcillitas arenosas plomizas oscuras y claras, lutitas abigarradas y conglomerados		
			Formación Zorritos Nm-zo Lutitas marrón grisáceas, conglomerados, areniscas cuarzosas de grano medio con estratificación cruzada y lutitas bentónicas		
	PALEÓGENO	OLIGOCENO	Formación Heath Po-h Lutitas gris verdosas con nódulos calcáreos, areniscas cuarzosas, lutitas arcillosas marrones y niveles coquíferos		
			Formación Máncora Po-m Areniscas con lentes de conglomerados con matriz arcillosa, con contenido de carbón y concreciones ferruginosas		
		EOCENO	Formación Carpitas Pe-c Lutitas gris plomizas a rojizas, finamente estratificados, con intercalaciones de areniscas beige de grano fino		
			Formación Mirador Pe-m Conglomerados polimícticos con matriz arenosa, areniscas gris oscuras de grano grueso y lutitas grises y marrones		
			Formación Chira Verdún Pe-chi,v Conglomerado heterogéneo, areniscas gruesas conchíferas y lutitas bentónicas laminadas		
			Formación Talara Pe-t Conglomerados, lutitas negras bituminosas, areniscas calcáreas de grano fino y lutitas gris verdosas		
	MESOZOICO	CRETÁCICO	Grupo Salinas Pe-s Arenisca de grano fino de color verde a marrón grisáceo, intercaladas con areniscas de grano grueso y conglomerados		
			Formación Tablones Ks-la Conglomerados polimícticos gris plomizo a blanco amarillentos con matriz arenosa, presenta niveles de areniscas de grano grueso a medio y microconglomerados		
PALEOZOICO	CARBONIFERO	Formación Muerto, Pananga Ki-m,p Calizas, areniscas calcáreas con concreciones ferruginosas, areniscas limolíticas, lutitas y margas			
		Formación Chaleco de Paño Cm-chp Cuarzitas, areniscas cuarzíticas y limolitas gris verdosas fosilíferas			
NEOPROTEROZOICO	DEVÓNICO	Formación Cerro Negro D-cn Esquistos micáceos, cornubianitas, esquistos manchados, cuarzitas oscuras y pizarras negras			
		NP-gn,esq Gneis, esquistos pelíticos micáceos, filitas, pizarras negras y cuarzitas			

Figura 1. Unidades litoestratigráficas.

3.1. Unidades litoestratigráficas:

NEOPROTEROZOICO

a) Gneis, esquistos (NP-gn, esq)

Se trata de un complejo de rocas metamórficas dentro de las cuales se tiene gneises graníticos de grano medio, con bandas de cuarzo deformadas, plagioclasas sericitizadas y abundante mica (muscovita), mostrándose muy cizallados y meteorizados.

Sus afloramientos se pueden observar en el río Zarumilla entre Matapalo y Palmar; su gnesificación se debe probablemente a su cercanía al granito de Higuera.

Dentro de este complejo se encuentran anfibolitas de la facie esquistos verdes que presentan un marcado lineamiento por la orientación de los anfíboles, el cuarzo y las plagioclasas, al haber sufrido un tectonismo compresivo. En sección delgada, se observa una foliación marcada y una textura cataclástica milonitizada. En los afloramientos se aprecian vetillas de cuarzo deformadas que muestran repliegues; asimismo, se observa bandeamientos oscuros y claros que le dan a la roca un aspecto magmático.

PALEOZOICO

b) Formación Cerro Negro (D-cn)

Esta potente secuencia consiste básicamente de rocas sedimentarias metamórficas, como esquistos micáceos, cornubianitas, ocasionalmente esquistos manchados, cuarcitas oscuras, pizarras negras. En muchas de ellas se puede ver la orientación preferente de los elementos constitutivos de la fábrica, como el alineamiento de minerales (mica). Principalmente está conformado por esquistos micáceos, cuarcitas, pizarras negras.



Figura 2. Cuarcitas, pizarras esquistosas, areniscas y lutitas de coloración oscura; de la formación Cerro Negro ubicado en la Cuenca Fernández.

c) Formación Chaleco de Paño (Cm-chp)

Litológicamente, consiste de areniscas cuarzosas de grano fino gris verdosas, lutitas y limolitas también gris verdosas a verde amarillentas con disyunción astillosa, o mostrando una esquistosidad incipiente con orientación de las micas, lo que le da un aspecto pizarroso. Se intercalan cuarcitas de grano fino en estratificación delgada. Principalmente está constituida por areniscas cuarzosas de grano fino gris verdosas, lutitas y limolitas gris verdosas a verde amarillentas.

MESOZOICO

d) Formación Muerto, Pananga (Ki-m. p)

Las calizas Muerto, consiste de caliza silíceo fracturada, color negro, en capas delgadas, que emite un fuerte olor a petróleo en fractura. Las calizas Muerto es la fase final de la Formación Copa Sombrero, una espesa serie de lutitas negras, areniscas grauwaca e intercalaciones dispersas de calizas negras que aflora en una amplia zona al este de la cordillera Amotape.

Las primeras menciones de esta unidad litoestratigráfica provienen de Bravo, (1921) y Bosworth, (1922). Posteriormente Olsson, (1934) restringe el nombre de Pananga y describe la fauna fósil, mientras que Travis (1953) reconoce las formaciones Pananga y Muerto, como dos unidades separadas.

La formación Pananga se compone principalmente de calizas masivas, duras, descansando con un conglomerado basal sobre las pizarras de Amotape. Dos divisiones son fácilmente reconocibles por la

litología y contenido fósil. La parte inferior de la formación es una caliza masiva, dura, color claro. Por lo general, es muy fosilífera. Estas calizas están bien expuestas en un pequeño remanente de erosión en Pan de Azúcar, a unas pocas millas al norte de La Brea, o aún mejor en la Quebrada Muerto y Quebrada Pazul en la parte superior de Pariñas. Las calizas inferiores Pananga son seguidos por capas delgadas de calizas, oscuros, bituminosas, color gris claro por intemperismo. Están mejor expuestos en la Quebrada Muerto, una rama de la parte superior de la Quebrada Pariñas. Principalmente está constituido por calcilutitas, calizas de grano fino conteniendo restos vegetales, areniscas calcáreas, limolitas y lutitas. Areniscas calcáreas, calizas grises rosadas.

e) Formación Tablones (Ks-ta)

Según Chalco (1955), la Formación Tablones consiste en conglomerados con clastos de cuarcitas y areniscas cuarzosas de grano fino, de forma subangulosa, con matriz de arcosa. Estos conglomerados están intercalados con capas gruesas de areniscas cuarzosas compactas de grano medio a grueso. Se observa además algunos niveles delgados de lodolitas.

Principalmente esta unidad está conformada por conglomerados grises con cantos subredondeados a subangulosos constituido de cuarcitas, filitas, esquistos, areniscas y calizas, dentro de una matriz arcósica. Niveles de areniscas.

CENOZOICO

f) Formación Salinas (Pe-s)

Esta unidad se compone de estratos alternantes de areniscas, lutitas y de guijarros. Las características de los sedimentos son muchos, el mismo que en la parte superior de la formación Negritos, y las rocas deben ser totalmente distinguidas por sus diferencias fósiles. La base de esta unidad se caracteriza generalmente por un conglomerado o una serie de lentes conglomerádicas. Debido al cambio muy repentino en la fauna, este horizonte probablemente marca una discordancia y su carácter constante donde estas rocas están expuestas merece una mención especial.

En su parte superior la arenisca es gris verde y francamente verde en partes, de grano medio, micácea, compacta y bien estratificada; presenta también intercalaciones de conglomerado en partes cuarzoso. (Zevallos, O 1954) Al oeste del área de la concesión de La Brea y Pariñas en un "block" que ha sido levantado con respecto a los demás que lo rodean, se compone esencialmente de lutitas interstratificadas con capas delgadas de areniscas. En los afloramientos se hallan pequeñas concreciones ferruginosas de hematita y limonita entre las lutitas. (Pflucker, E. 1954).

Arenisca de grano fino de color verde a marrón grisáceo micáceas, areniscas de grano grueso, conglomerados de color púrpura oscuro, lutitas pizarrosas y lutitas moteadas y abigarradas.

g) Formación Talara (Pe-t)

Se observa un conglomerado basal con areniscas conocido también con el nombre de Formación Lobitos, seguido por un paquete de 300 a 400 m. de lutitas gris oscuras bien estratificadas con capas delgadas de arenisca. En la parte superior, tiene brechas de facies lutácea de la Formación Pozo. Una secuencia similar se observa en la región de Plateritos-Picuira. (Chalco, A. 1954c) En la región Máncora-Fernández (Qda. Seca), Qda. Bocapán (Zorritos), el Grupo Talara se le divide en dos secciones: inferior y superior. La primera consiste de un conglomerado basal con guijarros de cuarzo, cuarcitas, areniscas arcillosas de color gris, siguen areniscas arcillosas gris verdosas algo oscuras. La parte superior está compuesta por una secuencia

lutácea gris oscura, hacia el Este tiene restos de plantas, capas finas ferruginosas con concreciones que se intercalan con areniscas de grano fino y capas muy delgadas de bentonita. (Chalco, A. 1954b) En la región de Coyonitas, este Grupo está constituida en su parte inferior, por unas areniscas arcillosas de color negro, laminadas; por una capa de conglomerado medio que en la zona de Atascadero está cubierta por una capa de caliza con Lithothamnium (caliza Atacadero) de carácter lenticular seguida de lutitas de color negro, exfoliables duras que por intemperismo dan un color marrón. También están presentes las concreciones calcáreas y en ciertas secciones como en Quebrada Golondrinas; la Formación Talara muestra capas delgadas irregulares de arenisca gris de grano fino bien compacta y capas delgadas de material bentónico. Estas lutitas tienen una microfauna, en la que no se pueden separar las Zonas Prieta y Rica siendo su denominación micropaleontológica Prieta Rica. En el tope de la formación hay una delgada capa de arenisca grano grueso cuarzoso, cementada con capas delgadas de conglomerado fino. Se la denomina conglomerado La Virgen según Chalco (1954) y es un posible equivalente de arenisca Talara. Este conglomerado y arenisca afloran en Quebrada Realengo, Quebrada La Peñita y Cerro La Cuchilla. (Chalco, A. 1954a). Principalmente esta unidad está conformada por conglomerado cuarzoso, lutitas grises o negras bituminosas muy laminadas, areniscas cuarzosas de grano grueso a medio y lutitas oscuras.

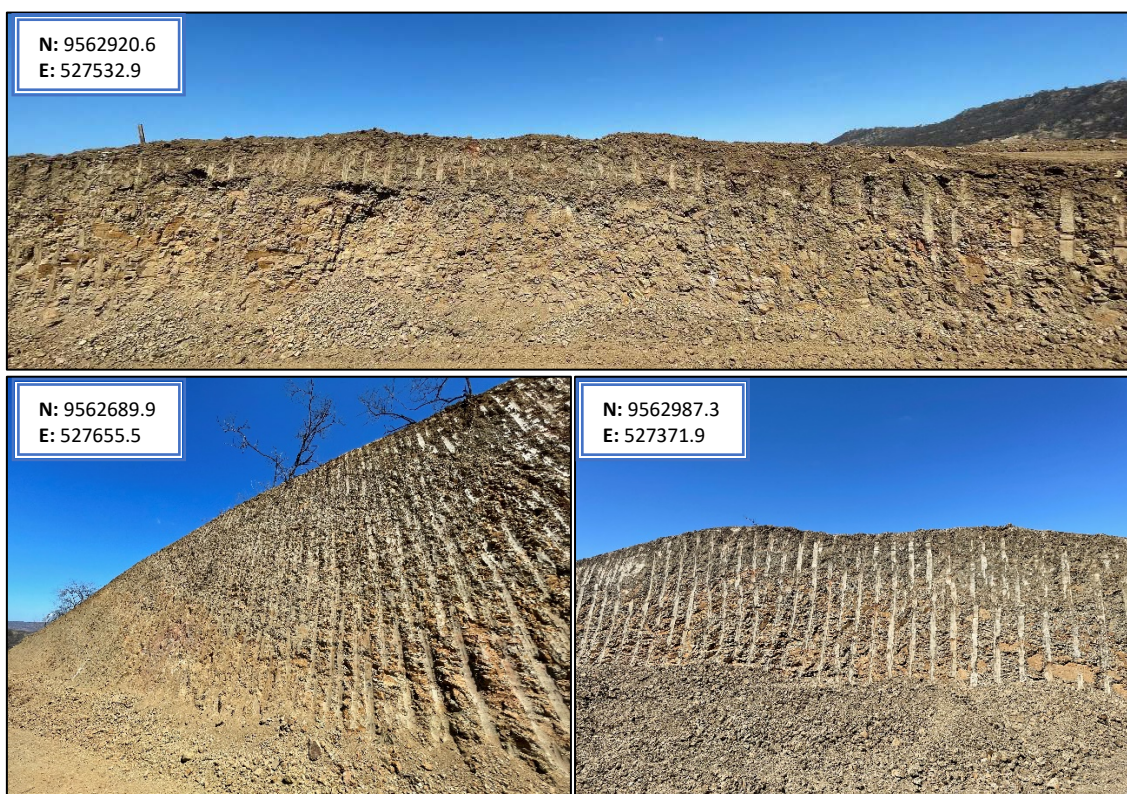


Figura 3. Lutitas marrones, brechas de bloques lutáceos y areniscas finas, matriz arcillosa de la formación Talara ubicado en la Cuenca Quebrada Seca.

h) Formación Chira, Verdún (Pe-chi, v)

La Formación Chira se compone principalmente de lutitas negras bituminosas de foraminíferos, con meteorización a un color marrón o marrón rojizo opaco. Muchos de ellos contienen bandas blancas llamativas de ceniza volcánica, o bentonita, y algunas capas delgadas de tierra de batán impuro. Mientras que la Formación Verdún en su desarrollo más típico, las rocas Verdún consisten en, areniscas con orbitoides, arenosos, masivas y lutitas algo yesíferas. En la región norte de Negritos, y en particular a lo largo del valle Pariñas, unidades litológicas han sido reconocidos durante el mapeo de campo detallada. Se componen de tres arenas y tres miembros de lutitas, areniscas calcáreas, areniscas tobáceas, lutitas.



Figura 4. En el Cerro El Cerezo se puede observar Lutitas marrón verdoso, areniscas con estratificaciones paralelas, de la Formación Verdún (Fotos tomadas de la Quebrada del Cardo) ubicado en la Cuenca Fernández.

i) Formación Mirador (Pe-m)

La Formación Mirador está constituido principalmente por conglomerados gruesos, negros que pasan gradualmente en areniscas blandas y conglomerados más delgadas hacia el este y hacia el norte de lutitas yesíferas de arena. Principalmente conformada por conglomerados con cantos de río, de composición de cuarcitas y algunas lodolitas; matriz arenosa.

j) Formación Carpitás (Pe-c)

La Formación Carpitás está constituida por conglomerados grises y areniscas micáceas con intercalaciones de lutita ploma yesífera, en su parte superior; por lutitas marrón y lutitas brunas que presenta como característica saltante, caliza beige intercalada, muy porosa, en su parte media; y en su parte inferior por lutitas marrón con un horizonte de bentonita y conglomerado basal.

k) Formación Máncora (Po-m)

Su litología está constituida por areniscas de grano fino a grueso, con matices abigarrados por alteración y estratos bien definidos, con niveles conglomerádicos de matriz areno-arcillosa, a veces con contenido de carbón (lignito) y concreciones ferruginosas; en menor proporción lutitas y lodolitas bien laminadas. Principalmente conformado por lutitas, lodolitas grises o verde rojizas, areniscas abigarradas de grano fino a grueso.

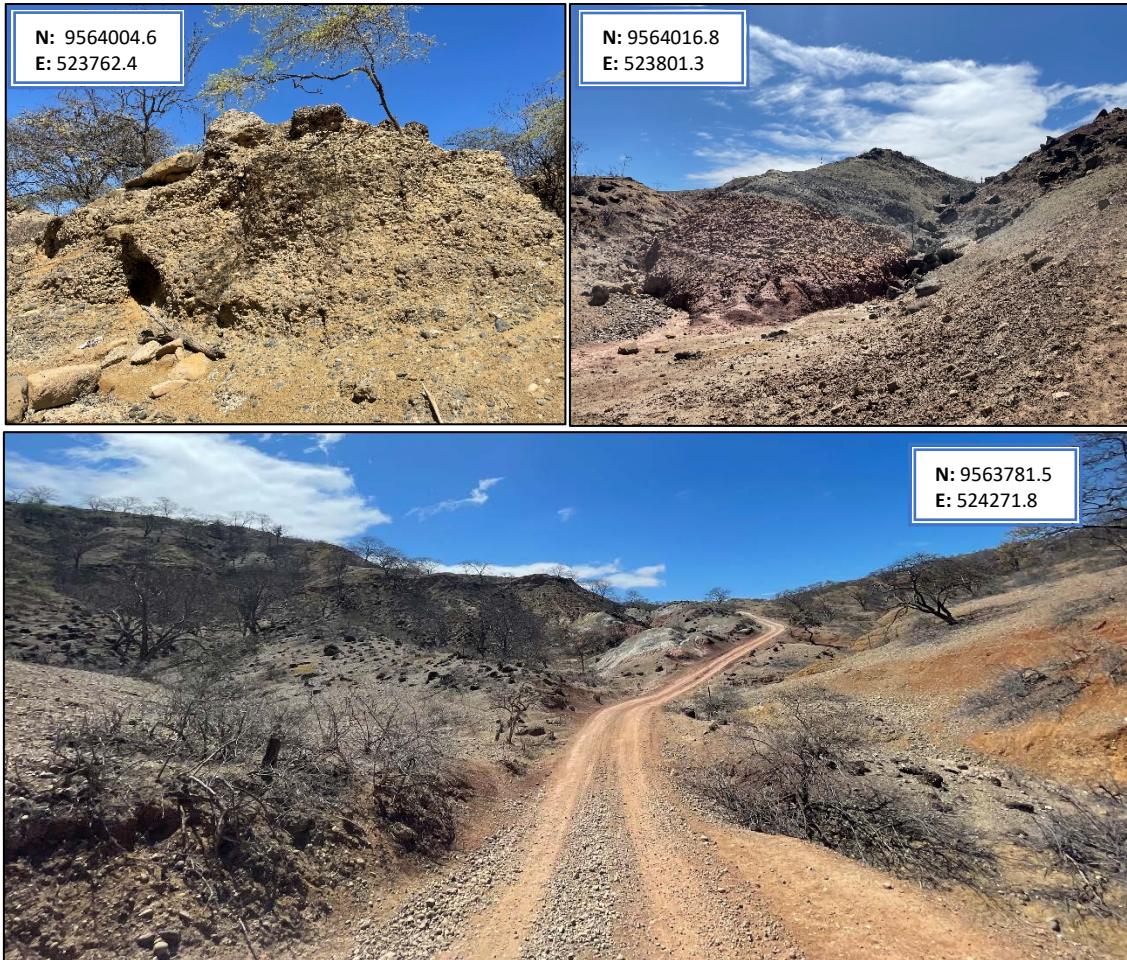


Figura 5. Limolitas y lutitas de color rojo/rosado/amarillo con secuencias conglomerádicas grano decrecientes con base erosiva y secuencias arenosas con laminaciones oblicuas de la formación Máncora, en el sector Plateritos de la Intercuenca 13935.

l) Formación Heath (Po-h)

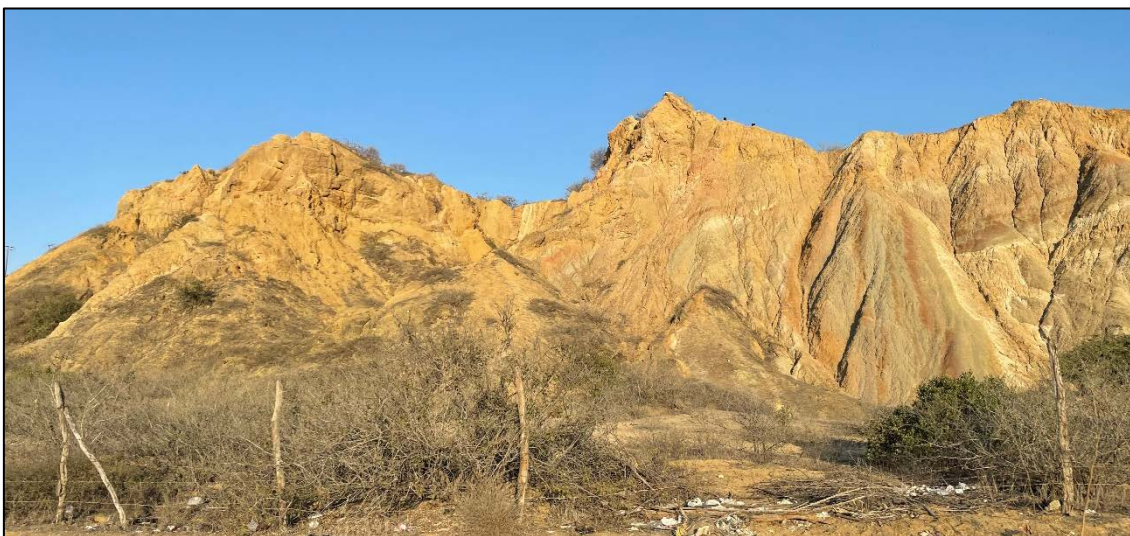
La Formación Heath consisten principalmente de lutitas negras y bituminosas generalmente ricos en los tipos más pequeños de foraminíferos. Pueden contener un par de grietas delgadas de areniscas en su parte superior con lentes irregulares de conglomerados de clasto negro. En la intemperie asumen un color marrón o chocolate sucio y se vuelven fuertemente yesíferos. Muchos de sus exposiciones frescas están cubiertos con un depósito salino delgada de alumbre y precipitados amarillos, y todas las aguas que salen de ellos son muy fuertemente alcalino. Pueden contener concreciones de caliza silíceas amarillas y de gran tamaño en algunos de los cuales se pueden encontrar fósiles. Principalmente constituida por lutitas gris verdosas, semiendurecidas, a veces bituminosas y laminadas.



Fotografía 1. Lutitas marrones, con calizas en estratos delgados. Lentes de areniscas y delgados niveles de conglomerados de la formación Heath ubicados en la Cuenca Bocapán. (Foto tomada desde la quebrada Bocapán) (N: 9578160; E: 534187).

m) Formación Zorritos (Nm-zo)

Entre Boca Pan y Zorritos aparecen en la costa principal sólo las areniscas descritas. Hasta la Quebrada Sechurita, se presentan todavía debajo de ellas las arcillas rojas y gredas bituminosa, pero desde aquí se hunden estas y en la costa predominan sólo las areniscas. En Zorritos (cerca del cementerio) aparecen en ellas bancos con fósiles, gasterópodos en su mayor parte. La roca es una arenisca dura conglomerádica. Principalmente esta unidad está conformada por lutitas, arenisca cuarzosa, lutitas bentoníticas, areniscas de grano fino, conglomerados finos, lutitas grises a verde olivo o capas carbonosas.



Fotografía 2. Arenisca cuarzosa, lutitas grises a verde olivo de la formación Zorritos ubicado en el Cerro Cueva La Leona de la Intercuenca 13935. (N: 9587689.6; E: 526155.7).

n) Formación Cardalitos (Nm-car)

La Formación Cardalitos es principalmente lutitas. Que contienen capas finas de arena y estratos de limonita en su parte inferior, dan un aspecto oxidado en el afloramiento meteorizado. Encima, los estratos pasan bruscamente entre negras lutitas bituminosas con concreciones de caliza amarilla, y abundante yeso. Principalmente esta unidad está constituida por areniscas, conglomerados, lutitas abigarradas, lodolitas y arcillitas marrón oscuras.

o) Formación Tumbes (Nm-tu)

La Formación Tumbes está constituida de abajo hacia arriba por lutitas arcillosas abigarradas, fisibles con algunos niveles muy finos de areniscas poco consolidadas y niveles amarillentos debido a la descomposición de yeso. La parte media consiste de areniscas tobáceas de grano fino a medio bien clasificadas, poco consolidadas, sigue areniscas de grano grueso beige, forma bancos compactos de 1 m. de espesor; sobre estos bancos se encuentran lutitas abigarradas con niveles delgados de areniscas, seguidas de un banco de arenisca dura. También se presentan algunos niveles de conglomerados con cantos bien redondeados de 5 a 12 cm. de diámetro, intercalándose lutitas gris claras con tintes amarillentos y con manchas de carbón (Palacios, 1994).

Principalmente esta unidad está conformada por areniscas de grano grueso a fino, lutitas bentoníticas, conglomerados, areniscas de grano grueso, lutitas y tobas.

p) Formación Tablazo Lobitos (Qp-tl)

El depósito consta de cuatro pies de cantos que yacen sobre calizas. Los cantos son cuarzo, esquisto, etc., derivados de la era terciaria. La superficie está sembrada abundantemente con conchas. Además, presenta una banda de guijarro, guijarros de calizas con fragmentos de conchas, cantos y bloques de roca local. Principalmente esta unidad está conformada por conglomerados con cantos de rocas diferente naturaleza, arenas finas o gruesas, bioclásticas con contenido de fragmentos de conchas, lumaquelas y coquinas que muestran concentraciones de caparazones, mayormente de macrofauna.

CUATERNARIO

q) Depósito aluvial (Qh-al)

Acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.

r) Depósito marino (Q-ma)

Acumulaciones de arena de grano fino a grueso semiconsolidadas. Se encuentran a lo largo del litoral.

INTRUSIVOS

s) Granodiorita, diorita (KP-gd, di)

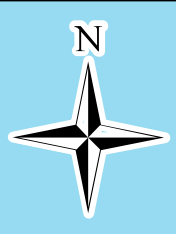
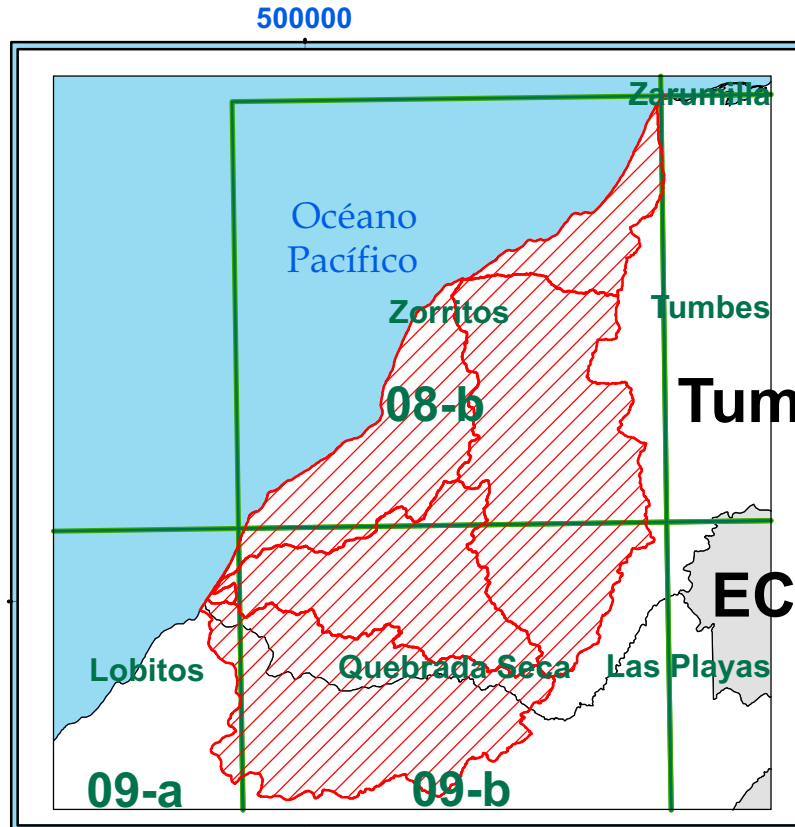
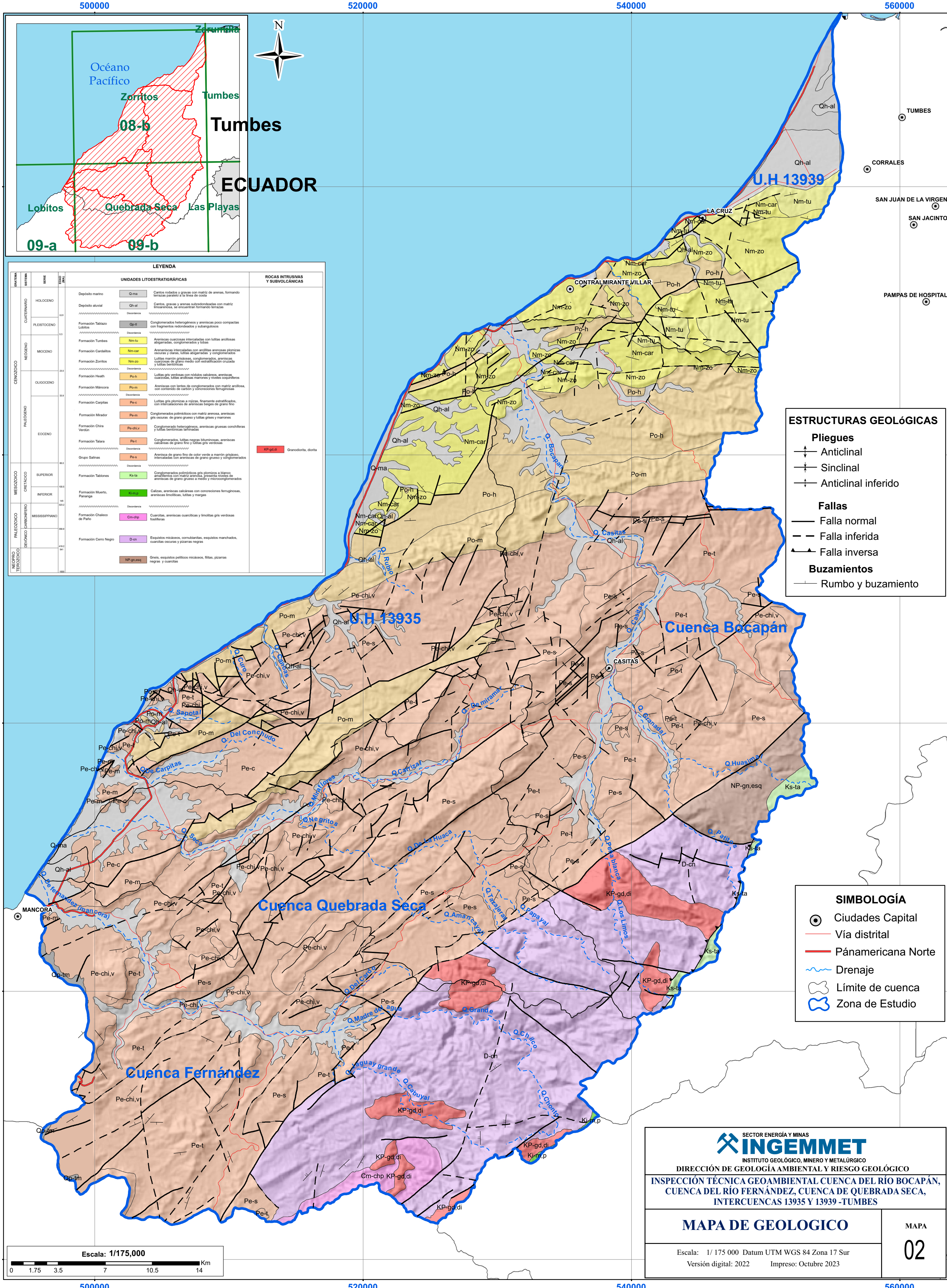
Estos cuerpos intrusivos corresponden al Cretácico - Paleógeno y se encuentran cortando secuencias sedimentarias, su litología se encuentra constituida principalmente por granodioritas y dioritas.



Fotografía 3. Acumulaciones de arena, limo y arcilla; pertenecientes a los depósitos aluviales ubicados en la quebrada Carrizal de la Cuenca Bocapán (N: 9541050.6; E: 520731.7).



Fotografía 4. Acumulaciones de arena con clastos subangulosos de diferente composición; pertenecientes a los depósitos aluviales ubicados en la quebrada Miraflores de la cuenca Quebrada Seca (N: 9553181.5; E: 515692.3).



LEYENDA

ERA	SERIE	EDAD (M.A.)	UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS	ROCAS INTRUSIVAS Y SUBVOLCÁNICAS
CUATERNARIO	Holoceno		Depósito marino (Q-ma)	Granodiorita, diorita (KP-gd,di)
	Pleistoceno		Depósito aluvial (Qh-al)	
MIOCENO			Formación Tablazo Lobitos (Qp-l)	
			Formación Tumbes (Nm-tu)	
OLIGOCENO			Formación Cardalitos (Nm-car)	
			Formación Zorritos (Nm-zo)	
PALEOCENO			Formación Heath (Po-h)	
			Formación Mánora (Po-m)	
EOCENO			Formación Capitas (Pe-c)	
			Formación Mirador (Pe-m)	
MESOCENO			Formación Chira Verdún (Pe-chi,v)	
			Formación Talara (Pe-t)	
SUPERIOR			Grupo Salinas (Pe-s)	
			Formación Tablonas (Ks-ta)	
INFERIOR			Formación Muerta, Pananga (Nm-p)	
			Formación Chaleco de Paño (Cm-chp)	
NEÓGENO TERCIARIO			Formación Cerro Negro (D-cn)	
			Formación Chaleco de Paño (Cm-chp)	

ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS

Pliques

- Anticlinal
- Sinclinal
- Anticlinal inferido

Fallas

- Falla normal
- Falla inferida
- Falla inversa

Buzamientos

- Rumbo y buzamiento

SIMBOLOGÍA

- Ciudades Capital
- Vía distrital
- Pánamericana Norte
- Drenaje
- Límite de cuenca
- Zona de Estudio

SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INGEMMET

INSTITUTO GEOLOGICO, MINERO Y METALURGICO

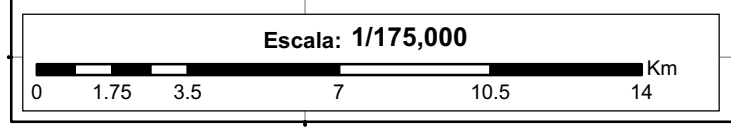
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLOGICO

INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN, CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA, INTERCUENCAS 13935 Y 13939 - TUMBES

MAPA DE GEOLOGICO

MAPA 02

Escala: 1/ 175 000 Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur
Versión digital: 2022 Impreso: Octubre 2023



4. HIDROQUÍMICA AMBIENTAL

En las zonas de estudio se realizó el inventario de 68 fuentes de agua (superficiales y subterráneas) (Mapa 03), de estas 68 se tomó muestras de 67 fuentes¹, distribuido en las 05 unidades hidrográficas (Cuadro 2 Cuadro 3), adicionalmente se incluyeron 16 muestras como parte del control y aseguramiento de calidad de los estudios Geombientales que realiza Ingemmet. Las muestras tomabas se agruparán según la unidad hidrográfica.

Cuadro 2. Tipo de fuentes por unidades hidrográficas

Unidad hidrográfica		Agua Subterránea	Agua Superficial	TOTAL
Nombre	ID			
Cuenca Bocapán	13936	24	6	30
Cuenca Fernández	13932	11	3	14
Cuenca Quebrada Seca	13934	11	4	15
Intercuenca 13935	13935	1	1	2
Intercuenca 13939	13939	7		7
TOTAL		54	14	68

Cuadro 3. Clases de fuente por unidades hidrográficas

Unidad Hidrográfica	Quebrada	Manantial	Manantial captado	Pozo	Termal
Cuenca Bocapán	6		1	21	2
Cuenca Fernández	3	3		6	2
Cuenca Quebrada Seca	4	2	2	7	
Intercuenca 13935	1			1	
Intercuenca 13939		1		6	
TOTAL	14	6	3	41	4

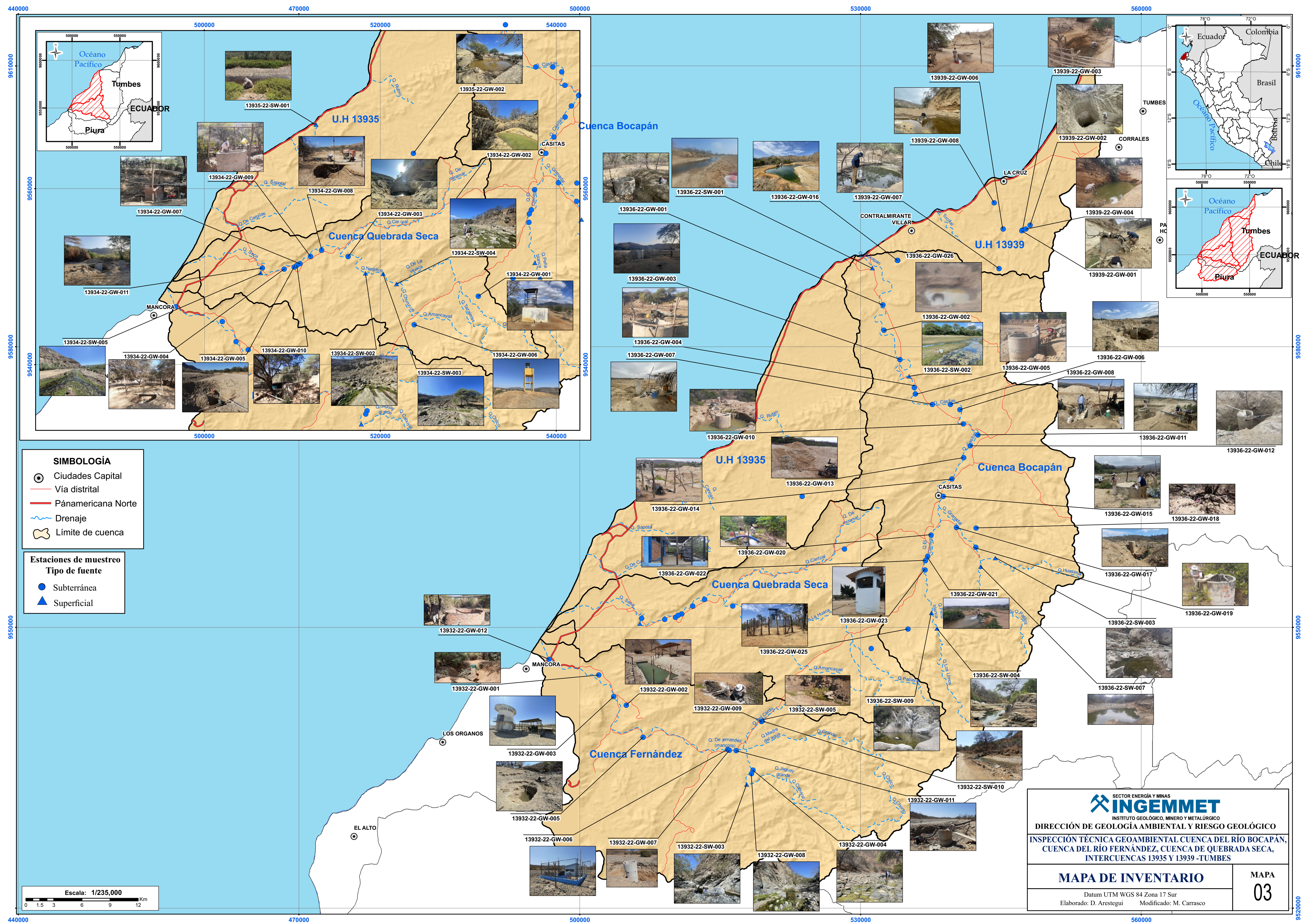
Es importante mencionar que previo a los análisis hidroquímicos, calidad y estadísticos se verificada la consistencia de los resultados físico-químicos reportados por el laboratorio: balance iónico, QA/QC (blancos, duplicados y estándares)

4.1. Análisis Hidroquímico

En base a la composición química de las diferentes fuentes de agua, se clasificaron en hidrotipos, basados en su contenido de iones principales y/o mayoritarios; también se analizó la relación entre estos iones predominantes y su características físico-químicas medidas in-situ, permitiéndonos conocer posibles procesos a asociados a la composición química, procedencias de algunos elementos, comportamiento temporal y espacial de las diferentes fuentes.

Los hidrotipos identificados en las unidades hidrográficas fueron 5: Sulfatada-Sódica, Clorurada-Sódica, Bicarbonatada- Sódica, Sulfatada-Cálcica y Sulfatada- Magnésica, siendo los cationes y aniones predominantes son el Sodio y Sulfato respectivamente (Cuadro 4).

¹ La fuente 13939-22-GW-004, no presentan flujo por lo cual no se realizó la toma de muestras.



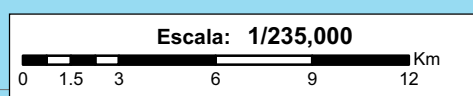
SIMBOLOGÍA

- Ciudades Capital
- Vía distrital
- Pánamericana Norte
- ~ Drenaje
- ◊ Limite de cuenca

Estaciones de muestreo

Tipo de fuente

- Subterránea
- ▲ Superficial



SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INGEMMET

INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO

INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN,
CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA,
INTERCUENCAS 13935 Y 13939 -TUMBES

MAPA DE INVENTARIO

Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur
Elaborado: D. Arestegui Modificado: M. Carrasco

MAPA 03

Cuadro 4. Clasificación de Familias Hidroquímicas

N°	Unidad Hidrográfica	Código	Formula Química	Familia Hidroquímica/ Hidrotipo
1	Cuenca Bocapán	13936-22-SW-009	Na-HCO3	Bicarbonatada- Sódica
2		13936-22-SW-007	Na-Cl	Clorurada- Sódica
3		13936-22-SW-004	Na-HCO3	Bicarbonatada- Sódica
4		13936-22-SW-003	Na-Cl	Clorurada- Sódica
5		13936-22-SW-002	Na-Cl	Clorurada- Sódica
6		13936-22-SW-001	Na-Cl	Clorurada- Sódica
7		13936-22-GW-026	Na-Cl	Clorurada- Sódica
8		13936-22-GW-025	Na-HCO3	Bicarbonatada- Sódica
9		13936-22-GW-023	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
10		13936-22-GW-022	Na-HCO3	Bicarbonatada- Sódica
11		13936-22-GW-021	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
12		13936-22-GW-020	Ca-SO4	Sulfatada- Cálctica
13		13936-22-GW-019	Ca-SO4	Sulfatada- Cálctica
14		13936-22-GW-018	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
15		13936-22-GW-017	Ca-SO4	Sulfatada- Cálctica
16		13936-22-GW-016	Na-Cl	Clorurada- Sódica
17		13936-22-GW-015	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
18		13936-22-GW-014	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
19		13936-22-GW-013	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
20		13936-22-GW-012	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
21		13936-22-GW-011	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
22		13936-22-GW-010	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
23		13936-22-GW-008	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
24		13936-22-GW-007	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
25		13936-22-GW-006	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
26		13936-22-GW-005	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
27		13936-22-GW-004	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
28		13936-22-GW-003	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
29		13936-22-GW-002	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
30		13936-22-GW-001	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
31	Cuenca Fernández	13932-22-SW-010	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
32		13932-22-SW-005	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
33		13932-22-SW-003	Na-Cl	Clorurada- Sódica
34		13932-22-GW-012	Na-Cl	Clorurada- Sódica
35		13932-22-GW-011	Ca-SO4	Sulfatada- Cálctica
36		13932-22-GW-009	Na-Cl	Clorurada- Sódica
37		13932-22-GW-008	Na-Cl	Clorurada- Sódica
38		13932-22-GW-007	Ca-SO4	Sulfatada- Cálctica
39		13932-22-GW-006	Ca-SO4	Sulfatada- Cálctica
40		13932-22-GW-005	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
41		13932-22-GW-004	Na-Cl	Clorurada- Sódica
42		13932-22-GW-003	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
43		13932-22-GW-002	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
44		13932-22-GW-001	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
45	Cuenca Quebrada Seca	13934-22-SW-005	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
46		13934-22-SW-004	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
47		13934-22-SW-003	Na-Cl	Clorurada- Sódica
48		13934-22-SW-002	Na-Cl	Clorurada- Sódica
49		13934-22-GW-011	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
50		13934-22-GW-010	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
51		13934-22-GW-009	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
52		13934-22-GW-008	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
53		13934-22-GW-007	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
54		13934-22-GW-006	Na-HCO3	Bicarbonatada- Sódica
55		13934-22-GW-005	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
56		13934-22-GW-004	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
57		13934-22-GW-003	Na-Cl	Clorurada- Sódica
58		13934-22-GW-002	Na-Cl	Clorurada- Sódica
59		13934-22-GW-001	Na-HCO3	Bicarbonatada- Sódica
60	U.H 13935	13935-22-SW-001	Na-Cl	Clorurada- Sódica
61		13935-22-GW-002	Na-Cl	Clorurada- Sódica
62	U.H 13939	13939-22-GW-008	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
63		13939-22-GW-006	Mg-SO4	Sulfatada- Magnésica
64		13939-22-GW-004	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
65		13939-22-GW-003	Na-SO4	Sulfatada- Sódica
66		13939-22-GW-002	Mg-SO4	Sulfatada- Magnésica
67		13939-22-GW-001	Na-SO4	Sulfatada- Sódica

El análisis hidroquímico de Gibbs, el cual relaciona los sólidos totales disueltos y la concentración de iones predominantes, identifica que el principal factor modificador de la química del agua es la evaporación-cristalización, proceso que sucede principalmente en zonas áridas o áreas de cultivo, este proceso puede deberse al escurrimiento por riego, el cual incrementa la presencia de Na y Cl.

El segundo proceso importante que se observa principalmente en la cuenca de Bocapán, Quebrada Seca y Fernandez, es el dominio de Roca, producto de procesos de intemperismo, los cuales incrementan la presencia de Ca y HCO₃ en relación a su concentración de Na y Cl. Se observa también en algunas de estas cuencas la posible contaminación antrópica por Cl (Montcoudiol, et al., 2014)., esto se evidencia principalmente en las cuencas de Bocapán y Quebrada Seca.

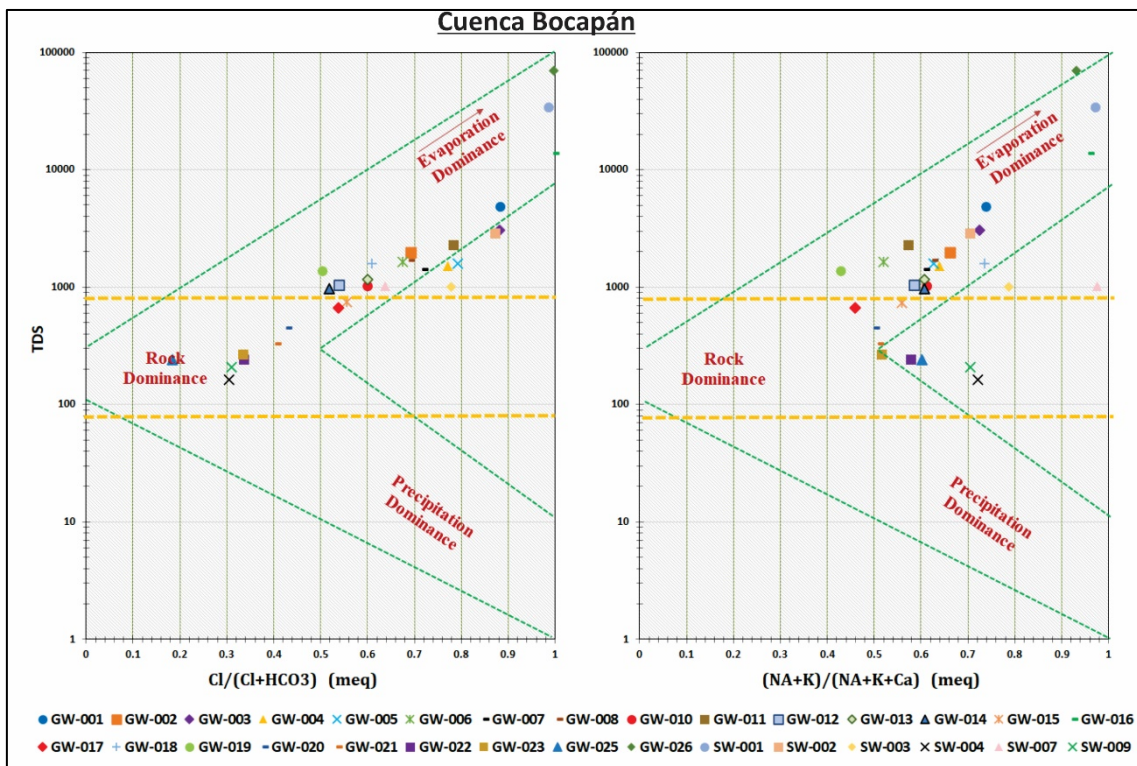


Figura 6. Diagrama de Gibbs- Cuenca del río Bocapán.

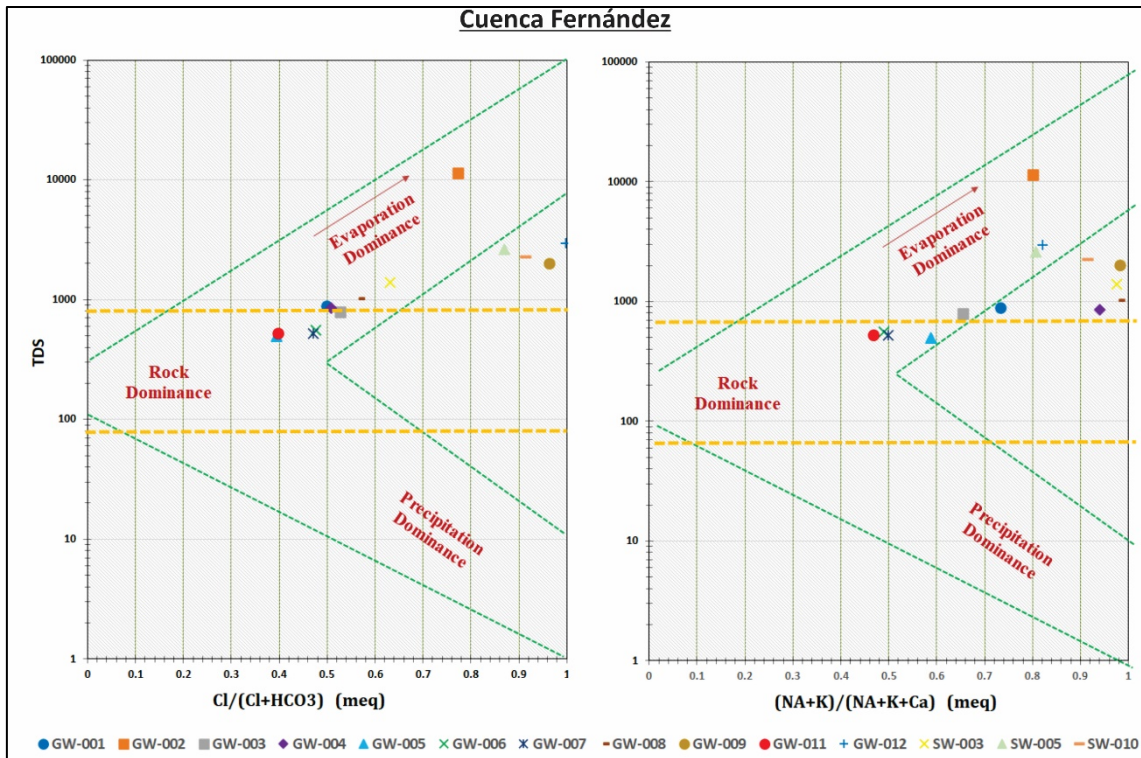


Figura 7. Diagrama de Gibbs- Cuenca del río Fernández.

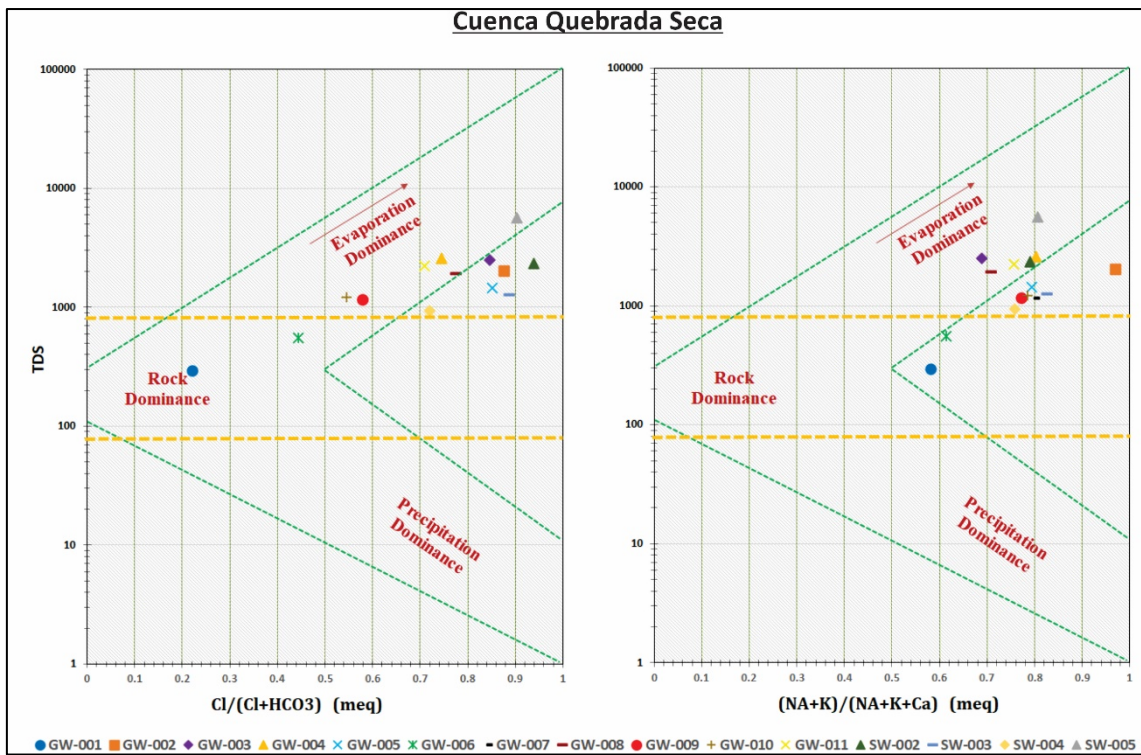


Figura 8. Diagrama de Gibbs- Cuenca del Quebrada Seca.

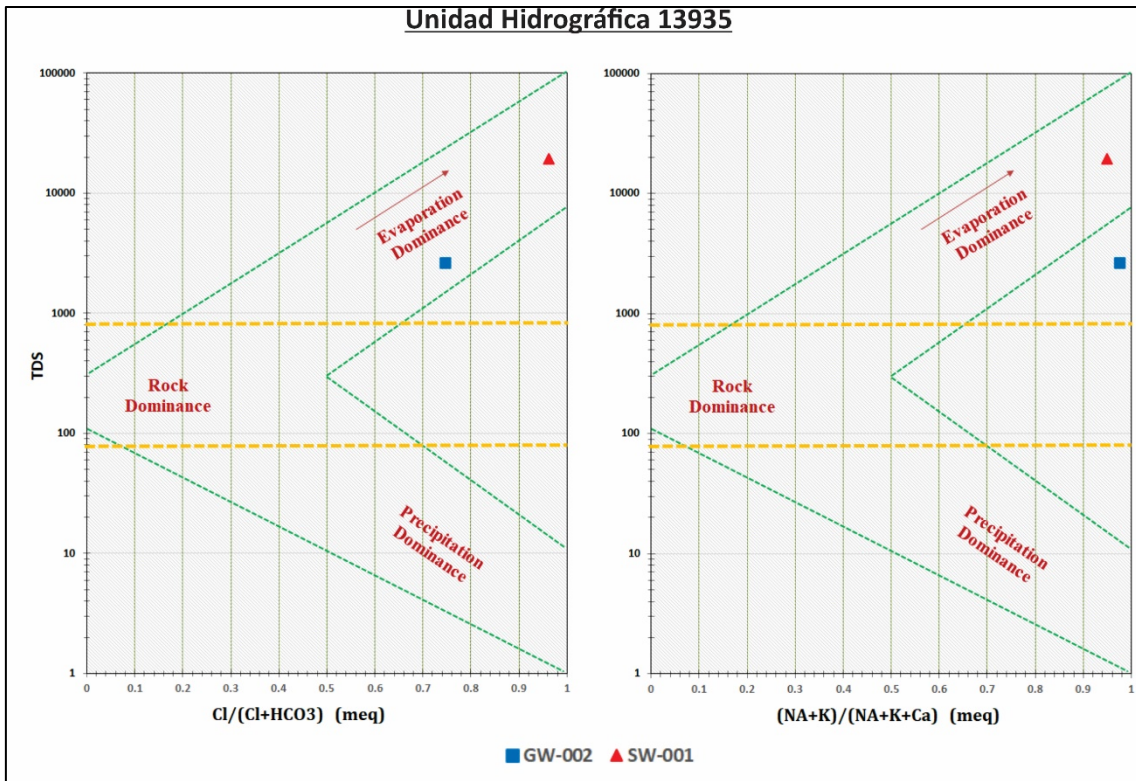


Figura 9. Diagrama de Gibbs- Unidad hidrográfica 13935.

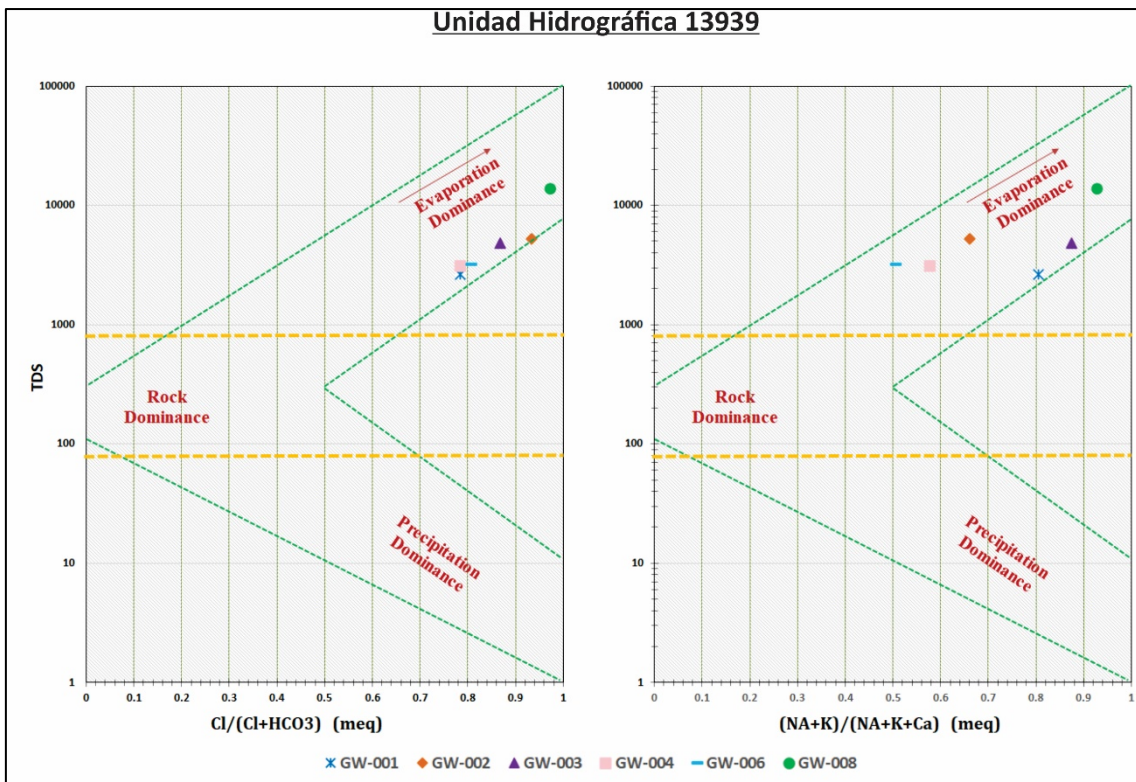
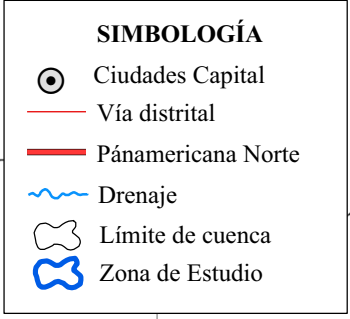
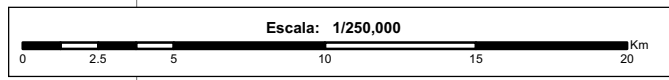
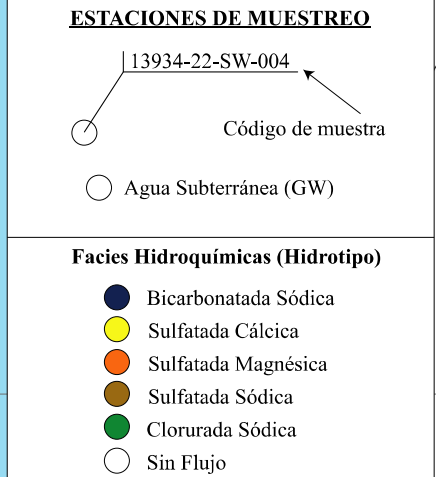
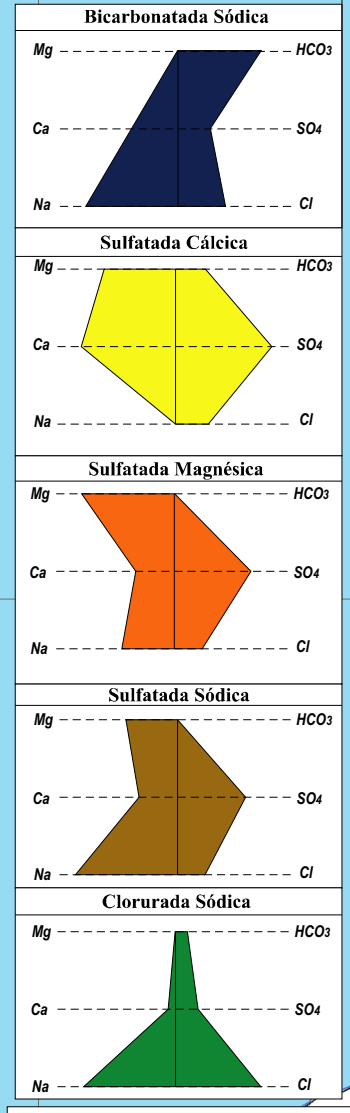
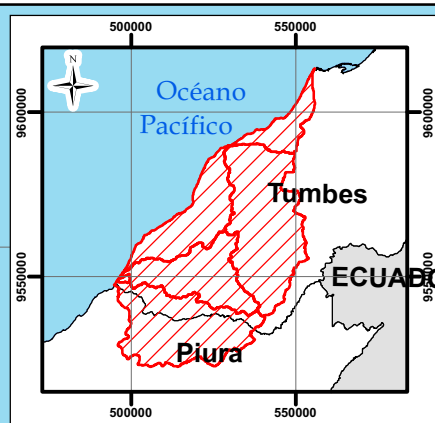


Figura 10. Diagrama de Gibbs- Unidad hidrográfica 13939.

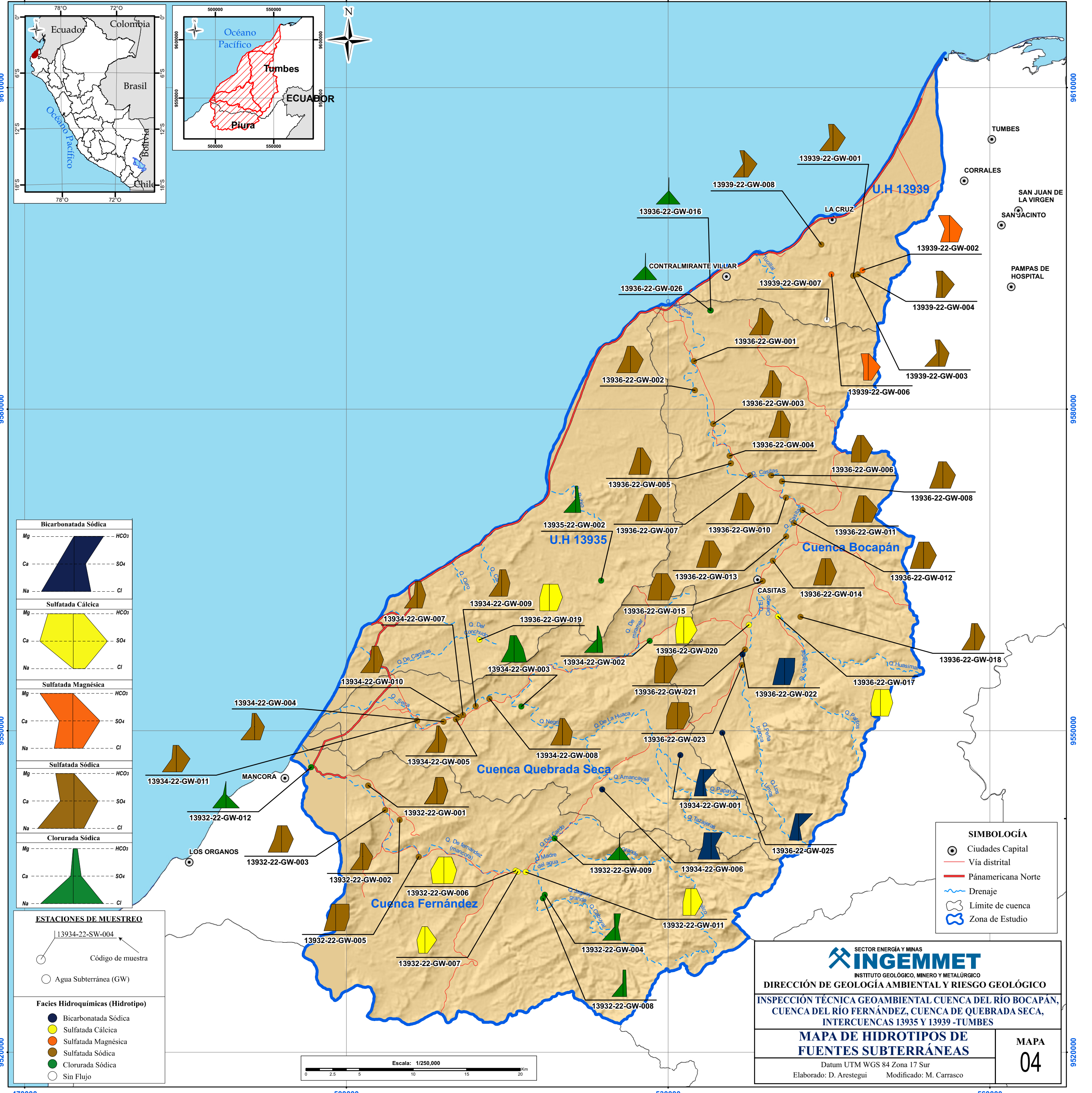


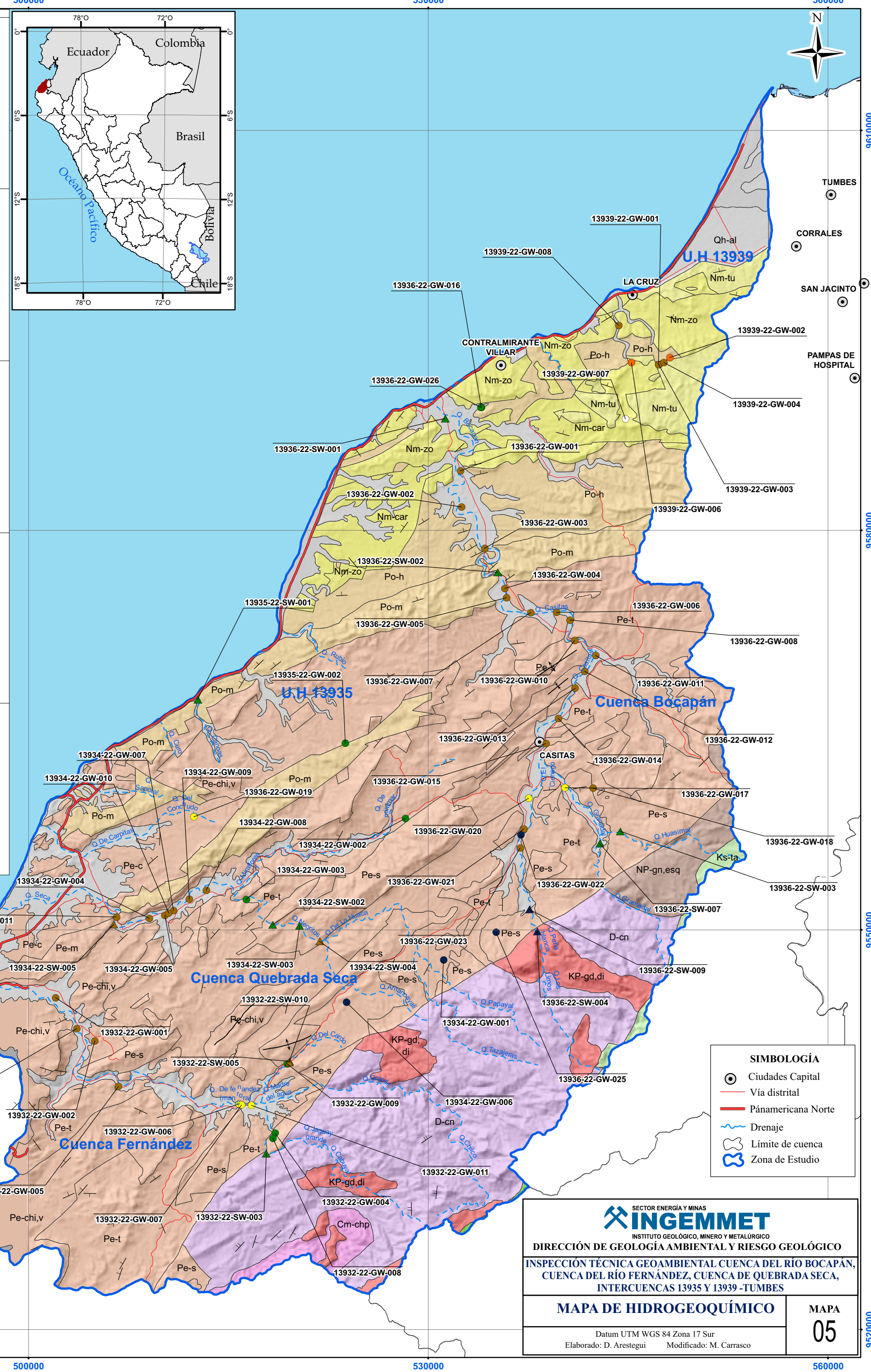
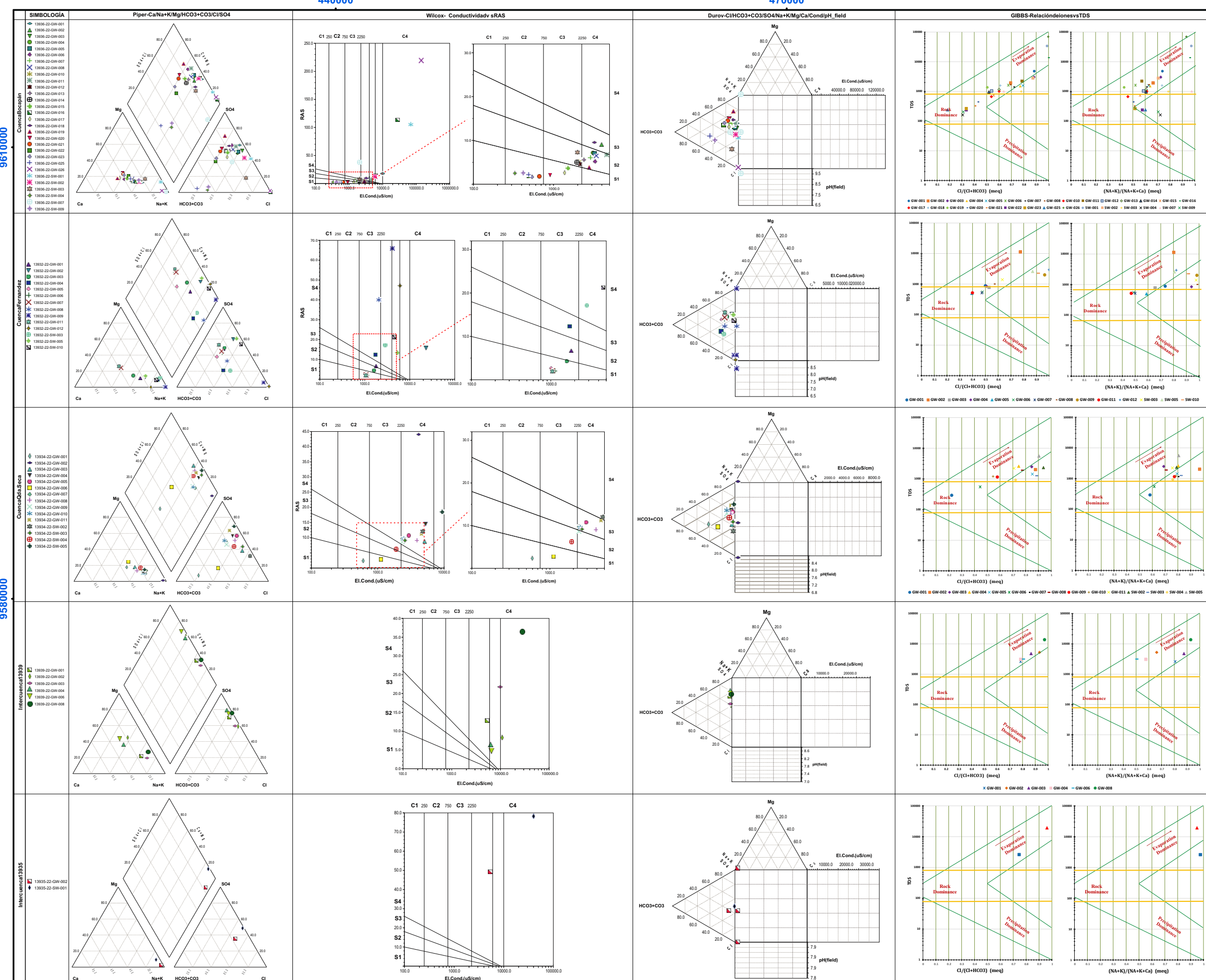
SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INGEMMET
 INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO
 DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO
 INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN,
 CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA,
 INTERCUENCAS 13935 Y 13939 -TUMBES

MAPA DE HIDROTIPOS DE FUENTES SUBTERRÁNEAS

Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur
 Elaborado: D. Arestegui Modificado: M. Carrasco

MAPA **04**





Estructuras Geológicas

Pliegues

- Anticinal
- Sinclinal
- Anticinal inferido

Fallas

- Falla normal
- Falla inferida
- Falla inversa

Buzamientos

- Rumbo y buzamiento

ESTACIONES DE MUESTREO

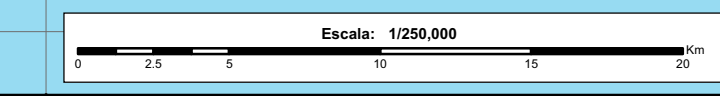
Código de muestra

- Agua Superficial (SW)
- Agua Subterránea (GW)

Facies Hidroquímicas (Hidrotipo)

- Bicarbonatada Sódica
- Sulfatada Cálcica
- Sulfatada Magnésica
- Sulfatada Sódica
- Clorurada Sódica
- Sin Flujo

9520000



440000

470000

500000

530000

560000

9520000

SIMBOLOGÍA

- Ciudades Capital
- Via distrital
- Pánamericana Norte
- Drenaje
- Límite de cuenca
- Zona de Estudio

SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INGEMMET

INSTITUTO GEOLOGICO, MINERO Y METALURGICO

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO

INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN, CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA, INTERCUENCAS 13935 Y 13939-TUMBES

MAPA DE HIDROGEOQUÍMICO

Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur
Elaborado: D. Arestegui Modificado: M. Carrasco

MAPA 05

9550000

9580000

9610000

9610000

9580000

9550000

9520000

440000

560000

Cuadro 5. Consideraciones del entorno geológico de las estaciones de muestreo- Cuenca del río Bocapán

CÓDIGO	NOMBRE	LUGAR	ASPECTO GEOLÓGICO	CONSIDERACIONES GENERALES
GW-001	IRHS-24-24-01-PP23	Quebrada Bocapán	Depósito Superficial	Arenas de grano medio
GW-002	Pozo Faical	Buena Vista	Depósito Superficial	Depósito de arenas rojas, presencia de cantos rodado angulosos a subangulosos.
GW-003	Pozo Suárez-Pedregal	Suárez	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas de color gris y rojizas.
GW-004	El Trigal II	El Trigal	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas rojas y blanquesinas
GW-005	Pozo Trigal I	El Trigal	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravan, con clastos angulosos a subangulosos de color gris y rojizos.
GW-006	Pozo Quebrada Casitas	Quebrada Casitas	Depósito Superficial	Arenas de grano medio y grueso
GW-007	Pozo Pueblo Nuevo	Pueblo Nuevo	Depósito Superficial	Arenas con matriz limoarenosa, Depósitos aluvial
GW-008	Pozo Averías	Quebrada Casitas	Depósito Superficial	Arenas de grano medio a grueso, con clastos de diferente composición
GW-010	Tamarindo	Tamarindo	Sedimentario, Depósito Superficial	Areniscas rojas intercaladas con Depósitos de conglomerados de clastos angulosos a subangulosos.
GW-011	IRHS-24-02-02-PP77	Tamarindo	Depósito Superficial	Arenas con matriz limoarenosa, Depósitos aluvial
GW-012	IRHS-24-02-02-PP177	Huaquillas	Depósito Superficial	Arena de grano fino y medio con clastos de diferente composición
GW-013	Pozo Huaquillas	Huaquillas	Depósito Superficial	Arenas finas rojizas y amarillentas.
GW-014	IRHS-56-JUN-22	Casitas	Sedimentario, Depósito Superficial	Depósitos superficiales de arena fina de color blanquecina
GW-015	Pozo Cañaverl	Cañaverl	Depósito Superficial	Acumulación de grava, arena de grano medio, clastos subangulosos de diferente composición
GW-016	Pozas de Hervideros	Monte Guacura	Sedimentario, Depósito Superficial	Acumulación de arena y limo, contacto con lutitas bituminosas de la Formación Heath
GW-017	Pozo Gramadal	Quebrada Gramadal	Sedimentario, Depósito Superficial	Depósitos superficiales de arenas rojas, a las márgenes de la quebrada se observan Depósitos de arenas intercaladas con conglomeradas.
GW-018	Punto Beer	Quebrada Gramadal	Sedimentario, Depósito Superficial	Depósitos de conglomerados de clastos angulosos a subangulosos, intercalados con areniscas rojizas en estratos sub-horizontales.
GW-019	IRHS-24-02-02-PP-31-JUN22	Quebrada Gramadal	Depósito Superficial	Depósitos de arenas fijas rojas intercaladas con arenas finas
GW-020	FERRER 98PP	Bellavista	Depósito Superficial	Depósitos de arenas finas rojas intercaladas con Depósitos de arenas y conglomerados grises.
GW-021	IRHS-24-02-02-PP18	Cherrelique	Sedimentario, Depósito Superficial	Al margen derecho del río (aguas arriba) se observa areniscas de grano fino grises
GW-022	IRHS-24-02-02-PP125	Cherrelique	Depósito Superficial	Depósitos superficiales de arena blanca y marrón.
GW-023	IRHS-24-02-02-PP12	La Chozza	Depósito Superficial	Depósitos superficiales de arena blanca y marrón.
GW-025	JASS Cienego Sur	Cienego	Sedimentario, Depósito Superficial	Lutitas grises, areniscas cuarzosas de grano medio de la Formación Talara
GW-026	Pozas de Hervideros II	Monte Guacura	Sedimentario, Depósito Superficial	Acumulación de arena y limo, contacto con lutitas bituminosas de la Formación Heath
SW-001	Desembocadura Bocapán	Hacienda Papagayo	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas de color gris y rojizas.
SW-002	Quebrada Bocapán	Pan Viejo	Sedimentario, Depósito Superficial	Conglomerados, arenas de grano fino a medio cerca del contacto con la Formación Máncora
SW-003	Cuesta Toro II	Quebrada Gramadal	Sedimentario, Depósito Superficial	Areniscas de grano fino gris y clastos de conglomerados, Depósitos de conglomerados con clastos redondeados a subredondeados.
SW-004	Pilares Peña Blanca	Peña Blanca, La Chozza	Metamórfico, Depósito superficial	Granodiorita, clastos de diferente composición
SW-007	Cuesta Toro I	Quebrada Gramadal	Sedimentario, Depósito Superficial	Depósitos de arenas de grano fines de color marrón y gris oscura.
SW-009	Quebrada Peña Blanca	Peña Blanca, La Chozza	Sedimentario, Depósito Superficial	Acumulación de grava: arena y limo con clastos de diferente composición

Cuadro 6. Consideraciones del entorno geológico de las estaciones de muestreo- Cuenca del río Fernández.

CÓDIGO	NOMBRE	LUGAR	ASPECTO GEOLÓGICO	CONSIDERACIONES GENERALES
GW-001	Pozo Barrancos	Barrancos	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas grises
GW-002	Poza de Barro-Máncora	Máncora	Depósito Superficial	Arena fina de color rojizo
GW-003	IRHS-20-07-06-PP01	Quebrada Jaguay	Depósito Superficial	Arena de grano fino con clastos de diferente composición
GW-004	Manantial Jaguay Grande II	Quebrada Jaguay Grande	Depósito Superficial	Clastos subangulosos o subredondeados de cuarcita con arena de grano fino
GW-005	Manantial Fernández	Quebrada Fernández	Depósito Superficial	Arena de grano fino, clastos de diferente composición
GW-006	Captación	Hacienda Fernández	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas grises
GW-007	Pozo Fernández	Hacienda Fernández	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas grises
GW-008	Manantial Jaguay Grande	Quebrada Jaguay Grande	Sedimentario	Cuarcitas y areniscas de grano fino
GW-009	Ojo Cardo	Quebrada el Cardo	Sedimentario, Depósito Superficial	Areniscas intercaladas con lutitas grises
GW-011	IRHS-PP-025	Hacienda Fernández	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas finas de color grises, en los márgenes de la quebrada se observan areniscas rojizas.
GW-012	IRHS-PPB	Entrada a Fernández	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas grises
SW-003	Pilares de Fernández	Pilares de Fernández	Sedimentario	Bloques de cuarcitas
SW-005	Quebrada De Cardo I	El charanal - Cardo I	Sedimentario, Depósito Superficial	Depósitos areniscos intercaladas con lutitas grises en estrato subhorizontales
SW-010	Quebrada De Cardo II	El charanal - Cardo I	Sedimentario, Depósito Superficial	Areniscas intercaladas con lutitas grises

Cuadro 7. Consideraciones del entorno geológico de las estaciones de muestreo- Cuenca del río Quebrada Seca

CÓDIGO	NOMBRE	LUGAR	ASPECTO GEOLÓGICO	CONSIDERACIONES GENERALES
GW-001	JASS Cienego Norte	Cienego	Sedimentario, Depósito Superficial	Lutitas gris bituminosas de la Formación Talara
GW-002	Manantial Carrizal	Hacienda Carrizal	Sedimentario, Depósito Superficial	Conglomerados cuarzosos, clastos de diferente composición, areniscas cuarzosas de grano medio
GW-003	Manantial Negritos	Quebrada Negritos	Sedimentario, Depósito Superficial	Arenas de grano fino a medio de color gris (clastos pequeños subredondeados de diferente composición)
GW-004	Pozo La Noria II	La Noria	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas finas de colores marrones a rojizos
GW-005	Pozo La Noria I	La Noria	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas finas de colores marrones a rojizos
GW-006	JASS Chicama	Sector Chicama	Sedimentario	Areniscas cuarzosas de grano fino a medio y lutitas oscuras
GW-007	Pozo Oscar Hidalgo	Pajaritos	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas finas de colores marrones a rojizos
GW-008	Los negritos	Negritos	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y grava rojizas y marrones.
GW-009	Pozo Julio Hidalgo	Pajaritos	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas finas de colores marrones y rojizos
GW-010	Captación Pajaritos	Pajaritos	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas finas de colores marrones a rojizos
GW-011	Pozo Captación	La Noria	Depósito Superficial	Depósitos de arenas y gravas finas de colores marrones a rojizos
SW-002	Quebrada Negritos III	Sector Urban	Sedimentario	Conglomerado cuarzosos, areniscas cuarzosas y lutita gris
SW-003	Quebrada Negritos II	Sector Urban	Sedimentario	Areniscas de color beige grano grueso y clastos de diferente composición
SW-004	Quebrada Negritos	El Angelito	Sedimentario	Areniscas de color beige grano grueso
SW-005	Quebrada Seca	Sector Quebrada Seca	Depósito Superficial	Acumulación de grava, arena con clastos subangulosos de diferente composición

Cuadro 8. Consideraciones del entorno geológico de las estaciones de muestreo- U.H. 13939

CÓDIGO	NOMBRE	LUGAR	ASPECTO GEOLÓGICO	CONSIDERACIONES GENERALES
GW-001	IRHS-24-01-03-PP01	Sector Charán	Depósito Superficial	Conglomerado cuarzoso, lutitas grises y oscuras
GW-002	Quebrada Urbina	Caleta Cruz	Depósito Superficial	Lutitas gris bituminosas de la Formación Heath
GW-003	La Encañada	Quebrada Urbina - Quebrada Charán I	Sedimentario, Depósito Superficial	Depósitos de areniscas amarillentas, intercaladas con areniscas plomas oscuras.
GW-004	Pozo La Cata	Rancho Catalina	Depósito Superficial	Presencia de Horizontes de conglomerados con clastos redondeados a subredondeados, de color gris intercalado con areniscas amarillentas y rojizas, con estrado de arcillas grises.
GW-006	IRHS-PP-02	Quebrada Charan - El charan II	Sedimentario, Depósito Superficial	Presencia de Horizontes de conglomerados con clastos redondeados a subredondeados, de color gris intercalado con areniscas amarillentas y rojizas, con estrado de arcillas grises.
GW-008	Quebrada Charán	Sector Charán	Depósito Superficial	Acumulación de grava

Cuadro 9. Consideraciones del entorno geológico de las estaciones de muestreo- U.H. 13935

CÓDIGO	NOMBRE	LUGAR	ASPECTO GEOLÓGICO	CONSIDERACIONES GENERALES
GW-002	Pozo Plateritos	Sector Plateritos	Sedimentario	Conglomerados cuarzosos, areniscas cuarzosas de grano grueso de la Formación Talara, clastos subredondeados
SW-001	Punta Canoas	Canoas	Sedimentario, Depósito Superficial	Depósitos de areniscas rojizas a marrones, intercaladas con lutita grises. Hacia parte alta se observan conglomerados con clastos angulosos a subangulosos.

4.2. Análisis de Calidad

El análisis de calidad de las 67 fuentes de agua inventariadas se realizó, por cuencas o unidades hidrográficas, en base a la clasificación de cuerpos de agua continentales y marinos establecido por la Autoridad Nacional de ANA, dicha clasificación indica que el recurso hídrico de las cuencas Bocapán, Fernández y Quebrada Seca, están clasificadas como uso de Categoría 3 y Categoría 4, estas principalmente en la parte alta de las cuencas, zonas que corresponden al Área Natural Protegida del Parque Nacional de Cerros de Amotape y Coto de Caza El Angolo. Para las unidades hidrográficas UH 13935 y 13939, que no se encuentran clasificadas utilizaremos las mismas clasificaciones de las cuencas Bocapán, Fernández y Quebrada Seca.

Para el presente informe realizaremos el análisis comparativo también para la categoría 1-A2- Aguas que puedan ser potabilizadas con tratamiento convencional, esto se debe al uso doméstico que se le da algunas fuentes de agua, ante la escasez de recurso hídrico, y otras fuentes que corresponde a proyectos municipales distritales que se venían desarrollando para el abastecimiento de recurso hídrico para los distritos.

Según lo indicado líneas arriba el análisis se realizará en base a las siguientes categorías:

- Categoría 1: Población y Recreacional
 - Subcategoría A: Aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable.
 - A2: Aguas que puedan ser potabilizadas con tratamiento convencional.
- Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales
 - Subcategoría D1: Riego de Vegetales
 - Subcategoría D2: Bebida de Animales
- Categoría 4: Conservación del ambiente acuático.
 - Subcategoría E2: Ríos
 - Ríos de la costa y Sierra.

El coeficiente de riesgo de contaminación (HQ) nos permite realizar un análisis comparativo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) con los características físico-químicas y químicas de las muestras tomada. Este coeficiente permitió tener una visión general de los parámetros físico-químicos y concentraciones de elementos que sobrepasan los límites establecidos por la normativa peruana.

4.1.1. Físico-químicos

Para un análisis general se realizó el cálculo de riesgo de contaminación (HQ), para los parámetros físico-químicos identificó que ninguna de las estaciones excede el límite establecido para Nitritos NO_2 (Subcategorías A2, D1 y D2), reflejándose también en el parámetro conformado por la suma de Nitratos y Nitritos. Para los Nitratos NO_3 ninguna de las estaciones ubicadas en las cuencas Fernández, Quebrada Seca y UH 13939, excede el límite para la subcategoría A2. Los valores de pH medidos en las subcuencas Fernández, Quebrada Seca y UH 13939, se encuentra dentro de los rangos establecidos para las subcategorías A2 y E2.

❖ Bicarbonatos (HCO_3).

Parámetro cuyo límite solo se encuentra establecido para la subcategoría D1; y cuyo límite solo fue excedido por las estaciones ubicadas en la unidad hidrográfica 13935. Los bicarbonatos es uno de los iones alcalinos primarios que incrementan la alcalinidad y pH del agua. La presencia de altas concentraciones de alcalinidad puede afectar la presencia de nutrientes en el agua.



Fotografía 5. Estación Punta Canoas (13935-22-SW-001) (N: 9567287;E: 512691) con CE: 39370 μ S/cm y Cl : 8443 mg/l

La presencia de bicarbonatos incrementa el índice de RAS, generando la precipitación de carbonatos de Ca y Mg, principalmente en zonas áridas. Las estaciones 13935-22-GW-002 y 13935-22-SW-001, presentan un pH básico de 7.91 y 7.85 respectivamente.

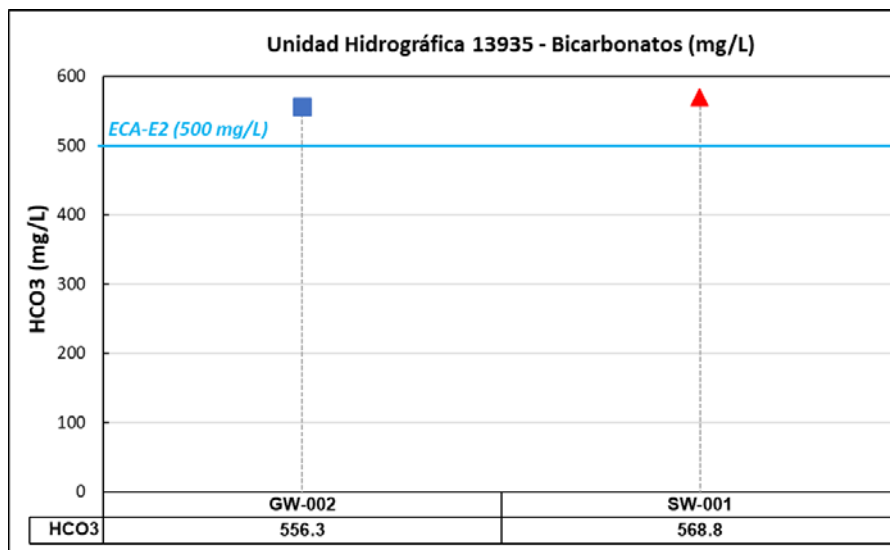


Figura 11. Concentraciones de Bicarbonatos (HCO_3)

❖ Cloruros (Cl).

Del inventario total de fuentes, 45 estaciones sobrepasan el límite establecido para la concentración de Cloruros para las Cat A2; de estas estaciones 29 exceden el límite establecido para la Cat D1, siendo las de mayor concentración las estaciones ubicadas en la cuenca Bocapán , como la fuente termal Pozas de Hervideros II (13936-22-GW-026) con una concentración de 69,824.8 mg/L, seguida del flujo superficial hacia la desembocadura de la quebrada Bocapán (13936-22-SW-001) con concentraciones de cloruros de 22 6010.05 mg/L, la presencia de altas concentraciones de cloruros en aguas subterráneas evidencia flujos regional, mientras que aguas superficiales puede deberse a los procesos de evaporación

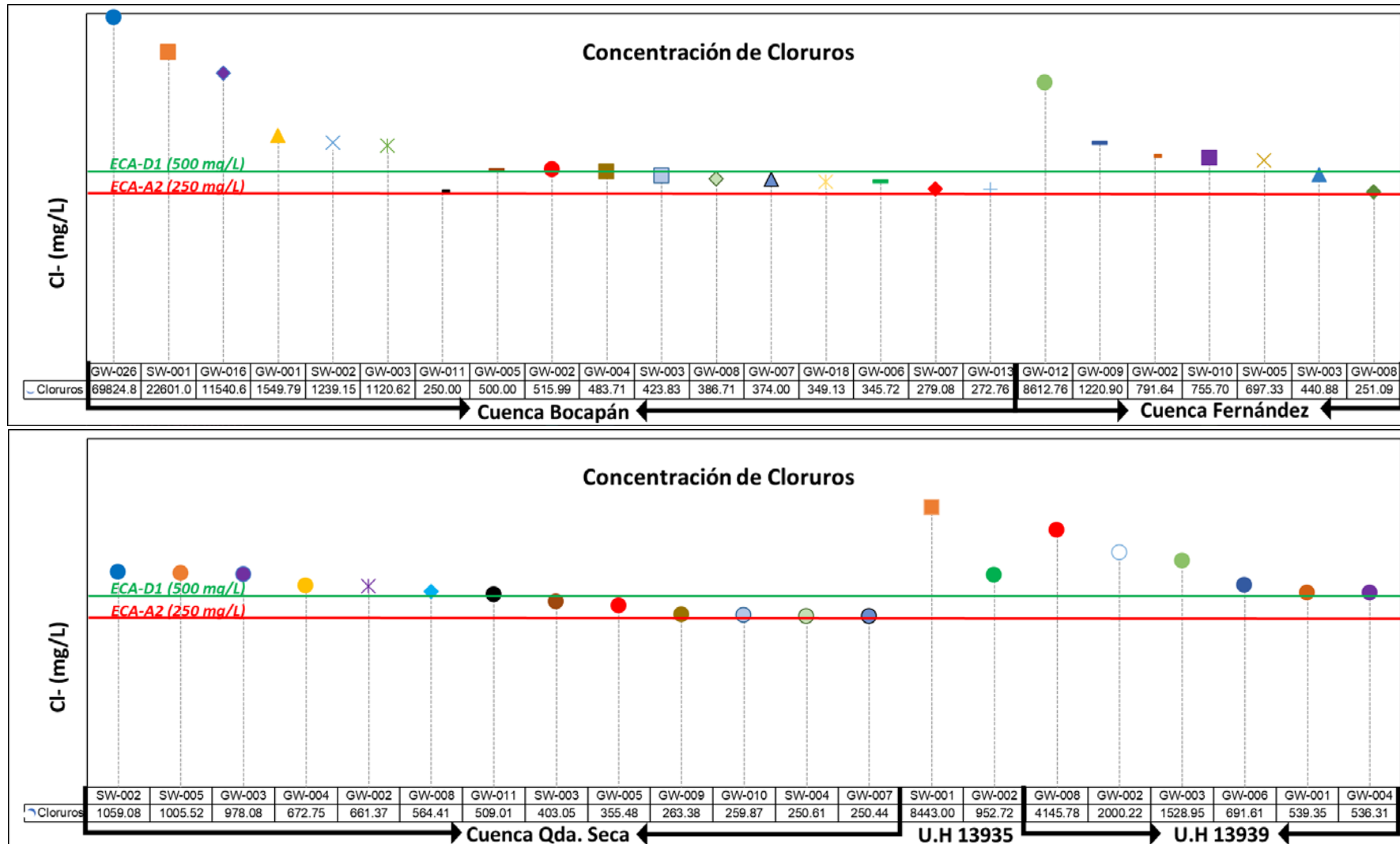


Figura 12. Concentraciones de Cloruros

❖ Conductividad (CE).

En cuanto al análisis de calidad basada en la conductividad eléctrica se observa que el límite más bajo se encuentra establecido para la categoría 4 (E-1000 uS/cm), siendo excedido por 59 estaciones de las cuales 52 y 51 estaciones sobrepasan el límite establecido para la categoría 1A (A1-1500 uS/cm) & (A2-1600 uS/cm) respectivamente; 38 y 20 estaciones exceden el límite establecido para D1 (2500 uS/cm) & (5000 uS/cm), siendo en su mayoría estaciones de fuentes subterráneas como pozos y fuentes termales, lo cual puede ser causada por la tiempo de residencia del flujo de agua subterránea, mientras que las altas concentraciones en agua superficial puede deberse al lavado o intercambio iónico con los suelos cargados de fertilizantes o con presencia de caliche.

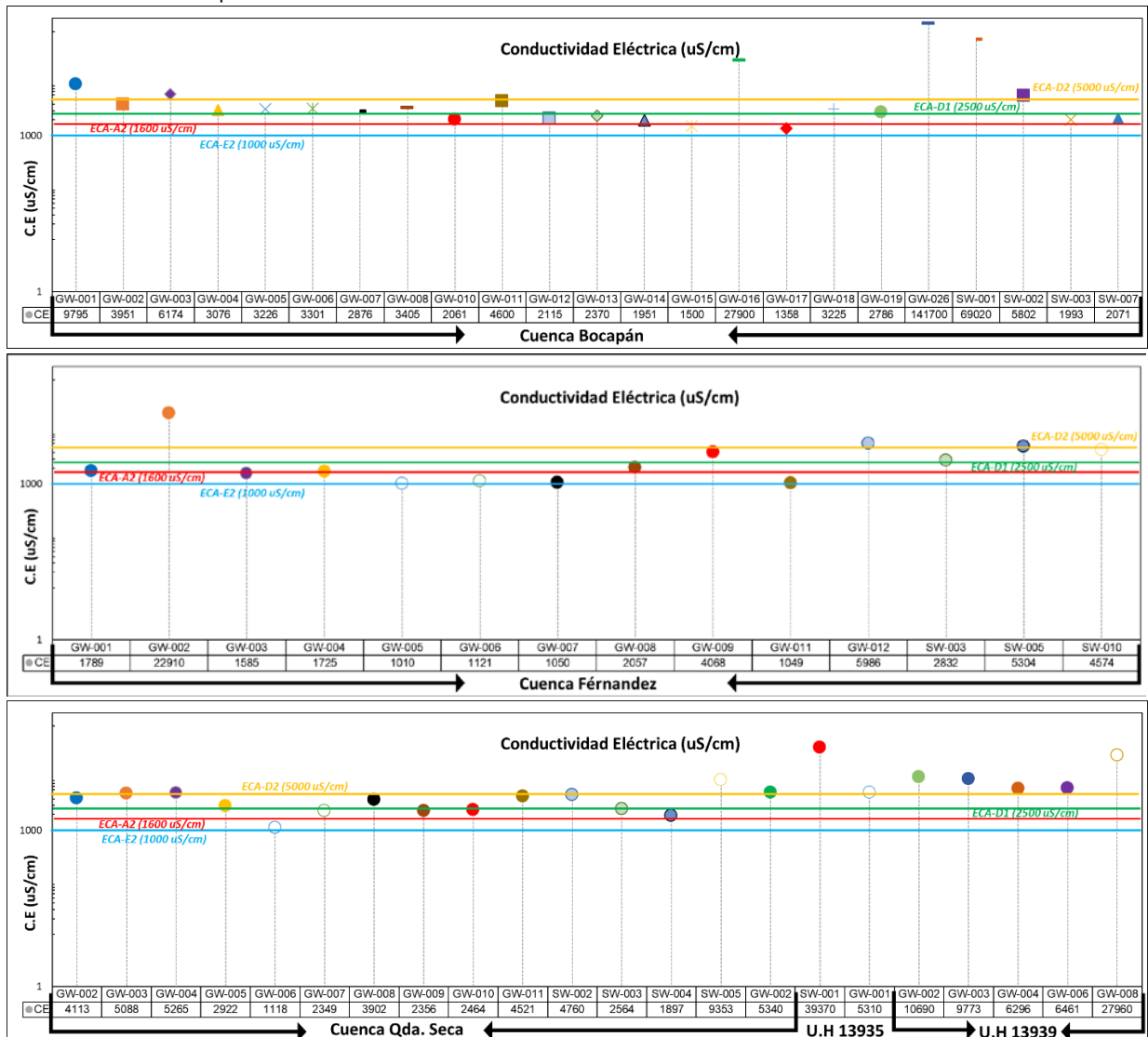


Figura 13. Conductividad eléctrica (uS/cm)

❖ Fluoruros (F).

Las concentraciones de fluoruros en la zona de estudio con valores mayores a los establecidos para la categoría D1 (1 mg/L), se observan en la cuenca Bocapán, Quebrada Seca y Cuenca Fernández, estas concentraciones se encuentran relacionadas con la presencia de sales, evidenciado con sus altas concentraciones de cloruros. Geológicamente la presencia de estas concentraciones puede deberse a la interacción con el macizo rocoso de los flujos superficiales y subterráneos, aumentando las concentraciones de fluoruros a través de procesos de hidrólisis (Rafael Huízar Álvarez, 2016) (Gi-Tak Chae, 2007).

La estación con mayor concentración de fluoruros es la estación ubicada en la cuenca de Bocapán – Estación Cuesta Toro (13932-22-SW-007) con concentraciones de 15.524 mg/L seguida de la fuente termal Ojo Cardo (13932-22-GW-009) ubicada en la cuenca Fernández.

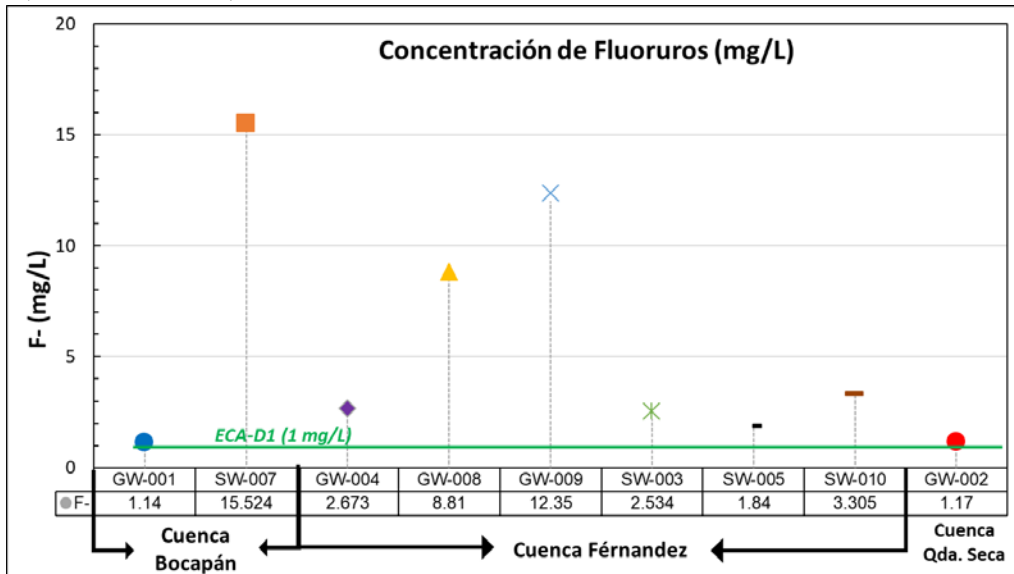


Figura 14. Concentración de Fluoruros.

❖ **Fósforo total (P):**

El Fósforo total (P) para el análisis comparativo solo se encuentra establecido para la subcategoría A2 (0.15 mg/L), concentraciones sobrepasadas por 05 estaciones ubicadas en la cuenca Bocapán, siendo las estaciones Cuesta Toro (13936-22-SW-007) y la fuente termal de Poza Hervideros (13936-22-GW-016) las que presentan altas concentraciones de 0.333 mg/L y 0.234 mg/L respectivamente.

Las concentraciones de fósforo en el agua pueden ser ocasionadas por el uso excesivo de fertilizantes en zonas de agricultura y en caso de las fuentes subterráneas por el tiempo de residencia en el macizo rocoso. Cabe mencionar que las altas concentraciones de fósforo total no son consideradas tóxicas (S. R. Carpenter, 1988), sin embargo, pueden llegar a afectar algunos cultivos.

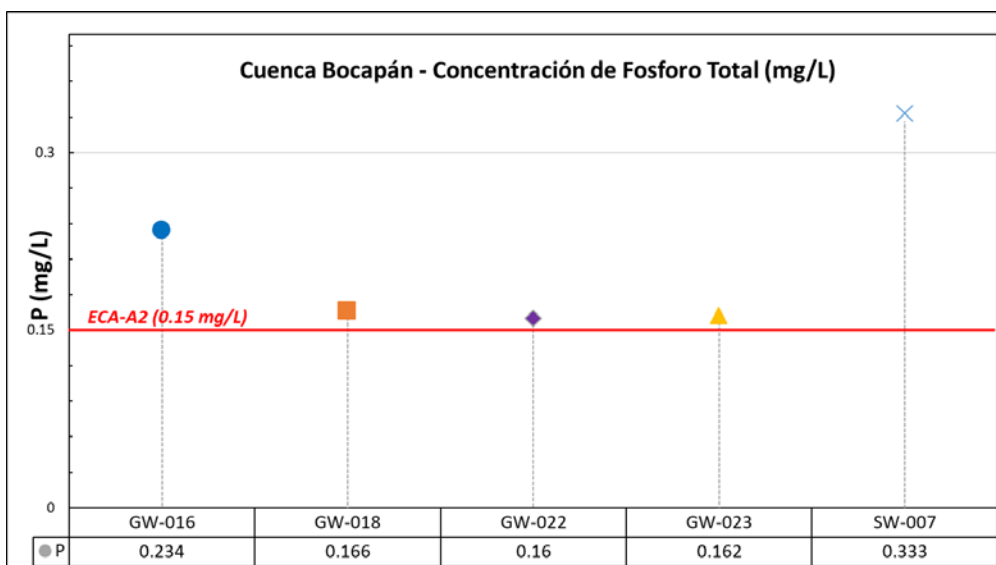


Figura 15. Concentración de Fósforo Total

❖ Nitratos (NO₃).

En la zona de estudio se observó que solo 02 estaciones presentan altas concentraciones: Poza Hervideros (13936-22-GW-026) y Punta Canoas (13935-22-SW-001) con concentraciones sobre los 150 mg/L, teniendo como principales fuentes de origen los procesos de evaporación y el tiempo de residencia en el macizo rocoso.

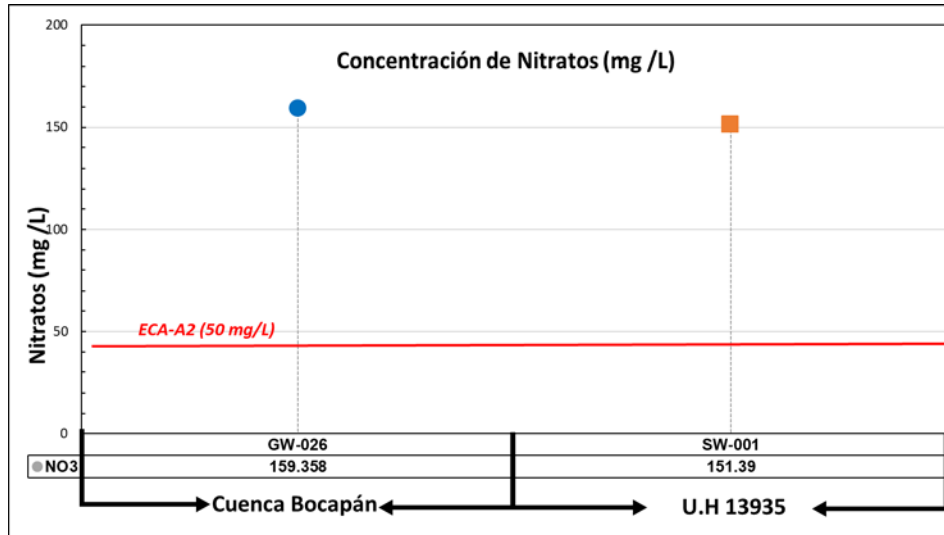


Figura 16. Concentración de Nitratos.

❖ Oxígeno disuelto(OD).

En la zona de estudio se observó que las estaciones que presentan menor concentración de oxígeno disuelto son fuentes subterráneas, esto se debe a la falta de intercambio atmosférico principal fuente de incorporación de oxígeno en el agua.

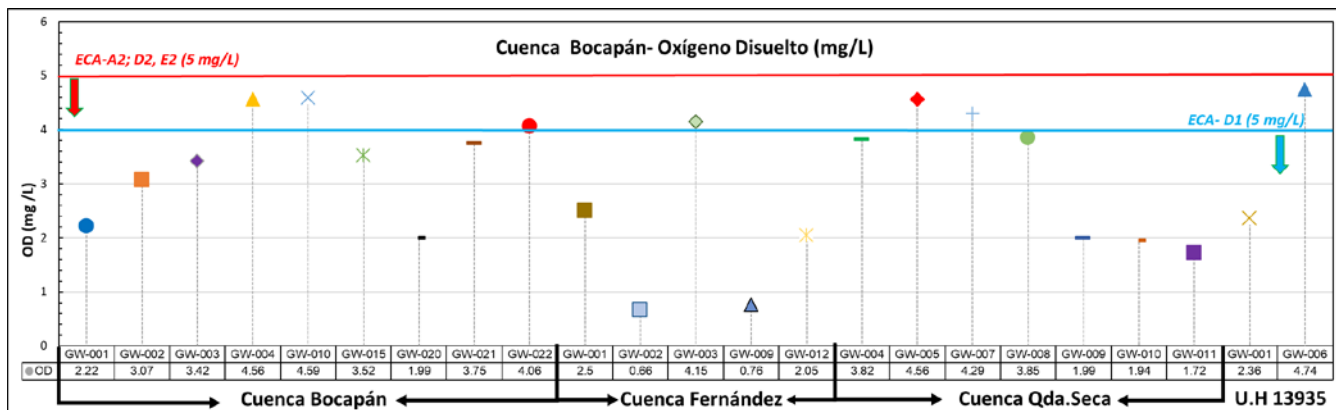


Figura 17. Oxígeno disuelto

❖ Potencial de hidrógeno (pH).

La zona de estudio se caracterizó por presentar fuentes con valores de pH de básicos a alcalinos, siendo la estación 13936-22-SW-007 la que presenta un pH con mayor alcalinidad de 9.54.

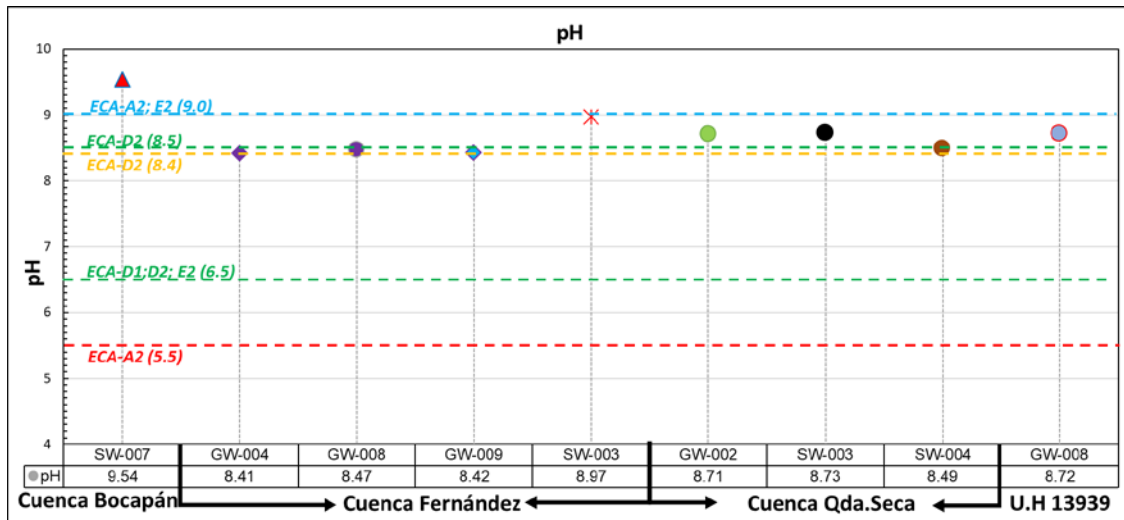


Figura 18. Potencial de hidrógeno (pH)

❖ Sulfatos (SO4)

La presencia de sulfatos en la zona determino el comportamiento hidroquímico, siendo este el anión principal determinado para la zona de estudio.

La concentración de este anión se debe principalmente a la interacción con medios salinos – esquistos salinos, halitas, y procesos de evaporación; según la OMS clasifica a este analito como no tóxico, para la salud.

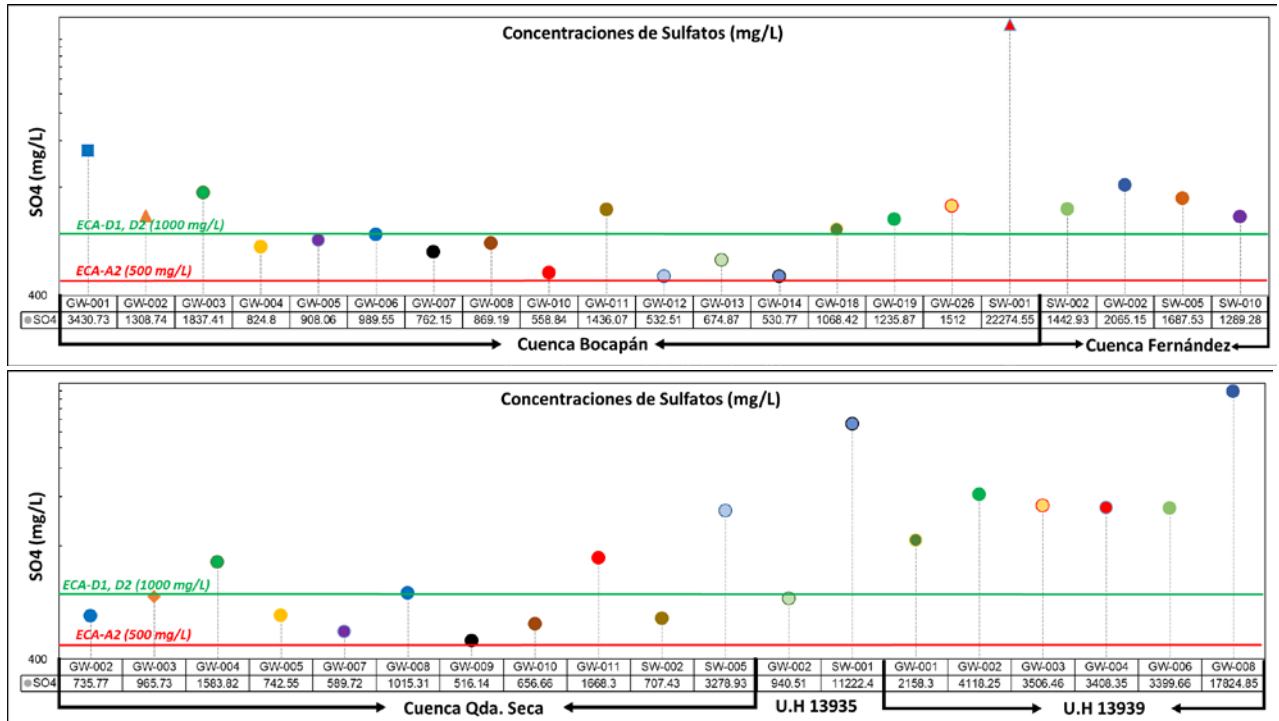


Figura 19. Concentraciones de sulfatos

Cuadro 10. Estaciones que exceden los parámetros físico-químicos de la normativa ambiental- ECA.

Parámetros	Unidad De Medida	CATEGORÍA 1 A		CATEGORÍA 3		CATEGORÍA 4	UNIDAD HIDROGRÁFICA
		A2		SUBCATEGORÍA D1: Riego de vegetales		SUBCATEGORÍA D2: Bebida de animales	
		Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional		Riego restringido	Riego no restringido	Bebida de animales	
FISQUICO-QUÍMICOS							
Bicarbonatos	mg/L		GW-002, SW-001.				U.H 13935
Cloruros	mg/L	GW-001, GW-002, GW-003, GW-004, GW-005, GW-006, GW-007, GW-008, GW-011, GW-013, GW-016, GW-018, GW-026, SW-001, SW-002, SW-003, SW-007.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-005; GW-011; GW-016; GW-026; SW-001; SW-002				Bocapán
		GW-002; GW-008; GW-009; GW-012; SW-003; SW-005; SW-010.	GW-002; GW-009; GW-012; SW-005; SW-010.				Fernández
		GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011; SW-002; SW-003; SW-004; SW-005.	GW-002; GW-003; GW-004; GW-008; GW-011; SW-002; SW-005.				Quebrada Seca
		GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.				U.H 13939
		GW-002; SW-001.	GW-002, SW-001.				U.H 13935
Conductividad	µS/cm	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-011; GW-013; GW-016; GW-018; GW-026; SW-001; SW-002; SW-003; SW-007; GW-010; GW-012; GW-014; GW-019.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-011; GW-016; GW-018; GW-019; GW-026; SW-001; SW-002.		GW-001; GW-003; GW-016; GW-026; SW-001; SW-002.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-010; GW-011; GW-012; GW-013; GW-014; GW-015; GW-016; GW-017; GW-018; GW-019; GW-026; SW-001; SW-002; SW-003; SW-007.	Bocapán
		GW-001; GW-002; GW-004; GW-008; GW-009; GW-012; SW-003; SW-005; SW-010.	GW-002; GW-009; GW-012; SW-003; SW-005; SW-010.		GW-002; GW-012; SW-005.	GW-002; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-011; SW-003; SW-005; SW-010; GW-001; GW-003; GW-009; GW-012.	Fernández
		GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011; SW-002; SW-003; SW-004; SW-005.	GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-008; GW-011; SW-002; SW-003; SW-005.		GW-003; GW-004; SW-005.	GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011; SW-002; SW-003; SW-004; SW-005.	Quebrada Seca
		GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.		GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.	U.H 13939
		GW-002; SW-001.	GW-002, SW-001.		GW-002, SW-001.	GW-002; SW-001.	U.H 13935
Fluoruros	mg/L		GW-001; SW-007.				Bocapán
			GW-004; GW-008; GW-009; SW-003; SW-005; SW-010.				Fernández
			GW-002.				Oda, Seca
Fósforo total	mg/L	GW-016; GW-018; SW-007; GW-022; GW-023				Bocapán	
Nitratos (NO3)	mg/L	GW-026				GW-016; GW-026	Bocapán
		*****				GW-012.	Fernández
		*****				GW-004; SW-005.	Quebrada Seca
		SW-001.				SW-001.	U.H 13935

Oxígeno Disuelto (valor mínimo)	mg/L	GW-022; GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-010; GW-015; GW-020; GW-021	GW-001; GW-002; GW-003; GW-015; GW-020; GW-021	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-010; GW-015; GW-020; GW-021; GW-022.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-010; GW-015; GW-020; GW-021; GW-022.	Bocapán
		GW-001; GW-002; GW-003; GW-009; GW-012.	GW-001; GW-002; GW-009; GW-012.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-009; GW-012.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-009; GW-012.	Fernández
		GW-004; GW-005; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011.	GW-004; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011.	GW-004; GW-005; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011.	GW-004; GW-005; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011.	Quebrada Seca
		GW-001; GW-006.	GW-001.	GW-001; GW-006.	GW-001; GW-006.	U.H 13939
Potencial de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH	SW-007.	SW-007.	SW-007.	SW-007.	Bocapán
		*****	SW-003.	GW-004; GW-008; GW-009; SW-003.	*****	Fernández
		*****	GW-002; SW-003.	GW-002; SW-003; SW-004.	*****	Quebrada Seca
		*****	GW-008.	GW-008.	*****	U.H 13939
Solidos Suspendidos Totales	mg/L	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-010; GW-011; GW-012; GW-013; GW-016; GW-018; GW-019; GW-026; SW-001; SW-002; SW-007.			GW-001; GW-002; GW-003; GW-005; GW-006; GW-014; GW-016; GW-026; SW-001; SW-002; GW-004; GW-010; GW-015; GW-020; GW-021; GW-022; GW-007; GW-008; GW-011; GW-012; GW-013; GW-017; GW-018; GW-019; GW-023; GW-025; SW-003; SW-004; SW-007; SW-009.	Bocapán
		GW-002; GW-008; GW-009; GW-012; SW-003; SW-005; SW-010.			GW-002; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-011; SW-003; SW-005; SW-010; GW-001; GW-003; GW-009; GW-012.	Fernández
		GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011; SW-002; SW-003; SW-005.			GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011; SW-002; SW-003; SW-004; SW-005.	Quebrada Seca
		GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.			GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.	U.H 13939
		GW-002; SW-001.			GW-002; SW-001.	U.H 13935
Sulfatos	mg/L	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-006; GW-007; GW-008; GW-010; GW-011; GW-012; GW-013; GW-014; GW-018; GW-019; GW-026; SW-001; SW-002.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-011; GW-018; GW-019; GW-026; SW-001; SW-002.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-011; GW-018; GW-019; GW-026; SW-001; SW-002.		Bocapán
		GW-002; SW-005; SW-010.	GW-002; SW-005; SW-010.	GW-002; SW-005; SW-010.		Fernández
		GW-002; GW-003; GW-004; GW-005; GW-007; GW-008; GW-009; GW-010; GW-011; SW-002; SW-005.	GW-004; GW-008; GW-011; SW-005.	GW-004; GW-008; GW-011; SW-005.		Quebrada Seca
		GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.	GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.		U.H 13939
		GW-002; SW-001.	GW-002.	SW-001.		U.H 13935

4.1.2. Inorgánicas

Del análisis de riesgo de contaminación (HQ) para los parámetros inorgánicos se observó que existen elementos cuyas concentraciones no sobrepasan los límites establecidos para las categorías y subcategorías comparadas para este estudio, dentro de estos elementos en concentraciones totales se encuentran el Aluminio (Al), Bario (Ba), Boro (B), Cadmio disuelto (Cd), Hierro (Fe), Magnesio (Mg), Manganeseo (Mn), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Selenio (Se), Uranio (U) y Zinc (Zn).

❖ Aluminio total.

El aluminio es el tercer elemento más abundante en la corteza terrestre. Para la zona de estudio se observaron concentraciones entre los 0.001 y 6.6355 mg/l, siendo la mayor concentración encontrada en el pozo 13936-22-GW-018, ubicada al margen derecho agua arriba de la quebrada Gramadal, fuente usada para el riego de cultivos, cuyo origen puede deberse a la corrosión de materiales usados durante su perforación y mantenimiento.

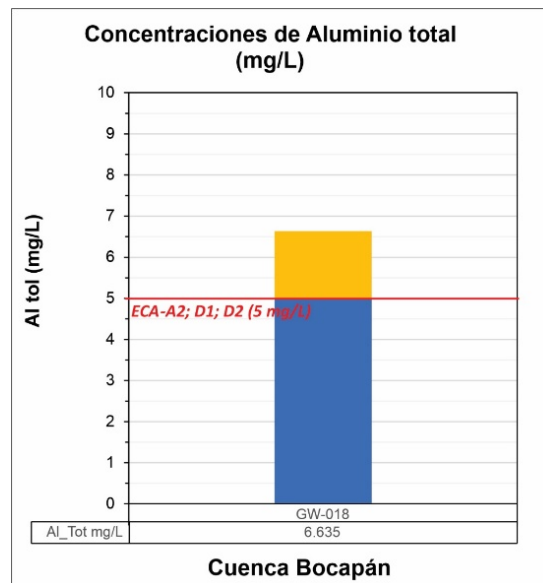


Figura 20. Concentración de Aluminio total

❖ Bario total.

Las estaciones con concentración de Bario por encima de límite establecido para las subcategorías A2 (1 mg/L) y D1 (0.7 mg/L), son fuentes subterráneas ubicadas cerca de la línea de costa, siendo los posibles agentes condicionantes de estas altas concentraciones los tiempos de residencia o procesos de mezcla por intrusión marina.

Siendo principalmente las rocas ígneas aportantes de las concentraciones de Bario en al agua



Fotografía 6 Estación 13932-22-GW-012-IRHS-PPB, ubicada a la desembocadura de la Oda. Fernandez

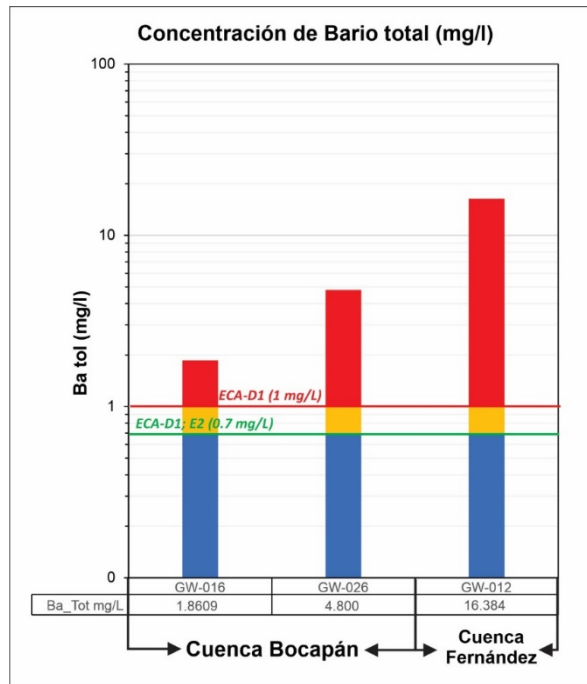


Figura 21. Concentraciones de Bario total.

❖ **Boro total**

La presencia de altas concentraciones de Boro en la zona de estudio se encuentra asociado a las altas concentraciones de Cloruros, para el caso de las aguas subterráneas evidencia su procedencia y las condiciones iniciales de su recarga. Las mayores concentraciones se observan en las Fuentes termales de Hervidores (13936-22-GW-016 & 13936-22-GW-016) cuyas concentraciones son de hasta 425.273 mg/l. evidenciando su procedencia de un flujo regional, seguido de la estación 13932-22-GW-012, la cual se encuentra cerca de la línea de costa. La presencia de altas concentraciones de Boro en las aguas superficiales puede deberse a una contaminación antrópica por aguas residuales y/o residuos domésticos.

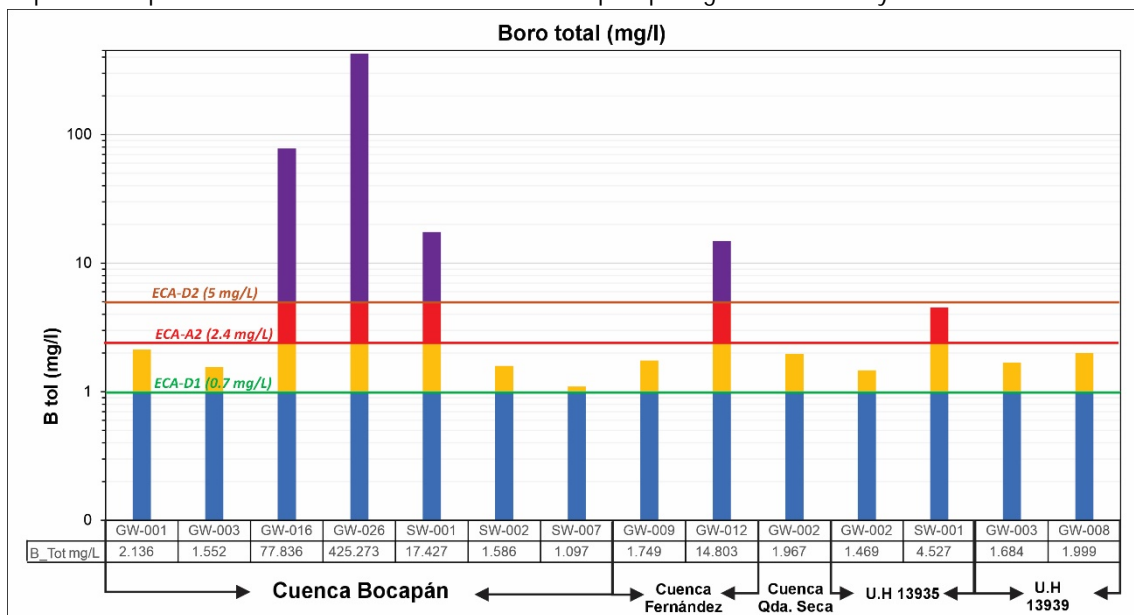


Figura 22. Concentraciones de Boro total



Figura 23. Fuente termal Los Hervideros (13936-22-GW-016) con una temperatura de 26.8 °C.

❖ **Hierro total**

Cuarto elemento más abundante en la corteza terrestre y cuya presencia se encuentra asociado a la falta de oxígeno disuelto en el agua, según la OMS se puede encontrar en la corteza terrestre con concentraciones entre los 0.5 a 50 mg/l, en la zona de estudio en concentraciones se encuentra entre 0.0036 mg/L (13934-22-GW-004) a 9.596 mg/l (13936-22-GW-018), esta última también presenta altas concentraciones en aluminio pudiendo ser de origen antrópico.

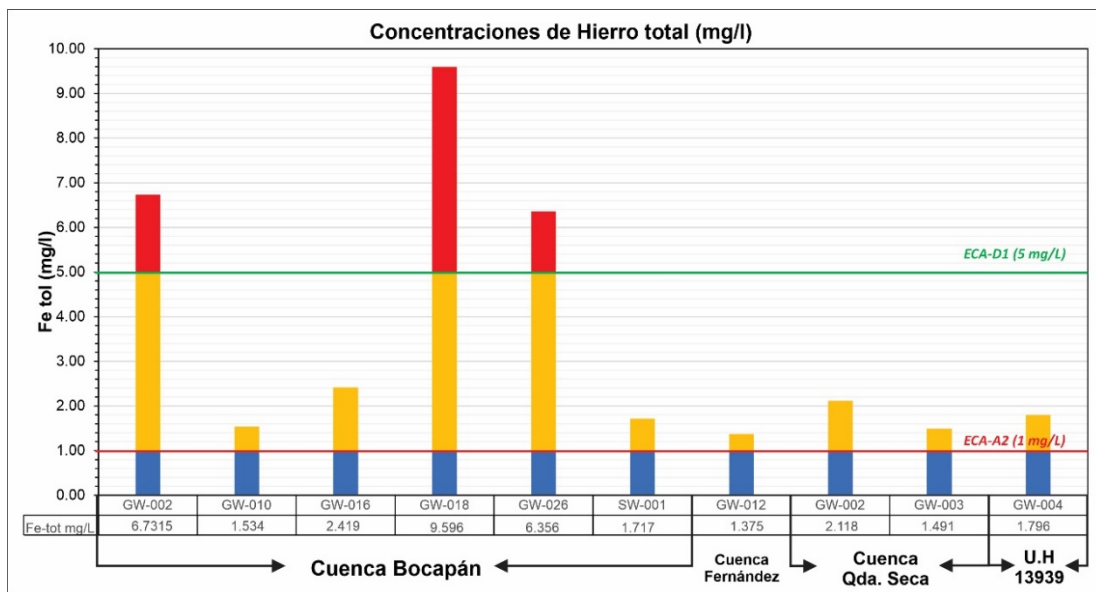


Figura 24. Concentraciones de Hierro total

❖ **Magnesio total**

Las concentraciones de Magnesio según la normativa peruana solo se encuentran regulado para la subcategoría D1 (250 mg/L), de las 68 estaciones solo excede dicho limite 09 estaciones en su mayoría de subterráneas, el magnesio es una de las sales inorgánicas disueltas naturalmente en el agua y uno de los cationes que determinan la dureza del agua. La OMS no establece valores referenciales siendo que no es considerado un elemento potencialmente tóxico.

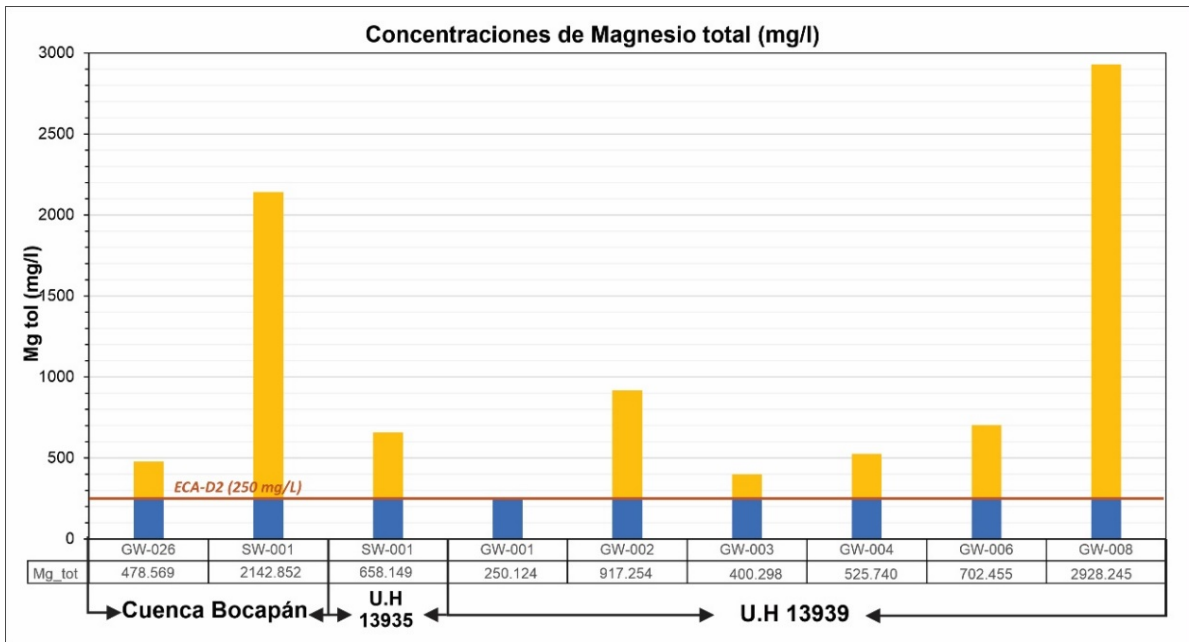


Figura 25. Concentraciones de Magnesio total

❖ Manganeso total

Según la OMS la presencia de Manganeso en el agua se encuentra asociada a las concentraciones de Hierro, en la zona de estudio presenta concentraciones entre los 0.00025 y 3.44494 mg/l, presentando mayores concentraciones en los puntos ubicados hacia la desembocadura de la cuenca Bocapán siendo la mayor concentración la presentada en la estación 13936-22-SW-001 (3.44494 mg/l) y 13939-22-GW-001 (2.988 mg/l), cabe mencionar que la OMS no establece un valor referencial por no representar una preocupación para la salud.

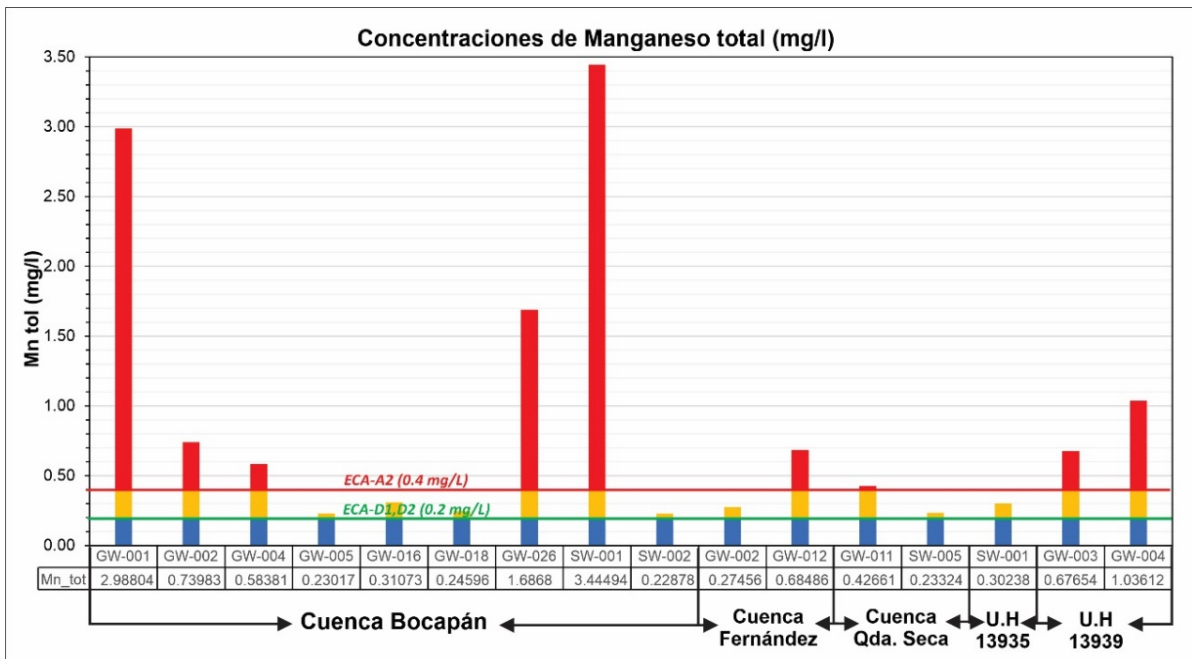


Figura 26. Concentraciones de Manganeso total (mg/l)

❖ Mercurio total

En la zona de estudio se observaron concentraciones de Mercurio en su mayoría por debajo del límite de detección (0.00003 mg/l), y solo 04 estaciones que presentan concentraciones entre los 0.00042 mg/l (13936-22-SW-001) y 0.00314 mg/l (13936-22-SW-007), estaciones ubicadas en rocas sedimentarias cuyas concentraciones naturales de mercurio encuentra entre 0.001-0.3 ppm (Thornton, 1995); cabe mencionar que las OMS establece valor referencial los 0.006 mg/l a partir del cual representa un peligro para salud, valor que ninguna de las estaciones excede.



Figura 27. Fuente termal Ojo Cardo (13932-22-GW-009) presencia de depósitos de azufre con una temperatura de 31.5 °C, surgencia en areniscas intercaladas con lutitas (N: 95339947 E: 519421)

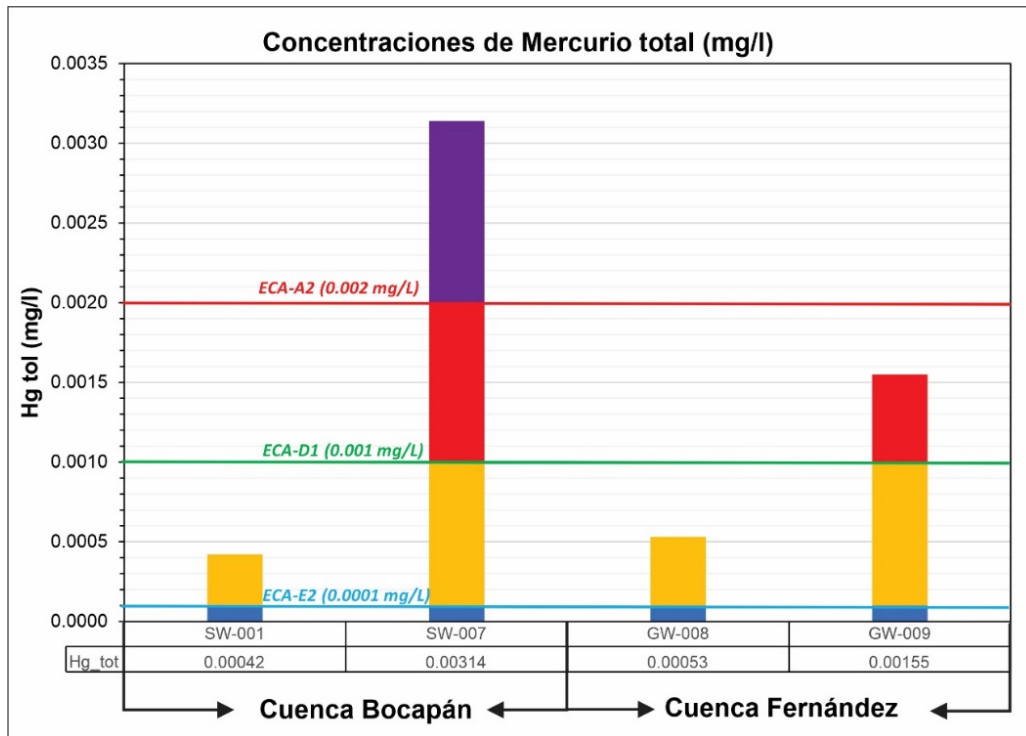


Figura 28. Concentraciones de Mercurio total.

❖ **Plomo total**

En cuanto a la presencia de plomo en la zona, ninguna de las estaciones excede el límite establecido por la OMS (0.01) y la normativa peruana para consumo humano (Cat1-A2) y riego vegetales y bebida de animales (Cat3), 28 de las estaciones se encuentran en concentraciones por debajo del límite de detección (0.0002 mg/l) las otras estaciones presentan concentraciones entre 0.002 y 0.0151 mg/l, las mayores concentraciones se observa en estaciones de fuentes subterráneas (pozos).

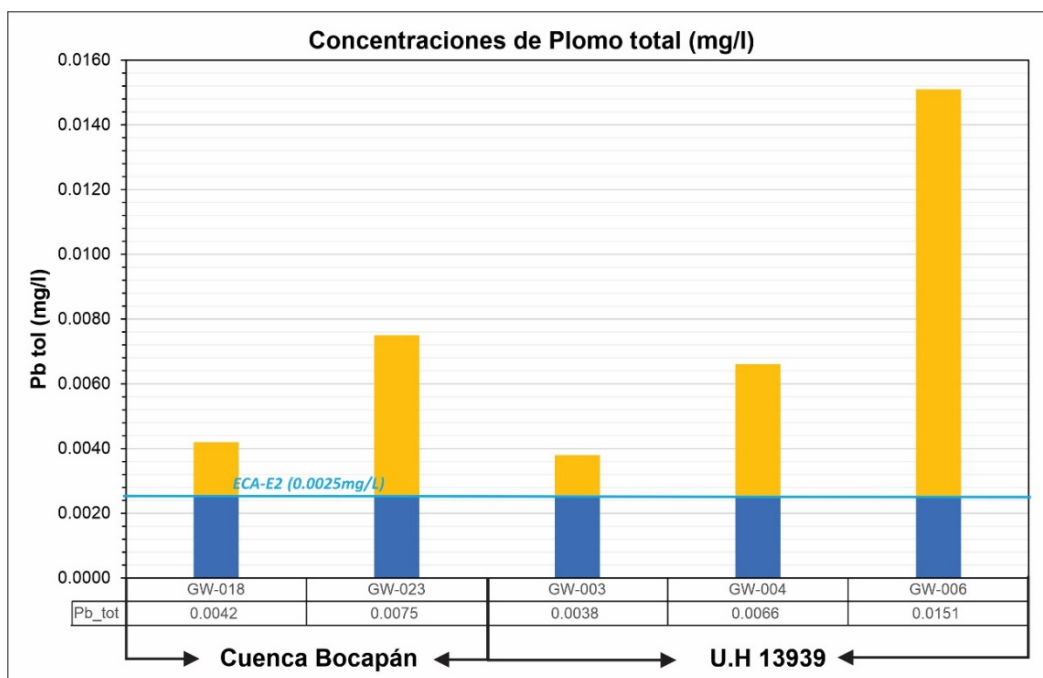


Figura 29. Concentración de Plomo total.

❖ Selenio

El selenio se considera como un elemento traza que se encuentra de forma natural en la corteza terrestre, en la zona de estudio se observan concentraciones entre 0.0006 y 0.244 mg/l, siendo que solo 07 estaciones sobrepasan el límite establecido por la normativa peruana para riego de vegetales (0.02 mg/l), y 06 estaciones pasan el límite referencial de 0.04 mg/l establecido por la OMS y la normativa peruana (Cat 1-A2). La mayor concentración se observa en la fuente superficial de Punta Canoas (13935-22-SW-001) estación ubicada en la línea de costa y con concentraciones alta en sales disueltas, en el caso de las fuentes subterráneas se observan altas concentraciones en la fuente termal de Poza de Hervideros II (13936-22-GW-026) con concentraciones de 0.188 mg/l.

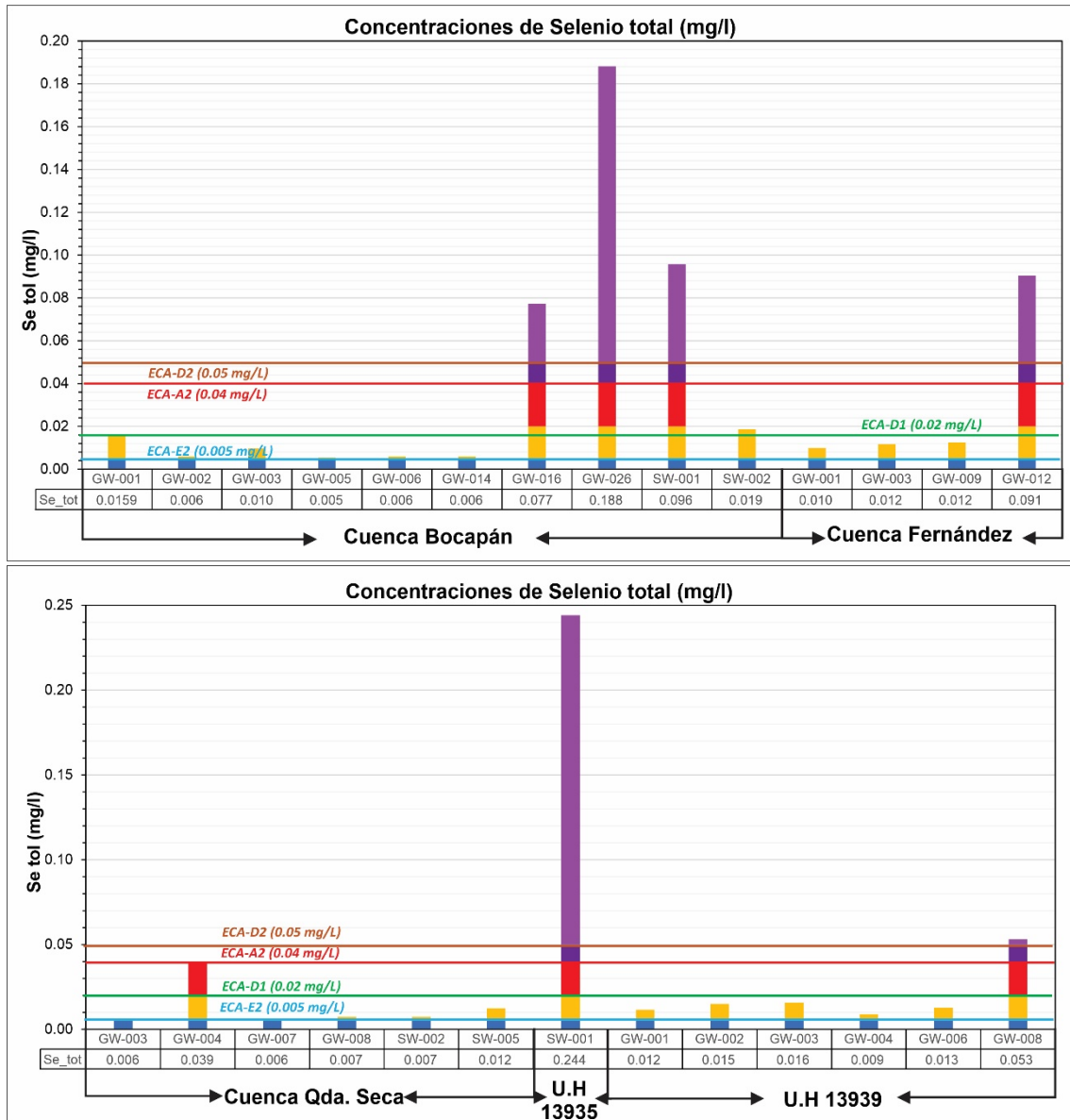


Figura 30. Concentraciones de Selenio Total.

❖ Uranio total

El uranio es considerado un radionúclido natural que se encuentra en el medio ambiente de forma natural, aumentando su concentración por procesos de lixiviación de depósitos naturales (WHO, 2008), y que varía según las características litológicas y actividades antrópicas propias del entorno. Estudios internacionales

muestran que el uranio está presente en diferentes fuentes de agua (aguas superficiales, subterráneas y perforadas), se descubrió que los niveles de uranio natural eran mayores en acuíferos rocosos precámbricos (promedio, 115.6 µg / L (1.45 Bq / L de 238U)) que en acuíferos del Paleozoico en rocas sedimentarias (promedio, 3.5 µg / L (0.045 Bq / L de 238U)). (UNSCEAR, 2016) . Las concentraciones de Uranio en la zona de estudio se encuentran entre los 0.000008 mg/l a 0.02824 mg/l, no excediendo los 0.03 mg/l valor referencial establecido por la OMS.

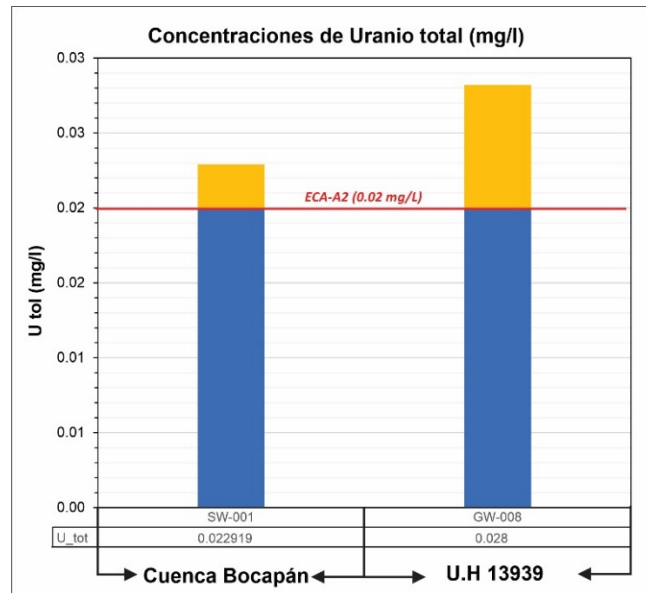


Figura 31. Concentraciones de Uranio Total.



Fotografía 7. Estación 13939-22-GW-008 estación ubicada en el cauce de la quebrada Charán (N:9588395, S:531255)

❖ Zinc total

Las concentraciones de Zn reportadas de las estaciones presentan concentraciones por debajo del límite de detección (0.0008 mg/l) hasta los 0.293 mg/l , esta última en la estación 13939-22-GW-004 pozo ubicado en cauce de la quebrada Charán. El zinc es un oligoelemento que según la OMS no representa un problema para la salud, por lo cual no indica un valor referencial; sin embargo, la normativa peruana establece valores para consumo humano los cuales no fueron sobrepasados por ninguna estación.

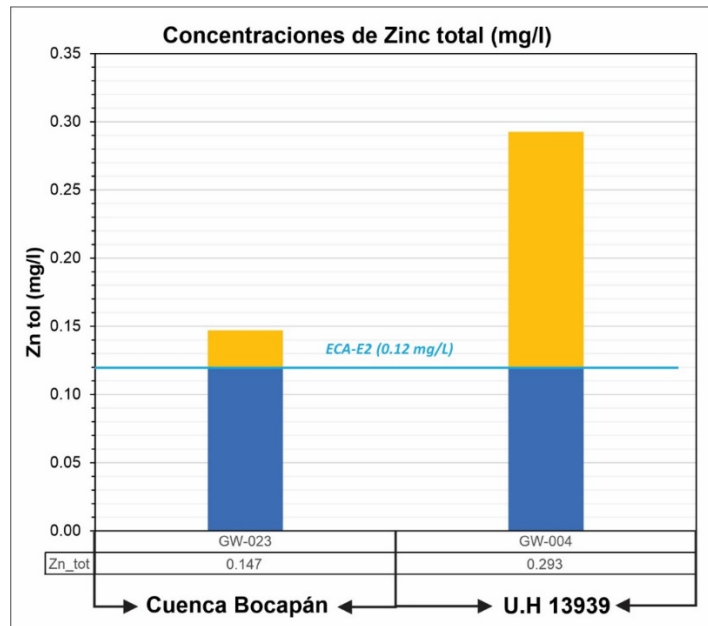


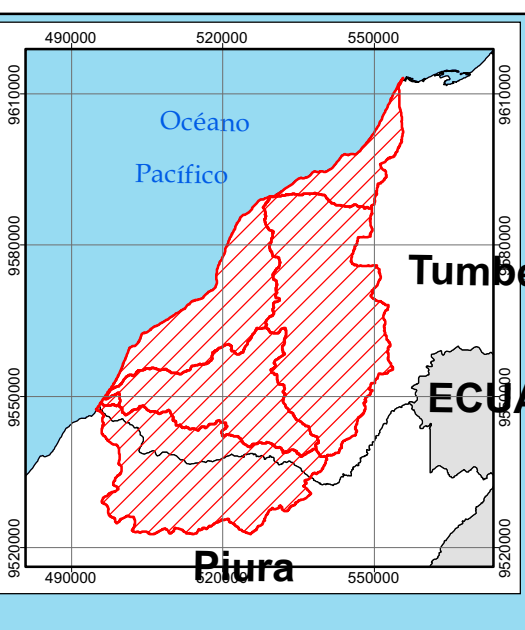
Figura 32. Concentraciones de Zinc total.



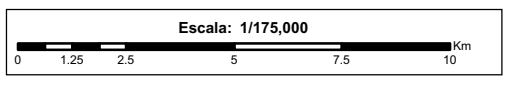
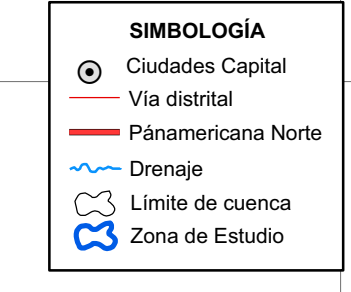
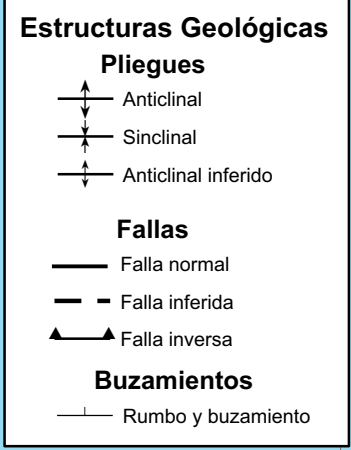
Fotografía 8. Estación 13939-22-GW-004 (N: 9556155, E 536897).

Cuadro 11. Estaciones que exceden los parámetros inorgánicos de la normativa ambiental- ECA.

Parámetros	CATEGORÍA 1 A	CATEGORÍA 3		CATEGORÍA 4	UNIDAD HIDROGRÁ FICA	
	A2 - Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional	SUBCATEGORÍA D1		SUBCATEGORÍA D2		SUBCATEGORÍA E2: Ríos
		Riego restringido	Riego no restringido	Bebida de animales		Costa Sierra
INORGÁNICOS (mg/l)						
Aluminio	GW-018	GW-018		GW-018	Bocapán	
Bario	GW-016; GW-026.	GW-016; GW-026.		GW-016; GW-026.	Bocapán	
	GW-012.	GW-012.		GW-012.	Fernández	
Boro	GW-016; GW-026; SW - 001.	GW-001; GW-003; GW-016; GW-026; SW-001; SW-002; SW-007.		GW-016; GW-026; SW - 001.	Bocapán	
	GW-012.	GW- 009; GW-012.		GW-012.	Fernández	
	*****	GW-002.		*****	Qda. Seca	
	*****	GW-003; GW-008.		*****	U.H 13939	
	SW-001.	GW-002, SW-001.		*****	U.H 13935	
Hierro	GW-002; GW-010; GW-016; GW-018; GW-026; SW-001.	GW-002; GW-018; GW-026.			Bocapán	
	GW-012.	*****			Fernández	
	GW-002; GW-003.	*****			Qda. Seca	
	GW-004.	*****			U.H 13939	
Magnesio				GW-026; SW-001.	Bocapán	
				GW-001; GW-002; GW-003; GW-004; GW-006; GW-008.	U.H 13939	
				SW-001.	U.H 13935	
Manganeso	GW-001; GW-002; GW-004; GW-026; SW-001.	GW-001; GW-002; GW-004; GW-005; GW-016; GW-018; GW-026; SW-001; SW-002.		GW-001; GW-002; GW-004; GW-005; GW-016; GW-018; GW-026; SW-001; SW-002.	Bocapán	
	GW-012.	GW-002; GW-012.		GW-002; GW-012.	Fernández	
	GW-011.	GW-011; SW-005.		GW-011; SW-005.	Qda. Seca	
	GW-003; GW-004.	GW-003; GW-004.		GW-003; GW-004.	U.H 13939	
	*****	SW-001.		SW-001.	U.H 13935	
Mercurio	SW-007	SW-007		*****	Bocapán	
	*****	GW-009		*****	Fernández	
Plomo	*****	*****		*****	Bocapán	
	*****	*****		*****	U.H 13939	
Selenio	GW-016; GW-026; SW - 001.	GW-016; GW-026; SW - 001.		GW-016; GW-026; SW - 001.	Bocapán	
	GW-012.	GW-012.		GW-012.	Fernández	
	*****	GW-004.		*****	Qda. Seca	
	GW-008.	GW-008.		GW-008.	U.H 13939	
	SW-001.	SW-001.		SW-001.	U.H 13935	
Uranio	GW-026				Bocapán	
	GW-008.				U.H 13939	
Zinc	*****	*****		*****	Bocapán	
	*****	*****		*****	U.H 13939	



EON	ERA	SIST	SERIE	EDAD (Ma)	TRAMA	UNIDAD LITOESTRATIGRÁFICA			
Fanerozoico	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	present	Q-ma	Depósitos Marino			
			Pleistoceno	0.0117	Qh-al	Depósitos aluvial			
			Plioceno	2.58	Qp-s	Formación Tablazo, Lobitos			
			Neógeno	5.333	Nm-tu	Formación Tumbes			
					Nm-car	Formación Cardalitos			
					Nm-zo	Formación Zorritos			
			Paleógeno	Oligoceno	23.03	Pa-h	Formación Heath		
					33.9	Po-m	Formación Máncora		
						Pe-c	Formación Carpitás		
						Pe-m	Formación Mirador		
						Pe-ch.v	Formación Chira, Vedún		
						Pe-t	Formación Talara		
						Pe-s	Formación Salinas		
					Mesozoico	Cretácico	56.0	Ks-ta	Formación Tablones
							66.0	Ym-p	Formación Muerto, Pananga
Paleozoico	Jurásico	145.0							
		163.5 ± 1.0							
		174.1 ± 1.0							
		201.3 ± 0.2							
		382.7 ± 1.6	Cm-chp	Formación Chaleco de Paño					
		393.3 ± 1.2	D-cn	Formación Cerro Negro					
Paleozoico	Devónico	419.2 ± 3.2							
			NP-gn, esc	Complejo de Amotapes					



ESTACIONES DE MUESTREO

- 13934-22-SW-004
- Código de muestra
- Agua Superficial (SW)
- Agua Subterránea (GW)

Facies Hidroquímicas (Hidrotipo)

- Bicarbonatada Sódica
- Sulfatada Cálcica
- Sulfatada Magnésica
- Sulfatada Sódica
- Clorurada Sódica
- Sin Flujo

Elementos Químicos

- Aluminio
- Bario
- Boro
- Cadmio disueto
- Hierro
- Magnesio
- Manganeso
- Mercurio
- Plomo
- Selenio
- Uranio
- Zinc

SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INGEMMET

INSTITUTO GEOLOGICO, MINERO Y METALURGICO

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLOGICO

INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN,
CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA,
INTERCUENCAS 13935 Y 13939 -TUMBES

MAPA DE CALIDAD

Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur

Elaborado: D. Arestegui Modificado: M. Carrasco

MAPA 06

4.1.3. Índices de calidad ambiental

El cálculo de los índices de calidad ambiental nos permitirá un análisis espacio temporal de las variaciones de concentraciones de elementos presentes en las diferentes estaciones, para esta inspección y al no contar con información histórica relacionada a la calidad de recursos hídricos de estudios previos se consideró la metodología establecida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), bajo la Resolución Jefatural N° 068-2018-ANA de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, misma metodología establecida por Consejo de Ministros Canadiense del Medio Ambiente (CCME) quienes desarrollaron un índice de calidad para el agua - CCME Water Quality Index (CCME WQI).

Cuadro 12. Índice de calidad agua para el CCME-WQI

CLASIFICACIÓN	RANGO	DETALLE
Excelente	100-95	La calidad del agua está protegida con ausencia de amenazas o daños. Las condiciones son muy cercanas a niveles naturales o deseados.
Bueno	94-80	La calidad del agua está protegida con un menor grado de amenaza o menoscabo; las condiciones rara vez se apartan de los niveles naturales o deseables.
Favorable	79-65	La calidad del agua generalmente está protegida pero ocasionalmente está amenazada o dañada; las condiciones a veces se apartan de los niveles naturales o deseables. Muchas veces necesitan tratamiento para su uso.
Regular	64-45	La calidad del agua no cumple con los objetivos de calidad, frecuentemente las condiciones deseables están amenazadas o dañadas. Mucho de los usos necesitan tratamiento.
Mal	44-0	La calidad de agua no cumple con los objetivos de calidad, casi siempre está amenazada o dañada. Todos los usos necesitan previo tratamiento.

Fuente: *(Canadian Council of Ministers of the Environment-CCME, 2017)*

En base a esta clasificación se observó que las fuentes con altas concentraciones de elementos inorgánicos se encuentran dentro de los rangos de favorables a malas, variando dependiendo de la categoría de uso y/o clasificación del cuerpo de agua (Anexo 1).

En la cuenca del río Bocapán para la subcategoría 1-A2, se observa que la mayoría de las estaciones se encuentra entre excelente y buena, para la subcategoría 3-D1 se encuentran entre buena y excelente, para la subcategoría 3-D2 se clasifican en su mayoría excelente, contrario a la clasificación para la categoría 4-E2 donde la mayoría de las estaciones se encuentran clasificadas como favorables. Para esta unidad hidrográfica se observó que existen estaciones cuyas características para las 03 subcategorías no superan la clasificación de favorables como las estaciones 13936-22-GW-001 & 13936-22-GW-016, cuya composición química sobrepasa hasta 08 parámetros los límites establecidos por el ECA. Las estaciones que al menos presenta una clasificación como mala son las estaciones 13936-22-GW-006 & 13936-22-SW-001, estaciones cuya clasificación llega a un máximo de regular, siendo que estas sobrepasan los ECAS hasta en 10 parámetros.

Cuadro 13. Índice de calidad de agua – Cuenca del río Bocapán.

CUENCA DEL RÍO BOCAPAN								
ESTACIÓN	Categoría A-A2		Categoría 3 -D1		Categoría 3 -D2		Categoría 4 -E2	
13936-22-GW-001	69.65	Favorable	66.08	Favorable	73.56	Favorable	53.93	Regular
13936-22-GW-002	80.96	Buena	83.32	Buena	91.81	Buena	65.58	Favorable
13936-22-GW-003	81.80	Buena	80.85	Buena	96.23	Excelente	59.30	Regular
13936-22-GW-004	92.78	Buena	87.66	Buena	95.15	Excelente	69.98	Favorable
13936-22-GW-005	92.93	Buena	89.76	Buena	99.61	Excelente	69.23	Favorable
13936-22-GW-006	93.73	Buena	89.77	Buena	100.00	Excelente	68.76	Favorable
13936-22-GW-007	95.27	Excelente	91.08	Buena	100.00	Excelente	71.16	Favorable
13936-22-GW-008	93.66	Buena	89.45	Buena	100.00	Excelente	68.43	Favorable
13936-22-GW-010	97.69	Excelente	93.81	Buena	99.76	Excelente	76.56	Favorable
13936-22-GW-011	88.11	Buena	85.60	Buena	98.88	Excelente	63.83	Regular
13936-22-GW-012	99.03	Excelente	93.62	Buena	100.00	Excelente	76.25	Favorable
13936-22-GW-013	97.60	Excelente	92.74	Buena	100.00	Excelente	74.35	Favorable
13936-22-GW-014	99.36	Excelente	94.20	Buena	100.00	Excelente	77.33	Favorable
13936-22-GW-015	99.04	Excelente	95.62	Excelente	98.92	Excelente	81.15	Buena
13936-22-GW-016	53.00	Regular	51.29	Regular	72.33	Favorable	46.73	Regular
13936-22-GW-017	100.00	Excelente	96.43	Excelente	100.00	Excelente	83.47	Buena
13936-22-GW-018	81.11	Buena	87.76	Buena	98.40	Excelente	68.74	Favorable
13936-22-GW-019	94.60	Buena	90.99	Buena	99.39	Excelente	71.68	Favorable
13936-22-GW-020	96.71	Excelente	96.23	Excelente	96.29	Excelente	85.68	Buena
13936-22-GW-021	99.24	Excelente	99.13	Excelente	99.14	Excelente	91.47	Buena
13936-22-GW-022	99.32	Excelente	98.96	Excelente	99.40	Excelente	94.30	Buena
13936-22-GW-023	99.81	Excelente	99.84	Excelente	100.00	Excelente	88.18	Buena
13936-22-GW-025	100.00	Excelente	100.00	Excelente	100.00	Excelente	95.09	Excelente
13936-22-GW-026	44.46	Mala	44.18	Mala	51.02	Regular	43.22	Mala
13936-22-SW-001	48.06	Regular	48.83	Regular	57.52	Regular	44.23	Mala
13936-22-SW-002	83.14	Buena	82.00	Buena	98.10	Excelente	59.60	Regular
13936-22-SW-003	97.90	Excelente	94.05	Buena	100.00	Excelente	77.08	Favorable
13936-22-SW-004	100.00	Excelente	100.00	Excelente	100.00	Excelente	97.73	Excelente
13936-22-SW-007	95.18	Excelente	74.85	Favorable	99.64	Excelente	57.82	Regular
13936-22-SW-009	100.00	Excelente	100.00	Excelente	100.00	Excelente	96.22	Excelente

En la cuenca del río Fernandez se observa que la clasificación para las diferentes categorías va de excelente a regular, siendo mayoritariamente excelente para la categoría 1-A2, 3 D1 & D2, mientras que para la subcategoría 4-E2 la mayoría de las fuentes se encuentra como regulares. En esta cuenca no se observó ninguna fuente con una clasificación de mala sin embargo existen 02 estaciones que no llegaron a una clasificación de excelente para ninguna subcategoría, como la estación 13932-22-GW-001 y la 13932-22-GW-012, ambos pozos ubicados hacia la desembocadura del río y que exceden hasta 8 de los parámetros establecidos por el ECA.

Cuadro 14. Índice de calidad de agua – Cuenca del río Fernandez.

CUENCA DEL RÍO FERNANDEZ								
ESTACIÓN	Categoría A-A2		Categoría 3 -D1		Categoría 3 -D2		Categoría 4 -E2	
13932-22-GW-001	97.53	Excelente	98.70	Excelente	97.49	Excelente	76.17	Favorable
13932-22-GW-002	66.15	Favorable	78.66	Favorable	80.07	Buena	47.86	Regular
13932-22-GW-003	99.53	Excelente	100.00	Excelente	99.47	Excelente	78.44	Favorable
13932-22-GW-004	99.82	Excelente	96.51	Excelente	99.93	Excelente	79.67	Favorable
13932-22-GW-005	100.00	Excelente	100.00	Excelente	99.96	Excelente	87.93	Buena
13932-22-GW-006	100.00	Excelente	100.00	Excelente	99.96	Excelente	86.41	Buena
13932-22-GW-007	100.00	Excelente	100.00	Excelente	99.96	Excelente	87.37	Buena
13932-22-GW-008	99.31	Excelente	86.66	Buena	99.92	Excelente	71.68	Favorable
13932-22-GW-009	81.28	Buena	75.64	Favorable	88.32	Buena	57.05	Regular
13932-22-GW-011	100.00	Excelente	100.00	Excelente	99.96	Excelente	87.39	Buena
13932-22-GW-012	58.77	Regular	59.57	Regular	86.32	Buena	51.79	Regular
13932-22-SW-003	95.87	Excelente	96.41	Excelente	99.81	Excelente	71.37	Favorable
13932-22-SW-005	85.90	Buena	93.95	Buena	98.10	Excelente	61.81	Regular
13932-22-SW-010	87.79	Buena	92.41	Buena	99.25	Excelente	63.92	Regular

Situación similar a lo que ocurre en la cuenca Fernández se observa en la cuenca del río quebrada seca, las estaciones se encuentran clasificadas entre regulares excelentes a regulares; presentando una clasificación de regular a favorable para la subcategoría A-A2, mientras que para la categoría 3 se encuentra entre buenas y excelente, caso contrario de la clasificación para la subcategoría 4-E2, donde se encuentra una clasificación de regular a favorable en su mayoría.

Cuadro 15. Índice de calidad de agua – Cuenca quebrada Seca.

CUENCA DEL RÍO QUEBRADA SECA								
ESTACIÓN	Categoría A-A2		Categoría 3 -D1		Categoría 3 -D2		Categoría 4 -E2	
13934-22-GW-001	57.47	Regular	100.00	Excelente	100.00	Excelente	93.45	Buena
13934-22-GW-002	57.47	Regular	95.63	Excelente	99.90	Excelente	64.77	Regular
13934-22-GW-003	58.46	Regular	95.89	Excelente	99.94	Excelente	60.54	Regular
13934-22-GW-004	60.06	Regular	93.99	Buena	97.62	Excelente	58.83	Regular
13934-22-GW-005	62.01	Regular	99.63	Excelente	99.75	Excelente	70.81	Favorable
13934-22-GW-006	62.64	Regular	100.00	Excelente	100.00	Excelente	86.44	Buena
13934-22-GW-007	62.64	Regular	100.00	Excelente	99.57	Excelente	74.16	Favorable
13934-22-GW-008	62.93	Regular	98.39	Excelente	99.18	Excelente	65.81	Favorable
13934-22-GW-009	64.50	Regular	97.84	Excelente	96.29	Excelente	72.74	Favorable
13934-22-GW-010	65.29	Favorable	97.73	Excelente	96.14	Excelente	72.00	Favorable
13934-22-GW-011	66.31	Favorable	92.38	Buena	91.67	Buena	63.09	Regular
13934-22-SW-002	70.22	Favorable	95.83	Excelente	100.00	Excelente	62.34	Regular
13934-22-SW-003	74.58	Favorable	99.87	Excelente	99.89	Excelente	71.20	Favorable
13934-22-SW-004	75.68	Favorable	100.00	Excelente	99.95	Excelente	76.37	Favorable
13934-22-SW-005	75.82	Favorable	99.87	Excelente	92.44	Buena	52.92	Regular

Las estaciones ubicadas en las intercuenas 13939 & 13935 presentan en su mayoría clasificaciones como buenas a regulares, estaciones principalmente de flujo subterráneo (pozo).

Cuadro 16. Índice de calidad de agua- Unidades Hidrográficas 13939 & 13935

Unidad Hidrográfica 13939								
ESTACIÓN	Categoría A-A2		Categoría 3 -D1		Categoría 3 -D2		Categoría 4 -E2	
13939-22-GW-001	84.08	Buena	93.93	Buena	94.45	Buena	60.78	Regular
13939-22-GW-002	71.63	Favorable	84.68	Buena	86.18	Buena	53.35	Regular
13939-22-GW-003	73.84	Favorable	83.35	Buena	86.92	Buena	54.03	Regular
13939-22-GW-004	78.93	Favorable	86.18	Buena	84.67	Buena	58.30	Regular
13939-22-GW-006	80.42	Buena	91.70	Buena	90.09	Buena	57.21	Regular
13939-22-GW-008	55.99	Regular	66.10	Favorable	65.69	Favorable	46.88	Regular
Unidad Hidrográfica 13935								
ESTACIÓN	Categoría A-A2		Categoría 3 -D1		Categoría 3 -D2		Categoría 4 -E2	
13935-22-GW-002	86.48	Buena	94.78	Buena	99.91	Excelente	61.48	Regular
13935-22-SW-001	53.44	Regular	60.53	Regular	80.11	Buena	45.09	Regular

4.1.4. Calidad de agua para riego

Para la presente inspección técnica se realizó la clasificación de agua según su calidad para riego, la metodología empleada por el Laboratorio de Salinidad de los Estado Unidos (Riverside, California) en la cual se relaciona la conductividad eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$) y el cálculo de Relación de Adsorción de Sodio (RAS).

Para la zona de estudio se observó que existen fuentes que se encuentran fuera de los rangos establecidos para esta clasificación, esto principalmente a sus altas concentraciones de sales. La mayoría de estaciones según su adsorción de sodio se encuentra dentro de S1-S2; fuentes que se pueden usar para riego o pueden presentar problemas en suelos arcillosos, en una minoría se encuentra ubicadas con clasificación alta (S3) fuentes que para su uso requiere un manejo especial, para evitar problemas en el suelo, existen 03 estaciones que se encuentran clasificadas como muy altas, fuentes que no pueden ser utilizadas para riego.

En cuanto a la clasificación relacionada a la conductividad eléctrica se observa, parte de las estaciones se encuentran entre las clasificaciones de Medio a Alta (C2-C3), estaciones que pueden utilizarse en suelos con buena lixiviación y con cultivos con tolerancia a la salinidad. A diferencia de la clasificación por RAS, para la clasificación por conductividad la mayoría de las estaciones se encuentran como muy alta (C4), flujos de agua que no pueden usarse bajo condiciones comunes.

En base a la clasificación de agua para riego las estaciones con menor idoneidad para riego son las 13932-22-SW-010, 13932-22-SW-003 y 13934-22-SW-002 que presenta excesiva salinidad y con altas concentraciones sodio.

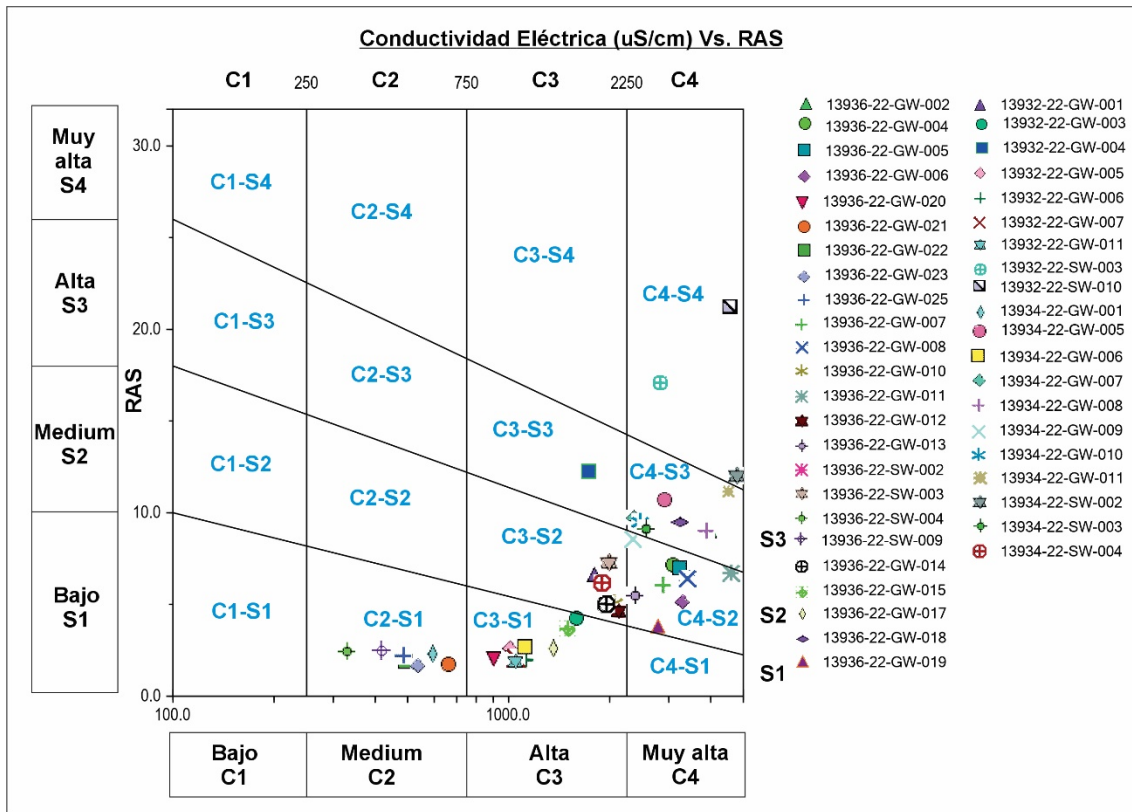


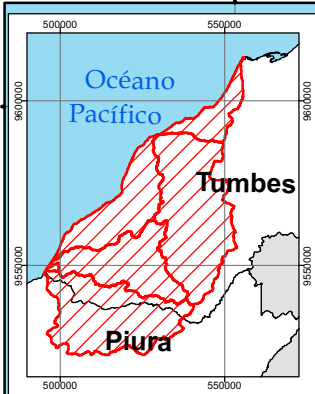
Figura 33. Diagrama de clasificación de agua para riego.

500000

530000

9610000

9610000



ESTACIONES DE MUESTREO

- 13936-22-SW-001
- △ Agua Superficial (SW)
- Agua Subterránea (GW)

**ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL - ICA
SUBCATEGORÍA A2**

- Excelente
- Bueno
- Favorable
- Regular
- Sin dato

9580000

9580000

Océano Pacífico

U.H 13935

Cuenca Bocapán

CASITAS

MANCORA

Cuenca Quebrada Seca

Cuenca Fernández

SIMBOLOGÍA

- ⊙ Ciudades Capital
- Via distrital
- Pánamericana Norte
- ~ Drenaje
- ⊞ Límite de cuenca

9550000

9550000



DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO
 INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN,
 CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA,
 INTERCUENCAS 13935 Y 13939 -TUMBES

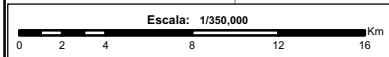
MAPA DE ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL -A2

Escala: 1/ 175 000 Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur
 Versión digital: 2023 Impreso: Febrero 2024

MAPA 07

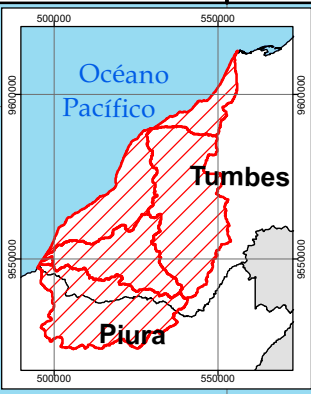
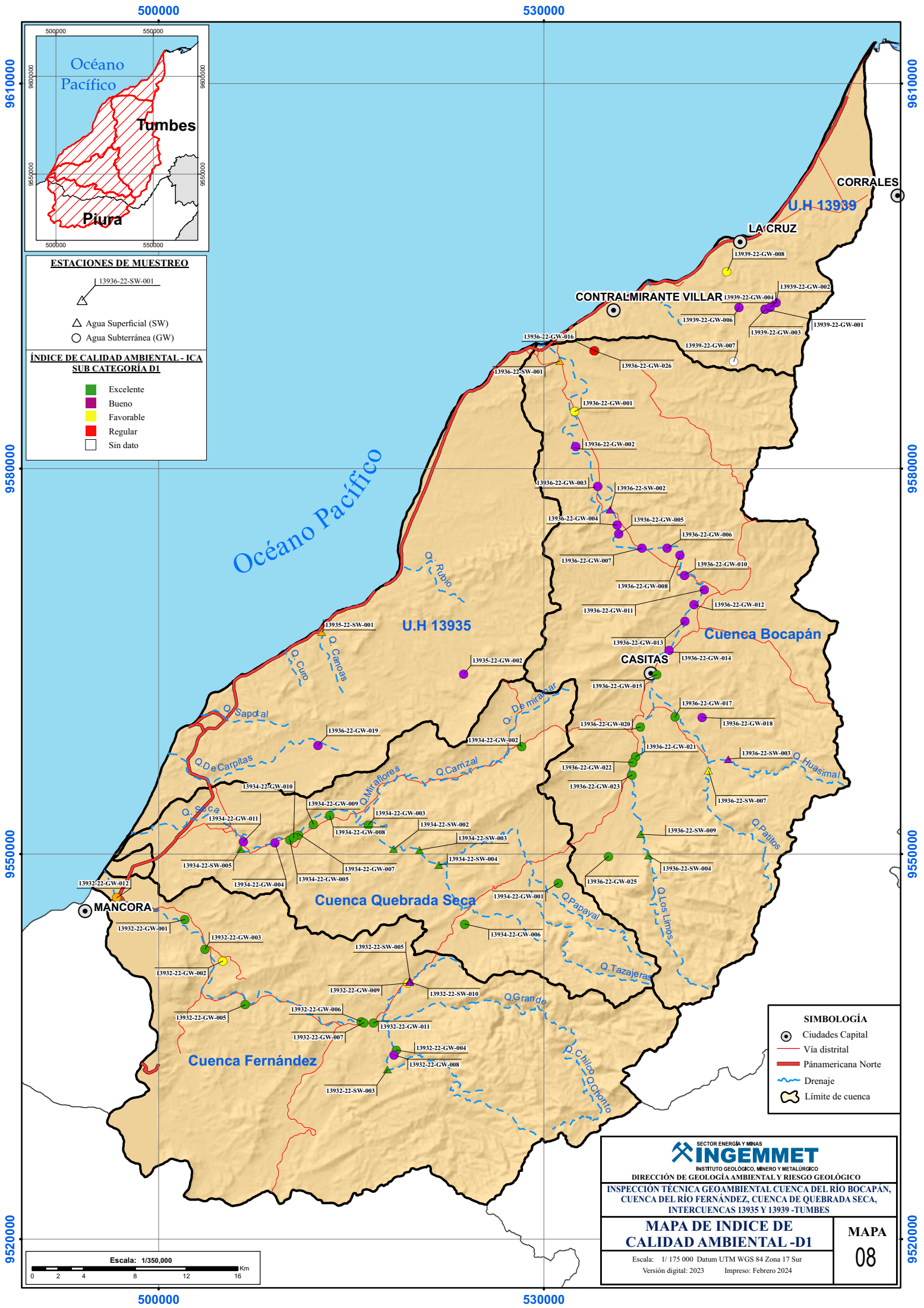
9520000

9520000



500000

530000



ESTACIONES DE MUESTREO

△ Agua Superficial (SW)
○ Agua Subterránea (GW)

ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL - ICA SUB CATEGORÍA D1

- Excelente
- Bueno
- Favorable
- Regular
- Sin dato

SIMBOLOGÍA

- Ciudad Capital
- Via distrital
- Pánamericana Norte
- Drenaje
- Límite de cuenca

SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INGEMMET

INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO

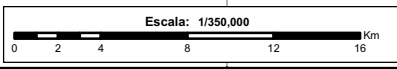
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO

INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN, CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA, INTERCUENCAS 13935 Y 13939 - TUMBES

MAPA DE ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL -D1

Escala: 1/ 175 000 Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur
Versión digital: 2023 Impreso: Febrero 2024

MAPA 08

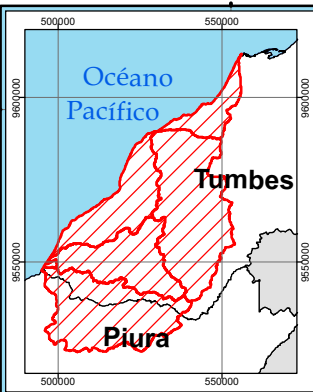


500000

530000

9610000

9610000



ESTACIONES DE MUESTREO

- 13936-22-SW-001
- △ Agua Superficial (SW)
- Agua Subterránea (GW)

**ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL - ICA
SUB CATEGORÍA D2**

- Excelente
- Bueno
- Favorable
- Regular
- Sin dato

9580000

9580000

9550000

9550000

9520000

9520000

Océano Pacífico

U.H 13935

Cuenca Bocapán

CASITAS

Cuenca Quebrada Seca

Cuenca Fernández

SIMBOLOGÍA

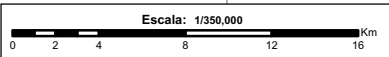
- Ciudad Capital
- Via distrital
- Pánamericana Norte
- Drenaje
- Límite de cuenca

SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INGEMMET
 INSTITUTO GEOLOGICO, MINERO Y METALURGICO
 DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO
**INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN,
 CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA,
 INTERCUENCAS 13935 Y 13939 - TUMBES**

MAPA DE INDICE DE CALIDAD AMBIENTAL - D2

Escala: 1/175 000 Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur
 Versión digital: 2023 Impreso: Febrero 2024

MAPA 09



500000

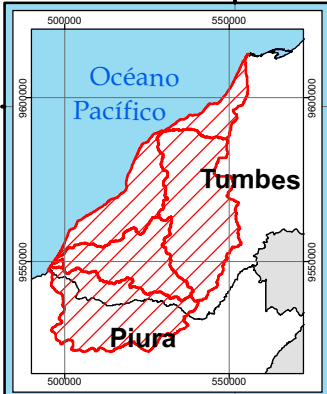
530000

500000

530000

9610000

9610000



ESTACIONES DE MUESTREO

- 13936-22-SW-001
- △ Agua Superficial (SW)
- Agua Subterránea (GW)

**ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL - ICA
SUB CATEGORÍA E2**

- Excelente
- Bueno
- Favorable
- Regular
- Sin dato

9580000

9580000

Océano Pacífico

U.H 13935

Cuenca Bocapán

CASITAS

MANCORA

Cuenca Quebrada Seca

Cuenca Fernández

- SIMBOLOGÍA**
- ⊙ Ciudades Capital
 - Via distrital
 - Pánamericana Norte
 - ~ Drenaje
 - ⊞ Límite de cuenca

9550000

9550000

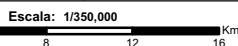


SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INGEMMET
 INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO
 DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO
 INSPECCIÓN TÉCNICA GEOAMBIENTAL CUENCA DEL RÍO BOCAPÁN,
 CUENCA DEL RÍO FERNÁNDEZ, CUENCA DE QUEBRADA SECA,
 INTERCUENAS 13935 Y 13939 - TUMBES

MAPA DE ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL -E2

Escala: 1/ 175 000 Datum UTM WGS 84 Zona 17 Sur
 Versión digital: 2023 Impreso: Febrero 2024

MAPA
10



500000

530000

9520000

9520000

4.3. Análisis estadístico

El análisis estadístico de los parámetros físico-químicos y las concentraciones de elementos totales y disueltos se estructuró para realizar un análisis numérico y gráfico de las variables consideradas importantes para el estudio. En primer lugar se mostrará el resumen de estadísticos de parámetros físico químico y elementos, los cuales nos darán los valores de tendencia central y dispersión de los datos, además para un mejor análisis nos ayudaremos con los gráficos de distribución y boxplots que nos favorecerán a identificar y visualizar posibles datos atípicos y distribución de las variables analizadas, sumado a esto se determinarán algunas conclusiones estadísticas relevantes, finalmente se presentará un plot de la información en la zona de estudio para ver como los valores en elementos disueltos-totales varían el área. El Análisis Exploratorio de Datos (AED) nos permitió establecer las medidas de tendencia centrales y dispersión, los valores outliers y faroutliers. En la base de datos muestra el análisis estadístico con los parámetros físico-químicos de las 68 estaciones de muestreo (total de muestras tomadas (n = 68)).

4.3.1. Parámetros físico-químicos.

Esta parte se describirán y analizarán a detalle de manera univariante. La cuadro 12 nos muestra los estadísticos básicos calculados para los parámetros físico-químicos que fueron calculados in situ utilizando sondas y equipos multiparámetros Thermo Orión Stars. Las descripciones se detallarán por parámetro en la siguiente sección del documento.

Cuadro 17. Resumen de estadísticos descriptivos de los parámetros físico-químicos en la zona de estudio

Var Estadístico	Min.	Q1 (25%)	Mean	Mediana	Q3 (75%)	Max.	RIQ	MAD	Sd	As	CV
T	22.70	26.95	28.43	28.40	30.10	34.40	3.15	2.37	2.47	0.05	8.70
pH	6.58	7.20	7.60	7.37	7.95	9.54	0.75	0.40	0.61	0.98	7.96
CE us/cm	328.50	1757.00	7934.52	2922.00	5307.00	141700.00	3550.00	2670.16	19576.66	5.30	246.73
TDS mg/L	161.50	860.05	3903.93	1432.00	2601.00	69460.00	1740.95	1307.95	9597.08	5.29	245.83
Salinidad PSU	0.21	0.94	4.87	1.57	2.91	94.02	1.97	1.43	13.06	5.34	268.23
ORP mv	-18.00	207.70	234.26	247.30	279.85	403.70	72.15	52.34	71.05	-0.90	30.33
OD Mg/L	0.66	4.11	8.41	6.25	7.93	120.80	3.82	3.11	14.53	6.91	172.78

La cuadro 12 muestra las medidas de tendencia central, dispersión y variación. Con el valor mínimo, el primer cuartil (Q1) que representa el 25% de los datos ordenados de menor a mayor, la media aritmética, la mediana (50%), el tercer cuartil (Q3) que representa el 75% de los datos ordenados de menor a mayor, el valor máximo, el rango intercuartil (RIQ) que representa la variación del 50% central de los datos, es decir entre el Q1 Y Q3, el valor de la desviación media absoluta (MAD) que representa la desviación respecto a la mediana, el valor de la desviación estándar (Sd) que representa la desviación respecto a la media aritmética, el coeficiente de asimetría de Pearson (As) que representa la tendencia de la curva de distribución de los datos, y finalmente el coeficiente de variación (CV) que es una medida de variabilidad general nos permite comparar entre los parámetros físico-químicos.

❖ Temperatura

De los 66 datos recolectados, la temperatura varía entre 22.7 y 33.4 °C. Posee una media aritmética de 28.34 °C, y una mediana de 28.4°, esto demuestra una tendencia central marcada en la temperatura. El 50% de los valores de temperatura se encuentran entre 26.93°C (primer cuartil) y 30.05°C (tercer cuartil). El coeficiente de variación es de 8.39%, lo cual considera homogeneidad en los datos de temperatura.

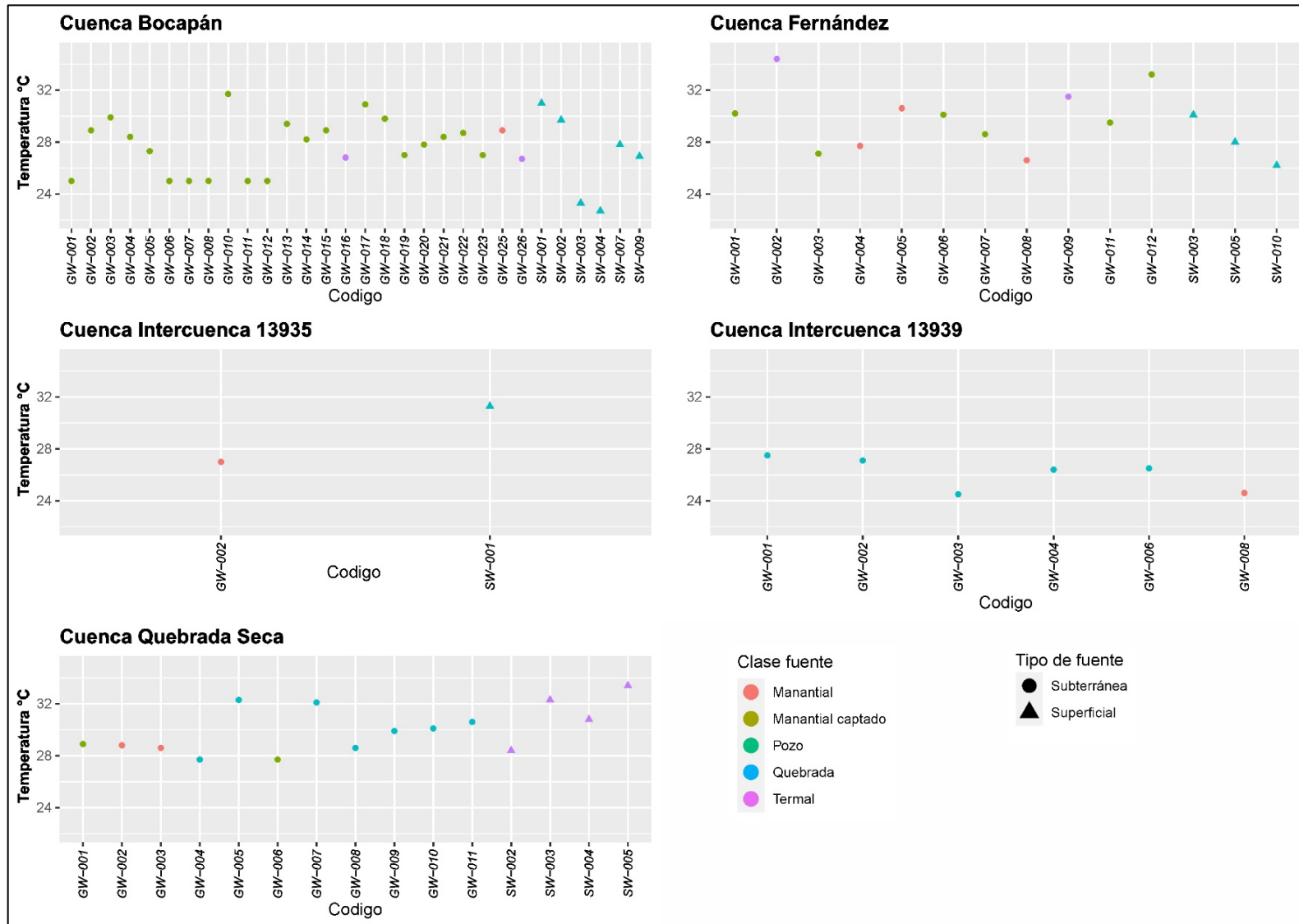


Figura 34. Gráfico de valores de temperatura por Cuenca según clase de fuente y tipo de fuente .

Los valores máximos se presentan en las estaciones 13936-22-SW-007, 13936-22-SW-003, 13934-22-SW-003 que sobrepasan el valor del estándar de calidad para aguas superficiales, así como las estaciones 13939-22-GW-008 Y 13934-22-GW-002 para aguas subterráneas.

❖ Potencial de Hidrogeno (pH)

Se cuenta con 66 valores de pH que van desde 6.58 a 9.54, la media aritmética tiene un valor de 7.60, la mediana presenta un valor de 7.38, siendo la media y la mediana valores similares indica que la distribución de valores de pH tiende a ser normal (centrarse en un valor principal), asociado a la media corta de 7.59. El 50% de los valores de pH se encuentran entre 7.19 (primer cuartil) y 7.96 (tercer cuartil). El coeficiente de variación es de 8%, lo cual considera homogeneidad en los datos.

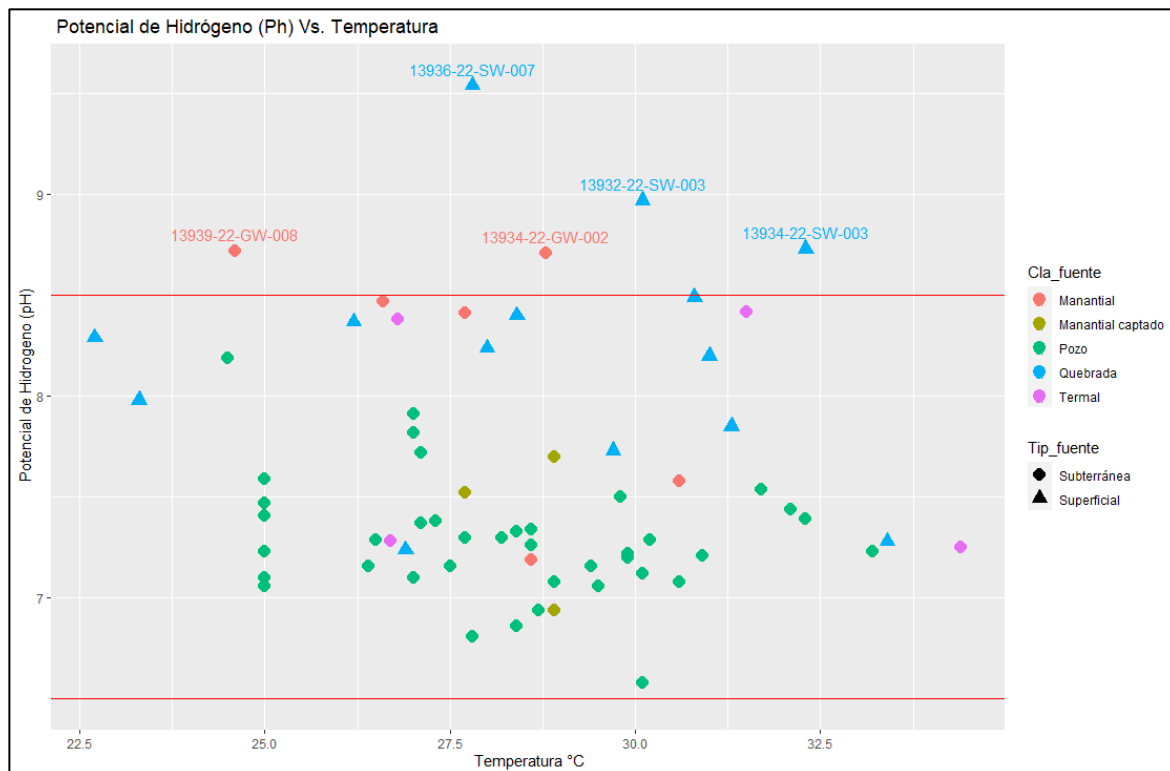


Figura 35. Valores de potencial de hidrógeno versus temperatura (°C) según clase y tipo de fuente para la zona de estudio.

❖ Conductividad eléctrica (CE)

Se cuenta con 66 valores de Ce que van desde 3.301 a 69020 uS/cm. La media aritmética tiene un valor de 4624.652 uS/cm, mientras que la mediana 2675 uS/cm, los valores de media y mediana son muy diferentes lo cual determina grupos distintos de valores de conductividad eléctrica. El 50% de los valores se encuentran entre 1437.75 (primer cuartil) y 4593.5 (tercer cuartil).

En la cuenca Bocapán 141700, 69020 y 27900 uS/cm son los valores más altos que corresponden a los puntos GW-026, SW-001 y GW-016, respectivamente. En la cuenca Fernández 22910 uS/cm en el punto GW-002. En la cuenca Intercuenca 13935 el valor de 39370 uS/cm en el punto SW-001. En la cuenca Intercuenca 13939 los valores de 27960 y 10690 uS/cm en los puntos GW-008 y GW-002, respectivamente. Del resto de valores se realizó un gráfico de Conductividad eléctrica Vs. Temperatura.

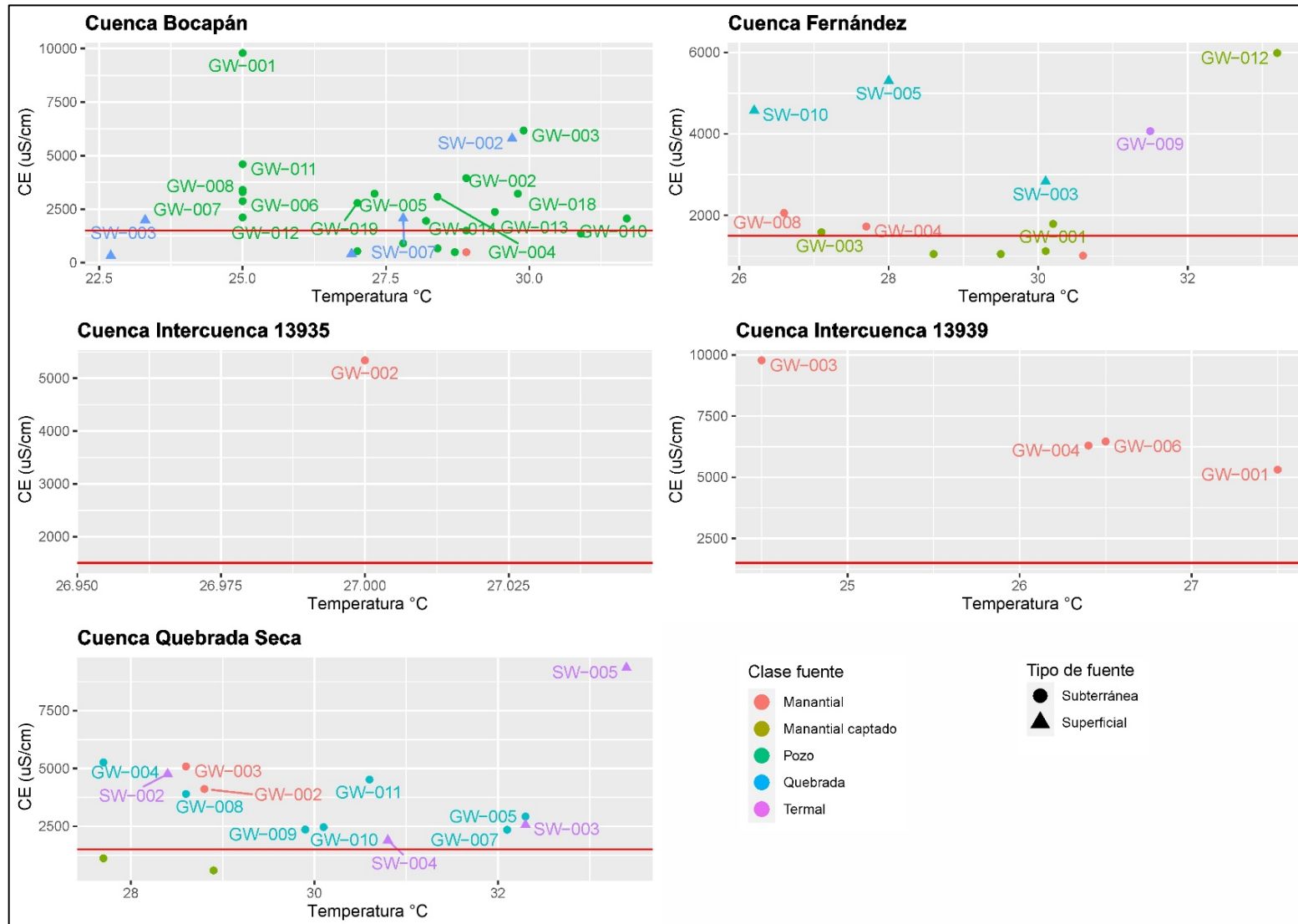


Figura 36. Gráfico de valores de temperatura (°C) versus conductividad eléctrica (uS/cm) por cuenca según clase de fuente y tipo de fuente.

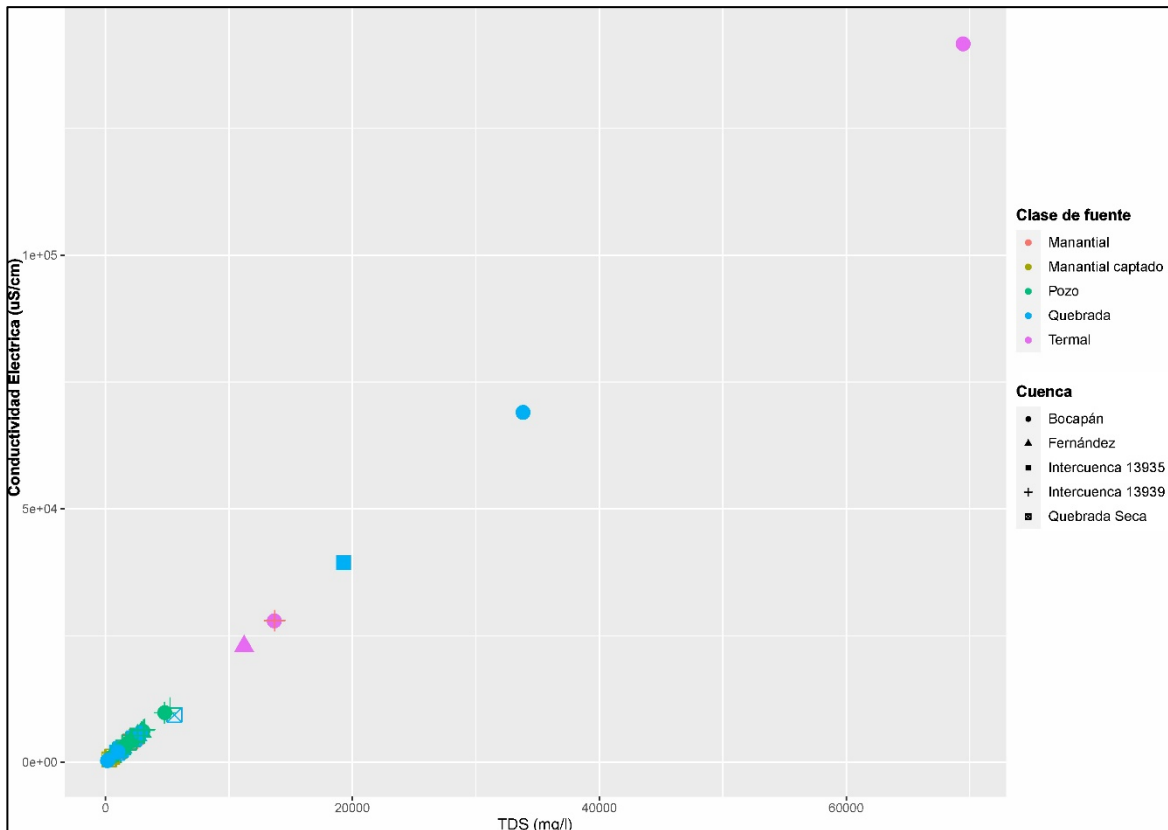


Figura 37. Relación entre TDS (mg/l) con la CE (uS/cm)

Del gráfico anterior se determina la existencia de una correlación lineal positiva entre los valores de TDS (mg/l) y la CE (uS/cm) en la zona de estudio.

4.3.2. Elementos mayoritarios, minoritarios y trazas.

Para el análisis estadístico se consideró los elementos que tengan mayor al 50 % de datos por encima del límite de detección. Inicialmente se consideraron los siguientes elementos potencialmente contaminantes: Arsénico (As), Boro (B), Berilio (Be), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Manganeseo (Mn), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Antimonio (Sb), Selenio (Se) y Estaño (Sn). De todos los elementos mencionados el único que tiene valores por debajo del 50 % del total de datos medidos es el Hg.

En base a todo lo mencionado, la metodología y procesamiento de datos nos permitieron conocer la variación en las cuencas desarrolladas en función a los elementos de interés por su grado de toxicidad, así como su comportamiento y distribución de dichos analitos.

Los rangos de concentraciones están diferenciados en cuadros, gráficos (boxplot) y mapas. En estos últimos los valores de concentración baja, moderada, alta y muy alta se categorizaron por colores. El tratamiento estadístico correspondiente está de acuerdo con la metodología de procesamiento de datos estadísticos para aguas superficiales y subterráneas con el software "R" versión 4.3.1 en el IDE de "Rstudio".

La descripción de las estaciones de muestreo se realizó solo para aquellas que tengan rangos de concentración muy alta y alta, los rangos de concentraciones moderadas y bajas se harán mención de acuerdo con la importancia que estas ofrezcan.

Cuadro 18. Resumen de las muestras según porcentaje de valor de medición

Variable Analizada	Porcentaje de datos con valor de medición (%)
Al_tot	100.00
B_tot	100.00
Ba_tot	100.00
Mg_tot	100.00
Mn_tot	100.00
U_tot	98.51
Fe_tot	95.52
Cd_tot	85.07
Se_tot	74.63
Zn_tot	74.63
Pb_tot	58.21
Hg_tot	5.97

Los elementos que se encuentran omnipresentes en la zona estudiada son el Al, B, Mg y Mn. Los elementos que se completaran para su evaluación mediante la metodología ROS para los análisis estadísticos y estándares de calidad son U, Fe, Cd, Se, Zn y Pb, los elementos que tienen más del 50% de datos debajo del límite de detección como Hg solo se esquematizará.

El Cuadro 14 presenta los estadísticos básicos para dos parámetros físico-químicos (potencial de hidrógeno y conductividad eléctrica) y los elementos totales considerados importantes para el estudio. De manera general se observa en el Cuadro 14 que las distribuciones de los elementos considerados tóxicos son Lognormal a excepción del Uranio que presenta un comportamiento de datos Gamma-Lognormal, por este motivo los coeficientes de variación (CV) presentan variaciones de más de 100% en la escala numérica trabajada como base sin transformación. Otro aspecto importante es que todos los elementos analizados tienen porcentajes de detección mayor a 50% a excepción del mercurio en el área de estudio. Es importante mencionar que los valores mínimos han sido generados a través de un modelo sintético, es decir, datos calculados partiendo de una distribución de inicial teórica. Adicionalmente, los elementos potencialmente contaminantes pasan el valor del estándar de calidad en una o varias de sus clasificaciones. Finalmente, se procede a un análisis de boxplot donde se explican los valores que pasan tales estándares en el área de estudio.

Cuadro 19. Resumen de estadísticos de los datos obtenidos de las variables de elementos totales en Tumbes

Porcentaje con datos mayor al 50% de LD	Elemento	Avenida (A) (n = 67)									
		Mínimo*	Q1	Median (Q2)	Mean	Q3	Máximo	Sd	MAD	CV	Distribución
100% Completos	pH	6.58	7.195	7.37	7.599	7.945	9.54	0.605	0.4	7.956	Normal-Lognormal
	Ce	328.5	1757	2922	7934.518	5307	141700	19576.659	2670.163	246.728	Lognormal
	Al	0.001	0.028	0.051	0.393	0.196	6.635	1.062	0.046	270.168	Lognormal
	B	0.043	0.182	0.422	8.573	0.899	425.273	52.595	0.452	613.491	Lognormal
	Ba	0.001	0.022	0.039	0.384	0.057	16.384	2.079	0.025	541.016	Lognormal
	Mg	0.824	25.475	59.611	186.535	107.468	2928.245	455.495	54.975	244.187	Lognormal
	Mn	0	0.003	0.036	0.237	0.17	3.445	0.598	0.051	252.43	Lognormal
Avenida											
98.51%	U	0.000008	0.001	0.002	0.004	0.004	0.028	0.005	0.002	144.932	Gamma - Lognormal
95.52%	Fe	0.0015492	0.048	0.114	0.667	0.429	9.596	1.629	0.13	244.293	Lognormal
85.07%	Cd	0.00000368	0.00005	0.00013	0.00032	0.00032	0.00422	0.00059	0.00016	184.363	Lognormal
74.63%	Se	0.00004095	0.00065	0.00350	0.01576	9.80E-03	0.2442	0.04057	0.00443	257.518	Lognormal
74.63%	Zn	0.00006324	0.00092	0.0029	0.01318	0.0064	0.2927	0.04074	0.00358	309.024	Lognormal
58.21%	Pb	0.00000499	0.00007	0.0002	0.00091	0.0007	0.0151	0.00222	0.00027	243.208	Lognormal
5.97%	Hg										



Usando ROS y bootstrap (5000 iteraciones)

*Valores mínimo referenciales

Presenta solo 6% de valores detectados

❖ **Aluminio (Al)**

El aluminio presenta un punto que supera el valor límite del estándar de calidad ambiental en ECA-CAT1A-A2 en la Cuenca Bocapán el el punto GW-018 que corresponde al valor de 6.635 mg/l como se observa en la Figura 38

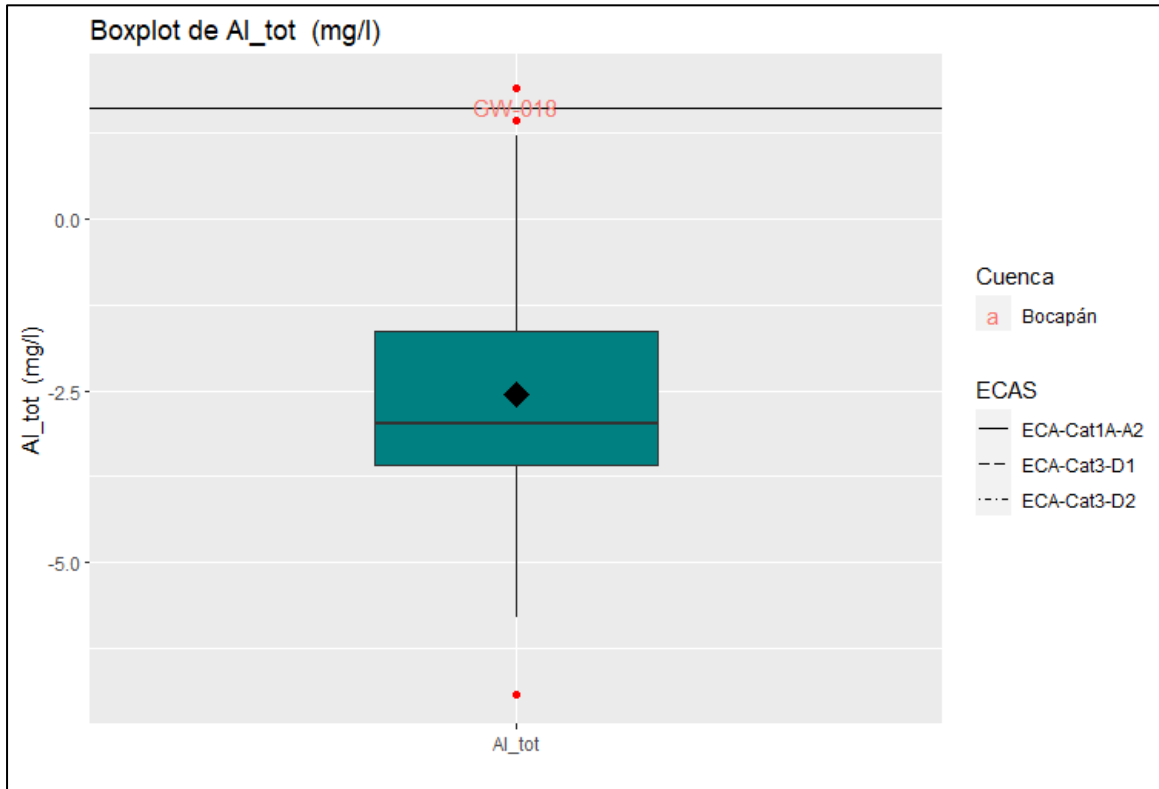


Figura 38. Boxplot de Aluminio total en mg/l.

❖ **Boro (B)**

El boro presenta varios puntos que supera el valor límite del estándar de calidad ambiental diversas categorías como D1, D2 y A2 en todas las cuencas estudiadas, los puntos GW-026, GW-016 y SW-001 superan el estándar de calidad ECA-Cat1A-A2 que corresponden a los valores de 425.273 mg/l, 77.836 mg/l y 17.427 mg/l, respectivamente. Adicionalmente, cabe resaltar que el punto GW-026 es un el valor máximo con una gran diferencia respecto al segundo valor, ver Figura 39

❖ **Magnesio (Mg)**

El boxplot de magnesio total muestra un comportamiento distinto a los anteriores vistos, en donde la mayor cantidad de valores encima del estándar de calidad para el ECA-Cat3-D2 es superado mayormente en la Intercuenca 13939 con el valor máximo de en la estación de muestreo GW-008 de 2928.245 mg/l, seguido de la estación SW-001 en la cuenca Bocapán con un valor de 2142.852 mg/l (Figura 40).

❖ **Manganeso(Mn)**

El boxplot de manganeso total muestra varias estaciones de muestreo que superan los estándares de calidad en múltiples categorías con un valor máximo de 3.445 mg/l en la cuenca Bocapán, adicionalmente se observa que múltiples estaciones superan las diferentes categorías de ECAs en todas las cuencas estudiadas (Figura 41).

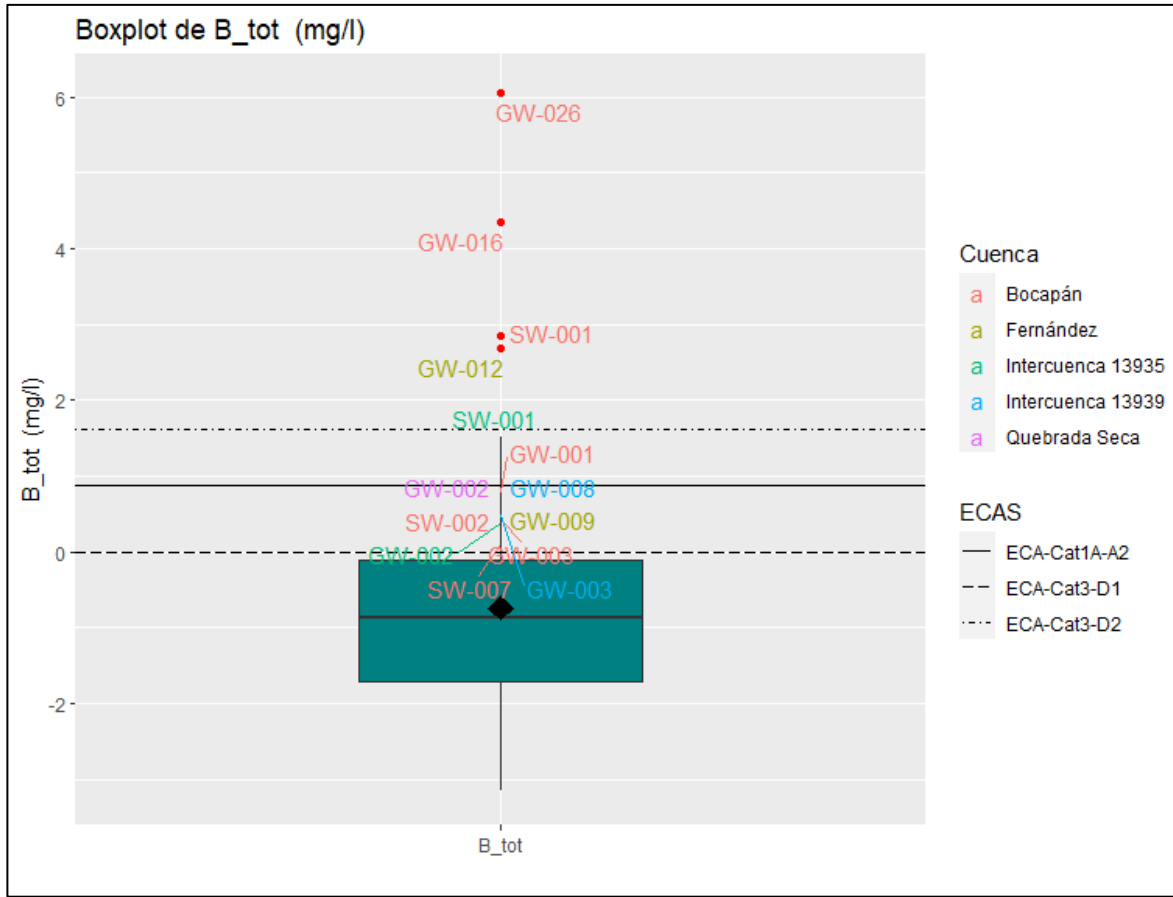


Figura 39. Boxplot de Boro total en mg/l

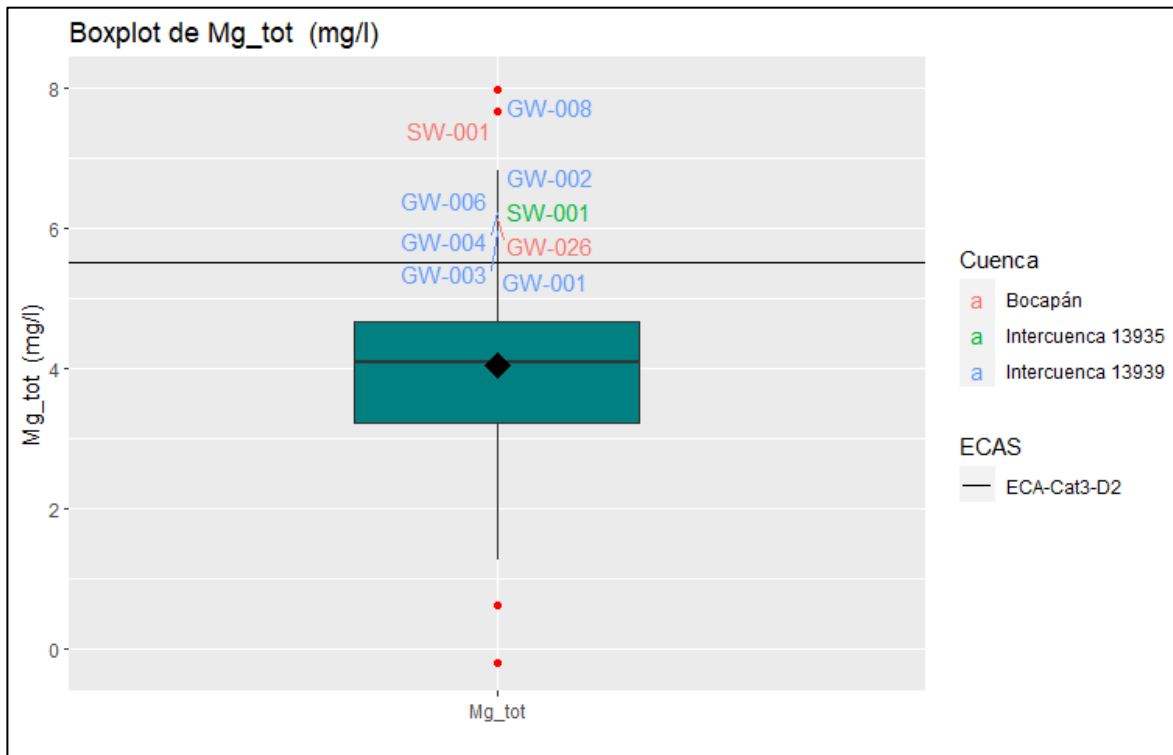


Figura 40. Boxplot de Magnesio total en mg/l

❖ **Uranio(U)**

En el Cuadro 14 se observa que uranio tiene un 98.51% de datos detectados, presentando 66 valores detectados en la zona de estudio. El boxplot de uranio total en mg/l muestra dos estaciones de muestreo que superan los estándares de calidad una ubicada en la Intercuenca 13939 con un valor de 0.028204 mg/l, siendo este el máximo valor de todas, en la estación de código GW-008. El segundo valor que supera el estándar de calidad ambiental para uranio total en el ECA-Cat1A-A2 se encuentra en la cuenca Bocapán, con un valor de 0.022919 mg/l en el punto SW-001 (Figura 42).

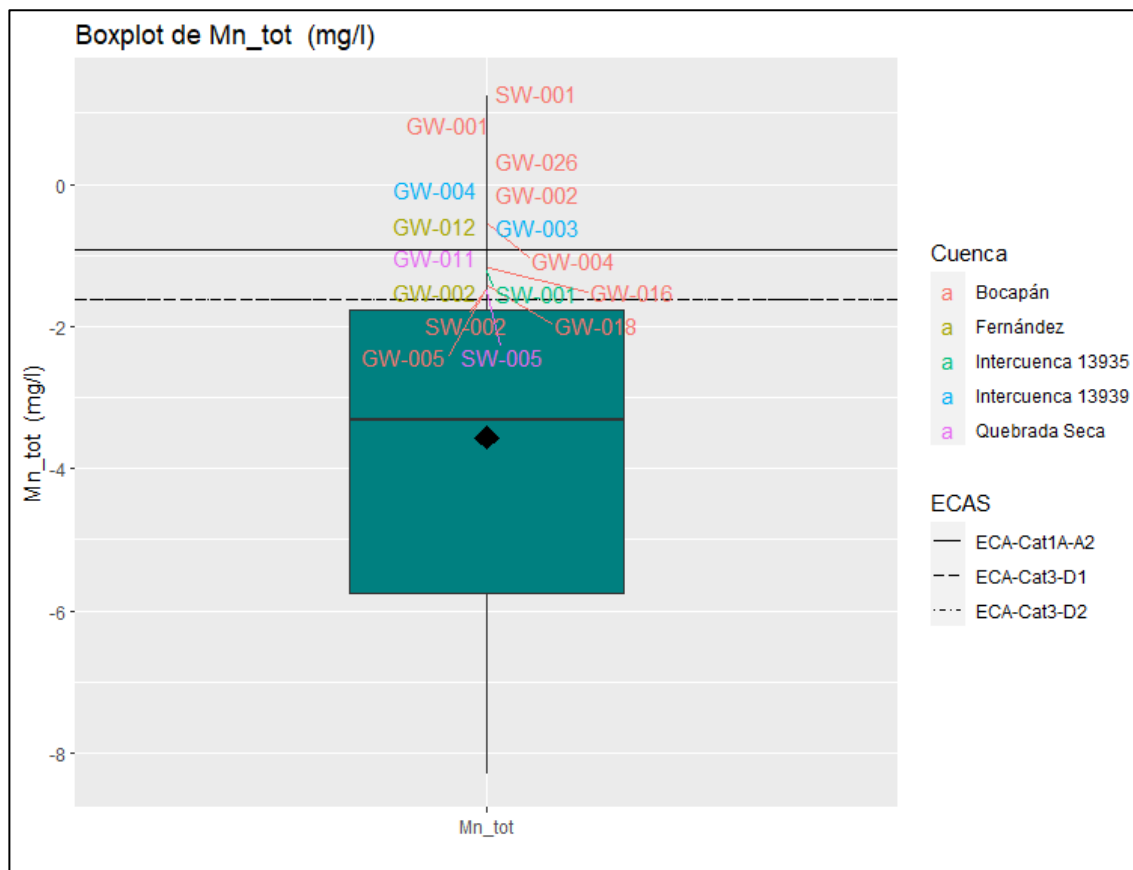


Figura 41. Boxplot de Manganeso total en mg/l

❖ **Hierro (Fe)**

En el Cuadro 14 se observa que hierro tiene un 95.52% de datos detectados, presentando 64 valores detectados en la zona de estudio. El boxplot de hierro total en mg/l muestra dos estaciones de muestreo que superan los estándares de calidad en las cuencas Bocapán, Fernández, Intercuenca 13939 y Quebrada Seca. En la primera las estaciones de muestreo GW-018, GW-002 y GW-026 con valores 6.3563, 6.7315 y 9.5959 en mg/l, respectivamente, superan el ECA-CAT3-D1. Mientras las otras estaciones superan el ECA-CAT1A-A2 no el ECA anteriormente mencionado (Figura 43).

❖ **Selenio (Se)**

En el Cuadro 14 se observa que selenio tiene un 74.63% de datos detectados, presentando 57 valores detectados en la zona de estudio. El boxplot de muestra un total de 21 estaciones de muestreo que superan el estándar de calidad ambiental ECA-Cat4-E2, siendo el elemento con más estaciones de muestreo que superan este estándar. Adicionalmente, se observa que las estaciones superan los ECAs en todas las cuencas analizadas, siendo el máximo valor en la estación de muestreo SW-001 con 0.2442 mg/l en la cuenca

Intercuencia 13939 en el área estudiada. Cabe resaltar que los puntos rojos de las estaciones de muestreo SW-001 y GW-026 son considerados puntos anómalos según el boxplot por la metodología de Turkey (Figura 44)

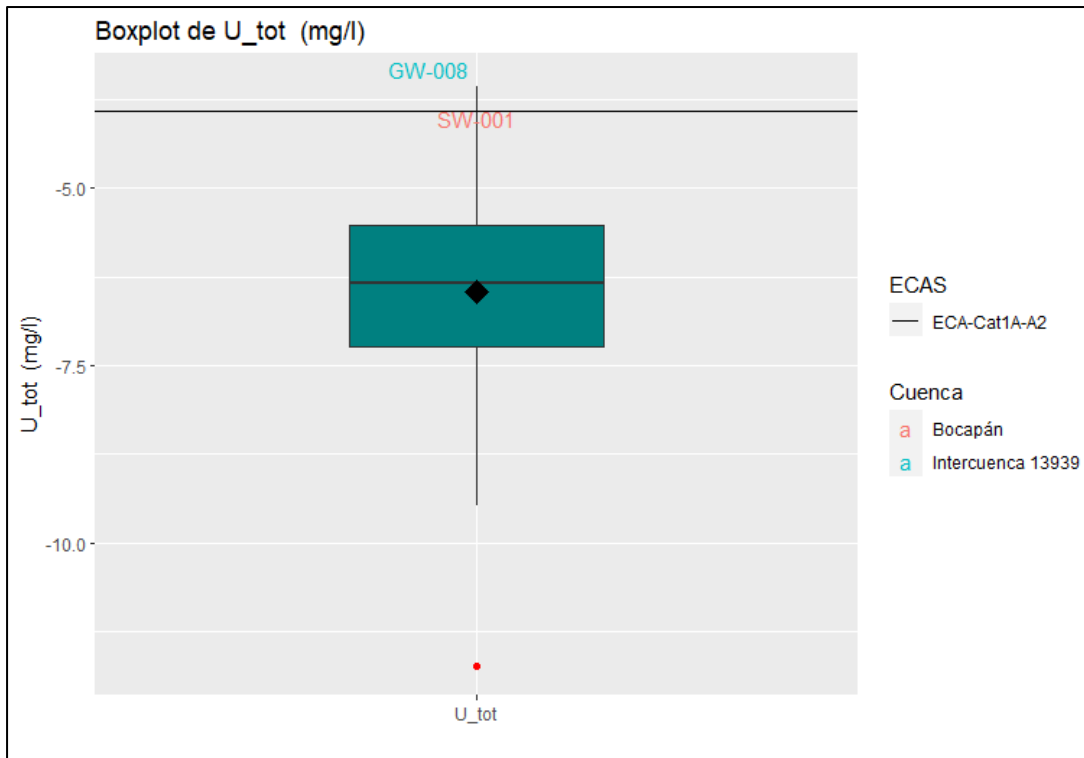


Figura 42. Boxplot de Uranio total en mg/l

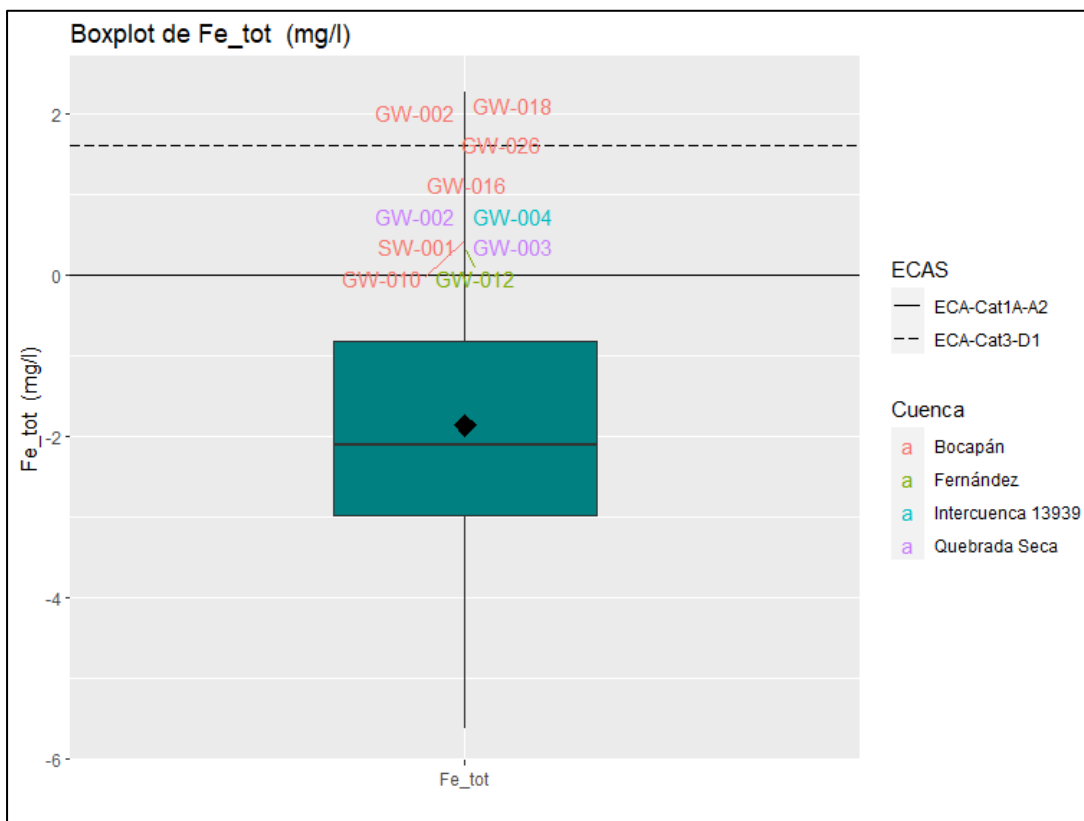


Figura 43. Boxplot de Hierro total en mg/l

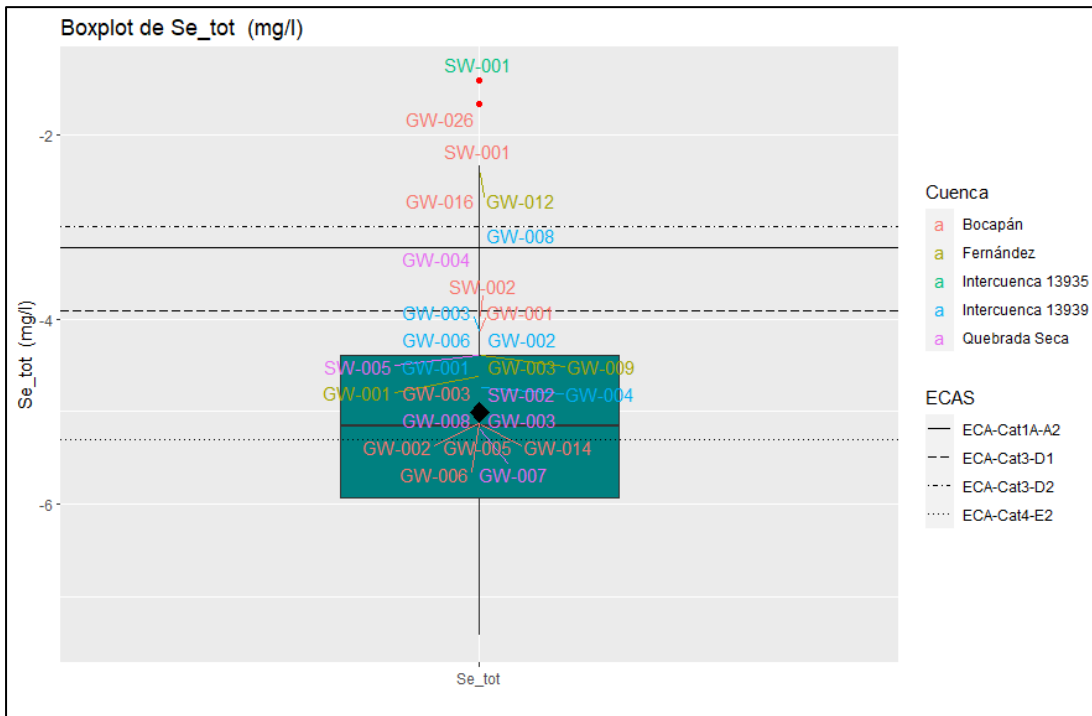


Figura 44. Boxplot de Selenio total en mg/l

❖ Zinc (Zn)

En el Cuadro 14 se observa que zinc tiene un 74.63% de datos detectados, presentando 57 valores detectados en la zona de estudio. El boxplot de zinc total en mg/l muestra que dos estaciones de muestreo superan solo el estándar de calidad ambiental ECA-Cat4-E2, los puntos son GW-004 y GW-023 con valores de 0.2927 mg/l and 0.1470 mg/l en las cuencas Intercuenca 13939 y Bocapán, respectivamente (Figura 45).

❖ Plomo (Pb)

En el Cuadro 14 se observa que plomo tiene un 58.21% de datos detectados, presentando 57 valores detectados en la zona de estudio. El boxplot de plomo total en mg/l muestra 5 estaciones de muestreo que superan el estándar de calidad ECA-Cat4-E2 en las cuencas Bocapán y Intercuenca 13939, en esta última presenta el valor máximo de concentración 0.0151 mg/l en la estación GW-006. Adicionalmente, el punto anteriormente mencionado es un outlier dentro del boxplot (punto rojo en la Figura 46).

❖ Mercurio (Hg)

En el Cuadro 14 se observa que mercurio tiene un 5.83% de datos detectados, presentando solo 4 valores detectados en la zona de estudio. Los valores son 0.00314, 0.00155, 0.00053 y 0.00042 que representan a los puntos 13936-22-SW-007, 13932-22-GW-009, 13932-22-GW-008 y 3936-22-SW-001, respectivamente. El primero y el último valor pertenecen a la cuenca Bocapán, los restantes a la cuenca Fernández.

Para este elemento no se realizó el boxplot debido a la insuficiencia de datos para una correcta interpretación.

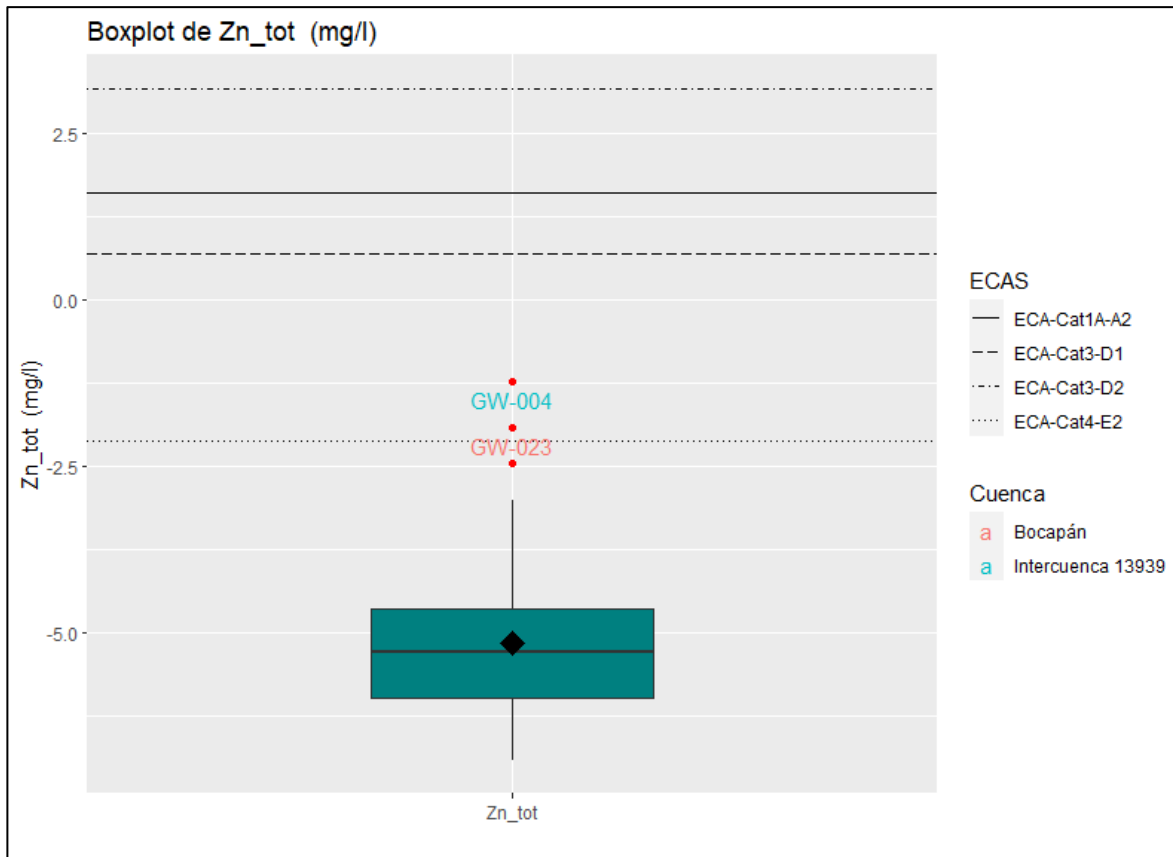


Figura 45. Boxplot de Zinc total en mg/l

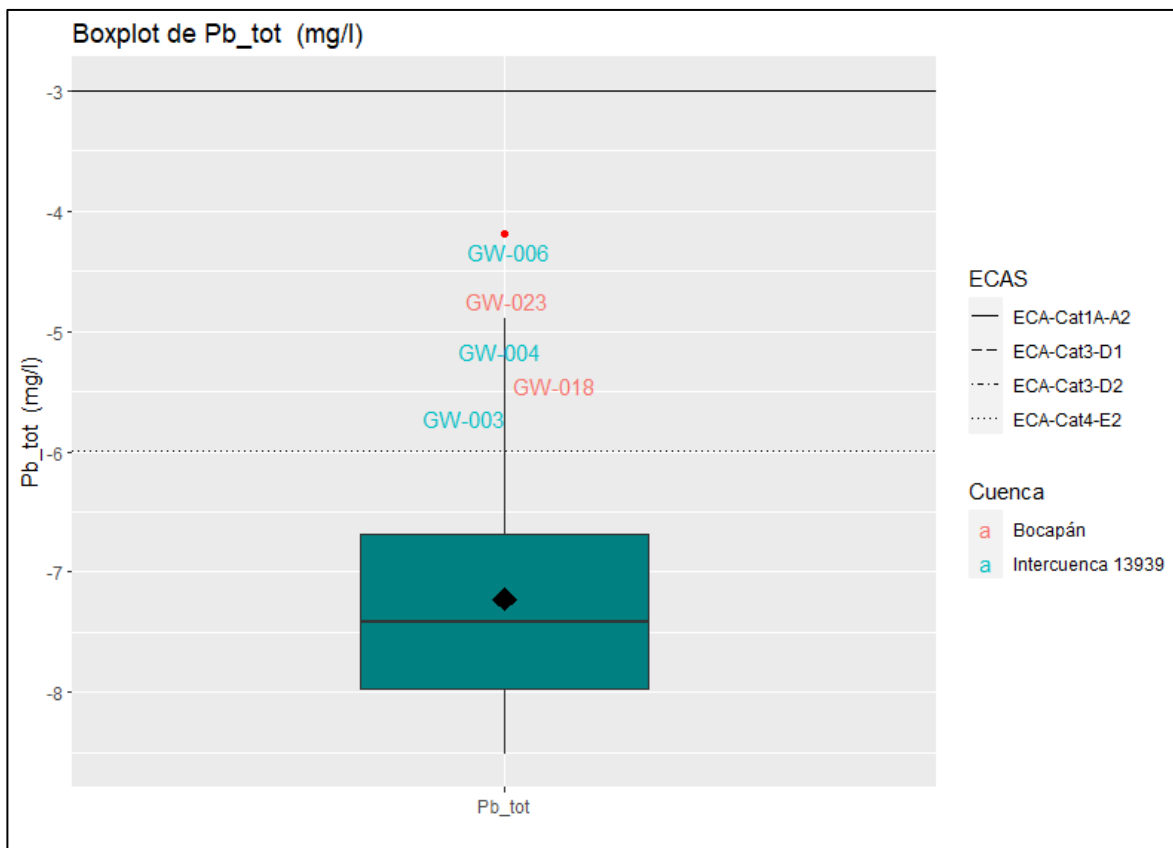


Figura 46. Boxplot de Plomo total en mg/l

CONCLUSIONES

- La principal fuente de abastecimiento de agua para la zona de estudio es de origen subterráneo, siendo que del total de fuentes inventariadas más del 79 % son fuentes subterráneas, principalmente pozos tubulares ubicados en la zona de piso de valle, en los márgenes y en la línea de cauce de las principales quebradas, en depósitos cuaternarios y rocas sedimentarias.
- En base a la clasificación de hidrotipos se identificaron 05 familias: Sulfatada-Sódica, Clorurada-Sódica, Bicarbonatada- Sódica, Sulfatada-Cálcica y Sulfatada- Magnésica, siendo los cationes y aniones predominantes el Sodio y Sulfato respectivamente. Para las fuentes de agua subterránea los hidrotipos predominantes son Sulfatadas-Sódicas, mientras que para fuente superficiales los principales hidrotipos identificados son las Cloruradas- Sódicas.
- Los principales procesos asociados a la modificación de la química del agua, son los procesos de evapotranspiración y la interacción agua- roca; el primer proceso asociados a procesos de escurrimiento en suelos áridos con altas concentraciones de Na y Cl, los últimos principalmente relacionados a procesos de intemperismo, los cuales incrementa la presencia de Ca y HCO₃. Estos procesos pudieron verse afectados por contaminación antrópicas principalmente producto de actividades agropecuarias.
- El análisis de calidad identificó que las fuentes exceden los límites establecidos por los estándares de calidad ambiental (en al menos una de las categorías analizadas), para los parámetros físico-químicos en concentraciones de Bicarbonatos (HCO₃), Cloruros (Cl), Conductividad Eléctrica (CE), Fluoruros (F), Fósforo total (P), Nitratos (NO₃), Oxígeno disuelto (OD), Potencial de hidrógeno (pH), Sulfatos (SO₄); estas altas concentraciones se observa principalmente en fuentes de origen subterráneo evidenciando la presencia de posibles flujos regionales, incrementando sus concentraciones por procesos de hidrolisis.
- El análisis de calidad realizado para elementos inorgánicos identificó que los elementos que se encuentran sobre los límites establecidos por los ECAs para al menos una de las categorías analizadas son: Aluminio (Al), Bario (Ba), Boro (B), Cadmio disuelto (Cd), Hierro (Fe), Magnesio (Mg), Manganeseo (Mn), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Selenio (Se), Uranio (U) y Zinc (Zn), estas altas concentraciones evidenciadas principalmente en fuentes subterráneas, y con mayor concentración en las fuentes termales de Hervidores (13936-22-GW-016 &13936-22-GW-016) y Ojo Cardo (13932-22-GW-009); concentraciones asociadas a los tiempos de residencia del agua en la roca, y en el caso de los flujos superficiales a procesos de evapotranspiración, interacción agua roca; agentes antrópicos contaminantes generados por actividades agropecuarias, aguas residuales domesticas entre otros.
- Los análisis de índices de calidad ambiental (ICAs), clasificó a las fuentes de agua como excelentes a favorables para las 04 subcategorías análisis, clasificando a las fuentes termales de Hervidores (13936-22-GW-016 &13936-22-GW-016) y Ojo Cardo (13932-22-GW-009), de malas a regulares.

RECOMENDACIONES

- Para los análisis de calidad se recomienda considerar, adicionalmente a lo establecido por la normativa peruana (ECAs), los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), siendo que para algunos elementos la OMS tienen límites superiores a los establecido por los ECAS, basados en estudios de toxicidad y dosificación.
- Es importante realizar un análisis de especiación química para conocer con que carga iónica se encuentran los elementos, y conocer así realmente su toxicidad, bioacumulación entre otros, que puedan afectar los ecosistemas y el impacto en la salud de los pobladores.
- Es necesario realizar muestras de sedimentos las cuales reforzaran el análisis realizado además de clasificar la geología de depósitos cuaternarios y sedimentarios más detallo en búsqueda de un mejor entendimiento de los depósitos recientes
- Realizar mediciones de caudales y muestras de isótopos estables (O18 y deuterio), para calcular orígenes del agua y mezcla de estas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APPELO, C , POSTMA. D. (1993) *Geochemistry, groundwater and pollution*. Balkema, 536pp.
- Autoridad Nacional De Agua (ANA), informe preliminar, *Aprovechamiento de aguas subterráneas alto valle de casitas*. Agosto del 1965. Fondo Nacional de desarrollo económico, junta de departamental de obras públicas
- BENAVIDES, V., (1956). *Cretaceous System in Northern Perú*. Bulletin of the American Museum of Natural History, v. 108, No. 4, pp. 353-494.
- BRANNON, J.M., PATRICK, W.H.: (1987). *Fixation, transformation, and mobilization of arsenic in sediments*. Environ. Sci. Technol. 21 págs.450-459.
- BUNDSCHUH, J; GIMÉNEZ, E; GUEREQUIZ, R; *Fuentes geogénicas de arsénico y su liberación al medio ambiente*
- BACK, W: (1961). *Techniques for mapping of hydrochemical facies*. U.S. Geological Survey, Professional Paper 424-D,380-392.
- BRAVO, JOSÉ J. (1921). *Reconocimiento de la región costanera de los departamentos de Tumbes y Piura*. Asociación Peruana para el Progreso de la Ciencia, Lima, Archivos de la Asociación. Lima: Imprenta Americana, 1921-1922, tomo 1, p. 15-19.
- Canadian Council of Ministers of the Environment-CCME. (2017). *Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life*. CCME WATER QUALITY INDEX-CCMEE WQI.
- CHALCO, A., (1954a), *Informe geológico de la región Coyonitas*, Empresa Petrolera Fiscal: Boletín Técnico, n. 1, p. 171-185, 185 p.
- CHALCO, A., (1954b), *Informe geológico de la región Máncora-Fernandez*, Empresa Petrolera Fiscal: Boletín Técnico, n. 1, p. 133-135, 185 p.
- CHALCO, A., (1955), *Estudio geológico preliminar de la región Sullana-Lancones*. Empresa Petrolera Fiscal. Boletín Técnico, 55 pp.
- CHEBOTAREV, I.I. (1955) *Metamorphism of Natural Waters in the Crust of weathering*. Geochim. Cosmochim. Acta, 8:22-48.
- MONTCOUDIOL, N., MOLSON, J., LEMIEUX, J.M., (2014). *Groundwater geochemistry of the Outaouais Region (Québec, Canada): a regional-scale study*: Hydrogeology Journal, 23(2), 377-396. <https://doi.org/10.1007/s10040-014-1190-5>
- PALACIOS, O., (1994), *Geología de los Cuadrángulos de Paita, Piura, Talara, Sullana, Lobitos, Quebrada Seca, Zorritos, Tumbes y Zarumilla*, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Perú, Serie A: Carta Geológica Nacional, Boletín, n. 54, p. 48-49/93-85, 190 p.
- PETERSEN, G., (1936), *Sobre la geología de la región Zorritos*, Sociedad Geológica del Perú, Boletín, tomo 8, n. 2, p. 1-57.
- PFLUCKER, E., (1954), *Estudio de una zona de filiación petrolífera*, Sociedad Nacional de Minería y Petróleo, Boletín, n. 36-37-38, p. 51/64.
- Superintendencia Nacional De Servicios De Saneamiento – SUNASS (2021), *Determinación del Área de Prestación de Servicios del Departamento de Tumbes*.
- IDDINGS, A.; OLSSON, A. (1928). *Geology of the northwest Peru*. A.A.P.G. Bulletin, vol. 12, n. 1, pp. 22-23.
- TRAVIS, RUSSELL B. (1953). *La Brea-Pariñas oil field, Northwestern Peru*. A.A.P.G. Bulletin, vol. 37, n. 9, p. 2093-2118.
- ZEVALLOS, O., (1954), *Informe geológico de la región Plateritos Picuira*, Empresa Petrolera Fiscal, Boletín Técnico, n. 1, p. 149-162.

Anexo 1. Resultados físico-químicos de laboratorio.

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO

AV. CANADA 1470 - SAN BORJA

ENV / LB-349928-022

PROCEDENCIA : GA47D

Fecha de Recepción SGS : 13-06-2022

Fecha de Ejecución : Del 13-06-2022 al 21-06-2022

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
13939-22-GW-001
13939-22-GW-002
13939-22-GW-003
13939-22-GW-004
13939-22-GW-005
13939-22-GW-006
13939-22-GW-008
13936-22-SW-001
13936-22-SW-002

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 21/06/2022



Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Coordinador de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

Estación de Muestreo
13936-22-SW-003
13936-22-SW-004
13936-22-SW-006
13936-22-SW-007
13936-22-SW-008
13936-22-SW-009
13936-22-GW-001
13936-22-GW-002
13936-22-GW-003
13936-22-GW-004
13936-22-GW-005
13936-22-GW-006
13936-22-GW-007
13936-22-GW-008
13936-22-GW-009
13936-22-GW-010
13936-22-GW-011
13936-22-GW-012
13936-22-GW-013
13936-22-GW-014
13936-22-GW-015
13936-22-GW-017
13936-22-GW-018
13936-22-GW-019
13936-22-GW-020



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

Estación de Muestreo
13936-22-GW-021
13936-22-GW-022
13936-22-GW-023
13936-22-GW-024
13936-22-GW-025
13934-22-GW-001



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-001		13939-22-GW-002	
FECHA DE MUESTREO					06/06/2022		05/06/2022	
HORA DE MUESTREO					08:50:00		10:50:00	
CATEGORIA					AGUA NATURAL		AGUA NATURAL	
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA		AGUA SUBTERRÁNEA	
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales								
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO ₃ /L	1.0	0.5	207.6 ± 27.0	199.3 ± 25.9		
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO ₃ /L	1.2	0.6	253.2 ± 32.9	243.1 ± 31.6		
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO ₃ /L	0.6	0.3	<0.3	<0.3		
Aniones								
Bromuro	EW EPA300_0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013		
Cloruro	EW EPA300_0	mg/L	0.050	0.025	539.350 ± 59.329	2,000.220 ± 160.018		
Fluoruro	EW EPA300_0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002		
Fosfato	EW EPA300_0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)		
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300_0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *		
Nitrato	EW EPA300_0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	<0.031 (**)		
Nitrato (como N)	EW EPA300_0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	<0.007 (**)		
Nitrato	EW EPA300_0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)		
Nitrato (como N)	EW EPA300_0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)		
Sulfato	EW EPA300_0	mg/L	0.03	0.01	2,158.30 ± 172.66	4,118.25 ± 329.46		
Metales Disueltos								
Aluminio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.012 ± 0.001	0.023 ± 0.002		
Antimonio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004		
Arsénico Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00053 ± 0.00011	0.00117 ± 0.00025		
Bario Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0151 ± 0.0014	0.0535 ± 0.0048		
Berilio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		
Bismuto Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001		
Boro Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.891 ± 0.107	0.769 ± 0.092		
Cadmio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00010 ± 0.00002	0.00010 ± 0.00002		
Calcio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.009	0.003	228.927 ± 8.910	611.715 ± 46.907		
Cerio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008		
Cesio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001		
Cobalto Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00003 ± 0.00000	0.00047 ± 0.00004		
Cobre Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00017 ± 0.00004	0.00179 ± 0.00045		
Cromo Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	<0.0001		
Estaño Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00013 ± 0.00002		
Estroncio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.9058 ± 0.1715	4.4287 ± 0.3986		
Fósforo Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.032 ± 0.009		
Galio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00021 ± 0.00002	0.00050 ± 0.00004		
Germanio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002		
Hafnio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005		
Hierro Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.1007 ± 0.0102	0.1457 ± 0.0147		
Lantano Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005		
Litio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0701 ± 0.0063	0.1856 ± 0.0167		
Lutecio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		
Magnesio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.003	0.001	198.590 ± 23.831	883.655 ± 106.039		
Manganeso Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.05911 ± 0.00414	0.01357 ± 0.00095		
Mercurio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003		
Molibdeno Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00288 ± 0.00066	0.00226 ± 0.00052		
Niobio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005		
Niquel Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001		
Plata Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003		
Plomo Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002		
Potasio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.13	0.04	14.10 ± 1.13	12.22 ± 0.98		
Rubidio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0034 ± 0.0003	0.0016 ± 0.0002		
Selenio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0111 ± 0.0026	0.0133 ± 0.0031		
Silicio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.27	0.09	28.76 ± 0.71	18.19 ± 0.50		
Silicio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.44 ± 1.61	8.50 ± 1.02		
Sodio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.019	0.006	1,087.156 ± 119.587	1,365.801 ± 150.238		
Talio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		
Tantalio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007		
Teluro Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001		
Thorio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006		
Titanio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0027 ± 0.0004	0.0024 ± 0.0003		
Uranio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.001280 ± 0.000269	0.002727 ± 0.000573		
Vanadio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0031 ± 0.0005	0.0018 ± 0.0003		
Wolframio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002		
Yterbio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		
Zinc Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0101 ± 0.0010	0.0051 ± 0.0005		
Zirconio Disuelto	EW EPA200_8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015		
Metales Totales								
Aluminio Total	EW EPA200_8	mg/L	0.003	0.001	0.473 ± 0.043	0.081 ± 0.007		
Antimonio Total	EW EPA200_8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00015 ± 0.00004	0.00030 ± 0.00008		
Arsénico Total	EW EPA200_8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00145 ± 0.00016	0.00276 ± 0.00030		
Bario Total	EW EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0152 ± 0.0014	0.0557 ± 0.0050		
Berilio Total	EW EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-001	13939-22-GW-002
FECHA DE MUESTREO					06/06/2022	05/06/2022
HORA DE MUESTREO					08:50:00	10:50:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.900 ± 0.108	0.772 ± 0.093
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00025 ± 0.00006	0.00024 ± 0.00006
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	293.220 ± 29.322	761.910 ± 76.191
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00064 ± 0.00005	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00029 ± 0.00003	0.00053 ± 0.00005
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00159 ± 0.00040	0.00179 ± 0.00045
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0005 ± 0.0001	0.0001 ± 0.0000
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00051 ± 0.00010	0.00024 ± 0.00005
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	2.3486 ± 0.2114	5.5116 ± 0.4960
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.028 ± 0.008	0.029 ± 0.008
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00022 ± 0.00002	0.00059 ± 0.00005
Alemanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.9180 ± 0.0734	0.4435 ± 0.0355
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0702 ± 0.0063	0.1908 ± 0.0172
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	250.124 ± 30.015	917.254 ± 110.070
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.07271 ± 0.00509	0.07186 ± 0.00503
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00321 ± 0.00074	0.00244 ± 0.00056
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0009 ± 0.0002	0.0011 ± 0.0003
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	0.000025 ± 0.000004
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	15.18 ± 1.21	12.62 ± 1.01
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0040 ± 0.0004	0.0019 ± 0.0002
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0116 ± 0.0027	0.0150 ± 0.0035
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	39.05 * ± 4.69	23.50 * ± 2.82
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	18.25 ± 2.19	10.99 ± 1.32
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	1,387.322 ± 152.605	1,742.798 ± 191.708
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00007 ± 0.00002	0.00004 ± 0.00001
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
torio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0099 ± 0.0013	0.0028 ± 0.0004
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.001495 ± 0.000314	0.003764 ± 0.000790
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0046 ± 0.0007	0.0018 ± 0.0003
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00002 ± 0.00000	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0106 ± 0.0011	0.0054 ± 0.0005
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00033 ± 0.00008	0.00120 ± 0.00028

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-003	13939-22-GW-004
FECHA DE MUESTREO					05/06/2022	06/06/2022
HORA DE MUESTREO					08:46:00	10:09:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	327.5 ± 42.6	206.1 ± 26.8
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	399.5 ± 51.9	251.4 ± 32.7
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	1,528.950 ± 122.316	536.305 ± 58.994
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	<0.007 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)

INFORME DE ENSAYO
 MA2224489 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-003	13939-22-GW-004
FECHA DE MUESTREO					05/06/2022	06/06/2022
HORA DE MUESTREO					08:46:00	10:09:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Aniones						
Sulfato	EW EPA300_0	mg/L	0.03	0.01	3,506.46 ± 280.52	3,408.35 ± 272.67
Metalos Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.018 ± 0.002	0.013 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	0.00047 ± 0.00013	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00217 ± 0.00046	0.00117 ± 0.00025
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0474 ± 0.0043	0.0291 ± 0.0026
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	1.583 ± 0.190	0.469 ± 0.056
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00031 ± 0.00007	0.00022 ± 0.00005
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	284.724 ± 12.624	520.510 ± 35.195
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00009 ± 0.00001
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00061 ± 0.00005	0.00254 ± 0.00023
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00116 ± 0.00029	0.00061 ± 0.00015
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0004 ± 0.0001	0.0003 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	4.0308 ± 0.3628	3.2137 ± 0.2892
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.029 ± 0.008	0.026 ± 0.007
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00015 ± 0.00001	0.00050 ± 0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0612 ± 0.0062	0.0282 ± 0.0029
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.1055 ± 0.0095	0.1347 ± 0.0121
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	336.053 ± 40.326	418.436 ± 50.212
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.58236 ± 0.04077	0.98017 ± 0.06861
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00983 ± 0.00226	0.00583 ± 0.00134
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0016 ± 0.0004	0.0021 ± 0.0005
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000056 ± 0.000008	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0011 ± 0.0001	0.0034 ± 0.0003
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	21.41 ± 1.71	16.85 ± 1.35
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0024 ± 0.0002	0.0027 ± 0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0156 ± 0.0036	0.0080 ± 0.0018
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	28.15 ± 0.70	48.61 ± 1.16
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.16 ± 1.58	22.72 ± 2.73
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	2,290.831 ± 251.991	805.462 ± 88.601
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0042 ± 0.0005	0.0051 ± 0.0007
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.002680 ± 0.000563	0.001326 ± 0.000278
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0026 ± 0.0004	0.0017 ± 0.0003
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0664 ± 0.0066	0.2112 ± 0.0211
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	0.00044 ± 0.00010	0.00112 ± 0.00026
Metalos Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.207 ± 0.019	1.152 ± 0.104
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00071 ± 0.00020	0.00036 ± 0.00010
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00337 ± 0.00037	0.00278 ± 0.00031
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0523 ± 0.0047	0.0308 ± 0.0028
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00001 ± 0.00000
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	1.684 ± 0.202	0.492 ± 0.059
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00032 ± 0.00007	0.00033 ± 0.00008
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	364.247 ± 36.425	647.183 ± 64.718
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00022 ± 0.00002	0.00121 ± 0.00010
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00109 ± 0.00010	0.00306 ± 0.00028
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00492 ± 0.00123	0.00239 ± 0.00060
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0006 ± 0.0002	0.0012 ± 0.0003
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00010 ± 0.00002	0.00014 ± 0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	5.0667 ± 0.4560	4.0006 ± 0.3601
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.119 ± 0.033	0.072 ± 0.020
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00024 ± 0.00002	0.00053 ± 0.00004

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-003	13939-22-GW-004
FECHA DE MUESTREO					05/06/2022	06/06/2022
HORA DE MUESTREO					08:46:00	10:09:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.6684 ± 0.0535	1.7962 ± 0.1437
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	0.0005 ± 0.0001
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.1066 ± 0.0096	0.1349 ± 0.0121
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	400.298 ± 48.036	525.740 ± 63.089
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.67654 ± 0.04736	1.03612 ± 0.07253
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.01046 ± 0.00241	0.00628 ± 0.00144
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0023 ± 0.0005	0.0031 ± 0.0007
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000187 ± 0.000028	0.000485 ± 0.000073
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0038 ± 0.0003	0.0066 ± 0.0006
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	21.95 ± 1.76	17.35 ± 1.39
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0025 ± 0.0003	0.0039 ± 0.0004
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0159 ± 0.0037	0.0088 ± 0.0020
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	34.91 * ± 4.19	66.99 * ± 8.04
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	16.32 ± 1.96	31.31 ± 3.76
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	2,298.201 ± 252.802	1,017.216 ± 111.894
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00004 ± 0.00001	0.00004 ± 0.00001
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	0.00011 ± 0.00001
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0105 ± 0.0014	0.0272 ± 0.0035
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.003140 ± 0.000659	0.001563 ± 0.000328
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0041 ± 0.0006	0.0057 ± 0.0009
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00005 ± 0.00001
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0870 ± 0.0087	0.2927 ± 0.0293
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00172 ± 0.00040	0.00218 ± 0.00050

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-005	13939-22-GW-006
FECHA DE MUESTREO					05/06/2022	06/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:30:00	11:20:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	1.8 ± 0.2	231.2 ± 30.1
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	2.2 ± 0.3	282.1 ± 36.7
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	0.051 ± 0.008	691.610 ± 76.077
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	0.075 (**)	6.795 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.017 (**)	1.535 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	0.52 ± 0.06	3,399.66 ± 271.97
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.007 ± 0.001	0.012 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00154 ± 0.00032
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0095 ± 0.0009	0.0207 ± 0.0019
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.007 ± 0.001	0.636 ± 0.076
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00004 ± 0.00001	0.00030 ± 0.00007
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	0.221 ± 0.016	548.355 ± 38.594
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-005	13939-22-GW-006
FECHA DE MUESTREO					05/06/2022	06/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:30:00	11:20:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00041 ± 0.00004
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00008 ± 0.00002	0.00032 ± 0.00008
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0000	1.0269 ± 0.0924
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.034 ± 0.010
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00024 ± 0.00002	0.00011 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0061 ± 0.0006	0.0277 ± 0.0028
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.3011 ± 0.0271
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.047 ± 0.006	514.535 ± 61.744
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00043 ± 0.00003	0.03619 ± 0.00253
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00402 ± 0.00092
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0007 ± 0.0002	0.0024 ± 0.0006
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0006 ± 0.0001
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	0.06 ± 0.00	12.19 ± 0.98
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	0.0021 ± 0.0002
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0010 ± 0.0002	0.0124 ± 0.0029
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	6.89 * ± 0.30	53.69 * ± 1.29
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	3.22 ± 0.39	25.10 ± 3.01
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	0.181 ± 0.020	639.917 ± 70.391
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0013 ± 0.0002	0.0043 ± 0.0006
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	0.003758 ± 0.000789
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0013 ± 0.0002	0.0020 ± 0.0003
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0119 ± 0.0012	0.0108 ± 0.0011
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	100.470 ± 9.042	0.021 ± 0.002
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	>50.00000 ± 14.00000	0.00204 ± 0.00057
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	87.56510 ± 9.63216	0.00657 ± 0.00072
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	59.6045 ± 5.3644	0.0208 ± 0.0019
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	>2.00000 ± 0.42000	0.00107 ± 0.00022
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00018 ± 0.00004	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	83.159 ± 9.979	0.727 ± 0.087
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	121.06779 ± 27.84559	0.00422 ± 0.00097
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	98.668 ± 9.867	682.253 ± 68.225
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00038 ± 0.00003	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0001 ± 0.0000	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	>40.00000 ± 3.60000	0.00523 ± 0.00047
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	97.47447 ± 24.36862	0.00449 ± 0.00112
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	93.7075 ± 23.4269	0.0060 ± 0.0015
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00108 ± 0.00021	0.00013 ± 0.00002
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0026 ± 0.0002	1.3014 ± 0.1171
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.031 ± 0.009
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00405 ± 0.00033	0.00019 ± 0.00002
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	0.00101 ± 0.00008	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	110.5205 ± 8.8416	0.3390 ± 0.0271
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	0.0043 ± 0.0012	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0004 ± 0.0000	0.3017 ± 0.0272
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00025 ± 0.00007	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	123.236 ± 14.788	702.455 ± 84.295
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	94.38232 ± 6.60676	0.04530 ± 0.00317
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00076 ± 0.00021	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	101.59820 ± 23.36759	0.02187 ± 0.00503
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	0.0016 ± 0.0003	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	94.5016 ± 21.7354	0.0063 ± 0.0014
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	1.266432 ± 0.189965	0.000278 ± 0.000042

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-005	13939-22-GW-006
FECHA DE MUESTREO					05/06/2022	06/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:30:00	11:20:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	97.8944 ± 8.8105	0.0151 ± 0.0014
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	946.63 ± 75.73	12.35 ± 0.99
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0606 ± 0.0061	0.0022 ± 0.0002
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	>80.0000 ± 18.4000	0.0127 ± 0.0029
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	131.90 * ± 15.83	71.17 * ± 8.54
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	61.65 ± 7.40	33.27 ± 3.99
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	120.521 ± 13.257	864.182 ± 95.060
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	>30.00000 ± 6.90000	0.00995 ± 0.00229
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	0.0011 ± 0.0002	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	0.00043 ± 0.00003	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	>40.0000 ± 5.2000	0.0078 ± 0.0010
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000029 ± 0.000006	0.004442 ± 0.000933
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	>60.0000 ± 9.0000	0.0083 ± 0.0012
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0122 ± 0.0021	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00013 ± 0.00003	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	92.2794 ± 9.2279	0.0142 ± 0.0014
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00157 ± 0.00036	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-008	13936-22-SW-001
FECHA DE MUESTREO					06/06/2022	11/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:15:00	10:37:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	198.4 ± 25.8	379.7 ± 49.4
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	194.1 ± 25.2	463.2 ± 60.2
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	23.6 ± 3.1	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	4,145.780 ± 331.662	22,601.050 ± 1808.084
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	3.807 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.860 (**)	<0.007 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	17,824.85 ± 1425.99	22,274.55 ± 1781.96
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.012 ± 0.001	0.007 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	0.00050 ± 0.00014
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00083 ± 0.00017	0.00556 ± 0.00117
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0187 ± 0.0017	0.0339 ± 0.0031
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	1.587 ± 0.190	17.140 ± 2.057
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00018 ± 0.00004	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	475.262 ± 30.001	553.995 ± 39.302
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00044 ± 0.00004	0.00449 ± 0.00040
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00173 ± 0.00043	0.00145 ± 0.00036
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0007 ± 0.0002	0.0002 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	5.3650 ± 0.4829	21.1284 ± 1.9016
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00022 ± 0.00002	0.00022 ± 0.00002
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	0.00009 ± 0.00001
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0282 ± 0.0029	0.0507 ± 0.0051
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	1.4524 ± 0.1307	0.3576 ± 0.0322
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-008	13936-22-SW-001
FECHA DE MUESTREO					06/06/2022	11/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:15:00	10:37:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	1,493.784 ± 179.254	1,801.258 ± 216.151
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.08315 ± 0.00582	3.08568 ± 0.21600
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00025 ± 0.00007
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.01872 ± 0.00431	0.01742 ± 0.00401
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0037 ± 0.0009	0.0063 ± 0.0014
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0000	0.0003 ± 0.0000
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	20.72 ± 1.66	37.78 ± 3.02
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0072 ± 0.0007	0.0105 ± 0.0011
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0456 ± 0.0105	0.0916 ± 0.0211
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	12.46 * ± 0.39	7.38 * ± 0.31
Siicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	5.82 ± 0.70	3.45 ± 0.41
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	7,158.272 ± 787.410	22,675.346 ± 2494.288
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00007 ± 0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.006 ± 0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	0.00020 ± 0.00001
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0140 ± 0.0018	0.0405 ± 0.0053
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.024784 ± 0.005205	0.020718 ± 0.004351
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0032 ± 0.0005	0.0006 ± 0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0006 ± 0.0001
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0010 ± 0.0001
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	0.00017 ± 0.00004	0.00066 ± 0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.023 ± 0.002	0.210 ± 0.019
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00091 ± 0.00025	0.00071 ± 0.00020
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00208 ± 0.00023	0.00756 ± 0.00083
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0196 ± 0.0018	0.0356 ± 0.0032
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00028 ± 0.00006	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	1.999 ± 0.240	17.427 ± 2.091
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00112 ± 0.00026	<0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	586.456 ± 58.646	712.231 ± 71.223
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00034 ± 0.00003
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00142 ± 0.00013	0.00467 ± 0.00042
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00333 ± 0.00083	0.00202 ± 0.00051
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0010 ± 0.0003	0.0003 ± 0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00004 ± 0.00001	0.00061 ± 0.00012
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	6.6564 ± 0.5991	21.2874 ± 1.9159
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.074 ± 0.021
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00029 ± 0.00002	0.00053 ± 0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	0.00012 ± 0.00001
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0544 ± 0.0044	1.7173 ± 0.1374
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	1.4681 ± 0.1321	0.3815 ± 0.0343
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	2,928.245 ± 351.389	2,142.852 ± 257.142
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.18933 ± 0.01325	3.44494 ± 0.24115
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00042 ± 0.00012
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.02600 ± 0.00598	0.01757 ± 0.00404
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0037 ± 0.0009	0.0068 ± 0.0016
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000133 ± 0.000020	0.000106 ± 0.000016
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0016 ± 0.0001	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	21.05 ± 1.68	39.61 ± 3.17
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0089 ± 0.0009	0.0108 ± 0.0011
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0531 ± 0.0122	0.0957 ± 0.0220
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	17.03 * ± 2.04	14.01 * ± 1.68
Siicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	7.96 ± 0.96	6.55 ± 0.79
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	7,297.258 ± 802.698	24,208.886 ± 2662.977
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00295 ± 0.00068	<0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.008 ± 0.002
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	0.00027 ± 0.00002
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0168 ± 0.0022	0.0409 ± 0.0053
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.028204 ± 0.005923	0.022919 ± 0.004813

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13939-22-GW-008	13936-22-SW-001
FECHA DE MUESTREO					06/06/2022	11/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:15:00	10:37:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0033 ± 0.0005	0.0042 ± 0.0006
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0007 ± 0.0001
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00002 ± 0.00000
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0029 ± 0.0003	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	0.00077 ± 0.00018

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-002	13936-22-SW-003
FECHA DE MUESTREO					10/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:50:00	14:45:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	255.2 ± 33.2	169.3 ± 22.0
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	311.3 ± 40.5	206.6 ± 26.9
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	1,239.150 ± 99.132	423.830 ± 46.621
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.470 ± 0.061	0.530 ± 0.069
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	1.262 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.285 (**)	<0.007 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	1,442.93 ± 115.43	160.38 ± 19.25
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.013 ± 0.001	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00009 ± 0.00002	0.00061 ± 0.00013
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0406 ± 0.0037	0.0066 ± 0.0055
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	1.547 ± 0.186	0.190 ± 0.023
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	368.985 ± 19.413	75.695 ± 1.913
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00010 ± 0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00051 ± 0.00013	0.00053 ± 0.00013
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0003 ± 0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	3.9481 ± 0.3553	1.0277 ± 0.0925
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00009 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0332 ± 0.0034	0.0047 ± 0.0005
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0682 ± 0.0061	0.0450 ± 0.0041
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	112.759 ± 13.531	43.466 ± 5.216
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.10031 ± 0.00702	0.01900 ± 0.00133
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00228 ± 0.00052	0.00106 ± 0.00024
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	0.0004 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.29 ± 0.18	2.96 ± 0.24
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0011 ± 0.0001	0.0012 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0167 ± 0.0038	0.0027 ± 0.0006
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	26.65 * ± 0.67	17.49 * ± 0.49
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	12.46 ± 1.50	8.18 ± 0.98

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-002	13936-22-SW-003
FECHA DE MUESTREO					10/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:50:00	14:45:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	1,013.984 ± 111.538	320.242 ± 35.227
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.002 ± 0.000	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0018 ± 0.0002	0.0011 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.003098 ± 0.000651	0.001481 ± 0.000311
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0009 ± 0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0051 ± 0.0005	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	0.00034 ± 0.00008	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.142 ± 0.013	0.025 ± 0.002
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00009 ± 0.00003	0.00007 ± 0.00002
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00206 ± 0.00023	0.00124 ± 0.00014
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0427 ± 0.0038	0.0681 ± 0.0061
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	1.586 ± 0.190	0.200 ± 0.024
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	462.147 ± 46.215	97.374 ± 9.737
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00016 ± 0.00001	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00049 ± 0.00004	0.00006 ± 0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00153 ± 0.00038	0.00087 ± 0.00022
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00011 ± 0.00002	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	4.6071 ± 0.4146	1.2643 ± 0.1138
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	<0.015	<0.015
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.4394 ± 0.0352	0.0359 ± 0.0029
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0745 ± 0.0067	0.0451 ± 0.0041
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	142.340 ± 17.081	55.119 ± 6.614
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.22878 ± 0.01601	0.03628 ± 0.00254
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00255 ± 0.00059	0.00131 ± 0.00030
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0007 ± 0.0002	0.0002 ± 0.0000
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000018 ± 0.000003	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.43 ± 0.19	2.98 ± 0.24
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0013 ± 0.0001	0.0012 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0186 ± 0.0043	0.0035 ± 0.0008
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	33.22 * ± 3.99	22.33 * ± 2.68
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	15.53 ± 1.86	10.44 ± 1.25
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	1,304.496 ± 143.495	403.385 ± 44.372
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.001 ± 0.000	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0046 ± 0.0006	0.0012 ± 0.0002
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.003489 ± 0.000733	0.001663 ± 0.000349
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0007 ± 0.0001	0.0018 ± 0.0003
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0003 ± 0.0001
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0053 ± 0.0005	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00021 ± 0.00005	<0.00015

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-004	13936-22-SW-006
FECHA DE MUESTREO					08/06/2022	05/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:20:00	15:25:00
CATEGORÍA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORÍA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	108.6 ± 14.1	1.8 ± 0.2
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	132.5 ± 17.2	2.2 ± 0.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	34.022 ± 4.423	<0.025
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.213 ± 0.028	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	<0.007 (**)
Nitrógeno	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrógeno (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	4.89 ± 0.59	<0.01
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.006 ± 0.001	0.016 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00606 ± 0.00127	0.00007 ± 0.00001
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0066 ± 0.0006	0.0131 ± 0.0012
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.044 ± 0.005	0.021 ± 0.003
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	15.326 ± 0.446	0.293 ± 0.021
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00019 ± 0.00005	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0001 ± 0.0000
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0728 ± 0.0066	<0.0002
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.055 ± 0.015	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00011 ± 0.00001	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0150 ± 0.0015	0.0328 ± 0.0033
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0427 ± 0.0038	<0.0001
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	5.714 ± 0.686	0.030 ± 0.004
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00574 ± 0.00040	0.00043 ± 0.00003
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00039 ± 0.00009	0.00005 ± 0.00001
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.02 ± 0.08	<0.04
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0033 ± 0.0008
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	19.77 * ± 0.53	5.04 * ± 0.27
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	9.24 ± 1.11	2.35 ± 0.28
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	45.266 ± 4.979	0.372 ± 0.041
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0011 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000298 ± 0.000063	<0.000003
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0017 ± 0.0003	0.0006 ± 0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0131 ± 0.0013
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.037 ± 0.003	5.329 ± 0.480
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00008 ± 0.00002	5.23977 ± 1.46714

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-004	13936-22-SW-006
FECHA DE MUESTREO					08/06/2022	05/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:20:00	15:25:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00688 ± 0.00076	3.87505 ± 0.42626
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0092 ± 0.0008	5.0216 ± 0.4519
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	>2.00000 ± 0.42000
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.047 ± 0.006	4.956 ± 0.595
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00005 ± 0.00001	4.49156 ± 1.03306
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	19.017 ± 1.902	5.045 ± 0.505
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	4.90008 ± 0.44101
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00064 ± 0.00016	5.49421 ± 1.37355
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	5.4388 ± 1.3597
Estañio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00005 ± 0.00001	0.00140 ± 0.00027
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0894 ± 0.0080	0.0004 ± 0.0000
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.063 ± 0.018	0.022 ± 0.006
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00008 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	0.00156 ± 0.00013
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0828 ± 0.0066	5.7218 ± 0.4577
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0441 ± 0.0040	0.0001 ± 0.0000
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	7.641 ± 0.917	7.003 ± 0.840
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.03896 ± 0.00273	4.93520 ± 0.34546
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00041 ± 0.00009	5.07377 ± 1.16697
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	0.0016 ± 0.0003
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	5.0192 ± 1.1544
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	1.956178 ± 0.293427
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	4.5239 ± 0.4072
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.04 ± 0.08	105.10 ± 8.41
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0005 ± 0.0001	0.0055 ± 0.0006
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0009 ± 0.0002	5.3054 ± 1.2202
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	24.35 * ± 2.92	14.20 * ± 1.70
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	11.38 ± 1.37	6.64 ± 0.80
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	60.253 ± 6.628	6.825 ± 0.751
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	6.08128 ± 1.39869
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	0.0079 ± 0.0017
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	0.00114 ± 0.00008
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0015 ± 0.0002	5.4392 ± 0.7071
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000345 ± 0.000072	0.000006 ± 0.000001
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0028 ± 0.0004	5.3047 ± 0.7957
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0008 ± 0.0001
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0017 ± 0.0002	4.7942 ± 0.4794
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00030 ± 0.00007	0.00184 ± 0.00042

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-007	13936-22-SW-008
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	11/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:32:00	12:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	237.6 ± 30.9	2.0 ± 0.3
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	271.7 ± 35.3	2.4 ± 0.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	8.9 ± 1.2	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	279.080 ± 30.699	0.368 ± 0.055
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	15.524 ± 2.018	0.022 ± 0.003
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	<0.031 (**)

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-007	13936-22-SW-008
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					07/06/2022 13:32:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	11/06/2022 12:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Aniones						
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	<0.007 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitró (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	367.08 ± 44.05	0.11 ± 0.01
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.054 ± 0.005	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	0.00020 ± 0.00006	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00659 ± 0.00138	0.00004 ± 0.00001
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0328 ± 0.0030	0.0005 ± 0.0000
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	1.056 ± 0.127	0.011 ± 0.001
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00010 ± 0.00002	0.00005 ± 0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	11.989 ± 0.386	0.144 ± 0.011
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	0.00012 ± 0.00001	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00021 ± 0.00002	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00073 ± 0.00018	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0003 ± 0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00006 ± 0.00001	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.2046 ± 0.0184	0.0010 ± 0.0001
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.054 ± 0.015	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00006 ± 0.00000
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0106 ± 0.0030	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.3377 ± 0.0342	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.1529 ± 0.0138	<0.0001
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	2.677 ± 0.321	0.028 ± 0.003
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00465 ± 0.00033	0.00061 ± 0.00004
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00272 ± 0.00076	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00836 ± 0.00192	0.00003 ± 0.00001
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0011 ± 0.0003	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	14.95 ± 1.20	0.06 ± 0.00
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0031 ± 0.0003	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0022 ± 0.0005	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	15.43 ± 0.45	<0.09 *
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	7.21 ± 0.87	<0.04
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	545.563 ± 60.012	0.465 ± 0.051
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0028 ± 0.0004	<0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000574 ± 0.000121	<0.000003
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0100 ± 0.0015	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.2671 ± 0.0454	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0017 ± 0.0002
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.447 ± 0.040	0.001 ± 0.000
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00045 ± 0.00013	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00924 ± 0.00102	0.00005 ± 0.00001
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0349 ± 0.0031	0.0006 ± 0.0001
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	1.097 ± 0.132	0.011 ± 0.001
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00011 ± 0.00003	0.00007 ± 0.00002
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	15.715 ± 1.572	0.309 ± 0.031
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00038 ± 0.00003	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00059 ± 0.00005	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00249 ± 0.00062	0.00049 ± 0.00012
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0010 ± 0.0003	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00013 ± 0.00002	0.00009 ± 0.00002

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-007	13936-22-SW-008
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	11/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:32:00	12:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.2549 ± 0.0229	0.0017 ± 0.0002
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.333 ± 0.093	<0.015
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00009 ± 0.00001	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0120 ± 0.0034	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.9842 ± 0.0787	<0.0004
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.1556 ± 0.0140	0.0002 ± 0.0000
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	3.578 ± 0.429	0.043 ± 0.005
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.02059 ± 0.00144	0.00093 ± 0.00007
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00314 ± 0.00088	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00984 ± 0.00226	0.00017 ± 0.00004
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0022 ± 0.0005	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000267 ± 0.000040	0.000047 ± 0.000007
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0008 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	17.57 ± 1.41	<0.04
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0033 ± 0.0003	<0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0038 ± 0.0009	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	22.22 * ± 2.67	0.48 * ± 0.06
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	10.39 ± 1.25	0.22 ± 0.03
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	684.799 ± 75.328	0.482 ± 0.053
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00117 ± 0.00027	0.00022 ± 0.00005
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0091 ± 0.0012	<0.0002
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000591 ± 0.000124	<0.000003
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0121 ± 0.0018	0.0011 ± 0.0002
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.2985 ± 0.0507	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00003 ± 0.00001	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0027 ± 0.0003	0.0042 ± 0.0004
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00017 ± 0.00004	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-009	13936-22-GW-001
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:00:00	10:40:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	119.9 ± 15.6	284.0 ± 36.9
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	146.2 ± 19.0	346.5 ± 45.0
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	38.425 ± 4.995	1,549.790 ± 123.983
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.306 ± 0.040	1.140 ± 0.148
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	0.363 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.082 (**)	<0.007 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	12.23 ± 1.47	3,430.73 ± 274.46
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.005 ± 0.000	0.007 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00261 ± 0.00055	0.00077 ± 0.00016
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0156 ± 0.0014	0.0228 ± 0.0021
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.048 ± 0.006	2.110 ± 0.253
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00005 ± 0.00001	0.00011 ± 0.00003

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-009		13936-22-GW-001	
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022		10/06/2022	
HORA DE MUESTREO					13:00:00		10:40:00	
CATEGORIA					AGUA NATURAL		AGUA NATURAL	
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL		AGUA SUBTERRÁNEA	
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre		
Metales Disueltos								
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	18.456 ± 0.504	582.199 ± 42.935		
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008		
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001		
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00375 ± 0.00034		
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00048 ± 0.00012	0.00051 ± 0.00013		
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0002		
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00009 ± 0.00002		
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0843 ± 0.0076	4.1789 ± 0.3761		
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.070 ± 0.020	0.026 ± 0.007		
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00007 ± 0.00001	0.00012 ± 0.00001		
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002		
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005		
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0077 ± 0.0008	0.2550 ± 0.0258		
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005		
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0456 ± 0.0041	0.1056 ± 0.0095		
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	6.633 ± 0.796	187.902 ± 22.548		
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00122 ± 0.00009	2.96192 ± 0.20733		
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003		
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00055 ± 0.00013	0.00433 ± 0.00100		
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005		
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	0.0019 ± 0.0004		
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003		
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002		
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.55 ± 0.12	5.54 ± 0.44		
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0004 ± 0.0000	0.0011 ± 0.0001		
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0141 ± 0.0032		
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	26.83 * ± 0.67	24.09 * ± 0.61		
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	12.54 ± 1.50	11.26 ± 1.35		
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	49.827 ± 5.481	1,891.864 ± 208.105		
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007		
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001		
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006		
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0017 ± 0.0002	0.0026 ± 0.0003		
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000770 ± 0.000162	0.006218 ± 0.001306		
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0028 ± 0.0004	0.0012 ± 0.0002		
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002		
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0022 ± 0.0002		
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015		
Metales Totales								
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.049 ± 0.004	0.042 ± 0.004		
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00013 ± 0.00004	0.00045 ± 0.00013		
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00298 ± 0.00033	0.00161 ± 0.00018		
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0160 ± 0.0014	0.0243 ± 0.0022		
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00019 ± 0.00004		
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001		
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.048 ± 0.006	2.136 ± 0.256		
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00014 ± 0.00003	0.00074 ± 0.00017		
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	23.319 ± 2.332	695.715 ± 69.572		
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00009 ± 0.00001		
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001		
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00006 ± 0.00001	0.00395 ± 0.00036		
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00071 ± 0.00018	0.00144 ± 0.00036		
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0007 ± 0.0002		
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00014 ± 0.00003	0.00008 ± 0.00002		
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.1003 ± 0.0090	4.9660 ± 0.4469		
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.092 ± 0.026	<0.015		
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00019 ± 0.00002		
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002		
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005		
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0506 ± 0.0040	0.3567 ± 0.0285		
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005		
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0462 ± 0.0042	0.1117 ± 0.0101		
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002		
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	8.032 ± 0.964	240.810 ± 28.897		
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00157 ± 0.00011	2.98804 ± 0.20916		
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003		
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00057 ± 0.00013	0.00572 ± 0.00132		

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-009	13936-22-GW-001
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:00:00	10:40:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Níquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0030 ± 0.0007
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000094 ± 0.000014	0.000097 ± 0.000015
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0008 ± 0.0001
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.64 ± 0.13	5.55 ± 0.44
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0005 ± 0.0001	0.0018 ± 0.0002
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0159 ± 0.0037
Silíce Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	33.11 * ± 3.97	29.37 * ± 3.52
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	15.47 ± 1.86	13.73 ± 1.65
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	64.901 ± 7.139	1,899.585 ± 208.954
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00010 ± 0.00002	0.00136 ± 0.00031
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0035 ± 0.0005	0.0040 ± 0.0005
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000879 ± 0.000185	0.006995 ± 0.001469
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0035 ± 0.0005	0.0019 ± 0.0003
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0011 ± 0.0001	0.0046 ± 0.0005
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-002	13936-22-GW-003
FECHA DE MUESTREO					11/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:50:00	17:51:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	320.7 ± 41.7	210.7 ± 27.4
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	391.3 ± 50.9	257.1 ± 33.4
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	515.985 ± 56.758	1,120.615 ± 89.649
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.430 ± 0.056	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	<0.007 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	1,308.74 ± 104.70	1,837.41 ± 146.99
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.008 ± 0.001	0.003 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00081 ± 0.00017	0.00058 ± 0.00012
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0293 ± 0.0026	0.0358 ± 0.0032
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.891 ± 0.107	1.521 ± 0.183
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00024 ± 0.00006	0.00007 ± 0.00002
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	300.580 ± 13.793	406.180 ± 22.862
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00109 ± 0.00010	0.00004 ± 0.00000
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00026 ± 0.00007	0.00042 ± 0.00011
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00010 ± 0.00002	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.7871 ± 0.1608	3.1876 ± 0.2869
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.018 ± 0.005	0.042 ± 0.012
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00030 ± 0.00002	0.00012 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0147 ± 0.0015	0.0082 ± 0.0008

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-002	13936-22-GW-003
FECHA DE MUESTREO					11/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:50:00	17:51:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0556 ± 0.0050	0.0705 ± 0.0063
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	80.085 ± 9.610	144.345 ± 17.321
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.62308 ± 0.04362	0.00647 ± 0.00045
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00177 ± 0.00041	0.00136 ± 0.00031
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0008 ± 0.0002	0.0008 ± 0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.06 ± 0.16	4.61 ± 0.37
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0005 ± 0.0001	0.0008 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0059 ± 0.0014	0.0097 ± 0.0022
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	30.90 * ± 0.75	30.41 * ± 0.74
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	14.44 ± 1.73	14.21 ± 1.71
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	680.046 ± 74.805	1,230.468 ± 135.351
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0025 ± 0.0003	0.0027 ± 0.0004
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.004193 ± 0.000881	0.003700 ± 0.000777
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0018 ± 0.0003	0.0030 ± 0.0005
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0050 ± 0.0005	0.0022 ± 0.0002
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	4.182 ± 0.376	0.243 ± 0.022
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00041 ± 0.00011	0.00024 ± 0.00007
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00381 ± 0.00042	0.00120 ± 0.00013
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0426 ± 0.0038	0.0391 ± 0.0035
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00018 ± 0.00004	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.899 ± 0.108	1.552 ± 0.186
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00040 ± 0.00009	0.00022 ± 0.00005
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	368.571 ± 36.857	489.790 ± 48.979
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00364 ± 0.00030	0.00024 ± 0.00002
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0004 ± 0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00386 ± 0.00035	0.00037 ± 0.00003
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00673 ± 0.00168	0.00152 ± 0.00038
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0073 ± 0.0018	0.0010 ± 0.0003
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00011 ± 0.00002	0.00018 ± 0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	2.2155 ± 0.1994	3.9102 ± 0.3519
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.048 ± 0.013	0.016 ± 0.004
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00114 ± 0.00009	0.00019 ± 0.00002
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	0.00007 ± 0.00001	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	6.7315 ± 0.5385	0.4187 ± 0.0335
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	0.0015 ± 0.0004	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0649 ± 0.0058	0.0760 ± 0.0068
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	108.647 ± 13.038	181.158 ± 21.739
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.73983 ± 0.05179	0.01204 ± 0.00084
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00269 ± 0.00062	0.00184 ± 0.00042
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0063 ± 0.0014	0.0010 ± 0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000028 ± 0.000004	0.000011 ± 0.000002
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0017 ± 0.0002	0.0004 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.07 ± 0.17	4.73 ± 0.38
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0054 ± 0.0005	0.0011 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0060 ± 0.0014	0.0097 ± 0.0022
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	58.92 * ± 7.07	36.22 * ± 4.35
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	27.54 ± 3.30	16.93 ± 2.03
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	908.504 ± 99.935	1,511.596 ± 166.276
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00099 ± 0.00023	0.00065 ± 0.00015
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-002	13936-22-GW-003
FECHA DE MUESTREO					11/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:50:00	17:51:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	0.00055 ± 0.00004	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0608 ± 0.0079	0.0057 ± 0.0007
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.004970 ± 0.001044	0.004166 ± 0.000875
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0170 ± 0.0026	0.0037 ± 0.0006
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00016 ± 0.00003	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0156 ± 0.0016	0.0028 ± 0.0003
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00165 ± 0.00038	0.00039 ± 0.00009

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-004	13936-22-GW-005
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					17:14:00	16:21:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	202.3 ± 26.3	190.6 ± 24.8
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	246.8 ± 32.1	232.6 ± 30.2
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	483.713 ± 53.208	518.210 ± 57.003
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.318 ± 0.041	0.258 ± 0.034
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	<0.007 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	824.80 ± 98.98	908.06 ± 108.97
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.005 ± 0.000	0.004 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00011 ± 0.00002	0.00084 ± 0.00018
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0467 ± 0.0042	0.0402 ± 0.0036
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.604 ± 0.072	0.626 ± 0.075
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00010 ± 0.00002
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	235.948 ± 9.343	248.820 ± 10.163
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00022 ± 0.00002	0.00005 ± 0.00000
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00024 ± 0.00006	0.00015 ± 0.00004
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.6172 ± 0.1455	1.6640 ± 0.1498
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.025 ± 0.007	0.016 ± 0.004
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00012 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0207 ± 0.0021	0.0112 ± 0.0011
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0401 ± 0.0036	0.0423 ± 0.0038
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	65.653 ± 7.878	65.828 ± 7.899
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.56832 ± 0.03978	0.18879 ± 0.01322
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00196 ± 0.00045	0.00204 ± 0.00047
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0004 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Piomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.40 ± 0.19	2.57 ± 0.21
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0017 ± 0.0002	<0.0003

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-004	13936-22-GW-005
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					17:14:00	16:21:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0045 ± 0.0010	0.0050 ± 0.0012
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	28.44 * ± 0.70	26.01 * ± 0.65
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.29 ± 1.59	12.16 ± 1.46
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	480.726 ± 52.880	481.305 ± 52.944
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0027 ± 0.0004	0.0024 ± 0.0003
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.001438 ± 0.000302	0.001249 ± 0.000262
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0016 ± 0.0002	0.0017 ± 0.0003
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0017 ± 0.0002
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.067 ± 0.006	0.046 ± 0.004
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00012 ± 0.00003	0.00013 ± 0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00017 ± 0.00002	0.00135 ± 0.00015
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0478 ± 0.0043	0.0419 ± 0.0038
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.611 ± 0.073	0.638 ± 0.077
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00029 ± 0.00007	0.00022 ± 0.00005
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	285.746 ± 28.575	314.570 ± 31.457
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00008 ± 0.00001	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00049 ± 0.00004	0.00020 ± 0.00002
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00105 ± 0.00026	0.00124 ± 0.00031
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00009 ± 0.00002	0.00009 ± 0.00002
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	2.0162 ± 0.1815	2.1266 ± 0.1914
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.041 ± 0.011	<0.015
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00005 ± 0.00000	0.00016 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.1559 ± 0.0125	0.1082 ± 0.0087
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0419 ± 0.0038	0.0442 ± 0.0040
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	80.821 ± 9.699	92.487 ± 11.098
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.58381 ± 0.04087	0.23017 ± 0.01611
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00247 ± 0.00057	0.00237 ± 0.00055
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	0.0004 ± 0.0001
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000021 ± 0.000003	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.42 ± 0.19	2.60 ± 0.21
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0017 ± 0.0002	0.0003 ± 0.0000
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0046 ± 0.0011	0.0054 ± 0.0012
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	32.10 * ± 3.85	32.93 * ± 3.95
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	15.00 ± 1.80	15.39 ± 1.85
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	582.629 ± 64.089	658.000 ± 72.380
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00050 ± 0.00012	0.00038 ± 0.00009
Tantalo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0034 ± 0.0004	0.0026 ± 0.0003
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.001728 ± 0.000363	0.001498 ± 0.000315
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0021 ± 0.0003	0.0021 ± 0.0003
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0015 ± 0.0002
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-006	13936-22-GW-007
FECHA DE MUESTREO					11/06/2022	08/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:40:00	18:00:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	234.1 ± 30.4	207.3 ± 26.9
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	285.6 ± 37.1	252.9 ± 32.9
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	345.720 ± 38.029	374.000 ± 41.140
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.190 ± 0.025	0.196 ± 0.025
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	3.154 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.713 (**)	<0.007 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	989.55 ± 118.75	762.15 ± 91.46
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.014 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00078 ± 0.00016
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0383 ± 0.0034	0.0493 ± 0.0044
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.451 ± 0.054	0.496 ± 0.060
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00008 ± 0.00002	0.00014 ± 0.00003
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	315.396 ± 14.931	217.608 ± 8.233
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00038 ± 0.00010
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.5646 ± 0.1408	1.3223 ± 0.1190
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.030 ± 0.008
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00011 ± 0.00001	0.00015 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0332 ± 0.0034	0.0397 ± 0.0040
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0551 ± 0.0050	0.0469 ± 0.0042
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	76.853 ± 9.222	57.600 ± 6.912
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00043 ± 0.00003	0.06124 ± 0.00429
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00129 ± 0.00030	0.00117 ± 0.00027
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0003 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0000
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.78 ± 0.22	2.58 ± 0.21
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0007 ± 0.0001	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0056 ± 0.0013	0.0028 ± 0.0006
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	13.59 * ± 0.41	28.32 * ± 0.70
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	6.35 ± 0.76	13.24 ± 1.59
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	392.968 ± 43.226	386.429 ± 42.507
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0020 ± 0.0003	0.0026 ± 0.0003
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.003434 ± 0.000721	0.002094 ± 0.000440
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0020 ± 0.0003
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0030 ± 0.0003	0.0016 ± 0.0002
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.020 ± 0.002	0.026 ± 0.002
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00009 ± 0.00003	0.00015 ± 0.00004

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-006	13936-22-GW-007
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					11/06/2022 13:40:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	08/06/2022 18:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0010	0.00003	0.00097 ± 0.00011	0.00111 ± 0.00012
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0414 ± 0.0037	0.0526 ± 0.0047
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00003 ± 0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.482 ± 0.058	0.502 ± 0.060
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00080 ± 0.00018	0.00015 ± 0.00003
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	317.438 ± 31.744	267.744 ± 26.774
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00006 ± 0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00075 ± 0.00019	0.00078 ± 0.00020
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0002 ± 0.0001
Estañio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00008 ± 0.00002	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	2.0182 ± 0.1816	1.6384 ± 0.1475
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.029 ± 0.008
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00015 ± 0.00001	0.00020 ± 0.00002
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0776 ± 0.0062	0.0761 ± 0.0061
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0554 ± 0.0050	0.0480 ± 0.0043
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	99.789 ± 11.975	78.261 ± 9.391
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00122 ± 0.00009	0.06131 ± 0.00429
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00152 ± 0.00035	0.00127 ± 0.00029
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	0.0004 ± 0.0001
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	0.000018 ± 0.000003
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0005 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	3.71 ± 0.30	2.69 ± 0.22
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0007 ± 0.0001	<0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0060 ± 0.0014	0.0038 ± 0.0009
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	34.97 * ± 4.20	34.63 * ± 4.16
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	16.35 ± 1.96	16.19 ± 1.94
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	564.584 ± 62.104	520.328 ± 57.236
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00032 ± 0.00007	0.00027 ± 0.00006
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0021 ± 0.0003	0.0028 ± 0.0004
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.004015 ± 0.000843	0.002463 ± 0.000517
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0028 ± 0.0004	0.0032 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0067 ± 0.0007	0.0031 ± 0.0003
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-008	13936-22-GW-009
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					10/06/2022 12:45:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	10/06/2022 12:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	245.9 ± 32.0	173.5 ± 22.6
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	300.0 ± 39.0	211.7 ± 27.5
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	386.710 ± 42.538	27.727 ± 3.605
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.163 ± 0.021	0.319 ± 0.041
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	6.782 (**)

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-008	13936-22-GW-009
FECHA DE MUESTREO					10/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:45:00	12:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Aniones						
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	1.532 (**) ± 0.337
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrógeno (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	869.19 ± 104.30	10.26 ± 1.23
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.009 ± 0.001	0.004 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00033 ± 0.00007	0.00555 ± 0.00117
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0401 ± 0.0036	0.0005 ± 0.0000
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00008 ± 0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.496 ± 0.060	0.065 ± 0.008
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	226.762 ± 8.779	31.230 ± 0.762
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0006 ± 0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00027 ± 0.00007	0.00008 ± 0.00002
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estañio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.5354 ± 0.1382	0.0812 ± 0.0073
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.043 ± 0.012	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00011 ± 0.00001	0.00011 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0212 ± 0.0021	0.0067 ± 0.0007
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0452 ± 0.0041	0.1017 ± 0.0092
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	73.592 ± 8.831	9.330 ± 1.120
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00205 ± 0.00014	0.00072 ± 0.00005
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00119 ± 0.00027	0.00163 ± 0.00037
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	0.0003 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	3.65 ± 0.29	1.06 ± 0.08
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0005 ± 0.0001	0.0032 ± 0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0027 ± 0.0006	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	29.27 ± 0.72	33.36 ± 0.81
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.68 ± 1.64	15.59 ± 1.87
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	431.952 ± 47.515	51.747 ± 5.692
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0023 ± 0.0003	0.0029 ± 0.0004
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.003711 ± 0.000779	0.013385 ± 0.002811
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0021 ± 0.0003	0.0028 ± 0.0004
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.023 ± 0.002	0.050 ± 0.005
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00007 ± 0.00002	0.00009 ± 0.00003
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00138 ± 0.00015	0.00615 ± 0.00068
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0407 ± 0.0037	0.0015 ± 0.0001
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00010 ± 0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00001 ± 0.00000	0.00001 ± 0.00000
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.502 ± 0.060	0.067 ± 0.008
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00003 ± 0.00001	<0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	272.929 ± 27.293	38.596 ± 3.860
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00019 ± 0.00002
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0008 ± 0.0002
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	0.00004 ± 0.00000
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00074 ± 0.00019	0.00094 ± 0.00024
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0007 ± 0.0002	<0.0001
Estañio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-008	13936-22-GW-009
FECHA DE MUESTREO					10/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:45:00	12:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	1.8797 ± 0.1692	0.1023 ± 0.0092
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.025 ± 0.007	0.033 ± 0.009
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00020 ± 0.00002	0.00015 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0369 ± 0.0030	0.0702 ± 0.0056
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0543 ± 0.0049	0.1339 ± 0.0121
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	95.151 ± 11.418	12.289 ± 1.475
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00272 ± 0.00019	0.00209 ± 0.00015
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00148 ± 0.00034	0.00180 ± 0.00041
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000016 ± 0.000002	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0000	0.0004 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	3.76 ± 0.30	1.12 ± 0.09
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0005 ± 0.0001	0.0034 ± 0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0037 ± 0.0009	0.0007 ± 0.0002
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	34.89 * ± 4.19	39.88 * ± 4.79
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	16.31 ± 1.96	18.64 ± 2.24
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	557.646 ± 61.341	68.472 ± 7.532
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00023 ± 0.00005	0.00022 ± 0.00005
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0025 ± 0.0003	0.0051 ± 0.0007
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.004151 ± 0.000872	0.015402 ± 0.003234
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0026 ± 0.0004	0.0039 ± 0.0006
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00015 ± 0.00003	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-010	13936-22-GW-011
FECHA DE MUESTREO					11/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:06:00	17:15:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	215.6 ± 28.0	241.4 ± 31.4
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	263.0 ± 34.2	294.5 ± 38.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	230.454 ± 25.350	619.895 ± 68.188
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.136 ± 0.018	0.215 ± 0.028
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	<0.007 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	558.84 ± 67.06	1,436.07 ± 114.89
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.014 ± 0.001	0.013 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00046 ± 0.00010	0.00017 ± 0.00004
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0557 ± 0.0050	0.0256 ± 0.0023
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.303 ± 0.036	0.378 ± 0.045
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00010 ± 0.00002	<0.00001

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-010	13936-22-GW-011
FECHA DE MUESTREO					11/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:06:00	17:15:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	155.132 ± 4.954	384.521 ± 20.820
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00018 ± 0.00002	0.00005 ± 0.00000
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00006 ± 0.00002	0.00050 ± 0.00013
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00006 ± 0.00001	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.9958 ± 0.0896	3.1375 ± 0.2824
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.034 ± 0.010	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00020 ± 0.00002	0.00017 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0137 ± 0.0014	0.0257 ± 0.0026
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0423 ± 0.0038	0.0422 ± 0.0038
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	47.866 ± 5.744	123.889 ± 14.867
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.13429 ± 0.00940	0.13702 ± 0.00959
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00071 ± 0.00016	0.00185 ± 0.00043
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.69 ± 0.22	1.24 ± 0.10
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0004 ± 0.0000	0.0006 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0011 ± 0.0003	0.0029 ± 0.0007
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	30.22 * ± 0.74	27.17 * ± 0.68
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	14.13 ± 1.70	12.70 ± 1.52
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	281.118 ± 30.923	593.099 ± 65.241
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0025 ± 0.0003	0.0023 ± 0.0003
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.00204 ± 0.000429	0.002970 ± 0.000624
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0029 ± 0.0004	0.0018 ± 0.0003
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	1.051 ± 0.095	0.098 ± 0.009
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00012 ± 0.00003	0.00010 ± 0.00003
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00119 ± 0.00013	0.00150 ± 0.00017
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0646 ± 0.0058	0.0279 ± 0.0025
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.314 ± 0.038	0.393 ± 0.047
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00011 ± 0.00003	<0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	183.743 ± 18.374	481.282 ± 48.128
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00089 ± 0.00007	0.00017 ± 0.00001
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00075 ± 0.00007	0.00018 ± 0.00002
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00217 ± 0.00054	0.00089 ± 0.00022
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0018 ± 0.0005	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00007 ± 0.00001
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	1.2415 ± 0.1117	3.9839 ± 0.3586
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.036 ± 0.010	<0.015
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00034 ± 0.00003	0.00030 ± 0.00002
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	1.5344 ± 0.1228	0.1666 ± 0.0133
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0520 ± 0.0047	0.0551 ± 0.0050
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	60.843 ± 7.301	165.710 ± 19.885
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.15069 ± 0.01055	0.14403 ± 0.01008
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00094 ± 0.00022	0.00207 ± 0.00048

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-010	13936-22-GW-011
FECHA DE MUESTREO					11/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:06:00	17:15:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Nicquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0012 ± 0.0003	0.0006 ± 0.0001
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	0.000030 ± 0.000005
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0000	0.0004 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.80 ± 0.22	1.31 ± 0.10
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0015 ± 0.0002	0.0007 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0018 ± 0.0004	0.0029 ± 0.0007
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	40.56 * ± 4.87	34.12 * ± 4.09
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	18.96 ± 2.28	15.95 ± 1.91
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	348.236 ± 38.306	786.748 ± 86.542
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00020 ± 0.00005	0.00016 ± 0.00004
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	0.00007 ± 0.00000	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0151 ± 0.0020	0.0031 ± 0.0004
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.002340 ± 0.000491	0.003457 ± 0.000726
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0068 ± 0.0010	0.0027 ± 0.0004
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00004 ± 0.00001	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0021 ± 0.0002	0.0061 ± 0.0006
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00034 ± 0.00008	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-012	13936-22-GW-013
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	08/06/2022
HORA DE MUESTREO					16:40:00	17:14:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	236.3 ± 30.7	256.0 ± 33.3
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	288.3 ± 37.5	312.3 ± 40.6
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	197.324 ± 21.706	272.764 ± 30.004
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.132 ± 0.017	0.184 ± 0.024
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	1.142 (***) ± 0.166
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	0.258 (***) ± 0.057
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	532.51 ± 63.90	674.87 ± 80.98
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.027 ± 0.002	0.008 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00061 ± 0.00013	0.00105 ± 0.00022
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0632 ± 0.0057	0.0682 ± 0.0061
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.244 ± 0.029	0.317 ± 0.038
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	161.541 ± 5.255	190.659 ± 6.723
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00032 ± 0.00008	0.00025 ± 0.00006
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0003 ± 0.0001	0.0003 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.9372 ± 0.0843	1.2008 ± 0.1081
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.030 ± 0.008	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00012 ± 0.00001	0.00011 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0278 ± 0.0028	0.0232 ± 0.0023

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-012	13936-22-GW-013
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	08/06/2022
HORA DE MUESTREO					16:40:00	17:14:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0438 ± 0.0039	0.0517 ± 0.0047
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	49.419 ± 5.930	58.934 ± 7.072
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00061 ± 0.00004	0.00089 ± 0.00006
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00100 ± 0.00023	0.00068 ± 0.00016
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	3.12 ± 0.25	2.82 ± 0.23
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0010 ± 0.0001	0.0011 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0016 ± 0.0004	0.0022 ± 0.0005
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	31.74 ± 0.77	31.24 ± 0.76
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	14.84 ± 1.78	14.60 ± 1.75
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	261.504 ± 28.765	337.798 ± 37.158
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0033 ± 0.0004	0.0022 ± 0.0003
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.003627 ± 0.000762	0.002700 ± 0.000567
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0040 ± 0.0006	0.0029 ± 0.0004
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0051 ± 0.0005	0.0025 ± 0.0003
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.037 ± 0.003	0.027 ± 0.002
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00013 ± 0.00004	0.00011 ± 0.00003
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00075 ± 0.00008	0.00157 ± 0.00017
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0649 ± 0.0058	0.0757 ± 0.0068
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.251 ± 0.030	0.325 ± 0.039
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00004 ± 0.00001	<0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	190.060 ± 19.006	234.702 ± 23.470
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00002 ± 0.00000
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00076 ± 0.00019	0.00077 ± 0.00019
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00009 ± 0.00002	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	1.1670 ± 0.1050	1.5181 ± 0.1366
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.050 ± 0.014	0.038 ± 0.011
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00020 ± 0.00002	0.00020 ± 0.00002
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0513 ± 0.0041	0.0295 ± 0.0024
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0562 ± 0.0051	0.0685 ± 0.0062
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	62.525 ± 7.503	79.468 ± 9.536
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00101 ± 0.00007	0.00094 ± 0.00007
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00101 ± 0.00023	0.00072 ± 0.00017
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0009 ± 0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.0000010	0.000036 ± 0.000005	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	3.14 ± 0.25	2.90 ± 0.23
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0010 ± 0.0001	0.0011 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0020 ± 0.0005	0.0025 ± 0.0006
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	36.64 ± 4.40	37.57 ± 4.51
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	17.13 ± 2.06	17.56 ± 2.11
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	326.704 ± 35.937	441.275 ± 48.540
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00015 ± 0.00003	0.00014 ± 0.00003
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-012	13936-22-GW-013
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	08/06/2022
HORA DE MUESTREO					16:40:00	17:14:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0036 ± 0.0005	0.0025 ± 0.0003
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.004038 ± 0.000848	0.003144 ± 0.000660
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0051 ± 0.0008	0.0032 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0058 ± 0.0006	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-014	13936-22-GW-015
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					16:35:00	14:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	251.4 ± 32.7	178.4 ± 23.2
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	306.7 ± 39.9	217.6 ± 28.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	192.136 ± 21.135	158.996 ± 17.490
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.272 ± 0.035	0.106 ± 0.014
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	4.427 (**)	3.975 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	1.000 (**)	0.898 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	530.77 ± 63.69	381.58 ± 45.79
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.002 ± 0.000	0.008 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00072 ± 0.00015	0.00094 ± 0.00020
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0306 ± 0.0028	0.0678 ± 0.0061
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.278 ± 0.033	0.161 ± 0.019
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00010 ± 0.00002
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	156.571 ± 5.021	124.158 ± 3.619
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00009 ± 0.00002	0.00021 ± 0.00005
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.9808 ± 0.0883	0.6589 ± 0.0593
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.025 ± 0.007
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00010 ± 0.00001	0.00012 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0082 ± 0.0008
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0460 ± 0.0041	0.0408 ± 0.0037
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	45.897 ± 5.508	35.668 ± 4.280
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00044 ± 0.00003	0.00091 ± 0.00006
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00107 ± 0.00025	0.00055 ± 0.00013
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0004 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Piomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.05 ± 0.16	2.19 ± 0.18
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0005 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-014	13936-22-GW-015
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					16:35:00	14:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0056 ± 0.0013	0.0033 ± 0.0008
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	27.98 * ± 0.69	33.33 * ± 0.81
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.08 ± 1.57	15.58 ± 1.87
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	276.823 ± 30.451	179.612 ± 19.757
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0016 ± 0.0002	0.0029 ± 0.0004
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.002974 ± 0.000625	0.000854 ± 0.000179
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0023 ± 0.0003	0.0026 ± 0.0004
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0050 ± 0.0005
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.007 ± 0.001	0.056 ± 0.005
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00007 ± 0.00002	0.00010 ± 0.00003
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00095 ± 0.00010	0.00103 ± 0.00011
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0311 ± 0.0028	0.0702 ± 0.0063
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.299 ± 0.036	0.172 ± 0.021
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00015 ± 0.00003
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	183.260 ± 18.326	152.462 ± 15.246
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00009 ± 0.00001
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00004 ± 0.00000
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00064 ± 0.00016	0.00069 ± 0.00017
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	1.1890 ± 0.1070	0.8367 ± 0.0753
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.038 ± 0.011	0.058 ± 0.016
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00013 ± 0.00001	0.00017 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0042 ± 0.0003	0.0886 ± 0.0071
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0594 ± 0.0053	0.0539 ± 0.0049
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	56.849 ± 6.822	45.839 ± 5.501
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00048 ± 0.00003	0.00272 ± 0.00019
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00114 ± 0.00026	0.00057 ± 0.00013
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0001
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	0.000030 ± 0.000005
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.15 ± 0.17	2.28 ± 0.18
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0005 ± 0.0001	0.0007 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0059 ± 0.0014	0.0040 ± 0.0009
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	31.32 * ± 3.76	40.25 * ± 4.83
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	14.64 ± 1.76	18.81 ± 2.26
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	338.555 ± 37.241	226.180 ± 24.880
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00012 ± 0.00003	0.00011 ± 0.00003
Tantalo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0019 ± 0.0002	0.0036 ± 0.0005
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.003291 ± 0.000691	0.000946 ± 0.000199
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0023 ± 0.0003	0.0033 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0057 ± 0.0006
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-017	13936-22-GW-018
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:18:00	13:09:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	193.1 ± 25.1	314.3 ± 40.9
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	235.5 ± 30.6	383.4 ± 49.8
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	159.831 ± 17.581	349.133 ± 38.405
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.232 ± 0.030	0.628 ± 0.082
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	3.236 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.731 (**)	<0.007 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	313.01 ± 37.56	1,068.42 ± 85.47
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.002 ± 0.000	0.024 ± 0.002
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00059 ± 0.00012	0.00106 ± 0.00022
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0656 ± 0.0059	0.0523 ± 0.0047
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.096 ± 0.012	0.728 ± 0.087
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00005 ± 0.00001	0.00003 ± 0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	135.004 ± 4.064	197.448 ± 7.090
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00009 ± 0.00001
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00060 ± 0.00005
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00013 ± 0.00003	0.00023 ± 0.00006
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0002 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.7878 ± 0.0709	2.0714 ± 0.1864
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.039 ± 0.011
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00012 ± 0.00001	0.00043 ± 0.00003
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0042 ± 0.0004	0.0567 ± 0.0057
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0352 ± 0.0032	0.0278 ± 0.0025
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	33.281 ± 3.994	80.695 ± 9.683
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00086 ± 0.00006	0.12438 ± 0.00871
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00062 ± 0.00014	0.00257 ± 0.00059
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0012 ± 0.0003
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0003 ± 0.0000
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	<0.04	3.62 ± 0.29
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0006 ± 0.0001	0.0019 ± 0.0002
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0028 ± 0.0006	0.0025 ± 0.0006
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	28.95 * ± 0.71	29.34 * ± 0.72
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.53 ± 1.62	13.71 ± 1.65
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	132.063 ± 14.527	630.428 ± 69.347
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0024 ± 0.0003	0.0026 ± 0.0003
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.001764 ± 0.000370	0.000346 ± 0.000073
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0029 ± 0.0004	0.0038 ± 0.0006
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0494 ± 0.0049
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.048 ± 0.004	6.635 ± 0.597
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00011 ± 0.00003	0.00024 ± 0.00007

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-017	13936-22-GW-018
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	10/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:18:00	13:09:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0010	0.00003	0.00112 ± 0.00012	0.00137 ± 0.00015
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0678 ± 0.0061	0.0590 ± 0.0053
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00019 ± 0.00004
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00003 ± 0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.104 ± 0.012	0.774 ± 0.093
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00007 ± 0.00002	0.00026 ± 0.00006
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	157.963 ± 15.796	220.566 ± 22.057
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00023 ± 0.00002	0.00685 ± 0.00056
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0006 ± 0.0002
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00006 ± 0.00001	0.00521 ± 0.00047
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00070 ± 0.00018	0.01013 ± 0.00253
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0101 ± 0.0025
Estañio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00009 ± 0.00002	0.00009 ± 0.00002
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.9349 ± 0.0841	2.4381 ± 0.2194
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.032 ± 0.009	0.166 ± 0.046
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00019 ± 0.00002	0.00173 ± 0.00014
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0859 ± 0.0069	9.5959 ± 0.7677
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	0.0029 ± 0.0008
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0446 ± 0.0040	0.0372 ± 0.0033
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00003 ± 0.00001
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	38.713 ± 4.646	93.090 ± 11.171
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00192 ± 0.00013	0.24596 ± 0.01722
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00066 ± 0.00015	0.00268 ± 0.00062
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0077 ± 0.0018
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	0.000021 ± 0.000003
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0000	0.0042 ± 0.0004
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.04 ± 0.16	4.27 ± 0.34
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0006 ± 0.0001	0.0086 ± 0.0009
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0028 ± 0.0006	0.0026 ± 0.0006
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	32.47 * ± 3.90	61.70 * ± 7.40
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	15.17 ± 1.82	28.84 ± 3.46
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	153.829 ± 16.921	703.971 ± 77.437
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00011 ± 0.00003	0.00019 ± 0.00004
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	0.00059 ± 0.00004
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0031 ± 0.0004	0.0807 ± 0.0105
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.001966 ± 0.000413	0.000469 ± 0.000098
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0032 ± 0.0005	0.0280 ± 0.0042
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00021 ± 0.00004
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0024 ± 0.0002	0.0498 ± 0.0050
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	0.00101 ± 0.00023

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-019	13936-22-GW-020
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:15:00	12:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	263.4 ± 34.2	121.7 ± 15.8
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	321.4 ± 41.8	148.5 ± 19.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	190.818 ± 20.990	64.638 ± 8.403
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.292 ± 0.038	0.210 ± 0.027
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031 (**)	1.625 (**)

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-019	13936-22-GW-020
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:15:00	12:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Aniones						
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007 (**)	0.367 (**) ± 0.081
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	1.235.87 ± 98.87	246.33 ± 29.56
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.007 ± 0.001	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00172 ± 0.00036	<0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0792 ± 0.0071	0.0456 ± 0.0041
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.150 ± 0.018	0.113 ± 0.014
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	358.143 ± 18.460	69.992 ± 1.744
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00021 ± 0.00005	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0001 ± 0.0000
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	2.1630 ± 0.1947	0.3667 ± 0.0330
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.055 ± 0.015	0.070 ± 0.020
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00023 ± 0.00002	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0107 ± 0.0011	0.0032 ± 0.0003
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0384 ± 0.0035	0.0325 ± 0.0029
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	80.031 ± 9.604	26.830 ± 3.220
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.01490 ± 0.00104	0.00214 ± 0.00015
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00177 ± 0.00041	0.00057 ± 0.00013
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.77 ± 0.22	1.63 ± 0.13
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0009 ± 0.0001	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0016 ± 0.0004	0.0011 ± 0.0003
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	16.26 ± 0.46	35.50 ± 0.86
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	7.60 ± 0.91	16.60 ± 1.99
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	308.469 ± 33.932	79.738 ± 8.771
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0015 ± 0.0002	0.0027 ± 0.0004
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.004006 ± 0.000841	0.000148 ± 0.000031
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0020 ± 0.0003	0.0032 ± 0.0005
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.021 ± 0.002	0.003 ± 0.000
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00025 ± 0.00007	0.00009 ± 0.00003
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00188 ± 0.00021	0.00035 ± 0.00004
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0863 ± 0.0078	0.0474 ± 0.0043
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.157 ± 0.019	0.117 ± 0.014
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00003 ± 0.00001	<0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	429.128 ± 42.913	88.120 ± 8.812
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00006 ± 0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00093 ± 0.00023	0.00036 ± 0.00009
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-019	13936-22-GW-020
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	07/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:15:00	12:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	2.6693 ± 0.2402	0.4696 ± 0.0423
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.063 ± 0.018	0.100 ± 0.028
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00038 ± 0.00003	0.00010 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0785 ± 0.0063	0.0064 ± 0.0005
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0479 ± 0.0043	0.0433 ± 0.0039
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	94.824 ± 11.379	35.124 ± 4.215
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.06528 ± 0.00457	0.00220 ± 0.00015
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00187 ± 0.00043	0.00064 ± 0.00015
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.80 ± 0.22	1.67 ± 0.13
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0009 ± 0.0001	<0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0019 ± 0.0004	0.0013 ± 0.0003
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	18.36 * ± 2.20	43.52 * ± 5.22
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	8.58 ± 1.03	20.34 ± 2.44
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	363.290 ± 39.962	117.025 ± 12.873
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00008 ± 0.00002	0.00007 ± 0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0016 ± 0.0002	0.0028 ± 0.0004
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.004420 ± 0.000928	0.000184 ± 0.000039
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0022 ± 0.0003	0.0035 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0016 ± 0.0002	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-021	13936-22-GW-022
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	08/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:15:00	10:50:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	94.9 ± 12.3	92.5 ± 12.0
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	115.8 ± 15.1	112.9 ± 14.7
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	45.750 ± 5.948	33.425 ± 4.345
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.251 ± 0.033	0.269 ± 0.035
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	3.247 (**)	2.782 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.734 (**)	0.629 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	158.49 ± 19.02	83.49 ± 10.02
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.004 ± 0.000	0.003 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00063 ± 0.00013	0.00067 ± 0.00014
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0361 ± 0.0032	0.0256 ± 0.0023
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.077 ± 0.009	0.061 ± 0.007
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-021	13936-22-GW-022
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					07/06/2022 11:15:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	08/06/2022 10:50:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	46.811 ± 1.120	31.354 ± 0.765
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00012 ± 0.00003	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.1899 ± 0.0171	0.1347 ± 0.0121
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.106 ± 0.030	0.155 ± 0.043
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0056 ± 0.0006	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0288 ± 0.0026	0.0244 ± 0.0022
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	16.966 ± 2.036	11.487 ± 1.378
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00159 ± 0.00011	0.01567 ± 0.00110
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00052 ± 0.00012	0.00074 ± 0.00017
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.62 ± 0.13	1.61 ± 0.13
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0006 ± 0.0001	0.0011 ± 0.0003
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	32.33 * ± 0.79	34.89 * ± 0.84
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	15.11 ± 1.81	16.31 ± 1.96
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	55.007 ± 6.051	48.560 ± 5.342
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0022 ± 0.0003	0.0022 ± 0.0003
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000094 ± 0.000020	0.000064 ± 0.000013
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0034 ± 0.0005	0.0037 ± 0.0006
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0156 ± 0.0016
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.028 ± 0.003	0.001 ± 0.000
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00009 ± 0.00003	0.00009 ± 0.00003
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00114 ± 0.00013	0.00086 ± 0.00009
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0367 ± 0.0033	0.0265 ± 0.0024
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.085 ± 0.010	0.069 ± 0.008
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	58.621 ± 5.862	37.572 ± 3.757
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00006 ± 0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00032 ± 0.00008	0.00063 ± 0.00016
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00006 ± 0.00001	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.2491 ± 0.0224	0.1682 ± 0.0151
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.135 ± 0.038	0.160 ± 0.045
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00010 ± 0.00001	0.00006 ± 0.00000
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0249 ± 0.0020	0.0092 ± 0.0007
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0395 ± 0.0036	0.0331 ± 0.0030
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	22.584 ± 2.710	14.011 ± 1.681
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00170 ± 0.00012	0.01641 ± 0.00115
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00056 ± 0.00013	0.00077 ± 0.00018

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-021	13936-22-GW-022
FECHA DE MUESTREO					07/06/2022	08/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:15:00	10:50:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Nicquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0003 ± 0.0001
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.65 ± 0.13	1.66 ± 0.13
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0003 ± 0.0000	<0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0006 ± 0.0001	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	41.01 * ± 4.92	40.55 * ± 4.87
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	19.17 ± 2.30	18.95 ± 2.27
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	75.038 ± 8.254	60.171 ± 6.619
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00007 ± 0.00002	0.00007 ± 0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0026 ± 0.0003	0.0025 ± 0.0003
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000120 ± 0.000025	0.000077 ± 0.000016
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0037 ± 0.0006	0.0042 ± 0.0006
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0181 ± 0.0018
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-023	13936-22-GW-024
FECHA DE MUESTREO					08/06/2022	05/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:15:00	15:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	96.7 ± 12.6	2.1 ± 0.3
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	118.0 ± 15.3	2.5 ± 0.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	34.605 ± 4.499	0.029 ± 0.004
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.168 ± 0.022	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	3.316 (***) ± 0.481	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.749 (***) ± 0.165	<0.007 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	104.20 ± 12.50	0.03 ± 0.00
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.003 ± 0.000	0.003 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00106 ± 0.00022	<0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0456 ± 0.0041	<0.0001
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.067 ± 0.008	<0.002
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	38.583 ± 0.925	0.142 ± 0.011
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00024 ± 0.00006	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0002 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00003 ± 0.00001
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.1548 ± 0.0139	0.0005 ± 0.0000
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.155 ± 0.043	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00006 ± 0.00000
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0077 ± 0.0008	<0.0004

INFORME DE ENSAYO MA2224489 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-023	13936-22-GW-024
FECHA DE MUESTREO					08/06/2022	05/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:15:00	15:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0301 ± 0.0027	<0.0001
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	13.233 ± 1.588	0.010 ± 0.001
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00063 ± 0.00004	0.00019 ± 0.00001
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00051 ± 0.00012	<0.00002
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0007 ± 0.0001	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.02 ± 0.16	<0.04
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0012 ± 0.0003	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	38.79 * ± 0.93	6.11 * ± 0.29
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	18.13 ± 2.18	2.86 ± 0.34
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	46.420 ± 5.106	0.030 ± 0.003
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0034 ± 0.0004	0.0005 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000131 ± 0.000028	<0.000003
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0054 ± 0.0008	0.0027 ± 0.0004
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0177 ± 0.0018	0.0056 ± 0.0006
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.021 ± 0.002	0.010 ± 0.001
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00015 ± 0.00004	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00133 ± 0.00015	0.00039 ± 0.00004
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0464 ± 0.0042	0.0002 ± 0.0000
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00001 ± 0.00000	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.075 ± 0.009	0.005 ± 0.001
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	47.702 ± 4.770	0.276 ± 0.028
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00164 ± 0.00041	0.00048 ± 0.00012
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.1987 ± 0.0179	0.0003 ± 0.0000
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.162 ± 0.045	<0.015
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00008 ± 0.00001	0.00012 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0268 ± 0.0021	0.0124 ± 0.0010
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0412 ± 0.0037	<0.0001
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	17.230 ± 2.068	0.015 ± 0.002
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00167 ± 0.00012	0.00089 ± 0.00006
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00059 ± 0.00014	<0.00002
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0009 ± 0.0002	0.0004 ± 0.0001
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000229 ± 0.000034	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0075 ± 0.0007	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.06 ± 0.16	<0.04
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0003 ± 0.0000	<0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	49.91 * ± 5.99	8.09 * ± 0.97
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	23.33 ± 2.80	3.78 ± 0.45
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	61.648 ± 6.781	0.054 ± 0.006
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00007 ± 0.00002	0.00006 ± 0.00001
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-023	13936-22-GW-024
FECHA DE MUESTREO					08/06/2022	05/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:15:00	15:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0054 ± 0.0007	0.0006 ± 0.0001
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000170 ± 0.000036	<0.000003
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0063 ± 0.0009	0.0023 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.1470 ± 0.0147	0.0070 ± 0.0007
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00114 ± 0.00026	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-025	13934-22-GW-001
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	09/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:45:00	15:31:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	173.3 ± 22.5	206.4 ± 26.8
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	211.5 ± 27.5	251.8 ± 32.7
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	27.802 ± 3.614	41.692 ± 5.420
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.363 ± 0.047	0.447 ± 0.058
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	6.839 (**)	3.867 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	1.545 (**)	0.874 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	10.17 ± 1.22	20.00 ± 2.40
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.005 ± 0.000	0.006 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00656 ± 0.00138	0.00606 ± 0.00127
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0006 ± 0.0001	0.0028 ± 0.0003
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00006 ± 0.00001	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.061 ± 0.007	0.073 ± 0.009
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00005 ± 0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	31.325 ± 0.764	42.418 ± 1.014
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0006 ± 0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00003 ± 0.00001
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0813 ± 0.0073	0.1093 ± 0.0098
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00006 ± 0.00000	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0056 ± 0.0006	0.0082 ± 0.0008
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.1149 ± 0.0103	0.1144 ± 0.0103
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	9.634 ± 1.156	13.231 ± 1.588
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00050 ± 0.00004	0.00076 ± 0.00005
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00167 ± 0.00038	0.00100 ± 0.00023
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	0.0003 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.13 ± 0.09	0.97 ± 0.08
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0032 ± 0.0003	0.0004 ± 0.0000

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-025	13934-22-GW-001
FECHA DE MUESTREO					09/06/2022	09/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:45:00	15:31:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0009 ± 0.0002	0.0010 ± 0.0002
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	34.33 * ± 0.83	34.60 * ± 0.84
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	16.05 ± 1.93	16.17 ± 1.94
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	53.770 ± 5.915	67.209 ± 7.393
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0024 ± 0.0003	0.0023 ± 0.0003
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.013589 ± 0.002854	0.013685 ± 0.002874
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0043 ± 0.0006	0.0028 ± 0.0004
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.027 ± 0.002	0.031 ± 0.003
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00008 ± 0.00002	0.00015 ± 0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00761 ± 0.00084	0.00702 ± 0.00077
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0010 ± 0.0001	0.0036 ± 0.0003
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00012 ± 0.00003	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.065 ± 0.008	0.076 ± 0.009
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00011 ± 0.00003
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	37.465 ± 3.747	49.978 ± 4.998
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00013 ± 0.00001	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0008 ± 0.0002	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00024 ± 0.00006	0.00057 ± 0.00014
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.1001 ± 0.0090	0.1354 ± 0.0122
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.033 ± 0.009	0.039 ± 0.011
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00009 ± 0.00001	0.00009 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0303 ± 0.0024	0.0464 ± 0.0037
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.1431 ± 0.0129	0.1417 ± 0.0128
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	12.259 ± 1.471	15.972 ± 1.917
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00136 ± 0.00010	0.00148 ± 0.00010
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00170 ± 0.00039	0.00102 ± 0.00023
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0000
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.15 ± 0.09	0.98 ± 0.08
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0032 ± 0.0003	0.0004 ± 0.0000
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	41.22 * ± 4.95	40.35 * ± 4.84
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	19.27 ± 2.31	18.86 ± 2.26
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	68.018 ± 7.482	81.195 ± 8.931
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00006 ± 0.00001	0.00005 ± 0.00001
Tantalo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0040 ± 0.0005	0.0027 ± 0.0004
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.015056 ± 0.003162	0.014827 ± 0.003114
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0046 ± 0.0007	0.0041 ± 0.0006
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0022 ± 0.0002
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Aluminio Total	mg/L	0.003	<0.003	2 - 5%	102 - 106%	100%	1%
Antimonio Total	mg/L	0.00013	<0.00013	2 - 3%	98 - 100%	94%	0%
Arsénico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	100 - 103%	101%	0%
Bario Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	103 - 108%	94%	2%
Berilio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 1%	101 - 104%	101%	1%
Bismuto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	99 - 103%	98%	1%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	96 - 99%	93%	4%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	102 - 104%	102%	1%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	0 - 1%	97 - 98%	100%	0%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	0 - 1%	91 - 114%	91%	1%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 2%	100 - 107%	103%	1%
Cobalto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	100 - 104%	102%	1%
Cobre Total	mg/L	0.00009	<0.00009	4%	106 - 110%	109%	1%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	108%	104%	1%
Estaño Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	98 - 105%	101%	5%
Estroncio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	103 - 106%	92%	0%
Fósforo Total	mg/L	0.047	<0.047	1 - 5%	102 - 106%	100%	0%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 2%	91 - 95%	91%	0%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	104%	100%	1%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	100 - 101%	98%	5%
Hierro Total	mg/L	0.0013	<0.0013	1 - 3%	101 - 104%	98%	0%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	100 - 105%	100%	1%
Litio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	92 - 107%	95%	4%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	100 - 108%	108%	1%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 5%	100%	99%	0%
Manganeso Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0 - 2%	106 - 107%	108%	1%
Mercurio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	98 - 106%	99%	0%
Molibdeno Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 2%	96 - 101%	96%	0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	100 - 104%	99%	3%
Niquel Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	103 - 106%	107%	1%
Plata Total	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	104 - 107%	100%	0%
Plomo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	103 - 107%	102%	0%
Potasio Total	mg/L	0.13	<0.13	1%	104 - 106%	100%	0%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	0 - 2%	106 - 109%	107%	1%
Selenio Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	102 - 105%	100%	1%
Silice Total	mg/L	0.27	<0.27	2 - 3%	104%	109%	2%
Silicio Total	mg/L	0.13	<0.13	2 - 3%	104%	109%	2%
Sodio Total	mg/L	0.019	<0.019	0 - 4%	99 - 101%	101%	0%
Talio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 8%	103 - 109%	102%	2%
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	93 - 102%	92%	0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	104 - 108%	103%	1%
Thorio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	93 - 100%	92%	3%
Titanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	101 - 106%	104%	0%
Uranio Total	mg/L	0.000010	<0.000010	1%	98 - 102%	103%	2%
Vanadio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	1 - 5%	98 - 101%	102%	1%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	102 - 104%	100%	1%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	102 - 106%	102%	1%
Zinc Total	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	101 - 103%	100%	0%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	103 - 107%	108%	1%
Aluminio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	1 - 5%	93 - 100%	98%	0%
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	98 - 100%	96%	1%
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0 - 1%	100%	105%	0%
Bario Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	101 - 103%	101%	0%
Berilio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	92 - 103%	103%	1%
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	97 - 109%	106%	1%
Boro Disuelto	mg/L	0.006	<0.006	0%	100%	103%	0%
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	99 - 101%	98%	1%
Calcio Disuelto	mg/L	0.009	<0.009	0%	98 - 104%	100%	0%
Cerio Disuelto	mg/L	0.00024	<0.00024	0%	98 - 102%	103%	1%
Cesio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 2%	100 - 107%	102%	1%
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	91 - 104%	104%	3%
Cobre Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	0 - 1%	96 - 101%	98%	0%
Cromo Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	91 - 99%	93%	0%
Estaño Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	100 - 109%	104%	1%
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	97 - 109%	101%	0%
Fósforo Disuelto	mg/L	0.047	<0.047	0%	98 - 106%	100%	0%

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Galio Disuelto	mg/L	0.00012	<0.00012	0%	101 - 107%	103%	1%
Germanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	100 - 104%	92%	4%
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	99 - 101%	104%	1%
Hierro Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	0 - 1%	96 - 97%	100%	0%
Lantano Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	94 - 106%	106%	3%
Litio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	1 - 3%	99 - 102%	93%	1%
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	100 - 108%	105%	1%
Magnesio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	1%	106 - 108%	99%	0%
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	92 - 100%	102%	0%
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	102 - 104%	101%	1%
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	101 - 102%	95%	0%
Niobio Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	99 - 108%	101%	1%
Niquel Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	91 - 104%	102%	1%
Plata Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	98 - 103%	105%	0%
Plomo Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	96 - 107%	97%	0%
Potasio Disuelto	mg/L	0.13	<0.13	0 - 2%	98 - 106%	98%	0%
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0009	<0.0009	1 - 4%	103 - 109%	104%	0%
Selenio Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	1%	104 - 105%	97%	0%
Silice Disuelto	mg/L	0.27	<0.27	0%	102%	92%	0%
Silicio Disuelto	mg/L	0.13	<0.13	0%	101 - 102%	92%	0%
Sodio Disuelto	mg/L	0.019	<0.019	1%	105 - 107%	101%	0%
Talio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	99 - 108%	106%	1%
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	100 - 106%	97%	1%
Teluro Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	104 - 108%	103%	1%
Thorio Disuelto	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	100 - 108%	104%	2%
Titanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	100 - 105%	97%	0%
Uranio Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	1 - 2%	100 - 105%	100%	0%
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 4%	95 - 96%	96%	0%
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	95 - 104%	101%	4%
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	101 - 106%	101%	1%
Zinc Disuelto	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	97 - 103%	102%	0%
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	101 - 108%	103%	1%
Alcalinidad Total	mgCaCO3/L	1.0	<1.0	0 - 2%	99 - 101%		
Bicarbonatos	mg HCO3/L	1.2	<1.2	0 - 2%	100 - 104%		
Carbonatos	mg CO3/L	0.6	<0.6	0%	99 - 101%		
Bromuro	mg/L	0.042	<0.042		98 - 102%	100%	0%
Cloruro	mg/L	0.050	<0.050		100%	100%	0%
Fluoruro	mg/L	0.004	<0.004		99 - 100%	98 - 100%	1 - 6%
Fosfato	mg/L	0.038	<0.038		99 - 100%	100%	0%
Fosfato (como Fósforo)	mg/L	0.012	<0.012		99 - 100%	100%	0%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062		98 - 100%	100%	0 - 1%
Nitrato (como N)	mg/L	0.014	<0.014		98 - 100%	100%	0 - 1%
Nitrito	mg/L	0.006	<0.006		98 - 100%	100%	0%
Nitrito (como N)	mg/L	0.002	<0.002		98 - 100%	100%	0%
Sulfato	mg/L	0.03	<0.03		100%	100%	0%

**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA2320B	Callao	Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed., 2017. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Carbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed., 2017. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Alcalinidad Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed., 2017. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_EPA300_0	Callao	Bromuro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fluoruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fosfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fosfato (como Fósforo)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA200_8_DIS	Callao	Metales Disueltos	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2224489 Rev. 0**

NOTAS

Notas:

- El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
- (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.
- (***) Los resultados del ensayo no se encuentran dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL - DA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo solicitado. Los resultados se emiten a solicitud del cliente.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C, las cuales se encuentran descritas en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO

AV. CANADA 1470 - SAN BORJA

ENV / LB-349928-023

PROCEDENCIA : GA47D

Fecha de Recepción SGS : 21-06-2022

Fecha de Ejecución : Del 21-06-2022 al 28-06-2022

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
13932-22-GW-001
13932-22-GW-002
13932-22-GW-003
13932-22-GW-004
13932-22-GW-005
13932-22-GW-006
13932-22-GW-007
13932-22-GW-008
13932-22-GW-009

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 28/06/2022

Frank M. Julcamoro Quispe

C.Q.P. 1033

Coordinador de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

Estación de Muestreo
13932-22-GW-010
13932-22-GW-011
13932-22-GW-012
13932-22-SW-003
13932-22-SW-005
13932-22-SW-007
13932-22-SW-010
13934-22-GW-002
13934-22-GW-003
13934-22-GW-004
13934-22-GW-005
13934-22-GW-006
13934-22-GW-007
13934-22-GW-008
13934-22-GW-009
13934-22-GW-010
13934-22-GW-011
13934-22-SW-001
13934-22-SW-002
13934-22-SW-003
13934-22-SW-004
13934-22-SW-005
13934-22-SW-006
13935-22-GW-002
13935-22-GW-005



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

Estación de Muestreo
13935-22-SW-001
13935-22-SW-002
13936-22-GW-016
13936-22-GW-026
13936-22-SW-005



**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-001	13932-22-GW-002
FECHA DE MUESTREO					19/06/2022	18/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:45:00	13:28:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW_APHA2320B	mgCaCO ₃ /L	1.0	0.5	228.4 ± 29.7	24.1 ± 3.1
Bicarbonatos	EW_APHA2320B	mg HCO ₃ /L	1.2	0.6	278.6 ± 36.2	29.4 ± 3.8
Carbonatos	EW_APHA2320B	mg CO ₃ /L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.050	0.025	162.292 ± 17.852	8,612.760 ± 689.021
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.004	0.002	0.478 ± 0.062	<0.002
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW_EPA300_0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0.062	0.031	6.844 (**) ± 0.992	34.882 (**) ± 5.058
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.014	0.007	1.546 (**) ± 0.340	7.880 (**) ± 1.734
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.03	0.01	401.63 ± 48.20	124.96 ± 15.00
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.038 ± 0.003
Antimonio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00022 ± 0.00005
Bario Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0202 ± 0.0018	14.3256 ± 1.2893
Berilio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.006	0.002	0.305 ± 0.037	13.215 ± 1.586
Cadmio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.009	0.003	83.652 ± 2.161	1,057.872 ± 84.630
Cerio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0011 ± 0.0002
Cobalto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00007 ± 0.00001	0.00008 ± 0.00001
Cobre Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00035 ± 0.00009	0.00015 ± 0.00004
Cromo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	0.0001 ± 0.0000
Estaño Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.7596 ± 0.0684	35.3939 ± 3.1855
Fósforo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.020 ± 0.006
Galio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00010 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0001	0.0261 ± 0.0073
Hafnio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0590 ± 0.0060
Lantano Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0390 ± 0.0035	0.8669 ± 0.0780
Lutecio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.003	0.001	23.688 ± 2.843	7.370 ± 0.884
Manganeso Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.04061 ± 0.00284	0.66193 ± 0.04634
Mercurio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00380 ± 0.00087	0.00062 ± 0.00014
Niobio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0000	0.0002 ± 0.0000
Potasio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.13	0.04	1.02 ± 0.08	8.17 ± 0.65
Rubidio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	0.0149 ± 0.0015
Selenio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0094 ± 0.0022	0.0856 ± 0.0197
Silice Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.27	0.09	21.85 ± 0.57	23.81 ± 0.61
Silicio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.13	0.04	10.21 ± 1.23	11.13 ± 1.34
Sodio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.019	0.006	266.099 ± 29.271	5,596.531 ± 615.618
Talio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.003	0.001	0.006 ± 0.001	0.056 ± 0.012
Thorio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0007 ± 0.0001	0.0076 ± 0.0010
Uranio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.001617 ± 0.000340	<0.000003
Vanadio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0033 ± 0.0006
Yterbio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0060 ± 0.0006
Zirconio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.001	0.007 ± 0.001	0.529 ± 0.048
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00023 ± 0.00006	0.00024 ± 0.00007
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00022 ± 0.00002	0.00028 ± 0.00003
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0210 ± 0.0019	16.3842 ± 1.4746
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00061 ± 0.00013	0.00047 ± 0.00010

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-001	13932-22-GW-002
FECHA DE MUESTREO					19/06/2022	18/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:45:00	13:28:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.309 ± 0.037	14.803 ± 1.776
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00042 ± 0.00010	0.00021 ± 0.00005
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	84.578 ± 8.458	1,106.580 ± 110.658
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00056 ± 0.00005
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0013 ± 0.0003
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00027 ± 0.00002	0.00051 ± 0.00005
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00173 ± 0.00043	0.00314 ± 0.00079
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0005 ± 0.0001	0.0035 ± 0.0009
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.8858 ± 0.0797	41.2888 ± 3.7160
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.039 ± 0.011
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00017 ± 0.00001
Alemanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0291 ± 0.0081
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	1.3745 ± 0.1100
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0433 ± 0.0039	0.9726 ± 0.0875
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	24.350 ± 2.922	7.904 ± 0.948
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.04307 ± 0.00301	0.68486 ± 0.04794
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00555 ± 0.00128	0.00158 ± 0.00036
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0003 ± 0.0001
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0007 ± 0.0001	0.0016 ± 0.0001
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.31 ± 0.10	8.26 ± 0.66
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	0.0166 ± 0.0017
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0099 ± 0.0023	0.0905 ± 0.0208
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	23.24 * ± 2.79	26.81 * ± 3.22
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	10.86 ± 1.30	12.53 ± 1.50
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	297.948 ± 32.774	6,234.653 ± 685.812
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00171 ± 0.00039	0.00103 ± 0.00024
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.006 ± 0.001	0.058 ± 0.012
torio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0018 ± 0.0002	0.0077 ± 0.0010
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.001735 ± 0.000364	0.000008 ± 0.000002
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0012 ± 0.0002	0.0035 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0034 ± 0.0006
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00003 ± 0.00001
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0072 ± 0.0007
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	0.00032 ± 0.00007

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-003	13932-22-GW-004
FECHA DE MUESTREO					17/06/2022	18/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:51:00	15:03:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	175.3 ± 22.8	272.2 ± 35.4
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	213.9 ± 27.8	318.7 ± 41.4
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	6.6 ± 0.9
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	139.762 ± 15.374	192.767 ± 21.204
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.364 ± 0.047	2.673 ± 0.347
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	9.951 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	2.248 (**)	<0.007 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)

**INFORME DE ENSAYO
MA225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-003	13932-22-GW-004
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					17/06/2022 12:51:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	18/06/2022 15:03:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Aniones						
Sulfato	EW EPA300_0	mg/L	0.03	0.01	342.16 ± 41.06	136.63 ± 16.40
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.008 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00020 ± 0.00004	0.00155 ± 0.00033
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0306 ± 0.0028	0.0222 ± 0.0020
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.171 ± 0.021	0.233 ± 0.028
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00026 ± 0.00006	0.00008 ± 0.00002
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	75.158 ± 1.897	16.591 ± 0.470
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00058 ± 0.00015	0.00044 ± 0.00011
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0001 ± 0.0000	0.0002 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00004 ± 0.00001
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.6524 ± 0.0587	0.1935 ± 0.0174
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.022 ± 0.006	0.045 ± 0.013
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0003 ± 0.0001
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0150 ± 0.0015
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0327 ± 0.0029	0.0824 ± 0.0074
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	22.166 ± 2.660	18.050 ± 2.166
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00005 ± 0.00000	0.02364 ± 0.00165
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00230 ± 0.00053	0.00218 ± 0.00050
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0011 ± 0.0003	0.0005 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.61 ± 0.13	1.60 ± 0.13
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	0.0005 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0106 ± 0.0024	0.0017 ± 0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	24.19 * ± 0.62	20.41 * ± 0.54
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	11.31 ± 1.36	9.54 ± 1.14
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	163.504 ± 17.985	302.191 ± 33.241
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.006 ± 0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0010 ± 0.0001	0.0007 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000946 ± 0.000199	0.000514 ± 0.000108
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0014 ± 0.0002
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0017 ± 0.0003
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0306 ± 0.0031	0.0027 ± 0.0003
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.011 ± 0.001	0.079 ± 0.007
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00005 ± 0.00001	0.00009 ± 0.00003
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00027 ± 0.00003	0.00165 ± 0.00018
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0328 ± 0.0030	0.0240 ± 0.0022
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00036 ± 0.00008	0.00026 ± 0.00005
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.185 ± 0.022	0.242 ± 0.029
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00060 ± 0.00014	0.00014 ± 0.00003
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	76.094 ± 7.609	17.852 ± 1.785
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00008 ± 0.00001
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00002 ± 0.00000
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00178 ± 0.00045	0.00112 ± 0.00028
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	0.0002 ± 0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.7514 ± 0.0676	0.2175 ± 0.0196
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.016 ± 0.004	0.049 ± 0.014
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-003	13932-22-GW-004
FECHA DE MUESTREO					17/06/2022	18/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:51:00	15:03:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.1152 ± 0.0092
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0363 ± 0.0033	0.0872 ± 0.0078
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	22.531 ± 2.704	18.112 ± 2.173
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00025 ± 0.00002	0.02631 ± 0.00184
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00302 ± 0.00069	0.00266 ± 0.00061
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0011 ± 0.0003	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0000	0.0003 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.74 ± 0.14	1.74 ± 0.14
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0004 ± 0.0000	0.0007 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0117 ± 0.0027	0.0023 ± 0.0005
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	24.44 * ± 2.93	20.84 * ± 2.50
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	11.42 ± 1.37	9.74 ± 1.17
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	183.247 ± 20.157	334.494 ± 36.794
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00059 ± 0.00014	0.00041 ± 0.00009
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.007 ± 0.001	0.003 ± 0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0017 ± 0.0002	0.0044 ± 0.0006
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000969 ± 0.000203	0.000569 ± 0.000119
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0009 ± 0.0001	0.0027 ± 0.0004
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0019 ± 0.0003
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0318 ± 0.0032	0.0038 ± 0.0004
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-005	13932-22-GW-006
FECHA DE MUESTREO					16/06/2022	16/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:29:00	13:10:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	169.7 ± 22.1	160.9 ± 20.9
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	207.0 ± 26.9	196.3 ± 25.5
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	78.566 ± 10.214	104.132 ± 11.455
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.319 ± 0.041	0.232 ± 0.030
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	2.590 (**)	2.550 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.585 (**)	0.576 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	166.01 ± 19.92	219.08 ± 26.29
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.002 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00015 ± 0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0541 ± 0.0049	0.0882 ± 0.0079
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.078 ± 0.009	0.061 ± 0.007
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	52.330 ± 1.259	70.061 ± 1.746
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-005	13932-22-GW-006
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					16/06/2022 14:29:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	16/06/2022 13:10:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00018 ± 0.00005	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.4589 ± 0.0413	0.5506 ± 0.0496
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.040 ± 0.011	0.055 ± 0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0001
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0140 ± 0.0014	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0308 ± 0.0028	0.0393 ± 0.0035
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	17.910 ± 2.149	26.338 ± 3.161
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00020 ± 0.00001	0.00157 ± 0.00011
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00106 ± 0.00024	0.00055 ± 0.00013
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0000	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.57 ± 0.13	1.66 ± 0.13
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0004 ± 0.0000	0.0005 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0012 ± 0.0003	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	26.79 * ± 0.67	26.06 * ± 0.65
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	12.52 ± 1.50	12.18 ± 1.46
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	85.109 ± 9.362	76.211 ± 8.383
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.003 ± 0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0010 ± 0.0001	0.0011 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.001025 ± 0.000215	0.001006 ± 0.000211
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0009 ± 0.0001	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0022 ± 0.0002	0.0033 ± 0.0003
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.223 ± 0.020	0.041 ± 0.004
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00006 ± 0.00002	0.00007 ± 0.00002
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00020 ± 0.00002
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0546 ± 0.0049	0.0995 ± 0.0090
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00028 ± 0.00006	0.00023 ± 0.00005
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.095 ± 0.011	0.067 ± 0.008
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00036 ± 0.00008	0.00008 ± 0.00002
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	56.294 ± 5.629	76.603 ± 7.660
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00021 ± 0.00002	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00012 ± 0.00001	0.00008 ± 0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00083 ± 0.00021	0.00093 ± 0.00023
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0005 ± 0.0001	0.0001 ± 0.0000
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.5132 ± 0.0462	0.6257 ± 0.0563
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.051 ± 0.014	0.073 ± 0.020
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.2717 ± 0.0217	0.1786 ± 0.0143
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0330 ± 0.0030	0.0434 ± 0.0039
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	18.839 ± 2.261	26.600 ± 3.192
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00414 ± 0.00029	0.00371 ± 0.00026
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00142 ± 0.00033	0.00083 ± 0.00019
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-005	13932-22-GW-006
FECHA DE MUESTREO					16/06/2022	16/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:29:00	13:10:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0000	0.0003 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.79 ± 0.14	1.88 ± 0.15
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0008 ± 0.0001	0.0007 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0015 ± 0.0003	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	26.92 * ± 3.23	27.75 * ± 3.33
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	12.58 ± 1.51	12.97 ± 1.56
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	94.725 ± 10.420	86.899 ± 9.559
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00032 ± 0.00007	0.00025 ± 0.00006
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0066 ± 0.0009	0.0041 ± 0.0005
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.001066 ± 0.000224	0.001043 ± 0.000219
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0027 ± 0.0004	0.0021 ± 0.0003
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0026 ± 0.0003	0.0038 ± 0.0004
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-007	13932-22-GW-008
FECHA DE MUESTREO					17/06/2022	17/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:40:00	14:37:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	157.6 ± 20.5	275.6 ± 35.8
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	192.2 ± 25.0	328.4 ± 42.7
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	3.8 ± 0.5
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	100.060 ± 11.007	251.090 ± 27.620
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.238 ± 0.031	8.810 ± 1.145
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	2.182 (**)	1.974 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.493 (**)	0.446 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	233.77 ± 28.05	293.01 ± 35.16
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.026 ± 0.002
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00060 ± 0.00013	<0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0816 ± 0.0073	0.0202 ± 0.0018
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.056 ± 0.007	0.456 ± 0.055
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00002 ± 0.00000
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	71.328 ± 1.783	7.143 ± 0.303
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00010 ± 0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00266 ± 0.00067
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0002 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.5638 ± 0.0507	0.1810 ± 0.0163
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.061 ± 0.017	0.055 ± 0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00008 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0001	0.0017 ± 0.0005
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.1360 ± 0.0138
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0401 ± 0.0036	0.3481 ± 0.0313
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-007	13932-22-GW-008
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					17/06/2022 13:40:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	17/06/2022 14:37:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	27.257 ± 3.271	1.751 ± 0.210
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00117 ± 0.00008	0.01825 ± 0.00128
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00050 ± 0.00014
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00084 ± 0.00019	0.00211 ± 0.00049
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0005 ± 0.0000
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.79 ± 0.14	2.68 ± 0.21
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0007 ± 0.0001	0.0029 ± 0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	29.49 * ± 0.73	16.96 * ± 0.48
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.78 ± 1.65	7.93 ± 0.95
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	80.746 ± 8.882	460.929 ± 50.702
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.002 ± 0.000	0.002 ± 0.000
torio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0012 ± 0.0002	0.0013 ± 0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.001606 ± 0.000337	0.000067 ± 0.000014
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0009 ± 0.0001	0.0018 ± 0.0003
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0466 ± 0.0079
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0011 ± 0.0001
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.079 ± 0.007	0.295 ± 0.027
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	0.00006 ± 0.00002
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00067 ± 0.00007	0.00116 ± 0.00013
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0942 ± 0.0085	0.0208 ± 0.0019
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00019 ± 0.00004	0.00021 ± 0.00004
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.064 ± 0.008	0.462 ± 0.055
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00007 ± 0.00002	0.00007 ± 0.00002
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	81.126 ± 8.113	7.561 ± 0.756
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00009 ± 0.00001	0.00050 ± 0.00004
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0001 ± 0.0000
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00013 ± 0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00097 ± 0.00024	0.00334 ± 0.00084
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0006 ± 0.0002
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.6603 ± 0.0594	0.2091 ± 0.0188
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.093 ± 0.026	0.088 ± 0.025
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00011 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0024 ± 0.0007
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0632 ± 0.0051	0.4595 ± 0.0368
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0450 ± 0.0041	0.3705 ± 0.0333
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	29.082 ± 3.490	1.868 ± 0.224
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00175 ± 0.00012	0.07763 ± 0.00543
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00053 ± 0.00015
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00114 ± 0.00026	0.00218 ± 0.00050
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.0000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0007 ± 0.0001
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.07 ± 0.17	2.98 ± 0.24
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0010 ± 0.0001	0.0036 ± 0.0004
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	30.57 * ± 3.67	17.29 * ± 2.07
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	14.29 ± 1.71	8.08 ± 0.97
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	92.432 ± 10.168	531.482 ± 58.463
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00020 ± 0.00005	0.00017 ± 0.00004
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
torio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0047 ± 0.0006	0.0047 ± 0.0006
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.001738 ± 0.000365	0.000112 ± 0.000024

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-007	13932-22-GW-008
FECHA DE MUESTREO					17/06/2022	17/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:40:00	14:37:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0026 ± 0.0004	0.0036 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0473 ± 0.0080
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0010 ± 0.0001	0.0022 ± 0.0002
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-009	13932-22-GW-010
FECHA DE MUESTREO					18/06/2022	20/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:20:00	08:00:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	64.1 ± 8.3	1.3 ± 0.2
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	78.1 ± 10.2	1.6 ± 0.2
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	1,220.895 ± 97.672	0.037 ± 0.006
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	12.350 ± 1.606	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	12.837 (**)	<0.031
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	2.900 (**)	<0.007
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	97.65 ± 11.72	0.02 ± 0.00
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.055 ± 0.005	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00007 ± 0.00001
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0456 ± 0.0041	<0.0001
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00002 ± 0.00000
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	1.662 ± 0.199	<0.002
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00005 ± 0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	13.841 ± 0.419	<0.003
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0114 ± 0.0019	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00005 ± 0.00000	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00032 ± 0.00008	0.00015 ± 0.00004
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0001 ± 0.0000
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.5520 ± 0.1397	<0.0002
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.016 ± 0.004	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00022 ± 0.00002	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0205 ± 0.0057	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0275 ± 0.0028	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.6520 ± 0.0587	0.0002 ± 0.0000
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.774 ± 0.093	<0.001
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.02775 ± 0.00194	<0.00003
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00150 ± 0.00042	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00004 ± 0.00001	<0.00002
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0000
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	4.70 ± 0.38	<0.04
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0473 ± 0.0047	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0106 ± 0.0024	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	20.36 ± 0.54	<0.09 *
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	9.52 ± 1.14	<0.04

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-009	13932-22-GW-010
FECHA DE MUESTREO					18/06/2022	20/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:20:00	08:00:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	929.651 ± 102.262	<0.006
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.002 ± 0.000
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0015 ± 0.0002	<0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0004 ± 0.0001	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.1106 ± 0.0188	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.135 ± 0.012	0.008 ± 0.001
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0481 ± 0.0043	<0.0001
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00014 ± 0.00003	0.00018 ± 0.00004
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	1.749 ± 0.210	<0.002
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00004 ± 0.00001	0.00006 ± 0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	14.901 ± 1.490	<0.003
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00013 ± 0.00001	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0133 ± 0.0033	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00010 ± 0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00060 ± 0.00015	0.00026 ± 0.00007
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	1.7195 ± 0.1548	<0.0002
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.019 ± 0.005	<0.015
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00027 ± 0.00002	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0209 ± 0.0059	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.2217 ± 0.0177	<0.0004
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.7007 ± 0.0631	0.0002 ± 0.0000
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.824 ± 0.099	0.006 ± 0.001
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.02957 ± 0.00207	<0.00003
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00155 ± 0.00043	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00017 ± 0.00004	0.00008 ± 0.00002
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	6.05 ± 0.48	<0.04
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0484 ± 0.0048	<0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0124 ± 0.0029	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	20.50 * ± 2.46	<0.09 *
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	9.58 ± 1.15	<0.04
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	1,067.445 ± 117.419	<0.006
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00013 ± 0.00003	0.00013 ± 0.00003
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.002 ± 0.000	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0070 ± 0.0009	<0.0002
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0017 ± 0.0003	0.0006 ± 0.0001
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.1150 ± 0.0196	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-011	13932-22-GW-012
FECHA DE MUESTREO					19/06/2022	19/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:30:00	15:45:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	158.7 ± 20.6	326.0 ± 42.4
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	193.6 ± 25.2	397.7 ± 51.7
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	74.760 ± 9.719	791.640 ± 87.080
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.205 ± 0.027	0.760 ± 0.099
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	2.612 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.590 (**)	<0.007 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	282.33 ± 33.88	2,065.15 ± 165.21
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.002 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00059 ± 0.00012	0.00089 ± 0.00019
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0877 ± 0.0079	0.0229 ± 0.0021
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.041 ± 0.005	0.488 ± 0.059
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	74.576 ± 1.880	255.514 ± 10.602
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00016 ± 0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00037 ± 0.00009
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.5868 ± 0.0528	3.0244 ± 0.2722
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.080 ± 0.022	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0001	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0290 ± 0.0029
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0428 ± 0.0039	0.1368 ± 0.0123
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	29.830 ± 3.580	111.737 ± 13.408
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00272 ± 0.00019	0.24137 ± 0.01690
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00090 ± 0.00021	0.00358 ± 0.00082
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0000	0.0004 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.61 ± 0.13	2.76 ± 0.22
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0005 ± 0.0001	0.0007 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0012 ± 0.0003
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	28.26 * ± 0.70	27.24 * ± 0.68
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.21 ± 1.59	12.73 ± 1.53
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	74.776 ± 8.225	1,185.688 ± 130.426
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.001 ± 0.000	0.001 ± 0.000
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0014 ± 0.0002	0.0007 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.002692 ± 0.000565	0.007481 ± 0.001571
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0007 ± 0.0001	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0045 ± 0.0005
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.051 ± 0.005	0.097 ± 0.009
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-GW-011	13932-22-GW-012
FECHA DE MUESTREO					19/06/2022	19/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:30:00	15:45:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0010	0.00003	0.00062 ± 0.00007	0.00092 ± 0.00010
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0976 ± 0.0088	0.0287 ± 0.0026
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00012 ± 0.00003	0.00015 ± 0.00003
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.043 ± 0.005	0.494 ± 0.059
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00006 ± 0.00001	0.00012 ± 0.00003
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	85.095 ± 8.510	268.154 ± 26.815
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00029 ± 0.00003
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00046 ± 0.00012	0.00160 ± 0.00040
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	0.0003 ± 0.0001
Estañio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.6485 ± 0.0584	3.5097 ± 0.3159
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.104 ± 0.029	0.026 ± 0.007
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00004 ± 0.00000
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0594 ± 0.0048	0.1826 ± 0.0146
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0445 ± 0.0040	0.1491 ± 0.0134
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	30.910 ± 3.709	121.771 ± 14.613
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00300 ± 0.00021	0.27456 ± 0.01922
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00104 ± 0.00024	0.00393 ± 0.00090
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0013 ± 0.0001
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.83 ± 0.15	2.85 ± 0.23
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0006 ± 0.0001	0.0009 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0020 ± 0.0005
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	29.42 * ± 3.53	29.36 * ± 3.52
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	13.75 ± 1.65	13.72 ± 1.65
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	82.755 ± 9.103	1,368.619 ± 150.548
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00012 ± 0.00003	0.00009 ± 0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0025 ± 0.0003	0.0026 ± 0.0003
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.002738 ± 0.000575	0.007747 ± 0.001627
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0023 ± 0.0003	0.0022 ± 0.0003
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0055 ± 0.0006
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-SW-003	13932-22-SW-005
FECHA DE MUESTREO					18/06/2022	16/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:48:00	10:40:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	420.0 ± 54.6	146.9 ± 19.1
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	440.0 ± 57.2	179.2 ± 23.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	35.6 ± 4.6	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	440.876 ± 48.496	697.325 ± 76.706
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	2.534 ± 0.329	1.840 ± 0.239
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	4.285 (**)	<0.031 (**)

**INFORME DE ENSAYO
MA225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-SW-003	13932-22-SW-005
FECHA DE MUESTREO					18/06/2022	16/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:48:00	10:40:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Aniones						
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.968 (**) ± 0.213	<0.007 (**)
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	258.80 ± 31.06	1,687.53 ± 135.00
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.002 ± 0.000	0.020 ± 0.002
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00506 ± 0.00106	0.00061 ± 0.00013
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0167 ± 0.0015	0.0201 ± 0.0018
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.307 ± 0.037	0.614 ± 0.074
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00001 ± 0.00000
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	11.035 ± 0.370	185.364 ± 6.443
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00050 ± 0.00013
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.2195 ± 0.0198	3.7433 ± 0.3369
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.027 ± 0.008	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0004 ± 0.0001
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	0.00005 ± 0.00000	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0110 ± 0.0011	0.0455 ± 0.0046
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.1375 ± 0.0124	0.2337 ± 0.0210
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	38.832 ± 4.660	91.906 ± 11.029
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00569 ± 0.00040	0.01064 ± 0.00074
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00072 ± 0.00017	0.00217 ± 0.00050
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0000
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	7.41 ± 0.59	5.42 ± 0.43
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0026 ± 0.0003	0.0054 ± 0.0005
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0022 ± 0.0005	0.0016 ± 0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	5.38 * ± 0.27	20.50 * ± 0.54
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.51 ± 0.30	9.58 ± 1.15
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	536.801 ± 59.048	884.647 ± 97.311
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0005 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000129 ± 0.000027	0.000475 ± 0.000100
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0028 ± 0.0005	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.034 ± 0.003	0.065 ± 0.006
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00013 ± 0.00004	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00563 ± 0.00062	0.00094 ± 0.00010
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0181 ± 0.0016	0.0244 ± 0.0022
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.316 ± 0.038	0.641 ± 0.077
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00006 ± 0.00001	0.00006 ± 0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	12.907 ± 1.291	215.287 ± 21.529
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00004 ± 0.00000	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00015 ± 0.00004	0.00054 ± 0.00014
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0001 ± 0.0000
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-SW-003	13932-22-SW-005
FECHA DE MUESTREO					18/06/2022	16/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:48:00	10:40:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.2432 ± 0.0219	3.9642 ± 0.3568
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.111 ± 0.031	0.016 ± 0.004
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	0.00012 ± 0.00001	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0415 ± 0.0033	0.1142 ± 0.0091
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.1406 ± 0.0127	0.2382 ± 0.0214
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	39.903 ± 4.788	93.142 ± 11.177
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.04993 ± 0.00350	0.01504 ± 0.00105
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00079 ± 0.00018	0.00255 ± 0.00059
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	7.69 ± 0.62	5.97 ± 0.48
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0028 ± 0.0003	0.0055 ± 0.0006
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0028 ± 0.0006	0.0020 ± 0.0005
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	5.38 * ± 0.65	20.58 * ± 2.47
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.52 ± 0.30	9.62 ± 1.15
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	595.029 ± 65.453	996.745 ± 109.642
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0018 ± 0.0002	0.0021 ± 0.0003
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000157 ± 0.000033	0.000494 ± 0.000104
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0005 ± 0.0001	0.0014 ± 0.0002
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0032 ± 0.0005	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00018 ± 0.00004	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-SW-007	13932-22-SW-010
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022	17/06/2022
HORA DE MUESTREO					17:20:00	11:11:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	83.1 ± 10.8	98.4 ± 12.8
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	101.4 ± 13.2	120.0 ± 15.6
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	1,237.525 ± 99.002	755.700 ± 83.127
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	10.135 ± 1.318	3.305 ± 0.430
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	5.555 ± 0.805	3.652 (***) ± 0.530
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	1.255 ± 0.276	0.825 (***) ± 0.182
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	94.45 ± 11.33	1,289.28 ± 103.14
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.054 ± 0.005	0.002 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00105 ± 0.00022
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0456 ± 0.0041	0.0478 ± 0.0043
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	1.664 ± 0.200	0.888 ± 0.107
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001

**INFORME DE ENSAYO
MA222523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-SW-007	13932-22-SW-010
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022	17/06/2022
HORA DE MUESTREO					17:20:00	11:11:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	13.798 ± 0.419	80.391 ± 2.058
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0129 ± 0.0022	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00006 ± 0.00001	0.00021 ± 0.00002
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00016 ± 0.00004
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0003 ± 0.0001	0.0001 ± 0.0000
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00009 ± 0.00002
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.5613 ± 0.1405	2.3943 ± 0.2155
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00025 ± 0.00002	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0200 ± 0.0056	0.0002 ± 0.0001
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	0.00007 ± 0.00001	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0230 ± 0.0023	0.0030 ± 0.0003
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.6634 ± 0.0597	0.2151 ± 0.0194
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.670 ± 0.080	56.666 ± 6.800
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.01665 ± 0.00117	0.06817 ± 0.00477
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00155 ± 0.00043	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00281 ± 0.00065
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0001	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	5.65 ± 0.45	6.55 ± 0.52
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0456 ± 0.0046	0.0025 ± 0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0117 ± 0.0027	0.0033 ± 0.0008
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	20.44 * ± 0.54	16.28 * ± 0.46
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	9.55 ± 1.15	7.61 ± 0.91
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	884.547 ± 97.300	1,014.994 ± 111.649
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0019 ± 0.0002	0.0002 ± 0.0000
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	0.000305 ± 0.000064
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0001 ± 0.0000
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.1155 ± 0.0196	0.0009 ± 0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.097 ± 0.009	0.139 ± 0.013
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	0.00021 ± 0.00006
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00071 ± 0.00008	0.00136 ± 0.00015
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0474 ± 0.0043	0.0504 ± 0.0045
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	1.782 ± 0.214	0.975 ± 0.117
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	0.00001 ± 0.00000
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	14.522 ± 1.452	95.157 ± 9.516
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00009 ± 0.00001	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0133 ± 0.0033	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00007 ± 0.00001	0.00021 ± 0.00002
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00023 ± 0.00006	0.00101 ± 0.00025
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0003 ± 0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	1.6730 ± 0.1506	2.6671 ± 0.2400
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.025 ± 0.007
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00029 ± 0.00002	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0201 ± 0.0056	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	0.00009 ± 0.00001	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.1712 ± 0.0137	0.1538 ± 0.0123
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.6727 ± 0.0605	0.2288 ± 0.0206
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.713 ± 0.086	59.611 ± 7.153
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.01847 ± 0.00129	0.11261 ± 0.00788
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00161 ± 0.00045	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00006 ± 0.00001	0.00317 ± 0.00073

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13932-22-SW-007	13932-22-SW-010
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022	17/06/2022
HORA DE MUESTREO					17:20:00	11:11:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Nicquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	6.14 ± 0.49	7.03 ± 0.56
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0471 ± 0.0047	0.0028 ± 0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0137 ± 0.0032	0.0036 ± 0.0008
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	20.47 * ± 2.46	17.18 * ± 2.06
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	9.57 ± 1.15	8.03 ± 0.96
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	1,005.154 ± 110.567	1,133.750 ± 124.713
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.003 ± 0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0053 ± 0.0007	0.0019 ± 0.0002
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	0.000352 ± 0.000074
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0017 ± 0.0003	0.0029 ± 0.0004
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.1160 ± 0.0197	0.0010 ± 0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0008 ± 0.0001	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00018 ± 0.00004	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-002	13934-22-GW-003
FECHA DE MUESTREO					12/06/2022	12/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:26:00	16:23:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	147.5 ± 19.2	247.3 ± 32.1
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	158.7 ± 20.6	301.7 ± 39.2
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	10.4 ± 1.4	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	661.365 ± 72.750	978.080 ± 107.589
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	1.170 ± 0.152	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	2.966 (***) ± 0.430	9.938 (***) ± 1.441
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.670 (***) ± 0.147	2.245 (***) ± 0.494
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	735.77 ± 88.29	965.73 ± 115.89
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.013 ± 0.001	0.008 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00028 ± 0.00006	0.00040 ± 0.00008
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0328 ± 0.0030	0.0848 ± 0.0076
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	1.815 ± 0.218	0.389 ± 0.047
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00055 ± 0.00013	0.00128 ± 0.00029
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	26.251 ± 6.58	260.876 ± 10.961
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	0.00009 ± 0.00001
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00014 ± 0.00001	0.00003 ± 0.00000
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00125 ± 0.00031	0.00024 ± 0.00006
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00005 ± 0.00001
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.4967 ± 0.0447	2.8486 ± 0.2564
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.017 ± 0.005	0.039 ± 0.011
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00007 ± 0.00001	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0015 ± 0.0004	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0200 ± 0.0020	0.0205 ± 0.0021

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-002	13934-22-GW-003
FECHA DE MUESTREO					12/06/2022	12/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:26:00	16:23:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0295 ± 0.0027	0.0768 ± 0.0069
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	6.824 ± 0.819	107.714 ± 12.926
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00614 ± 0.00043	0.00587 ± 0.00041
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.01288 ± 0.00296	0.00103 ± 0.00024
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0003 ± 0.0000
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.88 ± 0.15	4.98 ± 0.40
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0009 ± 0.0001	0.0012 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0056 ± 0.0013
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	20.18 * ± 0.54	31.10 * ± 0.76
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	9.43 ± 1.13	14.54 ± 1.74
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	977.592 ± 107.535	662.136 ± 72.835
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0014 ± 0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000152 ± 0.000032	0.003850 ± 0.000809
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0018 ± 0.0003	0.0001 ± 0.0000
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0028 ± 0.0005	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0045 ± 0.0005	0.0111 ± 0.0011
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	2.520 ± 0.227	1.169 ± 0.105
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00005 ± 0.00001	0.00007 ± 0.00002
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00032 ± 0.00004	0.00151 ± 0.00017
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0329 ± 0.0030	0.0964 ± 0.0087
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00013 ± 0.00003	0.00012 ± 0.00003
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	1.967 ± 0.236	0.394 ± 0.047
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00069 ± 0.00016	0.00179 ± 0.00041
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	30.632 ± 3.063	294.297 ± 29.430
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00123 ± 0.00010	0.00091 ± 0.00007
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0002 ± 0.0001	0.0001 ± 0.0000
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00096 ± 0.00009	0.00041 ± 0.00004
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00499 ± 0.00125	0.00214 ± 0.00054
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0029 ± 0.0007	0.0021 ± 0.0005
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.5725 ± 0.0515	3.0454 ± 0.2741
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.068 ± 0.019	0.060 ± 0.017
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00059 ± 0.00005	0.00030 ± 0.00002
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0017 ± 0.0005	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	2.1179 ± 0.1694	1.4914 ± 0.1193
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	0.0006 ± 0.0002	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0333 ± 0.0030	0.0785 ± 0.0071
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	7.749 ± 0.930	108.032 ± 12.964
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.12686 ± 0.00888	0.02453 ± 0.00172
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.01344 ± 0.00309	0.00114 ± 0.00026
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0001	0.0008 ± 0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0008 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.56 ± 0.20	5.03 ± 0.40
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0030 ± 0.0003	0.0028 ± 0.0003
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0006 ± 0.0001	0.0063 ± 0.0014
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	24.48 * ± 2.94	34.51 * ± 4.14
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	11.44 ± 1.37	16.13 ± 1.94
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	1,108.393 ± 121.923	747.092 ± 82.180
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00009 ± 0.00002	0.00007 ± 0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-002	13934-22-GW-003
FECHA DE MUESTREO					12/06/2022	12/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:26:00	16:23:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	0.00009 ± 0.00001	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0316 ± 0.0041	0.0200 ± 0.0026
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000222 ± 0.000047	0.003914 ± 0.000822
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0107 ± 0.0016	0.0058 ± 0.0009
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0029 ± 0.0005	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00005 ± 0.00001	0.00004 ± 0.00001
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0048 ± 0.0005	0.0118 ± 0.0012
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00100 ± 0.00023	0.00035 ± 0.00008

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-004	13934-22-GW-005
FECHA DE MUESTREO					15/06/2022	14/06/2022
HORA DE MUESTREO					16:22:00	15:45:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	323.1 ± 42.0	86.4 ± 11.2
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	394.2 ± 51.2	105.4 ± 13.7
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	672.745 ± 74.002	355.475 ± 39.102
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	0.293 ± 0.038
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	27.578 (**)	1.815 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	6.230 (**)	0.410 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	1,583.82 ± 126.71	742.55 ± 89.11
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.008 ± 0.001	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00055 ± 0.00012	<0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0155 ± 0.0014	0.0217 ± 0.0020
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.630 ± 0.076	0.401 ± 0.048
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00011 ± 0.00003	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	214.789 ± 8.068	120.810 ± 3.486
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00107 ± 0.00027	0.00010 ± 0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0002 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	2.7729 ± 0.2496	1.1911 ± 0.1072
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.036 ± 0.010	0.017 ± 0.005
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0006 ± 0.0001	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.1271 ± 0.0114	0.0629 ± 0.0057
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	95.384 ± 11.446	41.587 ± 4.990
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.05276 ± 0.00369	0.01798 ± 0.00126
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00259 ± 0.00060	0.00242 ± 0.00056
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	0.0003 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Piomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	1.72 ± 0.14	0.99 ± 0.08
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0009 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0001

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-004	13934-22-GW-005
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					15/06/2022 16:22:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	14/06/2022 15:45:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0372 ± 0.0086	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	26.75 * ± 0.67	26.82 * ± 0.67
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	12.50 ± 1.50	12.54 ± 1.50
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	1,007.541 ± 110.830	533.233 ± 58.656
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.004500 ± 0.000945	0.001809 ± 0.000380
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0002 ± 0.0000
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0038 ± 0.0004	0.0228 ± 0.0023
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.016 ± 0.001	0.033 ± 0.003
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00061 ± 0.00007	<0.00003
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0179 ± 0.0016	0.0222 ± 0.0020
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.641 ± 0.077	0.422 ± 0.051
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00014 ± 0.00003	0.00007 ± 0.00002
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	248.207 ± 24.821	143.349 ± 14.335
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00123 ± 0.00031	0.00059 ± 0.00015
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	3.0844 ± 0.2776	1.3530 ± 0.1218
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.022 ± 0.006	0.025 ± 0.007
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0036 ± 0.0003	0.1561 ± 0.0125
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.1354 ± 0.0122	0.0680 ± 0.0061
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	95.588 ± 11.471	43.745 ± 5.249
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.05609 ± 0.00393	0.02446 ± 0.00171
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00260 ± 0.00060	0.00244 ± 0.00056
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	1.91 ± 0.15	1.11 ± 0.09
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0010 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0388 ± 0.0089	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	28.51 * ± 3.42	28.35 * ± 3.40
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	13.32 ± 1.60	13.25 ± 1.59
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	1,113.374 ± 122.471	600.518 ± 66.057
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00006 ± 0.00001	0.00005 ± 0.00001
Tantalo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0009 ± 0.0001	0.0008 ± 0.0001
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.004742 ± 0.000996	0.001866 ± 0.000392
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0017 ± 0.0003	0.0011 ± 0.0002
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0066 ± 0.0007	0.0245 ± 0.0025
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-006	13934-22-GW-007
FECHA DE MUESTREO					16/06/2022	14/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:41:00	14:20:00
CATEGORÍA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORÍA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	177.8 ± 23.1	264.6 ± 34.4
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	217.0 ± 28.2	322.9 ± 42.0
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	100.928 ± 11.102	250.442 ± 27.549
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.189 ± 0.025	0.442 ± 0.057
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	1.749 (**)	2.249 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.395 (**)	0.508 (**)
Nitrógeno	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrógeno (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	60.40 ± 7.25	589.72 ± 70.77
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.003 ± 0.000	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00117 ± 0.00025	<0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0072 ± 0.0006	0.0174 ± 0.0016
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.078 ± 0.009	0.294 ± 0.035
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00005 ± 0.00001	0.00004 ± 0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	53.608 ± 1.292	90.383 ± 2.381
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00002 ± 0.00000	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00050 ± 0.00013	0.00034 ± 0.00009
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.3570 ± 0.0321	0.9130 ± 0.0822
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.033 ± 0.009	0.026 ± 0.007
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0045 ± 0.0005	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0310 ± 0.0028	0.0524 ± 0.0047
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	27.354 ± 3.282	29.345 ± 3.521
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00114 ± 0.00008	0.00122 ± 0.00009
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00095 ± 0.00022	0.00157 ± 0.00036
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	0.65 ± 0.05	1.38 ± 0.11
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0011 ± 0.0001	0.0004 ± 0.0000
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0051 ± 0.0012
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	27.20 * ± 0.68	27.67 * ± 0.69
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	12.72 ± 1.53	12.93 ± 1.55
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	98.125 ± 10.794	415.741 ± 45.732
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0011 ± 0.0001	0.0007 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.001308 ± 0.000275	0.001791 ± 0.000376
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0007 ± 0.0001	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0066 ± 0.0007	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.051 ± 0.005	0.006 ± 0.001
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00013 ± 0.00004	<0.00004

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-006	13934-22-GW-007
FECHA DE MUESTREO					16/06/2022	14/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:41:00	14:20:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00186 ± 0.00020	<0.00003
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0076 ± 0.0007	0.0217 ± 0.0020
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.087 ± 0.010	0.304 ± 0.036
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00006 ± 0.00001	0.00006 ± 0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	61.513 ± 6.151	105.643 ± 10.564
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00081 ± 0.00020	0.00038 ± 0.00010
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.3962 ± 0.0357	1.0495 ± 0.0945
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.035 ± 0.010	0.025 ± 0.007
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0636 ± 0.0051	<0.0004
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0330 ± 0.0030	0.0575 ± 0.0052
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	29.024 ± 3.483	31.132 ± 3.736
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00205 ± 0.00014	0.01018 ± 0.00071
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00099 ± 0.00023	0.00159 ± 0.00037
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	0.72 ± 0.06	1.57 ± 0.13
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0013 ± 0.0001	0.0005 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0056 ± 0.0013
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	28.56 * ± 3.43	29.38 * ± 3.53
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	13.35 ± 1.60	13.73 ± 1.65
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	109.518 ± 12.047	466.822 ± 51.350
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00005 ± 0.00001	0.00004 ± 0.00001
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0014 ± 0.0002	0.0007 ± 0.0001
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.001340 ± 0.000281	0.001832 ± 0.000385
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0030 ± 0.0005	0.0026 ± 0.0004
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0073 ± 0.0007	<0.0008
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-008	13934-22-GW-009
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	15/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:01:00	13:46:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	229.2 ± 29.8	269.8 ± 35.1
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	279.7 ± 36.4	329.2 ± 42.8
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	564.405 ± 62.085	263.378 ± 28.972
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.415 ± 0.054	0.498 ± 0.065
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	4.692 (**)	1.275 (**)

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-008	13934-22-GW-009
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					14/06/2022 13:01:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	15/06/2022 13:46:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Aniones						
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	1.060 (**) ± 0.233	0.288 (**) ± 0.063
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	1.015.31 ± 81.22	516.14 ± 61.94
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.006 ± 0.001	0.023 ± 0.002
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00012 ± 0.00003	<0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0380 ± 0.0034	0.0278 ± 0.0025
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.256 ± 0.031	0.233 ± 0.028
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00003 ± 0.00001	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	208.346 ± 7.697	96.186 ± 2.577
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00012 ± 0.00001	0.00002 ± 0.00000
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00034 ± 0.00009	0.00039 ± 0.00010
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.9066 ± 0.1716	0.9446 ± 0.0850
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.029 ± 0.008	0.038 ± 0.011
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0160 ± 0.0016	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0607 ± 0.0055	0.0438 ± 0.0039
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	64.707 ± 7.765	30.352 ± 3.642
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00576 ± 0.00040	0.03123 ± 0.00219
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00142 ± 0.00033	0.00338 ± 0.00078
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.73 ± 0.22	0.78 ± 0.06
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0022 ± 0.0002	0.0006 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0061 ± 0.0014	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	27.15 ± 0.68	25.24 ± 0.64
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	12.69 ± 1.52	11.80 ± 1.42
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	579.794 ± 63.777	375.269 ± 41.280
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0009 ± 0.0001	0.0009 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.002282 ± 0.000479	0.001681 ± 0.000353
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0007 ± 0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0050 ± 0.0005	0.0167 ± 0.0017
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.344 ± 0.031	0.098 ± 0.009
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00005 ± 0.00001	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00052 ± 0.00006	0.00048 ± 0.00005
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0459 ± 0.0041	0.0284 ± 0.0026
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00012 ± 0.00003	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.272 ± 0.033	0.245 ± 0.029
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00013 ± 0.00003	0.00005 ± 0.00001
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	247.209 ± 24.721	116.168 ± 11.617
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00038 ± 0.00003	0.00010 ± 0.00001
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00020 ± 0.00002	0.00003 ± 0.00000
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00088 ± 0.00022	0.00061 ± 0.00015
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0007 ± 0.0002	0.0006 ± 0.0002
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-008	13934-22-GW-009
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	15/06/2022
HORA DE MUESTREO					13:01:00	13:46:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	2.0858 ± 0.1877	1.0429 ± 0.0939
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.037 ± 0.010	0.030 ± 0.008
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00010 ± 0.00001	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.5656 ± 0.0452	0.1293 ± 0.0103
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0627 ± 0.0056	0.0452 ± 0.0041
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	66.558 ± 7.987	32.136 ± 3.856
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.01729 ± 0.00121	0.04176 ± 0.00292
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00149 ± 0.00034	0.00350 ± 0.00081
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0007 ± 0.0001	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.98 ± 0.24	0.88 ± 0.07
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0028 ± 0.0003	0.0008 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0073 ± 0.0017	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	28.33 * ± 3.40	28.02 * ± 3.36
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	13.24 ± 1.59	13.10 ± 1.57
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	620.043 ± 68.205	422.795 ± 46.507
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00005 ± 0.00001	0.00003 ± 0.00001
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0041 ± 0.0005	0.0024 ± 0.0003
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.002318 ± 0.000487	0.001688 ± 0.000354
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0030 ± 0.0005	0.0021 ± 0.0003
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0050 ± 0.0005	0.0191 ± 0.0019
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-010	13934-22-GW-011
FECHA DE MUESTREO					15/06/2022	14/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:50:00	17:03:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	305.1 ± 39.7	293.4 ± 38.1
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	372.2 ± 48.4	357.9 ± 46.5
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	259.872 ± 28.586	509.010 ± 55.991
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.522 ± 0.068	0.680 ± 0.088
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	1.523 (**)	4.604 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.344 (**)	1.040 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	656.66 ± 78.80	1,668.30 ± 133.46
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0167 ± 0.0015	0.0158 ± 0.0014
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.300 ± 0.036	0.511 ± 0.061
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00006 ± 0.00001

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-010	13934-22-GW-011
FECHA DE MUESTREO					15/06/2022	14/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:50:00	17:03:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	104.647 ± 2.876	222.277 ± 8.509
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00016 ± 0.00001	0.00032 ± 0.00003
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00008 ± 0.00002	0.00011 ± 0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	1.1135 ± 0.1002	2.9031 ± 0.2613
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.029 ± 0.008	0.016 ± 0.004
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0155 ± 0.0016	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0537 ± 0.0048	0.1008 ± 0.0091
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	33.876 ± 4.065	98.805 ± 11.857
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.11743 ± 0.00822	0.22008 ± 0.01541
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00278 ± 0.00064	0.00217 ± 0.00050
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	0.0004 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0000	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	0.78 ± 0.06	1.46 ± 0.12
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0004 ± 0.0000	0.0007 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	27.00 * ± 0.67	27.93 * ± 0.69
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	12.62 ± 1.51	13.05 ± 1.57
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	438.388 ± 48.223	795.038 ± 87.454
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0009 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.002165 ± 0.000455	0.004648 ± 0.000976
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0005 ± 0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0050 ± 0.0005	<0.0008
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.133 ± 0.012	0.114 ± 0.010
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00005 ± 0.00001	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0185 ± 0.0017	0.0224 ± 0.0020
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00012 ± 0.00003
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.314 ± 0.038	0.544 ± 0.065
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00005 ± 0.00001	0.00027 ± 0.00006
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	122.451 ± 12.245	280.803 ± 28.080
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00014 ± 0.00001	0.00020 ± 0.00002
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00025 ± 0.00002	0.00071 ± 0.00006
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00076 ± 0.00019	0.00068 ± 0.00017
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0004 ± 0.0001	0.0002 ± 0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	1.1780 ± 0.1060	3.3934 ± 0.3054
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.023 ± 0.006	0.040 ± 0.011
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00009 ± 0.00001
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.2087 ± 0.0167	0.1692 ± 0.0135
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0541 ± 0.0049	0.1070 ± 0.0096
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	35.345 ± 4.241	106.904 ± 12.828
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.12941 ± 0.00906	0.42661 ± 0.02986
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00296 ± 0.00068	0.00240 ± 0.00055

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-GW-010	13934-22-GW-011
FECHA DE MUESTREO					15/06/2022	14/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:50:00	17:03:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Nicquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0012 ± 0.0001	0.0002 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	0.86 ± 0.07	1.65 ± 0.13
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0007 ± 0.0001	0.0010 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	29.23 * ± 3.51	30.50 * ± 3.66
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	13.66 ± 1.64	14.26 ± 1.71
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	481.315 ± 52.945	904.636 ± 99.510
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00004 ± 0.00001	0.00008 ± 0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0025 ± 0.0003	0.0023 ± 0.0003
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.002576 ± 0.000541	0.004908 ± 0.001031
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0023 ± 0.0003	0.0025 ± 0.0004
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0051 ± 0.0005	0.0012 ± 0.0001
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-SW-001	13934-22-SW-002
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022	15/06/2022
HORA DE MUESTREO					15:44:00	15:41:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	19.8 ± 2.6	95.7 ± 12.4
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	24.1 ± 3.1	116.8 ± 15.2
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	0.044 ± 0.007	1,059.080 ± 84.726
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	<0.031	3.696 (***) ± 0.536
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	<0.007	0.835 (***) ± 0.184
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	0.03 ± 0.00	707.43 ± 84.89
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.020 ± 0.002
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00010 ± 0.00002
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.1275 ± 0.0115
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	<0.002	0.629 ± 0.075
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00065 ± 0.00015
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	<0.003	170.753 ± 5.701
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00098 ± 0.00025
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	2.2271 ± 0.2004
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.029 ± 0.008
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0340 ± 0.0034

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-SW-001	13934-22-SW-002
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022	15/06/2022
HORA DE MUESTREO					15:44:00	15:41:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0581 ± 0.0052
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.002 ± 0.000	68.172 ± 8.181
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00183 ± 0.00013
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00132 ± 0.00030
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0004 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	<0.04	3.16 ± 0.25
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	0.0011 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0005 ± 0.0001	0.0061 ± 0.0014
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	<0.09 *	28.11 ± 0.70
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	<0.04	13.14 ± 1.58
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	<0.006	737.406 ± 81.115
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0013 ± 0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	0.001073 ± 0.000225
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0010 ± 0.0002
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0042 ± 0.0004
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.042 ± 0.004
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	0.00005 ± 0.00001
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00053 ± 0.00006
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.1553 ± 0.0140
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	<0.002	0.667 ± 0.080
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00090 ± 0.00021
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	<0.003	211.641 ± 21.164
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00116 ± 0.00029
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	2.5083 ± 0.2257
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.023 ± 0.006
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0444 ± 0.0036
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0618 ± 0.0056
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.005 ± 0.001	69.764 ± 8.372
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00598 ± 0.00042
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00141 ± 0.00032
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.0000010	<0.0000010	<0.0000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	<0.04	3.70 ± 0.30
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	<0.0003	0.0012 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	0.0073 ± 0.0017
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	<0.09 *	29.32 ± 3.52
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	<0.04	13.70 ± 1.64
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	<0.006	807.047 ± 88.775
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-SW-001	13934-22-SW-002
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022	15/06/2022
HORA DE MUESTREO					15:44:00	15:41:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0016 ± 0.0002
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	0.001133 ± 0.000238
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0011 ± 0.0002	0.0030 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0017 ± 0.0002	0.0062 ± 0.0006
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-SW-003	13934-22-SW-004
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	14/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:53:00	14:13:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	72.1 ± 9.4	136.6 ± 17.8
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	87.9 ± 11.4	166.6 ± 21.7
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	403.052 ± 44.336	250.610 ± 27.567
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	0.282 ± 0.037	0.338 ± 0.044
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	3.807 (**)	1.496 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.860 (**)	0.338 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	476.62 ± 57.19	365.32 ± 43.84
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	0.001 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00015 ± 0.00003	0.00059 ± 0.00012
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0595 ± 0.0054	0.0421 ± 0.0038
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.277 ± 0.033	0.172 ± 0.021
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00070 ± 0.00016	0.00055 ± 0.00013
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	70.905 ± 1.770	70.486 ± 1.758
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00059 ± 0.00015	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.9347 ± 0.0841	0.8036 ± 0.0723
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.016 ± 0.004
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0417 ± 0.0038	0.0427 ± 0.0038
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	38.925 ± 4.671	35.069 ± 4.208
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00159 ± 0.00011	0.00216 ± 0.00015
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00150 ± 0.00035	0.00121 ± 0.00028
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0000
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.09 ± 0.17	1.53 ± 0.12
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0007 ± 0.0001	0.0006 ± 0.0001

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-SW-003	13934-22-SW-004
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	14/06/2022
HORA DE MUESTREO					14:53:00	14:13:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	27.89 * ± 0.69	28.91 * ± 0.71
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.03 ± 1.56	13.51 ± 1.62
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	385.951 ± 42.455	255.110 ± 28.062
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0009 ± 0.0001	0.0012 ± 0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000677 ± 0.000142	0.001000 ± 0.000210
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0020 ± 0.0003	0.0014 ± 0.0002
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0027 ± 0.0003	0.0023 ± 0.0002
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.044 ± 0.004	0.069 ± 0.006
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00059 ± 0.00006	0.00129 ± 0.00014
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0688 ± 0.0062	0.0498 ± 0.0045
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.280 ± 0.034	0.180 ± 0.022
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00074 ± 0.00017	0.00066 ± 0.00015
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	82.212 ± 8.221	80.229 ± 8.023
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00086 ± 0.00022	0.00053 ± 0.00013
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0002 ± 0.0001
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	1.0289 ± 0.0926	0.8490 ± 0.0764
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.021 ± 0.006	<0.015
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0493 ± 0.0039	0.0528 ± 0.0042
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0424 ± 0.0038	0.0435 ± 0.0039
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	39.125 ± 4.695	35.281 ± 4.234
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00383 ± 0.00027	0.00333 ± 0.00023
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00161 ± 0.00037	0.00121 ± 0.00028
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0000	0.0002 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	2.38 ± 0.19	1.68 ± 0.13
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0008 ± 0.0001	0.0007 ± 0.0001
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	27.93 * ± 3.35	30.15 * ± 3.62
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	13.05 ± 1.57	14.09 ± 1.69
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	386.982 ± 42.568	259.770 ± 28.575
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0015 ± 0.0002	0.0017 ± 0.0002
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000681 ± 0.000143	0.001043 ± 0.000219
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0039 ± 0.0006	0.0044 ± 0.0007
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0034 ± 0.0003	0.0025 ± 0.0003
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-SW-005	13934-22-SW-006
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	16/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:45:00	18:00:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	149.6 ± 19.4	1.8 ± 0.2
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	182.5 ± 23.7	2.2 ± 0.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	1,005.520 ± 80.442	0.058 ± 0.009
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	23.240 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	5.250 (**)	<0.007 (**)
Nitrógeno	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrógeno (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	3,278.93 ± 262.31	0.27 ± 0.03
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.005 ± 0.000	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00079 ± 0.00017
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0182 ± 0.0016	0.0095 ± 0.0009
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	0.920 ± 0.110	0.009 ± 0.001
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00046 ± 0.00011	<0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	365.619 ± 19.115	0.016 ± 0.002
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00014 ± 0.00001	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00100 ± 0.00025	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	5.2907 ± 0.4762	<0.0002
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	<0.015	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0200 ± 0.0020	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.2402 ± 0.0216	<0.0001
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	192.913 ± 23.150	0.009 ± 0.001
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.12379 ± 0.00867	<0.00003
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00328 ± 0.00075	<0.00002
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	3.24 ± 0.26	<0.04
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0015 ± 0.0002	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0106 ± 0.0024	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	30.86 ± 0.75	<0.09 *
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	14.42 ± 1.73	<0.04
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	1,752.342 ± 192.758	0.244 ± 0.027
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0015 ± 0.0002	<0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.006610 ± 0.001388	<0.000003
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0231 ± 0.0023
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.048 ± 0.004	5.209 ± 0.469
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	4.61300 ± 1.29164

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13934-22-SW-005	13934-22-SW-006
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	16/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:45:00	18:00:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	4.49284 ± 0.49421
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0210 ± 0.0019	4.3575 ± 0.3922
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	>2.00000 ± 0.42000
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	0.952 ± 0.114	5.448 ± 0.654
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00105 ± 0.00024	4.79111 ± 1.10196
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	427.853 ± 42.785	4.279 ± 0.428
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00044 ± 0.00004	5.25926 ± 0.47333
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00129 ± 0.00032	4.97149 ± 1.24287
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	5.1304 ± 1.2826
Estañio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	5.6293 ± 0.5066	<0.0002
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	<0.015	0.038 ± 0.011
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	0.00027 ± 0.00002
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	0.00093 ± 0.00008
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0836 ± 0.0067	5.1342 ± 0.4107
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.2449 ± 0.0220	<0.0001
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	195.109 ± 23.413	5.329 ± 0.639
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.23324 ± 0.01633	5.07683 ± 0.35538
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00350 ± 0.00081	5.35225 ± 1.23102
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	0.0022 ± 0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	5.4232 ± 1.2473
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	1.535021 ± 0.230253
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	4.3511 ± 0.3916
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	3.44 ± 0.28	108.55 ± 8.68
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0016 ± 0.0002	0.0055 ± 0.0006
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0124 ± 0.0029	5.0061 ± 1.1514
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	30.88 * ± 3.71	11.23 * ± 1.35
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	14.43 ± 1.73	5.25 ± 0.63
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	1,811.578 ± 199.274	4.621 ± 0.508
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	5.97882 ± 1.37513
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	0.0115 ± 0.0024
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	0.00079 ± 0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0017 ± 0.0002	3.7591 ± 0.4887
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.007994 ± 0.001679	0.000004 ± 0.000001
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0026 ± 0.0004	5.0903 ± 0.7635
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0004 ± 0.0001
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0022 ± 0.0002	4.5383 ± 0.4538
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	0.00084 ± 0.00019

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13935-22-GW-002	13935-22-GW-005
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	12/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:47:00	10:12:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	456.0 ± 59.3	439.1 ± 57.1
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	556.3 ± 72.3	535.7 ± 69.6
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	952.720 ± 104.799	969.120 ± 106.603
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	3.010 (**)	8.654 (**)

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13935-22-GW-002	13935-22-GW-005
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	12/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:47:00	10:12:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Aniones						
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	0.680 (**) ± 0.150	1.955 (**) ± 0.430
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	940.51 ± 112.86	980.05 ± 117.61
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.005 ± 0.000	0.004 ± 0.000
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0117 ± 0.0011	0.0122 ± 0.0011
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	1.440 ± 0.173	1.450 ± 0.174
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00039 ± 0.00009	0.00081 ± 0.00019
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	30.443 ± 0.745	31.641 ± 0.771
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00001 ± 0.00000
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00007 ± 0.00002	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0001 ± 0.0000	0.0004 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	0.00006 ± 0.00001
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.5354 ± 0.0482	0.5416 ± 0.0487
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.034 ± 0.010	0.026 ± 0.007
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0001
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0005 ± 0.0001	0.0039 ± 0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0235 ± 0.0021	0.0237 ± 0.0021
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	19.539 ± 2.345	20.053 ± 2.406
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00021 ± 0.00001	0.00062 ± 0.00004
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00766 ± 0.00176	0.00650 ± 0.00150
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0004 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	2.68 ± 0.21	2.81 ± 0.22
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0014 ± 0.0001	0.0014 ± 0.0001
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	17.92 ± 0.49	18.59 ± 0.51
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	8.38 ± 1.01	8.69 ± 1.04
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	1,411.672 ± 155.284	1,465.304 ± 161.183
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0002 ± 0.0000
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000402 ± 0.000084	0.000409 ± 0.000086
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0004 ± 0.0001	0.0014 ± 0.0002
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0024 ± 0.0002	0.0016 ± 0.0002
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.040 ± 0.004	0.056 ± 0.005
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0121 ± 0.0011	0.0139 ± 0.0013
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	1.469 ± 0.176	1.461 ± 0.175
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00044 ± 0.00010	0.00105 ± 0.00024
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	37.612 ± 3.761	35.821 ± 3.582
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00037 ± 0.00009	0.00024 ± 0.00006
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0022 ± 0.0006
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13935-22-GW-002	13935-22-GW-005
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	12/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:47:00	10:12:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.5915 ± 0.0532	0.5903 ± 0.0531
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.025 ± 0.007	0.027 ± 0.008
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00005 ± 0.00000	0.00006 ± 0.00000
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0199 ± 0.0016	0.0596 ± 0.0048
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0238 ± 0.0021	0.0238 ± 0.0021
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	20.879 ± 2.505	20.611 ± 2.473
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.02067 ± 0.00145	0.02086 ± 0.00146
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00780 ± 0.00179	0.00792 ± 0.00182
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0073 ± 0.0017
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0003 ± 0.0000
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	3.02 ± 0.24	3.02 ± 0.24
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0015 ± 0.0002	0.0015 ± 0.0002
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	<0.0004	<0.0004
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	19.46 * ± 2.34	19.53 * ± 2.34
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	9.10 ± 1.09	9.13 ± 1.10
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	1,594.983 ± 175.448	1,591.227 ± 175.035
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00005 ± 0.00001	0.00005 ± 0.00001
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	<0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0001	0.0010 ± 0.0001
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000430 ± 0.000090	0.000424 ± 0.000089
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0028 ± 0.0004	0.0032 ± 0.0005
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	<0.0008	0.0032 ± 0.0003
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13935-22-SW-001	13935-22-SW-002
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	18/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:20:00	10:00:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	466.3 ± 60.6	1.9 ± 0.2
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	568.8 ± 73.9	2.3 ± 0.3
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	<0.3	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	8,443.000 ± 675.440	0.081 ± 0.012
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019 (**)	<0.019 (**)
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	151.390 (**)	<0.031 (**)
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	34.200 (**)	<0.007 (**)
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003 (**)	<0.003 (**)
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001 (**)	<0.001 (**)
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	11,222.40 ± 897.79	0.17 ± 0.02
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.004 ± 0.000	<0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00010 ± 0.00002	0.00011 ± 0.00002
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0206 ± 0.0019	0.0043 ± 0.0004
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	4.214 ± 0.506	0.009 ± 0.001
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00083 ± 0.00019	<0.00001

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13935-22-SW-001	13935-22-SW-002
FECHA DE MUESTREO					14/06/2022	18/06/2022
HORA DE MUESTREO					11:20:00	10:00:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	526.878 ± 35.958	0.026 ± 0.003
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00076 ± 0.00007	<0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00366 ± 0.00092	<0.00003
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	<0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	15.4716 ± 1.3924	<0.0002
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.038 ± 0.011	<0.015
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	<0.00004	<0.00004
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0095 ± 0.0010	<0.0004
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.5475 ± 0.0493	<0.0001
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	650.252 ± 78.030	0.018 ± 0.002
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.22036 ± 0.01543	<0.00003
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00806 ± 0.00185	<0.00002
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0026 ± 0.0006	<0.0002
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	42.53 ± 3.40	<0.04
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0082 ± 0.0008	<0.0003
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.2226 ± 0.0512	0.0033 ± 0.0008
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	29.13 * ± 0.72	<0.09 *
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	13.62 ± 1.63	<0.04
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	11,347.795 ± 1248.257	0.215 ± 0.024
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00006 ± 0.00001	<0.00002
Tantalo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.003 ± 0.001	<0.001
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0015 ± 0.0002	<0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.011665 ± 0.002450	<0.000003
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0014 ± 0.0002	<0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0012 ± 0.0001	0.0029 ± 0.0003
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.185 ± 0.017	108.732 ± 9.786
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00020 ± 0.00006	>50.00000 ± 14.00000
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00054 ± 0.00006	87.86715 ± 9.66539
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0234 ± 0.0021	80.5871 ± 7.2528
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00021 ± 0.00004	>2.00000 ± 0.42000
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	0.00016 ± 0.00003
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	4.527 ± 0.543	98.652 ± 11.838
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00096 ± 0.00022	95.46903 ± 21.95788
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	579.275 ± 57.928	82.059 ± 8.206
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00016 ± 0.00001	0.00041 ± 0.00003
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	<0.0001	0.0001 ± 0.0000
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00129 ± 0.00012	>40.00000 ± 3.60000
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00530 ± 0.00133	101.32179 ± 25.33045
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0041 ± 0.0010	100.1170 ± 25.0293
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	16.6165 ± 1.4955	0.0022 ± 0.0002
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.029 ± 0.008	0.055 ± 0.015
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00008 ± 0.00001	0.00432 ± 0.00035
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	0.00058 ± 0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.2319 ± 0.0186	104.3938 ± 8.3515
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	0.0048 ± 0.0013
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.5761 ± 0.0518	0.0007 ± 0.0001
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00010 ± 0.00003
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	658.149 ± 78.978	102.402 ± 12.288
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.30238 ± 0.02117	95.30990 ± 6.67169
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	0.00113 ± 0.00032
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00961 ± 0.00221	95.46952 ± 21.95799

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13935-22-SW-001	13935-22-SW-002
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					14/06/2022 11:20:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	18/06/2022 10:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	0.0016 ± 0.0003
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0040 ± 0.0009	100.1995 ± 23.0459
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000536 ± 0.000080	1.388274 ± 0.208241
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0007 ± 0.0001	82.6133 ± 7.4352
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	47.02 ± 3.76	1.020.71 ± 81.66
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0083 ± 0.0008	0.0573 ± 0.0057
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.2442 ± 0.0562	>80.0000 ± 18.4000
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	29.28 * ± 3.51	101.27 * ± 12.15
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	13.69 ± 1.64	47.34 ± 5.68
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	11,631.254 ± 1279.438	102.167 ± 11.238
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00956 ± 0.00220	>30.0000 ± 6.90000
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	0.0090 ± 0.0019
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.003 ± 0.001	<0.001
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	0.00021 ± 0.00001
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0050 ± 0.0007	>40.0000 ± 5.2000
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.012500 ± 0.002625	0.000038 ± 0.000008
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0049 ± 0.0007	>60.0000 ± 9.0000
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	0.0078 ± 0.0013
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00007 ± 0.00001
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0011 ± 0.0001	85.5203 ± 8.5520
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00022 ± 0.00005	0.00105 ± 0.00024

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-016	13936-22-GW-026
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					20/06/2022 10:41:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	20/06/2022 11:15:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	82.1 ± 10.7	228.4 ± 29.7
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	55.4 ± 7.2	278.6 ± 36.2
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	22.0 ± 2.9	<0.3
Aniones						
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	11,540.600 ± 923.248	69,824.800 ± 5585.984
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019	<0.019
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	14.962 ± 2.169	159.358 ± 23.107
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	3.380 ± 0.744	36.000 ± 7.920
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003	<0.003
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001	<0.001
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	90.42 ± 10.85	1,512.00 ± 120.96
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.012 ± 0.001	0.035 ± 0.003
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004	0.00150 ± 0.00042
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00322 ± 0.00068	0.00610 ± 0.00128
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	1.8567 ± 0.1671	4.7016 ± 0.4231
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	74.452 ± 8.934	420.748 ± 50.490
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00020 ± 0.00005	0.00016 ± 0.00004
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	332.154 ± 16.271	3,141.813 ± 157.091
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0003 ± 0.0001	0.0007 ± 0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00023 ± 0.00002	0.00049 ± 0.00004
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00223 ± 0.00056	0.00091 ± 0.00023
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0005 ± 0.0001	0.0003 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	19.8271 ± 1.7844	269.1507 ± 24.2236
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.034 ± 0.010	0.036 ± 0.010
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00008 ± 0.00001	0.00041 ± 0.00003
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0145 ± 0.0015	0.0985 ± 0.0100

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-016	13936-22-GW-026
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					20/06/2022 10:41:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA	20/06/2022 11:15:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos						
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.6396 ± 0.0576	1.8545 ± 0.1669
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	68.316 ± 8.198	467.986 ± 56.158
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.29330 ± 0.02053	1.51893 ± 0.10633
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00500 ± 0.00115	0.05500 ± 0.01265
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0004 ± 0.0001	0.0033 ± 0.0008
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003	<0.000003
Plomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	24.11 ± 1.93	144.38 ± 11.55
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0155 ± 0.0016	0.1448 ± 0.0145
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0694 ± 0.0160	0.1722 ± 0.0396
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	15.61 * ± 0.45	5.89 * ± 0.28
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	7.30 ± 0.88	2.75 ± 0.33
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	8,667.482 ± 953.423	49,810.087 ± 5479.110
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.046 ± 0.010	0.178 ± 0.037
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0013 ± 0.0002	0.0033 ± 0.0004
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000052 ± 0.000011	0.010877 ± 0.002284
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0016 ± 0.0002	0.0049 ± 0.0007
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0001	0.0004 ± 0.0001
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0022 ± 0.0002	0.0129 ± 0.0013
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015	<0.00015
Metales Totales						
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.662 ± 0.060	3.374 ± 0.304
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00020 ± 0.00006	0.00184 ± 0.00052
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00753 ± 0.00083	0.00747 ± 0.00082
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	1.8609 ± 0.1675	4.8003 ± 0.4320
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	<0.00002
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	77.836 ± 9.340	425.273 ± 51.033
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00026 ± 0.00006	0.00028 ± 0.00006
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	367.721 ± 36.772	3,680.065 ± 368.007
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00080 ± 0.00006	0.00365 ± 0.00030
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0004 ± 0.0001	0.0012 ± 0.0003
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00049 ± 0.00004	0.00210 ± 0.00019
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00577 ± 0.00144	0.00390 ± 0.00098
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0013 ± 0.0003	0.0071 ± 0.0018
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	22.1975 ± 1.9978	269.8259 ± 24.2843
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.234 ± 0.066	0.078 ± 0.022
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00035 ± 0.00003	0.00154 ± 0.00012
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005	0.00007 ± 0.00001
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	2.4187 ± 0.1935	6.3563 ± 0.5085
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	0.0015 ± 0.0004
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.6990 ± 0.0629	1.9865 ± 0.1788
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002	0.00004 ± 0.00001
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	73.484 ± 8.818	478.569 ± 57.428
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.31073 ± 0.02175	1.68680 ± 0.11808
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00607 ± 0.00140	0.05813 ± 0.01337
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0006 ± 0.0001	0.0042 ± 0.0010
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0000	0.0017 ± 0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	26.75 ± 2.14	160.10 ± 12.81
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0167 ± 0.0017	0.1492 ± 0.0149
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.0773 ± 0.0178	0.1882 ± 0.0433
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	19.44 * ± 2.33	31.10 * ± 3.73
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	9.09 ± 1.09	14.54 ± 1.74
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	10,564.611 ± 1162.107	61,702.340 ± 6787.257
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00002 ± 0.00000	0.00015 ± 0.00003
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.046 ± 0.010	0.195 ± 0.041

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-GW-016	13936-22-GW-026
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022	20/06/2022
HORA DE MUESTREO					10:41:00	11:15:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA	AGUA SUBTERRÁNEA
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales						
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006	0.00043 ± 0.00003
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0195 ± 0.0025	0.0759 ± 0.0099
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000176 ± 0.000037	0.011152 ± 0.002342
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0061 ± 0.0009	0.0244 ± 0.0037
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0003 ± 0.0001	0.0003 ± 0.0001
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00005 ± 0.00001	0.00019 ± 0.00004
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0049 ± 0.0005	0.0140 ± 0.0014
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00075 ± 0.00017	0.00517 ± 0.00119

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-005
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:17:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales					
Alcalinidad Total	EW APHA2320B	mgCaCO3/L	1.0	0.5	82.4 ± 10.7
Bicarbonatos	EW APHA2320B	mg HCO3/L	1.2	0.6	55.7 ± 7.2
Carbonatos	EW APHA2320B	mg CO3/L	0.6	0.3	22.0 ± 2.9
Aniones					
Bromuro	EW EPA300 0	mg/L	0.042	0.013	<0.013
Cloruro	EW EPA300 0	mg/L	0.050	0.025	11,550.000 ± 924.000
Fluoruro	EW EPA300 0	mg/L	0.004	0.002	<0.002
Fosfato	EW EPA300 0	mg/L	0.038	0.019	<0.019
Fosfato (como Fósforo)	EW EPA300 0	mg/L	0.012	0.006	<0.006 *
Nitrato	EW EPA300 0	mg/L	0.062	0.031	28.950 ± 4.198
Nitrato (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.014	0.007	6.540 ± 1.439
Nitrito	EW EPA300 0	mg/L	0.006	0.003	<0.003
Nitrito (como N)	EW EPA300 0	mg/L	0.002	0.001	<0.001
Sulfato	EW EPA300 0	mg/L	0.03	0.01	111.92 ± 13.43
Metales Disueltos					
Aluminio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.006 ± 0.001
Antimonio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00013	0.00004	<0.00004
Arsénico Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.00017 ± 0.00004
Bario Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	2.2137 ± 0.1992
Berilio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002
Bismuto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001
Boro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.006	0.002	73.615 ± 8.834
Cadmio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00004 ± 0.00001
Calcio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.009	0.003	335.379 ± 16.535
Cerio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00024	0.00008	<0.00008
Cesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0003 ± 0.0001
Cobalto Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00003	0.00001	0.00016 ± 0.00001
Cobre Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	0.00245 ± 0.00061
Cromo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0004 ± 0.0001
Estaño Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003
Estroncio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	19.5981 ± 1.7638
Fósforo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.047	0.015	0.024 ± 0.007
Galio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00012	0.00004	0.00008 ± 0.00001
Germanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002
Hafnio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005
Hierro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0100 ± 0.0010
Lantano Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005
Litio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.6346 ± 0.0571
Lutecio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002
Magnesio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	67.213 ± 8.066
Manganeso Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00010	0.00003	0.28668 ± 0.02007
Mercurio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003
Molibdeno Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	0.00642 ± 0.00148
Niobio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005
Niquel Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0005 ± 0.0001
Plata Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	<0.000003
Piomo Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002
Potasio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	26.00 ± 2.08
Rubidio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0009	0.0003	0.0155 ± 0.0016

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					13936-22-SW-005
FECHA DE MUESTREO					20/06/2022
HORA DE MUESTREO					12:17:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LC	LD	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos					
Selenio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0013	0.0004	0.0863 ± 0.0198
Silice Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.27	0.09	15.68 * ± 0.45
Silicio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.13	0.04	7.33 ± 0.88
Sodio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.019	0.006	8,520.132 ± 937.215
Talio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002
Tantalio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007
Teluro Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.003	0.001	0.045 ± 0.009
Thorio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006
Titanio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0013 ± 0.0002
Uranio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.000010	0.000003	0.000043 ± 0.000009
Vanadio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0003	0.0001	0.0007 ± 0.0001
Wolframio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0006	0.0002	0.0002 ± 0.0000
Yterbio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002
Zinc Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.0026	0.0008	0.0050 ± 0.0005
Zirconio Disuelto	EW EPA200 8 DIS	mg/L	0.00045	0.00015	<0.00015
Metales Totales					
Aluminio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	1.262 ± 0.114
Antimonio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00013	0.00004	0.00098 ± 0.00027
Arsénico Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.00600 ± 0.00066
Bario Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	2.2262 ± 0.2004
Berilio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00128 ± 0.00027
Bismuto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	<0.00001
Boro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.006	0.002	78.023 ± 9.363
Cadmio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00110 ± 0.00025
Calcio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.009	0.003	356.986 ± 35.699
Cerio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00024	0.00008	0.00095 ± 0.00008
Cesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0005 ± 0.0001
Cobalto Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00003	0.00001	0.00150 ± 0.00014
Cobre Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	0.00672 ± 0.00168
Cromo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0030 ± 0.0008
Estaño Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	<0.00003
Estroncio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	21.9305 ± 1.9737
Fósforo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.047	0.015	0.193 ± 0.054
Galio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00012	0.00004	0.00026 ± 0.00002
Germanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002
Hafnio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00015	0.00005	<0.00005
Hierro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	2.7773 ± 0.2222
Lantano Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005
Litio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.6800 ± 0.0612
Lutecio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	<0.00002
Magnesio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	72.494 ± 8.699
Manganeso Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00010	0.00003	0.32256 ± 0.02258
Mercurio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00009	0.00003	<0.00003
Molibdeno Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.01000 ± 0.00230
Niobio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0015	0.0005	<0.0005
Niquel Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0027 ± 0.0006
Plata Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0026 ± 0.0002
Potasio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	26.25 ± 2.10
Rubidio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0009	0.0003	0.0167 ± 0.0017
Selenio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0013	0.0004	0.1098 ± 0.0253
Silice Total	EW EPA200 8	mg/L	0.27	0.09	22.25 * ± 2.67
Silicio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.13	0.04	10.40 ± 1.25
Sodio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.019	0.006	9,013.025 ± 991.433
Talio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00550 ± 0.00127
Tantalio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0021	0.0007	<0.0007
Teluro Total	EW EPA200 8	mg/L	0.003	0.001	0.045 ± 0.009
Thorio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00019	0.00006	<0.00006
Titanio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	0.0239 ± 0.0031
Uranio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.000010	0.000003	0.000178 ± 0.000037
Vanadio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0003	0.0001	0.0065 ± 0.0010
Wolframio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0006	0.0002	<0.0002
Yterbio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00006	0.00002	0.00004 ± 0.00001
Zinc Total	EW EPA200 8	mg/L	0.0026	0.0008	0.0095 ± 0.0010
Zirconio Total	EW EPA200 8	mg/L	0.00045	0.00015	0.00066 ± 0.00015

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Aluminio Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	94 - 101%	102%	0%
Antimonio Total	mg/L	0.00013	<0.00013	0 - 4%	94 - 96%	95%	0%
Arsénico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0 - 7%	100 - 103%	101%	0%
Bario Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 1%	103 - 104%	102%	0%
Berilio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 1%	96 - 108%	99%	1%
Bismuto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	101%	100%	1%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	100 - 101%	100%	0%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	1 - 2%	102 - 104%	97%	0%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	1%	107 - 108%	100%	0%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	1 - 6%	93 - 113%	105%	1%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	1 - 4%	92 - 93%	103%	1%
Cobalto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0 - 3%	94%	95%	0%
Cobre Total	mg/L	0.00009	<0.00009	1 - 2%	93 - 95%	98%	0%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 3%	93 - 98%	94%	0%
Estaño Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	99 - 100%	97%	0%
Estroncio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	101%	100%	0%
Fósforo Total	mg/L	0.047	<0.047	2 - 6%	102 - 106%	96%	0%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	2 - 3%	91 - 92%	91%	1%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	94%	100%	1%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0 - 3%	100 - 108%	96%	3%
Hierro Total	mg/L	0.0013	<0.0013	5 - 6%	100 - 104%	92%	0%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0 - 2%	100 - 105%	98%	1%
Litio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 5%	98 - 99%	94%	5%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	91 - 100%	109%	1%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	4 - 6%	103 - 105%	99%	0%
Manganeso Total	mg/L	0.00010	<0.00010	3 - 5%	95 - 98%	101%	1%
Mercurio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	102 - 105%	101%	1%
Molibdeno Total	mg/L	0.00006	<0.00006	2 - 7%	95 - 96%	95%	0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	97 - 102%	101%	1%
Niquel Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	96 - 99%	100%	0%
Plata Total	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	92%	100%	1%
Plomo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	98 - 99%	99%	2%
Potasio Total	mg/L	0.13	<0.13	1 - 2%	106 - 109%	108%	0%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	1 - 7%	104%	108%	0%
Selenio Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0 - 8%	104 - 105%	100%	3%
Silice Total	mg/L	0.27	<0.27	0 - 8%	102%	91%	0%
Silicio Total	mg/L	0.13	<0.13	0 - 8%	102 - 104%	91%	0%
Sodio Total	mg/L	0.019	<0.019	1 - 2%	96 - 102%	101%	0%
Talio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	1 - 2%	103%	101%	0%
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	90 - 102%	93%	4%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	1 - 6%	104 - 108%	100%	0%
Thorio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0 - 1%	95 - 97%	97%	7%
Titanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 8%	102 - 104%	97%	0%
Uranio Total	mg/L	0.000010	<0.000010	1%	100%	101%	4%
Vanadio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	2 - 8%	96 - 98%	107%	0%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	97 - 100%	99%	0%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	102 - 106%	98%	2%
Zinc Total	mg/L	0.0026	<0.0026	0 - 1%	101 - 103%	98%	0%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0 - 1%	99 - 102%	101%	0%
Aluminio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0 - 3%	94 - 98%	100%	0%
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	95%	99%	1%
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	10%	95 - 100%	100%	0%
Bario Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	1 - 2%	101 - 103%	101%	0%
Berilio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	96 - 104%	91%	0%
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	96 - 98%	100%	1%
Boro Disuelto	mg/L	0.006	<0.006	0%	100 - 102%	100%	0%
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	1 - 8%	96 - 101%	98%	1%
Calcio Disuelto	mg/L	0.009	<0.009	0 - 1%	98 - 100%	100%	0%
Cerio Disuelto	mg/L	0.00024	<0.00024	0%	100 - 103%	102%	0%
Cesio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	4%	97 - 99%	101%	1%
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0 - 1%	93 - 98%	96%	0%
Cobre Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	1 - 3%	97 - 99%	99%	0%
Cromo Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	91 - 93%	102%	4%
Estaño Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	103 - 109%	104%	0%
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	101 - 109%	98%	0%
Fósforo Disuelto	mg/L	0.047	<0.047	0 - 2%	100 - 106%	109%	3%

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Galio Disuelto	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 2%	101 - 102%	104%	1%
Germanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	104%	101%	2%
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	101%	104%	1%
Hierro Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	0 - 4%	98 - 100%	108%	1%
Lantano Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	97%	99%	0%
Litio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 1%	98 - 99%	98%	3%
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	96 - 100%	107%	0%
Magnesio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0 - 3%	96 - 102%	99%	0%
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	92 - 100%	100%	3%
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	94 - 96%	93%	3%
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 5%	94 - 100%	96%	0%
Niobio Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	102 - 106%	101%	1%
Niquel Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	92%	93%	0%
Plata Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	100%	99%	0%
Plomo Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	103 - 107%	102%	3%
Potasio Disuelto	mg/L	0.13	<0.13	0 - 1%	100 - 106%	98%	0%
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0009	<0.0009	0 - 4%	101 - 103%	103%	2%
Selenio Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	1 - 2%	102 - 105%	103%	0%
Silice Disuelto	mg/L	0.27	<0.27	1 - 2%	101%	101%	0%
Silicio Disuelto	mg/L	0.13	<0.13	1 - 2%	101 - 108%	101%	0%
Sodio Disuelto	mg/L	0.019	<0.019	0%	101%	101%	0%
Talio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	98 - 99%	91%	0%
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	99 - 102%	106%	1%
Teluro Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	104%	105%	2%
Thorio Disuelto	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	97 - 99%	102%	3%
Titanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	93 - 94%	97%	0%
Uranio Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	0 - 1%	100 - 101%	107%	0%
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	94 - 98%	95%	0%
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	97 - 98%	98%	1%
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	98%	101%	0%
Zinc Disuelto	mg/L	0.0026	<0.0026	0 - 1%	93 - 95%	99%	0%
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	98 - 101%	103%	1%
Alcalinidad Total	mgCaCO3/L	1.0	<1.0	0 - 2%	99 - 100%		
Bicarbonatos	mg HCO3/L	1.2	<1.2	0 - 2%	97 - 103%		
Carbonatos	mg CO3/L	0.6	<0.6	0%	98 - 100%		
Bromuro	mg/L	0.042	<0.042		98 - 102%	100%	0%
Cloruro	mg/L	0.050	<0.050		100%	100%	0%
Fluoruro	mg/L	0.004	<0.004		98 - 100%	98 - 100%	0 - 2%
Fosfato	mg/L	0.038	<0.038		100 - 102%	100%	0%
Fosfato (como Fósforo)	mg/L	0.012	<0.012		100 - 102%	100%	0%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062		100 - 102%	99 - 100%	0%
Nitrato (como N)	mg/L	0.014	<0.014		100 - 102%	99 - 100%	0%
Nitrito	mg/L	0.006	<0.006		99 - 100%	100%	0%
Nitrito (como N)	mg/L	0.002	<0.002		99 - 100%	100%	0%
Sulfato	mg/L	0.03	<0.03		100%	100 - 102%	0%

**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_EPA200_8_DIS	Callao	Metales Disueltos	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA2320B	Callao	Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed., 2017. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Carbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed., 2017. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Alcalinidad Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed., 2017. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_EPA300_0	Callao	Bromuro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fluoruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fosfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fosfato (como Fósforo)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2225523 Rev. 0**

NOTAS

Notas:

- El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
- (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.
- (***) Los resultados del ensayo no se encuentran dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL - DA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo solicitado. Los resultados se emiten a solicitud del cliente.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C, las cuales se encuentran descritas en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022

Anexo 2. Base de datos de fuentes inventariadas.

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	Cod_Corto	Nombre	Nom_Comp	Fecha	Hora	Norte	Este	Cota	Zona	Lugar	Distrito	Provincia	Vertiente	Cuenca
1	13932	32	13932-22-GW-001	GW-001	Pozo Barrancos	Pozo Barrancos	19/06/22	12:45	9544910	502038	42	17	Barrancos	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
2	13932	32	13932-22-GW-002	GW-002	Pozo de Barro-Mancora	Pozo de Barro-Mancora	18/06/22	13:28	9541679	504984	80	17	Mancora	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
3	13932	32	13932-22-GW-003	GW-003	IRHS-20-07-06-PP01	IRHS-20-07-06-PP01	17/06/22	12:51	9542592	503618	51	17	Quebrada Jaguay	Lancones	Sullana	Pacifico	Fernández
4	13932	32	13932-22-GW-004	GW-004	Manantial Jaguay Grande II	Manantial Jaguay Grande II	18/06/22	15:03	9534734	518507	214	17	Quebrada Jaguay Grande	Lancones	Sullana	Pacifico	Fernández
5	13932	32	13932-22-GW-005	GW-005	Manantial Fernández	Manantial Fernández	16/06/22	14:29	9538255	506759	87	17	Quebrada Fernández	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
6	13932	32	13932-22-GW-006	GW-006	Captación	Captación	16/06/22	13:10	9536946	515793	156	17	Hacienda Fernández	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
7	13932	32	13932-22-GW-007	GW-007	Pozo Fernández	Pozo Fernández	17/06/22	13:40	9536861	515987	160	17	Hacienda Fernández	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
8	13932	32	13932-22-GW-008	GW-008	Manantial Jaguay Grande	Manantial Jaguay Grande	17/06/22	14:37	9534355	518342	216	17	Quebrada Jaguay Grande	Lancones	Sullana	Pacifico	Fernández
9	13932	32	13932-22-GW-009	GW-009	Ojo Cardo	Ojo Cardo	18/06/22	11:20	9539947	519421	213	17	Quebrada el Cardo	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
10	13932	32	13932-22-GW-011	GW-011	IRHS-PP-025	IRHS-PP-026	19/06/22	12:30	9536822	516726	158	17	Hacienda Fernández	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
11	13932	32	13932-22-GW-012	GW-012	IRHS-PPB	IRHS-PPB	19/06/22	15:45	9546599	496726	27	17	Entrada a Fernández	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
12	13932	32	13932-22-SW-003	SW-003	Pilares de Fernández	Pilares de Fernández	18/06/22	13:48	9533206	517834	246	17	Pilares de Fernández	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
13	13932	32	13932-22-SW-005	SW-005	Quebrada De Cardo I	Quebrada De Cardo I	16/06/22	10:40	9540126	519572	204	17	El charanal - Cardo I	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
14	13932	32	13932-22-SW-010	SW-010	Quebrada De Cardo II	Quebrada De Cardo II	17/06/22	11:11	9540049	519542	207	17	El charanal - Cardo I	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Fernández
15	13934	34	13934-22-GW-001	GW-001	JASS Cienego Norte	JASS Cienego Norte	09/06/22	15:31	9547749	531136	322	17	Cienego	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
16	13934	34	13934-22-GW-002	GW-002	Manantial Carrizal	Manantial Carrizal	12/06/22	12:26	9558386	528284	230	17	Hacienda Carrizal	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
17	13934	34	13934-22-GW-003	GW-003	Manantial Negritos	Manantial Negritos	12/06/22	16:23	9552271	516336	128	17	Quebrada Negritos	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
18	13934	34	13934-22-GW-004	GW-004	Pozo La Noria II	Pozo La Noria II	15/06/22	16:22	9550854	509070	71	17	La Noria	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
19	13934	34	13934-22-GW-005	GW-005	Pozo La Noria I	Pozo La Noria I	14/06/22	15:45	9551080	510223	73	17	La Noria	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
20	13934	34	13934-22-GW-006	GW-006	JASS Chicama	JASS Chicama	16/06/22	10:41	9544550	523856	276	17	Sector Chicama	casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
21	13934	34	13934-22-GW-007	GW-007	Pozo Oscar Hidalgo	Pozo Oscar Hidalgo	14/06/22	14:20	9551460	510882	79	17	Pajaritos	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
22	13934	34	13934-22-GW-008	GW-008	Los negritos	Los negritos	14/06/22	13:01	9552988	513334	80	17	Negritos	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
23	13934	34	13934-22-GW-009	GW-009	Pozo Julio Hidalgo	Pozo Julio Hidalgo	15/06/22	13:46	9552292	512063	80	17	Pajaritos	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
24	13934	34	13934-22-GW-010	GW-010	Captación Pajaritos	Captación Pajaritos	15/06/22	14:50	9551267	510506	77	17	Pajaritos	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
25	13934	34	13934-22-GW-011	GW-011	Pozo Captación	Pozo Captación	14/06/22	17:03	9550969	506602	56	17	La Noria	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
26	13934	34	13934-22-SW-002	SW-002	Quebrada Negritos III	Quebrada Negritos III	15/06/22	15:41	9550366	518309	166	17	Sector Urban	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
27	13934	34	13934-22-SW-003	SW-003	Quebrada Negritos II	Quebrada Negritos II	14/06/22	14:53	9550316	520327	186	17	Sector Urban	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
28	13934	34	13934-22-SW-004	SW-004	Quebrada Negritos	Quebrada Negritos	14/06/22	14:13	9549157	521835	197	17	El Angellito	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
29	13934	34	13934-22-SW-005	SW-005	Quebrada Seca	Quebrada Seca	14/06/22	11:45	9550398	506403	60	17	Sector Quebrada Seca	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Quebrada Seca
30	13935	35	13935-22-GW-002	GW-002	Pozo Plateritos	Pozo Plateritos	14/06/22	10:47	9564009	523766	153	17	Sector Plateritos	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Intercuenca 13935
31	13935	35	13935-22-SW-001	SW-001	Punta Canoas	Punta Canoas	14/06/22	11:25	9567287	512691	9	17	Canoas	Canoas de Punta Sal	Contralmirante Villar	Pacifico	Intercuenca 13935
32	13936	36	13936-22-GW-001	GW-001	IRHS-24-24-01-PP23	IRHS-24-24-01-PP23	10/06/22	10:40	9584456	532408	42	17	Quebrada Bocapán	Zorritos	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
33	13936	36	13936-22-GW-002	GW-002	Pozo Faical	Pozo Faical	11/06/22	11:50	9581752	532497	45	17	Buena Vista	Zorritos	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
34	13936	36	13936-22-GW-003	GW-003	Pozo Suárez-Pedregal	Pozo Suárez-Pedregal	10/06/22	17:51	9578627	534217	63	17	Suárez	Zorritos	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
35	13936	36	13936-22-GW-004	GW-004	El Trigal II	El Trigal II	09/06/22	17:14	9575636	535740	85	17	El Trigal	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
36	13936	36	13936-22-GW-005	GW-005	Pozo Trigal I	Pozo Trigal I	10/06/22	16:21	9574937	535854	85	17	El Trigal	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
37	13936	36	13936-22-GW-006	GW-006	Pozo Quebrada Casitas	Pozo Quebrada Casitas	11/06/22	13:40	9573834	539608	103	17	Quebrada Casitas	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
38	13936	36	13936-22-GW-007	GW-007	Pozo Pueblo Nuevo	Pozo Pueblo Nuevo	08/06/22	18:00	9573812	537671	67	17	Pueblo Nuevo	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
39	13936	36	13936-22-GW-008	GW-008	Pozo Averías	Pozo Averías	10/06/22	12:45	9573258	540616	104	17	Quebrada Casitas	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
40	13936	36	13936-22-GW-010	GW-010	Tamarindo	Tamarindo	11/06/22	14:06	9571735	540975	118	17	Tamarindo	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
41	13936	36	13936-22-GW-011	GW-011	IRHS-24-02-02-PP77	IRHS-24-02-02-PP77	07/06/22	17:15	9570583	542535	101	17	Tamarindo	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
42	13936	36	13936-22-GW-012	GW-012	IRHS-24-02-02-PP177	IRHS-24-02-02-PP177	07/06/22	16:40	9569399	541719	102	17	Huaquillas	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
43	13936	36	13936-22-GW-013	GW-013	Pozo Huaquillas	Pozo Huaquillas	08/06/22	17:14	9568140	541009	114	17	Huaquillas	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
44	13936	36	13936-22-GW-014	GW-014	IRHS-56-JUN-22	IRHS-56-JUN-23	07/06/22	16:35	9565860	539752	124	17	Casitas	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
45	13936	36	13936-22-GW-015	GW-015	Pozo Cañaverl	Pozo Cañaverl	07/06/22	14:30	9563986	538818	126	17	Cañaverl	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
46	13936	36	13936-22-GW-016	GW-016	Pozas de Hervideros	Pozas de Hervideros	20/06/22	10:41	9589206	533980	49	17	Monte Guacura	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
47	13936	36	13936-22-GW-017	GW-017	Pozo Gramadal	Pozo Gramadal	09/06/22	14:28	9560665	540239	170	17	Quebrada Gramadal	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
48	13936	36	13936-22-GW-018	GW-018	Punto Beer	Punto Beer	10/06/22	13:07	9560634	542350	204	17	Quebrada Gramadal	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
49	13936	36	13936-22-GW-019	GW-019	IRHS-24-02-02-PP-31-JUN22	IRHS-24-02-02-PP-31-JUN23	09/06/22	11:15	9558475	542403	162	17	Quebrada Gramadal	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
50	13936	36	13936-22-GW-020	GW-020	FERRER 98PP	FERRER 98PP	07/06/22	12:30	9559881	537534	141	17	Bellavista	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
51	13936	36	13936-22-GW-021	GW-021	IRHS-24-02-02-PP18	IRHS-24-02-02-PP18	08/06/22	11:15	9557574	537167	145	17	Cherrelisque	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
52	13936	36	13936-22-GW-022	GW-022	IRHS-24-02-02-PP125	IRHS-24-02-02-PP125	08/06/22	10:50	9557131	536938	147	17	Cherrelisque	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
53	13936	36	13936-22-GW-023	GW-023	IRHS-24-02-02-PP12	IRHS-24-02-02-PP12	08/06/22	10:15	9556155	536897	151	17	La Choza	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
54	13936	36	13936-22-GW-025	GW-025	JASS Cienego Sur	JASS Cienego Sur	09/06/22	12:45	9549830	535064	331	17	Cienego	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
55	13936	36	13936-22-GW-026	GW-026	Pozas de Hervideros II	Pozas de Hervideros II	20/06/22	11:15	9589212	533936	50	17	Monte Guacura	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
56	13936	36	13936-22-SW-001	SW-001	Desembocadura Bocapán	Desembocadura Bocapán	11/06/22	10:37	9588395	531255	16	17	Hacienda Papagayo	Zorritos	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
57	13936	36	13936-22-SW-002	SW-002	Quebrada Bocapán	Quebrada Bocapán	10/06/22	10:50	9576825	535175	76	17	Pan Viejo	Zorritos	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
58	13936	36	13936-22-SW-003	SW-003	Cuesta Toro II	Cuesta Toro II	07/06/22	14:45	9557403	544394	196	17	Quebrada Gramadal	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
59	13936	36	13936-22-SW-004	SW-004	Pilares Peña Blanca	Pilares Peña Blanca	08/06/22	11:20	9549890	538164	312	17	Peña Blanca, La Choza	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
60	13936	36	13936-22-SW-007	SW-007	Cuesta Toro I	Cuesta Toro I	07/06/22	13:32	9556485	542856	172	17	Quebrada Gramadal	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
61	13936	36	13936-22-SW-009	SW-009	Quebrada Peña Blanca	Quebrada Peña Blanca	07/06/22	13:00	9551546	537569	203	17	Peña Blanca, La Choza	Casitas	Contralmirante Villar	Pacifico	Bocapán
62	13939	39	13939-22-GW-001	GW-001	IRHS-24-01-03-PP01	IRHS-24-01-03-PP01	06/06/22	08:50	9592440	547277	136	17	Sector Charán	Caleta la Cruz	Tumbes	Pacifico	Intercuenca 13939
63	13939	39	13939-22-GW-002	GW-002	Quebrada Urbina	Quebrada Urbina	05/06/22	10:50	9592958	548120	120	17	Caleta Cruz	Zorritos	Contralmirante Villar	Pacifico	Intercuenca 13939
64	13939	39	13939-22-GW-003	GW-003	La Encañada	La Encañada	05/06/22	08:46	9592440	547271	144	17	Quebrada Urbina - Quebrada Charán I	Caleta la Cruz	Tumbes	Pacifico	Intercuenca 13939
65	13939	39	13939-22-GW-004	GW-004	Pozo La Cata	Pozo La Cata	06/06/22	10:09	9592579	547665	128	17	Rancho Catalina	Zorritos	Contralmirante Villar	Pacifico	Intercuenca 13939
66	13939	39	13939-22-GW-006	GW-006	IRHS-PP-02	IRHS-PP-03	06/06/22	11:20	9592577	545227	102	17	Quebrada Charan - El charan II	Caleta la Cruz	Tumbes	Pacifico	Intercuenca 13939
67	13939	39	13939-22-GW-007	GW-007	Quebrada el Carrizo												

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	Subcuenca	Tip_fuente	Cla_fuente	NP	Uso_fuente	Tip_analisis	Asp_geologico	Color	Olor	T_fuente	Ph	Eh	ORP_mv	CE_uS_cm	TDS_mg_L	Salin_PSU
1	13932	32	13932-22-GW-001	U.H 13932	Subterránea	Pozo	24.8	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	30.2	7.29	32.3	230.9	1789	877.2	0.957
2	13932	32	13932-22-GW-002	U.H 13932	Subterránea	Termal	80	Balneológico	Químico	Depósito Superficial	Verduzco	Fétido	34.4	7.25	203.9	403.7	22910	11230	13.92
3	13932	32	13932-22-GW-003	U.H 13932	Subterránea	Pozo	40	Consumo Humano	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	27.1	7.37	77.6	280.3	1585	777.2	0.848
4	13932	32	13932-22-GW-004	U.H 13932	Subterránea	Manantial		Ninguno	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	27.7	8.41	-39.4	163.3	1725	842.9	0.919
5	13932	32	13932-22-GW-005	U.H 13932	Subterránea	Manantial		Ninguno	Químico	Depósito Superficial	Amarillento	Inodoro	30.6	7.58	80.1	282.7	1010	495.4	0.548
6	13932	32	13932-22-GW-006	U.H 13932	Subterránea	Pozo	149.42	Consumo Humano	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	30.1	6.58	25.1	223.4	1121	549.8	0.606
7	13932	32	13932-22-GW-007	U.H 13932	Subterránea	Pozo	153.9	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.6	7.26	24.2	222.5	1050	514.8	0.569
8	13932	32	13932-22-GW-008	U.H 13932	Subterránea	Manantial	216	Ninguno	Químico	Sedimentario	Amarillento	Inodoro	26.6	8.47	-17.8	184.8	2057	1008	1.097
9	13932	32	13932-22-GW-009	U.H 13932	Subterránea	Termal	213	Ganadería	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Fétido	31.5	8.42	-216	-18	4068	1994	2.206
10	13932	32	13932-22-GW-011	U.H 13932	Subterránea	Pozo	151.4	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	29.5	7.06	16.2	214.6	1049	514.3	0.569
11	13932	32	13932-22-GW-012	U.H 13932	Subterránea	Pozo	25	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	33.2	7.23	32	230.4	5986	2934	3.305
12	13932	32	13932-22-SW-003	U.H 13932	Superficial	Quebrada		Turístico	Químico	Sedimentario	Verduzco	Inodoro	30.1	8.97	3.2	206.7	2832	1392	1.521
13	13932	32	13932-22-SW-005	U.H 13932	Superficial	Quebrada	204	Ganadería	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28	8.24	40.3	238.6	5304	2600	2.91
14	13932	32	13932-22-SW-010	U.H 13932	Superficial	Quebrada	207	Ganadería	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	26.2	8.37	41.2	239.6	4574	2242	2.291
15	13934	34	13934-22-GW-001	U.H 13934	Subterránea	Manantial captado		Consumo Humano	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.9	6.94	202.6	150.4	594.8	292	0.339
16	13934	34	13934-22-GW-002	U.H 13934	Subterránea	Manantial	230	Ganadería	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Verduzco	Inodoro	28.8	8.71	100.1	183.5	4113	2016	2.227
17	13934	34	13934-22-GW-003	U.H 13934	Subterránea	Manantial	128	Ninguno	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.6	7.19	188.2	259.0	5088	2493	2.78
18	13934	34	13934-22-GW-004	U.H 13934	Subterránea	Pozo	70	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	27.7	7.3	29	229.3	5265	2581	2.886
19	13934	34	13934-22-GW-005	U.H 13934	Subterránea	Pozo	70	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	32.3	7.39	4	202.4	2922	1432	1.57
20	13934	34	13934-22-GW-006	U.H 13934	Subterránea	Manantial captado		Consumo Humano	Químico	Sedimentario	Incoloro	Inodoro	27.7	7.52	103.1	305.7	1118	548.6	0.604
21	13934	34	13934-22-GW-007	U.H 13934	Subterránea	Pozo	67	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	32.1	7.44	10.4	208.7	2349	1152	1.257
22	13934	34	13934-22-GW-008	U.H 13934	Subterránea	Pozo	71.18	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.6	7.34	8.2	206.5	3902	1912	2.111
23	13934	34	13934-22-GW-009	U.H 13934	Subterránea	Pozo	70	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	29.9	7.22	15.9	214.2	2356	1155	1.26
24	13934	34	13934-22-GW-010	U.H 13934	Subterránea	Pozo	71.4	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	30.1	7.12	-15.2	183.1	2464	1208	1.319
25	13934	34	13934-22-GW-011	U.H 13934	Subterránea	Pozo	52.5	Ninguno	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	30.6	7.08	64.1	262.5	4521	2216	2.462
26	13934	34	13934-22-SW-002	U.H 13934	Superficial	Quebrada		Industrial	Químico	Sedimentario	Incoloro	Inodoro	28.4	8.4	115.2	248.3	4760	2332	2.592
27	13934	34	13934-22-SW-003	U.H 13934	Superficial	Quebrada		Ninguno	Químico	Sedimentario	Incoloro	Inodoro	32.3	8.73	97.7	249.2	2564	1257	1.371
28	13934	34	13934-22-SW-004	U.H 13934	Superficial	Quebrada		Ninguno	Químico	Sedimentario	Incoloro	Inodoro	30.8	8.49	111.8	245.6	1897	929.8	1.012
29	13934	34	13934-22-SW-005	U.H 13934	Superficial	Quebrada		Ninguno	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	33.4	7.28	7.8	210.2	9353	5584	5.287
30	13935	35	13935-22-GW-002	U.H 13935	Subterránea	Pozo	152	Ganadería	Químico	Sedimentario	Incoloro	Inodoro	27.0	7.91	147.0	227.2	5340	2617	2.925
31	13935	35	13935-22-SW-001	U.H 13935	Superficial	Quebrada	9	Ninguno	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Amarillo	Inodoro	31.3	7.85	17.9	216.3	39370	19290	25.3
32	13936	36	13936-22-GW-001	U.H 13936	Subterránea	Pozo		Agrícola	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	25	7.1	193.6	102.4	9795	4800	5.554
33	13936	36	13936-22-GW-002	U.H 13936	Subterránea	Pozo	26.8	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Amarillo	Inodoro	28.9	7.08	38.8	237.2	3951	1937	2.141
34	13936	36	13936-22-GW-003	U.H 13936	Subterránea	Pozo	57	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	29.9	7.2	275.5	77.1	6174	3026	3.412
35	13936	36	13936-22-GW-004	U.H 13936	Subterránea	Pozo	83.3	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.4	7.33	-72.4	270.4	3076	1508	1.651
36	13936	36	13936-22-GW-005	U.H 13936	Subterránea	Pozo	82.2	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	27.3	7.38	67	265.3	3226	1581	1.735
37	13936	36	13936-22-GW-006	U.H 13936	Subterránea	Pozo		Agrícola	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	25.0	7.41	175.5	101.7	3301	1618	1.775
38	13936	36	13936-22-GW-007	U.H 13936	Subterránea	Pozo		Agrícola	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	25	7.47	172.1	263.4	2876	1410	1.539
39	13936	36	13936-22-GW-008	U.H 13936	Subterránea	Pozo	97	Agrícola	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	25.0	7.23	185.8	86.6	3405	1669	1.833
40	13936	36	13936-22-GW-010	U.H 13936	Subterránea	Pozo	116.46	Agropecuário	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	31.7	7.54	49	247.3	2061	1010	1.102
41	13936	36	13936-22-GW-011	U.H 13936	Subterránea	Pozo	95	Agrícola	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	25	7.06	196	282.4	4600	2255	2.501
42	13936	36	13936-22-GW-012	U.H 13936	Subterránea	Pozo	99	Agrícola	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	25	7.59	165	278.3	2115	1037	1.128
43	13936	36	13936-22-GW-013	U.H 13936	Subterránea	Pozo	98	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	29.4	7.16	87	285.3	2370	1162	1.268
44	13936	36	13936-22-GW-014	U.H 13936	Subterránea	Pozo	120	Agropecuário	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.2	7.3	89.1	287.4	1951	956.5	1.042
45	13936	36	13936-22-GW-015	U.H 13936	Subterránea	Pozo	124	Agrícola	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.9	7.08	194.7	289.2	1500	735.3	0.803
46	13936	36	13936-22-GW-016	U.H 13936	Subterránea	Termal	49	Balneológico	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Turquesa	Inodoro	26.8	8.38	-75.9	122.4	27900	13670	17.22
47	13936	36	13936-22-GW-017	U.H 13936	Subterránea	Pozo	159.8	Industrial	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	30.9	7.21	64.9	263.3	1358	665.9	0.729
48	13936	36	13936-22-GW-018	U.H 13936	Subterránea	Pozo	204	Agropecuário	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	29.8	7.5	63	261.3	3225	1580	1.732
49	13936	36	13936-22-GW-019	U.H 13936	Subterránea	Pozo	153.67	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	27	7.82	64.4	262.7	2786	1366	1.492
50	13936	36	13936-22-GW-020	U.H 13936	Subterránea	Pozo	125	Agropecuário, Consumo Humano	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	27.8	6.81	108	306.3	903.6	443.3	0.495
51	13936	36	13936-22-GW-021	U.H 13936	Subterránea	Pozo	123	Agropecuário	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.4	6.86	111.2	309.5	665.4	326.6	0.374
52	13936	36	13936-22-GW-022	U.H 13936	Subterránea	Pozo	147	Consumo Humano	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.7	6.94	106.3	304.7	490.8	241	0.288
53	13936	36	13936-22-GW-023	U.H 13936	Subterránea	Pozo	148	Consumo Humano	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	27	7.1	122	320.4	536.5	263.4	0.31
54	13936	36	13936-22-GW-025	U.H 13936	Subterránea	Manantial captado		Consumo Humano	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	28.9	7.7	158.4	313.8	487.6	239.4	0.287
55	13936	36	13936-22-GW-026	U.H 13936	Subterránea	Termal	50	Balneológico	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Verduzco	Inodoro	26.7	7.28	49.0	247.4	141700	69460	
56	13936	36	13936-22-SW-001	U.H 13936	Superficial	Quebrada	16	Ninguno	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	31	8.2	72.2	270.6	69020	33820	47.55
57	13936	36	13936-22-SW-002	U.H 13936	Superficial	Quebrada		Ninguno	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	29.7	7.73	156.8	96.5	5802	2843	3.198
58	13936	36	13936-22-SW-003	U.H 13936	Superficial	Quebrada	196	Ninguno	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	23.3	7.98	85.2	283.5	1993	988	1.063
59	13936	36	13936-22-SW-004	U.H 13936	Superficial	Quebrada		Turístico	Químico	Metamórfico, Depósito superficial	Amarillento	Inodoro	22.7	8.29	-125.6	364.5	328.5	161.5	0.208
60	13936	36	13936-22-SW-007	U.H 13936	Superficial	Quebrada	172	Ninguno	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Amarillo	Inodoro	27.8	9.54	55.5	253.8	2071	1015	1.106
61	13936	36	13936-22-SW-009	U.H 13936	Superficial	Quebrada		Ninguno	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	26.9	7.24	185.6	234.8	417.5	205.1	0.252
62	13939	39	13939-22-GW-001	U.H 13939	Subterránea	Pozo	135	Ganadería	Químico	Depósito Superficial	Incoloro	Inodoro	27.5	7.16		190	5310	2602	2.911
63	13939	39	13939-22-GW-002	U.H 13939	Subterránea	Pozo	100	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Amarillento	Inodoro	27.1	7.72		157.7	10690	5240	6.1
64	13939	39	13939-22-GW-003	U.H 13939	Subterránea	Pozo	10	Agropecuário	Químico	Sedimentario, Depósito Superficial	Amarillo	Fétido	24.5	8.19	60.9	259.3	9773	4789	5.538
65	13939	39	13939-22-GW-004	U.H 13939	Subterránea	Pozo	117	Agropecuário	Químico	Depósito Superficial	Verduzco								

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	R_Kohm_cm	OD_mgL	OD_porSat	Turbidez	Precipitados	Algas_Plantas	Basurales	Animales	Letrinas_Silos	Poblacion	Pasivos	Act_Antropica	Alte_Geologica	Eventos_Met
1	13932	32	13932-22-GW-001	0.5589	2.5	33.2	0.54	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
2	13932	32	13932-22-GW-002	0.04365	0.66	9.3	17.68	Si	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
3	13932	32	13932-22-GW-003	0.6309	4.15	52.8	0.46	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
4	13932	32	13932-22-GW-004	0.5716	6.54	86.2	6.46	No	Si	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
5	13932	32	13932-22-GW-005	0.9901	5.83	78.8	27.3	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
6	13932	32	13932-22-GW-006	0.8921	6.51	87.2	0.96	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
7	13932	32	13932-22-GW-007	0.9528	6.87	89.8	3.28	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
8	13932	32	13932-22-GW-008	0.4861	7.17	96.7	18.4	No	Si	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
9	13932	32	13932-22-GW-009	0.2458	0.76	10.4	3.22	Si, Blanquesinos	Si	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
10	13932	32	13932-22-GW-011	0.9537	6.69	88.9	2.15	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
11	13932	32	13932-22-GW-012	0.1671	2.05	29	3.97	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
12	13932	32	13932-22-SW-003	0.3522	7.78	110.9	6.97	No	Si	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
13	13932	32	13932-22-SW-005	0.1885	17.46	228.1	1.93	Si, Blanquesinos	Si	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
14	13932	32	13932-22-SW-010	0.2186	120.8	9.57	4.06	Si	Si	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
15	13934	34	13934-22-GW-001	1.681	7.32	99.1	1.16	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
16	13934	34	13934-22-GW-002	0.2432	8.07	109	65.2	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
17	13934	34	13934-22-GW-003	0.1966	5.27	69.9	39.5	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
18	13934	34	13934-22-GW-004	0.1899	3.82	48.8	0.29	No	No	No	Si	Si	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
19	13934	34	13934-22-GW-005	0.3422	4.56	62.9	1.92	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
20	13934	34	13934-22-GW-006	0.8941	7.33	96.6	2.02	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
21	13934	34	13934-22-GW-007	0.4257	4.29	58.9	0.37	No	No	No	Si	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
22	13934	34	13934-22-GW-008	0.2563	3.85	43.4	3.85	No	No	No	No	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
23	13934	34	13934-22-GW-009	0.4245	1.99	26.4	3.39	No	No	No	Si	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
24	13934	34	13934-22-GW-010	0.4058	1.94	25.8	1.32	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
25	13934	34	13934-22-GW-011	0.2212	1.72	22.9	3.34	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
26	13934	34	13934-22-SW-002	0.21	11.27	149.2	0.6	No	Si	No	No	No	Rural	No	Artesanal/Informal	No	Ninguno
27	13934	34	13934-22-SW-003	0.39	10.15	142.9	1.14	No	Si	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
28	13934	34	13934-22-SW-004	0.5273	9.25	125.6	1.06	No	Si	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
29	13934	34	13934-22-SW-005	0.1069	7.15	102.6	3.37	No	Si	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
30	13935	35	13935-22-GW-002	0.1873	5.12	66.1	2.33	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
31	13935	35	13935-22-SW-001	0.0254	14.24	192.5	3.6	No	Si	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
32	13936	36	13936-22-GW-001	0.1021	2.22	29.7	1.01	No	No	No	No	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
33	13936	36	13936-22-GW-002	0.253	3.07	40.8	114	No	No	No	No	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
34	13936	36	13936-22-GW-003	0.162	3.42	45.3	3.74	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
35	13936	36	13936-22-GW-004	0.3251	4.56	59.6	0.93	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
36	13936	36	13936-22-GW-005	0.31	5.2	66.1	4.47	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
37	13936	36	13936-22-GW-006	0.3029	6.25	84.2	0.08	No	No	No	No	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
38	13936	36	13936-22-GW-007	0.3477	5.95	78.3	0.29	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
39	13936	36	13936-22-GW-008	0.2937	7.75	68.5	0.61	No	No	No	No	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
40	13936	36	13936-22-GW-010	0.4853	4.59	63	31.9	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
41	13936	36	13936-22-GW-011	0.2174	5.04	65.8	2.81	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
42	13936	36	13936-22-GW-012	0.4727	6.32	84.5	1.45	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
43	13936	36	13936-22-GW-013	0.4219	9.8	97	1.04	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
44	13936	36	13936-22-GW-014	0.5122	5.42	70.3	0.53	No	No	No	No	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
45	13936	36	13936-22-GW-015	0.6668	3.52	46.5	1.1	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
46	13936	36	13936-22-GW-016	0.03584	15.55	195.3	55.6	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
47	13936	36	13936-22-GW-017	0.7364	6.33	86.1	2.61	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
48	13936	36	13936-22-GW-018	0.3103	5.39	72.8	11.2	No	No	No	No	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
49	13936	36	13936-22-GW-019	0.3589	5.47	69.6	1.4	No	No	No	No	No	Rural	No	Agricultura	No	Ninguno
50	13936	36	13936-22-GW-020	1.107	1.99	26.3	0.48	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
51	13936	36	13936-22-GW-021	1.503	3.75	48.95	1.05	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
52	13936	36	13936-22-GW-022	2.037	4.06	53.4	0.13	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
53	13936	36	13936-22-GW-023	1.864	7.73	99.6	0.58	No	No	No	No	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
54	13936	36	13936-22-GW-025	2.051	7.04	94.5	0.86	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
55	13936	36	13936-22-GW-026	0.007051	15.55	195.3	79.7	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
56	13936	36	13936-22-SW-001	0.01449	21.93	295.6	24.9	Si, Amarillentos	Si	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
57	13936	36	13936-22-SW-002	0.1724	8.63	117.7	2.56	Si, Blanquesinos	No	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
58	13936	36	13936-22-SW-003	0.5017	10	119.8	1.06	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
59	13936	36	13936-22-SW-004	3.044	8.38	100	0.97	No	No	No	No	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
60	13936	36	13936-22-SW-007	0.4823	11.63	144.4	38.8	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
61	13936	36	13936-22-SW-009	2.395	6.00	77.3	1.87	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
62	13939	39	13939-22-GW-001	0.1883	2.36	30.9	17.1	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
63	13939	39	13939-22-GW-002	0.09352	6.39	81.8	5.26	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ninguno	No	Ninguno
64	13939	39	13939-22-GW-003	0.1023	7.54	91.5	12.49	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
65	13939	39	13939-22-GW-004	0.1588	11.41	140.5	31.5	No	No	Si	Si	No	Rural	No	Ganaderia	No	Ninguno
66	13939	39	13939-22-GW-006	0.1548	4.74	59.7	1.6	No	No	No	Si	No	Rural	No	Ganaderia, Agricultura.	No	Ninguno
67	13939	39	13939-22-GW-007														
68	13939	39	13939-22-GW-008	0.03576	15.32	205.3	6.8	No	No	No	No	No	Rural	No	Artesanal/Informal	No	Ninguno

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	Viento	Alcalinidad	Carb	Bicarb	Fluoruros	Cloruros	Nitratos	Nitratos_N	Sulfatos	Nitritos	Nitritos_N	Fosfatos	Fosfatos_P	Bromuro	Ag_dis	Al_dis	As_dis	B_dis	Ba_dis
1	13932	32	13932-22-GW-001	No	228.4	0.3	278.6	0.478	162.292	6.844	1.546	401.63	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	<0.00003	0.305	0.0202
2	13932	32	13932-22-GW-002	No	326	0.3	397.7	0.76	791.64	<0.031	<0.007	2065.15	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.002	0.00089	0.488	0.0229
3	13932	32	13932-22-GW-003	No	175.3	0.3	213.9	0.364	139.762	9.951	2.248	342.16	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	0.0002	0.171	0.0306
4	13932	32	13932-22-GW-004	No	272.2	6.6	318.7	2.673	192.767	<0.031	<0.007	136.63	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.008	0.00155	0.233	0.0222
5	13932	32	13932-22-GW-005	Si	169.7	0.3	207	0.319	78.566	2.59	0.585	166.01	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	<0.00003	0.078	0.0541
6	13932	32	13932-22-GW-006	No	160.9	0.3	196.3	0.232	104.132	2.55	0.576	219.08	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.002	0.00015	0.061	0.0882
7	13932	32	13932-22-GW-007	No	157.6	0.3	192.2	0.238	100.06	2.182	0.493	233.77	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	0.0006	0.056	0.0816
8	13932	32	13932-22-GW-008	No	275.6	3.8	328.4	8.81	251.09	1.974	0.446	293.01	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.026	<0.00003	0.456	0.0202
9	13932	32	13932-22-GW-009	No	64.1	0.3	78.1	12.35	1220.895	12.837	2.9	97.65	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.055	<0.00003	1.662	0.0456
10	13932	32	13932-22-GW-011	No	158.7	0.3	193.6	0.205	74.76	2.612	0.59	282.33	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	<0.00059	0.041	0.0877
11	13932	32	13932-22-GW-012	No	24.1	0.3	29.4	<0.002	8612.76	34.882	7.88	124.96	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.038	0.00022	13.215	14.3256
12	13932	32	13932-22-SW-003	No	420	35.6	440	2.534	440.876	4.285	0.968	258.8	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.002	0.00506	0.307	0.0167
13	13932	32	13932-22-SW-005	No	146.9	0.3	179.2	1.84	697.325	<0.031	<0.007	1687.53	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.02	0.00061	0.614	0.0201
14	13932	32	13932-22-SW-010	No	98.4	0.3	120	3.305	755.7	3.652	0.825	1289.28	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.002	0.00105	0.888	0.0478
15	13934	34	13934-22-GW-001	No	206.4	0.3	251.8	0.447	41.692	3.867	0.874	20	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.006	0.00606	0.073	0.0028
16	13934	34	13934-22-GW-002	No	147.5	10.4	158.7	1.17	661.365	2.966	0.67	735.77	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.013	0.00028	1.815	0.0328
17	13934	34	13934-22-GW-003	No	247.3	0.3	301.7	<0.002	9.938	9.938	2.245	965.73	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.008	0.0004	0.389	0.0848
18	13934	34	13934-22-GW-004	No	323.1	0.3	394.2	<0.002	672.745	27.578	6.23	1583.82	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.008	0.00055	0.63	0.0155
19	13934	34	13934-22-GW-005	No	86.4	0.3	105.4	0.293	355.475	1.815	0.41	742.55	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	<0.00003	0.401	0.0217
20	13934	34	13934-22-GW-006	No	177.8	0.3	217	0.189	100.928	1.749	0.395	60.4	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.003	0.00117	0.078	0.0072
21	13934	34	13934-22-GW-007	No	264.6	0.3	322.9	0.442	250.442	2.249	0.508	589.72	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	<0.00003	0.294	0.0174
22	13934	34	13934-22-GW-008	No	229.2	0.3	279.7	0.415	564.405	4.692	1.06	1015.31	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.006	0.00012	0.256	0.038
23	13934	34	13934-22-GW-009	No	269.8	0.3	329.2	0.498	263.378	1.275	0.288	516.14	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.023	<0.00003	0.233	0.0278
24	13934	34	13934-22-GW-010	No	305.1	0.3	372.2	0.522	259.872	1.523	0.344	656.66	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	<0.00003	0.3	0.0167
25	13934	34	13934-22-GW-011	No	293.4	0.3	357.9	0.68	509.01	4.604	1.04	1668.3	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	<0.00003	0.511	0.0158
26	13934	34	13934-22-SW-002	No	95.7	0.3	116.8	<0.002	1059.08	3.696	0.835	707.43	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.02	0.0001	0.629	0.1275
27	13934	34	13934-22-SW-003	No	72.1	0.3	87.9	0.282	403.052	3.807	0.86	476.62	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	0.00015	0.277	0.0595
28	13934	34	13934-22-SW-004	No	136.6	0.3	166.6	0.338	250.61	1.496	0.338	365.32	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.001	0.00059	0.172	0.0421
29	13934	34	13934-22-SW-005	No	149.6	0.3	182.5	<0.002	1005.52	23.24	5.25	3278.93	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.005	<0.00003	0.92	0.0182
30	13935	35	13935-22-GW-002	No	456	0.3	556.3	<0.002	952.72	3.01	0.68	940.51	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.005	<0.00003	1.44	0.0117
31	13935	35	13935-22-SW-001	No	466.3	0.3	568.8	<0.002	8443	151.39	34.2	11222.4	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.004	0.0001	4.214	0.0206
32	13936	36	13936-22-GW-001	No	284	0.3	346.5	1.14	1549.79	<0.031	<0.007	3430.73	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.007	0.00077	2.11	0.0228
33	13936	36	13936-22-GW-002	No	320.7	0.3	391.3	0.43	515.985	<0.031	<0.007	1308.74	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.008	0.00081	0.891	0.0293
34	13936	36	13936-22-GW-003	No	210.7	0.3	257.1	<0.002	1120.615	<0.031	<0.007	1837.41	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.003	0.00058	1.521	0.0358
35	13936	36	13936-22-GW-004	No	202.3	0.3	246.8	0.318	483.713	<0.031	<0.007	824.8	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.005	0.00011	0.604	0.0467
36	13936	36	13936-22-GW-005	No	190.6	0.3	232.6	0.258	518.21	<0.031	<0.007	908.06	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.004	0.00084	0.626	0.0402
37	13936	36	13936-22-GW-006	Si	234.1	0.3	285.6	0.19	345.72	3.154	0.713	989.55	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	<0.001	<0.00003	0.451	0.0383
38	13936	36	13936-22-GW-007	Si	207.3	0.3	252.9	0.196	374	<0.031	<0.007	762.15	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.014	0.00078	0.496	0.0493
39	13936	36	13936-22-GW-008	No	245.9	0.3	300	0.163	386.71	<0.031	<0.007	869.19	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.009	0.00033	0.496	0.0401
40	13936	36	13936-22-GW-010	No	215.6	0.3	263	0.136	230.454	<0.031	<0.007	558.84	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.014	0.00046	0.303	0.0557
41	13936	36	13936-22-GW-011	Si	241.4	0.3	294.5	0.215	619.895	<0.031	<0.007	1436.07	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.013	0.00017	0.378	0.0256
42	13936	36	13936-22-GW-012	Si	236.3	0.3	288.3	0.132	197.324	<0.031	<0.007	532.51	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.027	0.00061	0.244	0.0632
43	13936	36	13936-22-GW-013	No	256	0.3	312.3	0.184	272.764	1.142	0.258	674.87	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.008	0.00105	0.317	0.0682
44	13936	36	13936-22-GW-014	No	251.4	0.3	306.7	0.272	192.136	4.427	1	530.77	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.002	0.00072	0.278	0.0306
45	13936	36	13936-22-GW-015	Si	178.4	0.3	217.6	0.106	158.996	3.975	0.898	381.58	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.008	0.00094	0.161	0.0678
46	13936	36	13936-22-GW-016	Si	82.1	22	55.4	<0.002	11540.6	14.962	3.38	90.42	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.012	0.00322	74.452	1.8567
47	13936	36	13936-22-GW-017	No	193.1	0.3	235.5	0.232	159.831	3.236	0.731	313.01	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.002	0.00059	0.096	0.0656
48	13936	36	13936-22-GW-018	No	314.3	0.3	383.4	0.628	349.133	<0.031	<0.007	1068.82	<0.003	<0.001	<0.019	<0.006	<0.013	<0.000003	0.024	0.00106	0.728	0.0523
49	13936	36	13936-22-GW-019	No	263.4	0.3	321.4	0.292	19													

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	Be_dis	Bi_dis	Ca_dis	Cd_dis	Ce_dis	Co_dis	Cr_dis	Cs_dis	Cu_dis	Fe_dis	Ga_dis	Ge_dis	Hf_dis	Hg_dis	K_dis	La_dis	Lj_dis	Lu_dis	Mg_dis	Mn_dis
1	13932	32	13932-22-GW-001	<0.00002	<0.00001	83.652	<0.00001	<0.00008	0.00007	0.0002	<0.0001	0.00035	<0.0004	<0.00004	0.0003	<0.00005	<0.00003	1.02	<0.0005	0.039	<0.00002	23.688	0.04061
2	13932	32	13932-22-GW-002	<0.00002	<0.00001	255.514	<0.00001	<0.00008	0.00016	<0.0001	<0.0001	0.00037	0.029	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.76	<0.0005	0.1368	<0.00002	111.737	0.24137
3	13932	32	13932-22-GW-003	<0.00002	<0.00001	75.158	0.00026	<0.00008	0.00002	0.0001	<0.0001	0.00058	<0.0004	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.61	<0.0005	0.0327	<0.00002	22.166	0.00005
4	13932	32	13932-22-GW-004	<0.00002	<0.00001	16.591	0.00008	<0.00008	<0.00001	0.0002	<0.0001	0.00044	0.015	<0.00004	0.0003	<0.00005	<0.00003	1.6	<0.0005	0.0824	<0.00002	18.05	0.02364
5	13932	32	13932-22-GW-005	<0.00002	<0.00001	52.33	<0.00001	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00018	0.014	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.57	<0.0005	0.0308	<0.00002	17.91	0.0002
6	13932	32	13932-22-GW-006	<0.00002	<0.00001	70.061	<0.00001	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	<0.00003	<0.0004	<0.00004	0.0002	<0.00005	<0.00003	1.66	<0.0005	0.0393	<0.00002	26.338	0.00157
7	13932	32	13932-22-GW-007	<0.00002	<0.00001	71.328	<0.00001	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	<0.00003	<0.0004	<0.00004	0.0003	<0.00005	<0.00003	1.79	<0.0005	0.0401	<0.00002	27.257	0.00117
8	13932	32	13932-22-GW-008	<0.00002	<0.00001	7.143	0.00002	<0.00008	0.0001	0.0002	<0.0001	0.00266	0.136	0.00008	0.0017	<0.00005	0.0005	2.68	<0.0005	0.3481	<0.00002	1.751	0.01825
9	13932	32	13932-22-GW-009	<0.00002	<0.00001	13.841	<0.00001	<0.00008	0.00005	<0.0001	0.0114	0.00032	0.0275	0.00022	0.0205	<0.00005	0.0015	4.7	<0.0005	0.652	<0.00002	0.774	0.02775
10	13932	32	13932-22-GW-011	<0.00002	<0.00001	74.576	<0.00001	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	<0.00003	<0.0004	<0.00004	0.0002	<0.00005	<0.00003	1.61	<0.0005	0.0428	<0.00002	29.83	0.00272
11	13932	32	13932-22-GW-012	<0.00002	<0.00001	1057.872	<0.00001	<0.00008	0.00008	0.0001	0.0011	0.00015	0.059	0.0001	0.0261	<0.00005	<0.00003	8.17	<0.0005	0.8669	<0.00002	7.37	0.66193
12	13932	32	13932-22-SW-003	<0.00002	<0.00001	11.035	<0.00001	<0.00008	0.00002	<0.0001	<0.0001	<0.00003	0.011	<0.00004	<0.0002	0.00005	<0.00003	7.41	<0.0005	0.1375	<0.00002	38.832	0.00569
13	13932	32	13932-22-SW-005	<0.00002	<0.00001	185.364	0.00001	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.0005	0.0455	<0.00004	0.0004	<0.00005	<0.00003	5.42	<0.0005	0.2337	<0.00002	91.906	0.01064
14	13932	32	13932-22-SW-010	<0.00002	<0.00001	80.391	<0.00001	<0.00008	0.00021	0.0001	<0.0001	0.00016	0.003	<0.00004	0.0002	<0.00005	<0.00003	6.55	<0.0005	0.2151	<0.00002	56.666	0.06817
15	13934	34	13934-22-GW-001	<0.00002	<0.00001	42.418	0.00005	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00003	0.0082	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.97	<0.0005	0.1144	<0.00002	13.231	0.00076
16	13934	34	13934-22-GW-002	<0.00002	<0.00001	26.251	0.00055	<0.00008	0.00014	0.0002	<0.0001	0.00125	0.02	0.00007	0.0015	<0.00005	<0.00003	1.88	<0.0005	0.0295	<0.00002	6.824	0.00614
17	13934	34	13934-22-GW-003	<0.00002	<0.00001	260.876	0.00128	0.00009	0.00003	<0.0001	<0.0001	0.00024	0.0205	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	4.98	<0.0005	0.0768	<0.00002	107.714	0.00587
18	13934	34	13934-22-GW-004	<0.00002	<0.00001	214.789	0.00011	<0.00008	0.00002	<0.0001	<0.0001	0.00107	0.0006	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.72	<0.0005	0.1271	<0.00002	95.384	0.05276
19	13934	34	13934-22-GW-005	<0.00002	<0.00001	120.81	<0.00001	<0.00008	<0.00001	0.0002	<0.0001	0.0001	<0.0004	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.99	<0.0005	0.0629	<0.00002	41.587	0.01798
20	13934	34	13934-22-GW-006	<0.00002	<0.00001	53.608	0.00005	<0.00008	0.00002	<0.0001	<0.0001	0.0005	0.0045	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.65	<0.0005	0.031	<0.00002	27.354	0.00114
21	13934	34	13934-22-GW-007	<0.00002	<0.00001	90.383	0.00004	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00034	<0.0004	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.38	<0.0005	0.0524	<0.00002	29.345	0.00122
22	13934	34	13934-22-GW-008	<0.00002	<0.00001	208.346	0.00003	<0.00008	0.00012	<0.0001	<0.0001	0.00034	0.016	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.73	<0.0005	0.0607	<0.00002	64.707	0.00576
23	13934	34	13934-22-GW-009	<0.00002	<0.00001	96.186	<0.00001	<0.00008	0.00002	<0.0001	<0.0001	0.00039	<0.0004	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.78	<0.0005	0.0438	<0.00002	30.352	0.03123
24	13934	34	13934-22-GW-010	<0.00002	<0.00001	104.647	<0.00001	<0.00008	0.00016	<0.0001	<0.0001	0.00008	0.0155	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.78	<0.0005	0.0537	<0.00002	33.876	0.11743
25	13934	34	13934-22-GW-011	<0.00002	<0.00001	222.277	0.00006	<0.00008	0.00032	<0.0001	<0.0001	0.00011	<0.0004	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.46	<0.0005	0.1008	<0.00002	98.805	0.22008
26	13934	34	13934-22-SW-002	<0.00002	<0.00001	170.753	0.00065	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00098	0.034	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.16	<0.0005	0.0581	<0.00002	68.172	0.00183
27	13934	34	13934-22-SW-003	<0.00002	<0.00001	70.905	0.0007	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00059	<0.0004	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.09	<0.0005	0.0417	<0.00002	38.925	0.00159
28	13934	34	13934-22-SW-004	<0.00002	<0.00001	70.486	0.00055	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	<0.00003	<0.0004	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.53	<0.0005	0.0427	<0.00002	35.069	0.00216
29	13934	34	13934-22-SW-005	<0.00002	<0.00001	365.619	0.00046	<0.00008	0.00014	<0.0001	<0.0001	0.001	0.02	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.24	<0.0005	0.2402	<0.00002	192.913	0.12379
30	13935	35	13935-22-GW-002	<0.00002	<0.00001	30.443	0.00039	<0.00008	<0.00001	0.0001	<0.0001	0.00007	0.0005	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.68	<0.0005	0.0235	<0.00002	19.539	0.00021
31	13935	35	13935-22-SW-001	<0.00002	<0.00001	526.878	0.00083	<0.00008	0.00076	<0.0001	<0.0001	0.00366	0.0095	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	42.53	<0.0005	0.5475	<0.00002	650.252	0.22036
32	13936	36	13936-22-GW-001	<0.00002	<0.00001	582.199	0.00011	<0.00008	0.00375	0.0006	<0.0001	0.00051	0.255	<0.00012	<0.0002	<0.00005	<0.00003	5.54	<0.0005	0.1056	<0.00002	187.902	2.96192
33	13936	36	13936-22-GW-002	<0.00002	<0.00001	300.58	0.00024	<0.00008	0.00109	<0.0001	<0.0001	0.00026	0.0147	0.0003	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.06	<0.0005	0.0556	<0.00002	80.085	0.62308
34	13936	36	13936-22-GW-003	<0.00002	<0.00001	406.18	0.00007	<0.00008	0.00004	0.0003	<0.0001	0.00042	0.0082	0.00012	<0.0002	<0.00005	<0.00003	4.61	<0.0005	0.0705	<0.00002	144.345	0.00647
35	13936	36	13936-22-GW-004	<0.00002	<0.00001	235.948	<0.00001	<0.00008	0.00022	<0.0001	<0.0001	0.00024	0.0207	<0.00004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.4	<0.0005	0.0401	<0.00002	65.653	0.56832
36	13936	36	13936-22-GW-005	<0.00002	<0.00001	248.82	0.0001	<0.00008	0.00005	<0.0001	<0.0001	0.00015	0.0112	0.00012	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.57	<0.0005	0.0423	<0.00002	65.828	0.18879
37	13936	36	13936-22-GW-006	<0.00002	<0.00001	315.396	0.00008	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	<0.00003	0.0332	0.00011	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.78	<0.0005	0.0551	<0.00002	76.853	0.00043
38	13936	36	13936-22-GW-007	<0.00002	<0.00001	217.608	0.00014	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00038	0.0397	0.00015	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.58	<0.0005	0.0469	<0.00002	57.6	0.06124
39	13936	36	13936-22-GW-008	<0.00002	<0.00001	226.762	<0.00001	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00027	0.0212	0.00011	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.65	<0.0005	0.0452	<0.00002	73.592	0.00205
40	13936	36	13936-22-GW-010	<0.00002	<0.00001	155.132	0.0001	<0.00008	0.00018	<0.0001	<0.0001	0.00006	0.0137	0.0002	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.69	<0.0005	0.0423	<0.00002	47.866	0.13429
41	13936	36	13936-22-GW-011	<0.00002	<0.00001	384.521	<0.00001	<0.00008	0.00005	<0.0001	<0.0001	0.0005	0.0257	0.00017	<0.0002	<0.00005	<0.0						

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	Mo_dis	Na_dis	Nb_dis	Ni_dis	P_dis	Pb_dis	Rb_dis	Sb_dis	Se_dis	Sj_dis	SiO2_dis	Sn_dis	Sr_dis	Ta_dis	Te_dis	Th_dis	Ti_dis	Tl_dis	U_dis	V_dis
1	13932	32	13932-22-GW-001	0.0038	266.099	<0.0005	<-0.0002	<-0.015	0.0002	<-0.0003	<-0.00004	0.0094	10.21	21.85	<-0.00003	0.7596	<-0.0007	0.006	<-0.00006	0.0007	<-0.00002	0.001617	<-0.0001
2	13932	32	13932-22-GW-002	0.00358	1185.688	<0.0005	0.0004	<-0.015	<-0.0002	0.0007	<-0.00004	0.0012	12.73	27.24	<-0.00003	3.0244	<-0.0007	0.001	<-0.00006	0.0007	<-0.00002	0.007481	<-0.0001
3	13932	32	13932-22-GW-003	0.0023	163.504	<0.0005	0.0011	0.022	0.0003	<-0.0003	<-0.00004	0.0106	11.31	24.19	<-0.00003	0.6524	<-0.0007	0.006	<-0.00006	0.001	<-0.00002	0.000946	<-0.0001
4	13932	32	13932-22-GW-004	0.00218	302.191	<0.0005	0.0005	0.045	<-0.0002	0.0005	<-0.00004	0.0017	9.54	20.41	0.00004	0.1935	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0007	<-0.00002	0.000514	0.0014
5	13932	32	13932-22-GW-005	0.00106	85.109	<0.0005	0.0002	0.04	<-0.0002	0.0004	<-0.00004	0.0012	12.52	26.79	<-0.00003	0.4589	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.001	<-0.00002	0.001025	0.0009
6	13932	32	13932-22-GW-006	0.00055	76.211	<0.0005	<-0.0002	0.055	<-0.0002	0.0005	<-0.00004	<-0.0004	12.18	26.06	<-0.00003	0.5506	<-0.0007	0.003	<-0.00006	0.0011	<-0.00002	0.001006	<-0.0001
7	13932	32	13932-22-GW-007	0.00084	80.746	<0.0005	0.0003	0.061	<-0.0002	0.0007	<-0.00004	<-0.0004	13.78	29.49	<-0.00003	0.5638	<-0.0007	0.002	<-0.00006	0.0012	<-0.00002	0.001606	0.0009
8	13932	32	13932-22-GW-008	0.00211	460.929	<0.0005	0.0005	0.055	0.0005	0.0029	<-0.00004	<-0.0004	7.93	16.96	<-0.00003	0.181	<-0.0007	0.002	<-0.00006	0.0013	<-0.00002	0.000067	0.0018
9	13932	32	13932-22-GW-009	0.00004	929.651	<0.0005	<-0.0002	0.016	<-0.0002	0.0473	<-0.00004	0.0106	9.52	20.36	<-0.00003	1.552	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0015	<-0.00002	<-0.00003	0.0004
10	13932	32	13932-22-GW-011	0.0009	74.776	<0.0005	0.0002	0.08	<-0.0002	0.0005	<-0.00004	<-0.0004	13.21	28.26	<-0.00003	0.5868	<-0.0007	0.001	<-0.00006	0.0014	<-0.00002	0.002692	0.0007
11	13932	32	13932-22-GW-012	0.00062	5596.531	<0.0005	<-0.0002	0.02	0.0002	0.0149	<-0.00004	0.0856	11.13	23.81	<-0.00003	35.3939	<-0.0007	0.056	<-0.00006	0.0076	<-0.00002	<-0.00003	<-0.0001
12	13932	32	13932-22-SW-003	0.00072	536.801	<0.0005	<-0.0002	0.027	<-0.0002	0.0026	<-0.00004	0.0022	2.51	5.38	<-0.00003	0.2195	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	<-0.0002	<-0.00002	0.000129	<-0.0001
13	13932	32	13932-22-SW-005	0.00217	884.647	<0.0005	0.0002	<-0.015	<-0.0002	0.0054	<-0.00004	0.0016	9.58	20.5	<-0.00003	3.7433	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0005	<-0.00002	0.000475	<-0.0001
14	13932	32	13932-22-SW-010	0.00281	1014.994	<0.0005	<-0.0002	<-0.015	<-0.0002	0.0025	<-0.00004	0.0033	7.61	16.28	0.00009	2.3943	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0002	<-0.00002	0.000305	0.0001
15	13934	34	13934-22-GW-001	0.001	67.209	<0.0005	0.0003	<-0.015	<-0.0002	0.0004	<-0.00004	0.001	16.17	34.6	<-0.00003	0.1093	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0023	<-0.00002	0.013685	0.0028
16	13934	34	13934-22-GW-002	0.01288	977.592	<0.0005	0.0005	0.017	<-0.0002	0.0009	<-0.00004	<-0.0004	9.43	20.18	<-0.00003	0.4967	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	<-0.0002	<-0.00002	0.000152	0.0018
17	13934	34	13934-22-GW-003	0.00103	662.136	<0.0005	0.0006	0.039	0.0003	0.0012	<-0.00004	0.0056	14.54	31.1	0.00005	2.8486	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0014	<-0.00002	0.00385	0.0001
18	13934	34	13934-22-GW-004	0.00259	1007.541	<0.0005	0.0004	0.036	0.0003	0.0009	<-0.00004	0.0372	12.5	26.75	<-0.00003	2.7729	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0006	<-0.00002	0.0045	<-0.0001
19	13934	34	13934-22-GW-005	0.00242	533.233	<0.0005	0.0003	0.017	<-0.0002	0.0005	<-0.00004	<-0.0004	12.54	26.82	<-0.00003	1.1911	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0005	<-0.00002	0.001809	0.0002
20	13934	34	13934-22-GW-006	0.00095	98.125	<0.0005	<-0.0002	0.033	0.0003	0.0011	<-0.00004	<-0.0004	12.72	27.2	<-0.00003	0.357	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0011	<-0.00002	0.001308	0.0007
21	13934	34	13934-22-GW-007	0.00157	415.741	<0.0005	<-0.0002	0.026	<-0.0002	0.0004	<-0.00004	0.0051	12.93	27.67	<-0.00003	0.913	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0007	<-0.00002	0.001791	<-0.0001
22	13934	34	13934-22-GW-008	0.00142	579.794	<0.0005	0.0004	0.029	<-0.0002	0.0022	<-0.00004	0.0061	12.69	27.15	<-0.00003	1.9066	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0009	<-0.00002	0.002282	<-0.0001
23	13934	34	13934-22-GW-009	0.00338	375.269	<0.0005	<-0.0002	0.038	<-0.0002	0.0006	<-0.00004	<-0.0004	11.8	25.24	<-0.00003	0.9446	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0009	<-0.00002	0.001681	0.0007
24	13934	34	13934-22-GW-010	0.00278	438.388	<0.0005	0.0006	0.029	0.0005	0.0004	<-0.00004	<-0.0004	12.62	27	<-0.00003	1.1135	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0009	<-0.00002	0.002165	<-0.0001
25	13934	34	13934-22-GW-011	0.00217	795.038	<0.0005	0.0004	0.016	<-0.0002	0.0007	<-0.00004	<-0.0004	13.05	27.93	<-0.00003	2.9031	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0006	<-0.00002	0.004648	0.0005
26	13934	34	13934-22-SW-002	0.00132	737.406	<0.0005	0.0004	0.029	<-0.0002	0.0011	<-0.00004	0.0061	13.14	28.11	<-0.00003	2.2271	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0013	<-0.00002	0.001073	0.001
27	13934	34	13934-22-SW-003	0.0015	385.951	<0.0005	<-0.0002	<-0.015	<-0.0002	0.0007	<-0.00004	<-0.0004	13.03	27.89	<-0.00003	0.9347	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0009	<-0.00002	0.000677	0.002
28	13934	34	13934-22-SW-004	0.00121	255.11	<0.0005	0.0002	0.016	<-0.0002	0.0006	<-0.00004	<-0.0004	13.51	28.91	<-0.00003	0.8036	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0012	<-0.00002	0.001	0.0014
29	13934	34	13934-22-SW-005	0.00328	1752.342	<0.0005	<-0.0002	<-0.015	<-0.0002	0.0015	<-0.00004	0.0106	14.42	30.86	<-0.00003	5.2907	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0015	<-0.00002	0.00661	<-0.0001
30	13935	35	13935-22-GW-002	0.00766	1411.672	<0.0005	<-0.0002	0.034	<-0.0002	0.0014	<-0.00004	<-0.0004	8.38	17.92	<-0.00003	0.5354	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	<-0.0002	<-0.00002	0.000402	0.0004
31	13935	35	13935-22-SW-001	0.00806	11347.795	<0.0005	0.0026	0.038	<-0.0002	0.0082	<-0.00004	0.2226	13.62	29.13	<-0.00003	15.4716	<-0.0007	0.003	<-0.00006	0.0015	0.00006	0.011665	0.0014
32	13936	36	13936-22-GW-001	0.00433	1891.864	<0.0005	0.0019	0.026	<-0.0002	0.0011	<-0.00004	0.0141	11.26	24.09	0.00009	4.1789	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0026	<-0.00002	0.006218	0.0012
33	13936	36	13936-22-GW-002	0.00177	680.05	<0.0005	0.0008	0.018	<-0.0002	0.0005	<-0.00004	0.0059	14.44	30.9	0.0001	1.7871	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0025	<-0.00002	0.004193	0.0018
34	13936	36	13936-22-GW-003	0.00136	1230.468	<0.0005	0.0008	0.042	<-0.0002	0.0008	<-0.00004	0.0097	14.21	30.41	<-0.00003	3.1876	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0027	<-0.00002	0.0037	0.003
35	13936	36	13936-22-GW-004	0.00196	480.726	<0.0005	<-0.0002	0.025	0.0002	0.0017	<-0.00004	0.0045	13.29	28.44	<-0.00003	1.6172	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0027	<-0.00002	0.001438	0.0016
36	13936	36	13936-22-GW-005	0.00204	481.305	<0.0005	0.0004	0.016	<-0.0002	<-0.0003	<-0.00004	0.005	12.16	26.01	<-0.00003	1.664	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0024	<-0.00002	0.001249	0.0017
37	13936	36	13936-22-GW-006	0.00129	392.968	<0.0005	<-0.0002	<-0.015	<-0.0002	0.0007	<-0.00004	0.0056	6.35	13.59	<-0.00003	1.5646	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.002	<-0.00002	0.003434	<-0.0001
38	13936	36	13936-22-GW-007	0.00117	386.429	<0.0005	0.0003	0.03	0.0002	<-0.0003	<-0.00004	0.0028	13.24	28.32	<-0.00003	1.3223	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0026	<-0.00002	0.002094	0.002
39	13936	36	13936-22-GW-008	0.00119	431.952	<0.0005	0.0004	0.043	<-0.0002	0.0005	<-0.00004	0.0027	13.68	29.27	<-0.00003	1.5354	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0023	<-0.00002	0.003711	0.0021
40	13936	36	13936-22-GW-010	0.00071	281.118	<0.0005	0.0004	0.034	<-0.0002	0.0004	<-0.00004	0.0011	14.13	30.22	0.00006	0.9958	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0025	<-0.00002	0.002041	0.0029
41	13936	36	13936-22-GW-011	0.00185	593.099	<0.0005	0.0005	<-0.015	<-0.0002	0.0006	<-0.00004	0.0029	12.7	27.17	<-0.00003	3.1375	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0023	<-0.00002	0.00297	0.0018
42	13936	36	13936-22-GW-012	0.001	261.504	<0.0005	0.0006	0.03	<-0.0002	0.001	<-0.00004	0.0016	14.84	31.74	<-0.00003	0.9372	<-0.0007	<-0.001	<-0.00006	0.0033	<-0.00002	0.003627	0.004
43	13936	36	13936-22-GW-013	0																			

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	W_dis	Yb_dis	Zn_dis	Zr_dis	Ag_tot	Al_tot	As_tot	B_tot	Ba_tot	Be_tot	Bi_tot	Ca_tot	Cd_tot	Ce_tot	Co_tot	Cr_tot	Cs_tot	Cu_tot	Fe_tot	Ga_tot
1	13932	32	13932-22-GW-001	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.007	0.00022	0.309	0.021	0.00061	<0.00001	84.578	0.00042	<0.00008	0.00027	0.0005	<0.0001	0.00173	<0.0004	<0.00004
2	13932	32	13932-22-GW-002	<0.0002	<0.00002	0.0045	<0.00015	<0.000010	0.097	0.00092	0.494	0.0287	0.00015	<0.00001	268.154	0.00012	<0.00008	0.00029	0.0003	<0.0001	0.0016	0.1826	0.00004
3	13932	32	13932-22-GW-003	<0.0002	<0.00002	0.0306	<0.00015	<0.000010	0.011	0.00027	0.185	0.0328	0.00036	<0.00001	76.094	0.0006	<0.00008	<0.00001	0.0002	<0.0001	0.00178	<0.0004	<0.00004
4	13932	32	13932-22-GW-004	0.0017	<0.00002	0.0027	<0.00015	<0.000010	0.079	0.00165	0.242	0.024	0.00026	<0.00001	17.852	0.00014	0.00008	0.00002	0.0002	<0.0001	0.00112	0.1152	<0.00004
5	13932	32	13932-22-GW-005	<0.0002	<0.00002	0.0022	<0.00015	<0.000010	0.223	<0.00003	0.095	0.0546	0.00028	<0.00001	56.294	0.00036	0.00021	0.00012	0.0005	<0.0001	0.00083	0.2717	<0.00004
6	13932	32	13932-22-GW-006	<0.0002	<0.00002	0.0033	<0.00015	<0.000010	0.041	0.0002	0.067	0.0995	0.00023	<0.00001	76.603	0.00008	<0.00008	0.00008	0.0001	<0.0001	0.00093	0.1786	<0.00004
7	13932	32	13932-22-GW-007	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.079	0.00067	0.064	0.0942	0.00019	<0.00001	81.126	0.00007	<0.00009	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00097	0.0632	<0.00004
8	13932	32	13932-22-GW-008	0.0466	<0.00002	0.0011	<0.00015	<0.000010	0.295	0.00116	0.462	0.0208	0.00021	<0.00001	7.561	0.00007	0.0005	0.00013	0.0006	0.0001	0.00334	0.4595	0.00011
9	13932	32	13932-22-GW-009	0.1106	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.135	<0.00003	1.749	0.0481	0.00014	<0.00001	14.901	0.00004	0.00013	0.0001	<0.0001	0.0133	0.0006	0.2217	0.00027
10	13932	32	13932-22-GW-011	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.051	0.00062	0.043	0.0976	0.00012	<0.00001	85.095	0.00006	<0.00008	<0.00001	0.0002	<0.0001	0.00046	0.0594	<0.00004
11	13932	32	13932-22-GW-012	0.0033	<0.00002	0.006	<0.00015	<0.000010	0.529	0.00028	14.803	16.3842	0.00047	<0.00001	1106.58	0.00021	0.00056	0.00051	0.0035	0.0013	0.00314	1.3745	0.00017
12	13932	32	13932-22-SW-003	0.0028	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.034	0.00563	0.316	0.0181	<0.00002	<0.00001	12.907	0.00006	<0.00008	0.00004	<0.0001	<0.0001	0.00015	0.0415	<0.00004
13	13932	32	13932-22-SW-005	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.065	0.00094	0.641	0.0244	<0.00002	<0.00001	215.287	0.00006	<0.00008	<0.00001	0.0001	<0.0001	0.00054	0.1142	<0.00004
14	13932	32	13932-22-SW-010	0.0009	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.139	0.00136	0.975	0.0504	<0.00002	<0.00001	95.157	0.00001	<0.00008	0.00021	0.0003	<0.0001	0.00101	0.1538	<0.00004
15	13934	34	13934-22-GW-001	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.031	0.00702	0.076	0.0036	<0.00002	<0.00001	49.978	0.00011	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00057	0.0464	0.00009
16	13934	34	13934-22-GW-002	0.0028	<0.00002	0.0045	<0.00015	<0.000010	2.52	0.00032	1.967	0.0329	0.00013	<0.00001	30.632	0.00069	0.00123	0.00096	0.0029	0.0002	0.00499	2.1179	0.00059
17	13934	34	13934-22-GW-003	<0.0002	<0.00002	0.0111	<0.00015	<0.000010	1.169	0.00151	0.394	0.0964	0.00012	<0.00001	294.297	0.00179	0.00091	0.00041	0.0021	0.0001	0.00214	1.4914	0.0003
18	13934	34	13934-22-GW-004	<0.0002	<0.00002	0.0038	<0.00015	<0.000010	0.016	0.00061	0.641	0.0179	<0.00002	<0.00001	248.207	0.00014	<0.00008	0.00002	<0.0001	<0.0001	0.00123	0.0036	<0.00004
19	13934	34	13934-22-GW-005	<0.0002	<0.00002	0.0228	<0.00015	<0.000010	0.033	<0.00003	0.422	0.0222	<0.00002	<0.00001	143.349	0.00007	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00059	0.1561	<0.00004
20	13934	34	13934-22-GW-006	<0.0002	<0.00002	0.0066	<0.00015	<0.000010	0.051	0.00186	0.087	0.0076	<0.00002	<0.00001	61.513	0.00006	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00081	0.0636	<0.00004
21	13934	34	13934-22-GW-007	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.006	<0.00003	0.304	0.0217	<0.00002	<0.00001	105.643	0.00006	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00038	<0.0004	<0.00004
22	13934	34	13934-22-GW-008	<0.0002	<0.00002	0.005	<0.00015	<0.000010	0.344	0.00052	0.272	0.0459	0.00012	<0.00001	247.209	0.00013	0.00038	0.0002	0.0007	<0.0001	0.00088	0.5656	0.0001
23	13934	34	13934-22-GW-009	<0.0002	<0.00002	0.0167	<0.00015	<0.000010	0.098	0.00048	0.245	0.0284	<0.00002	<0.00001	116.168	0.00005	0.0001	0.00003	0.0006	<0.0001	0.00061	0.1293	<0.00004
24	13934	34	13934-22-GW-010	<0.0002	<0.00002	0.005	<0.00015	<0.000010	0.133	<0.00003	0.314	0.0185	<0.00002	<0.00001	122.451	0.00005	0.00014	0.00025	0.0004	<0.0001	0.00076	0.2087	<0.00004
25	13934	34	13934-22-GW-011	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.114	<0.00003	0.544	0.0224	0.00012	<0.00001	280.803	0.00027	0.0002	0.00071	0.0002	<0.0001	0.00068	0.1692	0.00009
26	13934	34	13934-22-SW-002	<0.0002	<0.00002	0.0042	<0.00015	<0.000010	0.042	0.00053	0.667	0.1553	<0.00002	<0.00001	211.641	0.0009	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00116	0.0444	<0.00004
27	13934	34	13934-22-SW-003	<0.0002	<0.00002	0.0027	<0.00015	<0.000010	0.044	0.00059	0.28	0.0688	<0.00002	<0.00001	82.212	0.00074	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00086	0.0493	<0.00004
28	13934	34	13934-22-SW-004	<0.0002	<0.00002	0.0023	<0.00015	<0.000010	0.069	0.00129	0.18	0.0498	<0.00002	<0.00001	80.229	0.00066	<0.00008	<0.00001	0.0002	<0.0001	0.00053	0.0528	<0.00004
29	13934	34	13934-22-SW-005	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	0.048	<0.00003	0.952	0.021	<0.00002	<0.00001	427.853	0.00105	<0.00008	0.00044	<0.0001	<0.0001	0.00129	0.0836	<0.00004
30	13935	35	13935-22-GW-002	<0.0002	<0.00002	0.0024	<0.00015	<0.000010	0.04	<0.00003	1.469	0.0121	<0.00002	<0.00001	37.612	0.00044	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00037	0.0199	0.00005
31	13935	35	13935-22-SW-001	<0.0002	<0.00002	0.0012	<0.00015	0.000536	0.185	0.00054	4.527	0.0234	0.00021	<0.00001	579.275	0.00096	0.00016	0.00129	0.0041	<0.0001	0.0053	0.2319	0.00008
32	13936	36	13936-22-GW-001	<0.0002	<0.00002	0.0022	<0.00015	0.000097	0.042	0.00161	2.136	0.0243	0.00019	<0.00001	695.715	0.00074	0.00009	0.00395	0.0007	<0.0001	0.00144	0.3567	0.00019
33	13936	36	13936-22-GW-002	<0.0002	<0.00002	0.005	<0.00015	0.000028	4.182	0.00381	0.899	0.0426	0.00018	0.00002	368.571	0.0004	0.00364	0.00386	0.0073	0.0004	0.00673	6.7315	0.00114
34	13936	36	13936-22-GW-003	<0.0002	<0.00002	0.0022	<0.00015	0.000011	0.243	0.0012	1.552	0.0391	<0.00002	<0.00001	489.79	0.00022	0.00024	0.00037	0.001	<0.0001	0.00152	0.4187	0.00019
35	13936	36	13936-22-GW-004	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	0.000021	0.067	0.00017	0.611	0.0478	<0.00002	<0.00001	285.746	0.00029	0.00008	0.00049	0.0002	<0.0001	0.00105	0.1559	0.00005
36	13936	36	13936-22-GW-005	<0.0002	<0.00002	0.0017	<0.00015	<0.000010	0.046	0.00135	0.638	0.0419	<0.00002	<0.00001	314.57	0.00022	<0.00008	0.0002	<0.0001	<0.0001	0.00124	0.1082	0.00016
37	13936	36	13936-22-GW-006	<0.0002	<0.00002	0.003	<0.00015	<0.000010	0.02	0.00097	0.482	0.0414	<0.00002	0.00003	317.438	0.0008	<0.00008	<0.00001	<0.0001	<0.0001	0.00075	0.0776	0.00015
38	13936	36	13936-22-GW-007	<0.0002	<0.00002	0.0016	<0.00015	0.000018	0.026	0.00111	0.502	0.0526	<0.00002	<0.00001	267.744	0.00015	<0.00008	0.00006	0.0002	<0.0001	0.00078	0.0761	0.0002
39	13936	36	13936-22-GW-008	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	0.000016	0.023	0.00138	0.502	0.0407	<0.00002	<0.00001	272.929	0.00003	<0.00008	0.00002	0.0007	<0.0001	0.00074	0.0369	0.0002
40	13936	36	13936-22-GW-010	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015	<0.000010	1.051	0.00119	0.314	0.0646	<0.00002	<0.00001	183.743	0.00011	0.00089	0.00075	0.0018	<0.0001	0.00217	1.5344	0.00034
41	13936	36	13936-22-GW-011	<0.0002	<0.00002	0.0056	<0.00015	0.00003	0.098	0.0015	0.393	0.0279	<0.00002	<0.00001	481.282	<0.00001	0.00017	0.00018	<0.0001	<0.0001	0.00089	0.1666	0.0003
42	13936	36	13936-22-GW-012	<0.0002	<0.00002	0.00																	

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	Ge_tot	Hf_tot	Hg_tot	K_tot	La_tot	Li_tot	Lu_tot	Mg_tot	Mn_tot	Mo_tot	Na_tot	Nb_tot	Ni_tot	P_tot	Pb_tot	Rb_tot	Sb_tot	Se_tot	Si_tot	SiO2_tot
1	13932	32	13932-22-GW-001	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.31	<0.0005	0.0433	<0.00002	24.35	0.04307	0.00555	297.948	<0.0005	<0.0002	<0.015	0.0007	<0.0003	0.00023	0.0099	10.86	23.24
2	13932	32	13932-22-GW-002	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.85	<0.0005	0.1491	<0.00002	121.771	0.27456	0.00393	1368.619	<0.0005	<0.0002	0.026	0.0013	0.0009	<0.00004	0.002	13.72	29.36
3	13932	32	13932-22-GW-003	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.74	<0.0005	0.0363	<0.00002	22.531	0.00025	0.00302	183.247	<0.0005	0.0011	0.016	0.0005	0.0004	0.00005	0.0117	11.42	24.44
4	13932	32	13932-22-GW-004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.74	<0.0005	0.0872	<0.00002	18.112	0.02631	0.00266	334.494	<0.0005	<0.0002	0.049	0.0003	0.0007	0.00009	0.0023	9.74	20.84
5	13932	32	13932-22-GW-005	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.79	<0.0005	0.033	<0.00002	18.839	0.00414	0.00142	94.725	<0.0005	<0.0002	0.051	0.0003	0.0008	0.00006	0.0015	12.58	26.92
6	13932	32	13932-22-GW-006	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.88	<0.0005	0.0434	<0.00002	26.6	0.00371	0.00083	86.899	<0.0005	<0.0002	0.073	0.0003	0.0007	<0.00007	<0.0004	12.97	27.75
7	13932	32	13932-22-GW-007	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.07	<0.0005	0.045	<0.00002	29.082	0.00175	0.00114	92.432	<0.0005	<0.0002	0.093	<0.0002	0.001	<0.00004	<0.0004	14.29	30.57
8	13932	32	13932-22-GW-008	0.0024	<0.00005	0.00053	2.98	<0.0005	0.3705	<0.00002	1.868	0.07763	0.00218	531.482	<0.0005	<0.0002	0.088	0.0007	0.0036	0.00006	<0.0004	8.08	17.29
9	13932	32	13932-22-GW-009	0.0209	<0.00005	0.00155	6.05	<0.0005	0.7007	<0.00002	0.824	0.02957	0.00017	1067.445	<0.0005	<0.0002	0.019	<0.0002	0.0484	<0.00004	0.0124	9.58	20.5
10	13932	32	13932-22-GW-011	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.83	<0.0005	0.0445	<0.00002	30.91	0.003	0.00104	82.755	<0.0005	<0.0002	0.104	<0.0002	0.0006	<0.00004	<0.0004	13.75	29.42
11	13932	32	13932-22-GW-012	0.0291	<0.00005	<0.00003	8.26	<0.0005	0.9726	<0.00002	7.904	0.68486	0.00158	6234.653	<0.0005	0.0003	0.039	0.0016	0.0166	0.00024	0.0905	12.53	26.81
12	13932	32	13932-22-SW-003	<0.0002	0.00012	<0.00003	7.69	<0.0005	0.1406	<0.00002	39.903	0.04993	0.00079	595.029	<0.0005	<0.0002	0.111	<0.0002	0.0028	0.00013	0.0028	2.52	5.38
13	13932	32	13932-22-SW-005	<0.0002	<0.00005	<0.00003	5.97	<0.0005	0.2382	<0.00002	93.142	0.01504	0.00255	996.745	<0.0005	<0.0002	0.016	<0.0002	0.0055	<0.00004	0.002	9.62	20.58
14	13932	32	13932-22-SW-010	<0.0002	<0.00005	<0.00003	7.03	<0.0005	0.2288	<0.00002	59.611	0.11261	0.00317	1133.75	<0.0005	<0.0002	0.025	<0.0002	0.0028	0.00021	0.0036	8.03	17.18
15	13934	34	13934-22-GW-001	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.98	<0.0005	0.1417	<0.00002	15.972	0.00148	0.00102	81.195	<0.0005	0.0002	0.039	<0.0002	0.0004	0.00015	<0.0004	18.86	40.35
16	13934	34	13934-22-GW-002	0.0017	<0.00005	<0.00003	2.56	0.0006	0.0333	<0.00002	7.749	0.12686	0.01344	1108.393	<0.0005	0.0003	0.068	0.0008	0.003	0.00005	0.0006	11.44	24.48
17	13934	34	13934-22-GW-003	<0.0002	<0.00005	<0.00003	5.03	<0.0005	0.0785	<0.00002	108.032	0.02453	0.00114	747.092	<0.0005	0.0008	0.06	0.0006	0.0028	0.00007	0.0063	16.13	34.51
18	13934	34	13934-22-GW-004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.91	<0.0005	0.1354	<0.00002	95.588	0.05609	0.0026	1113.374	<0.0005	<0.0002	0.022	<0.0002	0.001	<0.00004	0.0388	13.32	28.51
19	13934	34	13934-22-GW-005	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.11	<0.0005	0.068	<0.00002	43.745	0.02446	0.00244	600.518	<0.0005	<0.0002	0.025	<0.0002	0.0006	<0.00004	<0.0004	13.25	28.35
20	13934	34	13934-22-GW-006	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.72	<0.0005	0.033	<0.00002	29.024	0.00205	0.00099	109.518	<0.0005	<0.0002	0.035	0.0005	0.0013	0.00013	<0.0004	13.35	28.56
21	13934	34	13934-22-GW-007	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.57	<0.0005	0.0575	<0.00002	31.132	0.01018	0.00159	466.822	<0.0005	<0.0002	0.025	<0.0002	0.0005	<0.00004	0.0056	13.73	29.38
22	13934	34	13934-22-GW-008	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.98	<0.0005	0.0627	<0.00002	66.558	0.01729	0.00149	620.043	<0.0005	<0.0002	0.037	0.0007	0.0028	0.00005	0.0073	13.24	28.33
23	13934	34	13934-22-GW-009	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.88	<0.0005	0.0452	<0.00002	32.136	0.04176	0.0035	422.795	<0.0005	<0.0002	0.03	<0.0002	0.0008	<0.00004	<0.0004	13.1	28.02
24	13934	34	13934-22-GW-010	<0.0002	<0.00005	<0.00003	0.86	<0.0005	0.0541	<0.00002	35.345	0.12941	0.00296	481.315	<0.0005	<0.0002	0.023	0.0012	0.0007	0.00005	<0.0004	13.66	29.23
25	13934	34	13934-22-GW-011	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.65	<0.0005	0.107	<0.00002	106.904	0.42661	0.0024	904.636	<0.0005	<0.0002	0.04	0.0002	0.001	<0.00004	<0.0004	14.26	30.5
26	13934	34	13934-22-SW-002	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.7	<0.0005	0.0618	<0.00002	69.764	0.00598	0.00141	807.047	<0.0005	<0.0002	0.023	<0.0002	0.0012	0.00005	0.0073	13.7	29.32
27	13934	34	13934-22-SW-003	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.38	<0.0005	0.0424	<0.00002	39.125	0.00383	0.00161	386.982	<0.0005	<0.0002	0.021	0.0003	0.0008	<0.00004	<0.0004	13.05	27.93
28	13934	34	13934-22-SW-004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.68	<0.0005	0.0435	<0.00002	35.281	0.00333	0.00121	259.77	<0.0005	<0.0002	<0.015	0.0002	0.0007	<0.00004	<0.0004	14.09	30.15
29	13934	34	13934-22-SW-005	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.44	<0.0005	0.2449	<0.00002	195.109	0.23324	0.0035	1811.578	<0.0005	<0.0002	<0.015	<0.0002	0.0016	<0.00004	0.0124	14.43	30.88
30	13935	35	13935-22-GW-002	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.02	<0.0005	0.0238	<0.00002	20.879	0.02067	0.0078	1594.983	<0.0005	<0.0002	0.025	<0.0002	0.0015	<0.00004	<0.0004	9.1	19.46
31	13935	35	13935-22-SW-001	<0.0002	<0.00005	<0.00003	47.02	<0.0005	0.5761	<0.00002	658.149	0.30238	0.00961	11631.254	<0.0005	0.004	0.029	0.0007	0.0083	0.0002	0.2442	13.69	29.28
32	13936	36	13936-22-GW-001	<0.0002	<0.00005	<0.00003	5.55	<0.0005	0.1117	<0.00002	240.81	2.98804	0.00572	1899.585	<0.0005	0.003	<0.015	0.0008	0.0018	0.00045	0.0159	13.73	29.37
33	13936	36	13936-22-GW-002	<0.0002	0.00007	<0.00003	2.07	0.0015	0.0649	<0.00002	108.647	0.73983	0.00269	908.50	<0.0005	0.0063	0.048	0.0017	0.0054	0.00041	0.006	27.54	58.92
34	13936	36	13936-22-GW-003	<0.0002	<0.00005	<0.00003	4.73	<0.0005	0.076	<0.00002	181.158	0.01204	0.00184	1511.596	<0.0005	0.001	0.016	0.0004	0.0011	0.00024	0.0097	16.93	36.22
35	13936	36	13936-22-GW-004	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.42	<0.0005	0.0419	<0.00002	80.821	0.58381	0.00247	582.629	<0.0005	0.0006	0.041	0.0002	0.0017	0.00012	0.0046	15	32.1
36	13936	36	13936-22-GW-005	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.6	<0.0005	0.0442	<0.00002	92.487	0.23017	0.00237	658	<0.0005	0.0004	<0.015	<0.0002	0.0003	0.00013	0.0054	15.39	32.93
37	13936	36	13936-22-GW-006	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.71	<0.0005	0.0554	<0.00002	99.789	0.00122	0.00152	564.584	<0.0005	0.0004	<0.015	<0.0002	0.0007	0.00009	0.006	16.35	34.97
38	13936	36	13936-22-GW-007	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.69	<0.0005	0.048	<0.00002	78.261	0.06131	0.00127	520.328	<0.0005	0.0004	0.029	0.0005	<0.0003	0.00015	0.0038	16.19	34.63
39	13936	36	13936-22-GW-008	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.76	<0.0005	0.0543	<0.00002	95.151	0.00272	0.00148	557.646	<0.0005	0.0004	0.025	0.0002	0.0005	0.00007	0.0037	16.31	34.89
40	13936	36	13936-22-GW-010	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.8	<0.0005	0.052	<0.00002	60.843	0.15069	0.00094	348.236	<0.0005	0.0012	0.036	0.0005	0.0015	0.00012	0.0018	18.96	40.56
41	13936	36	13936-22-GW-011	<0.0002	<0.00005	<0.00003	1.31	<0.0005	0.0551	<0.00002	165.71	0.14403	0.00207	786.748	<0.0005	0.0006	<0.015	0.0004	0.0007	0.0001	0.0029	15.95	34.12
42	13936	36	13936-22-GW-012	<0.0002	<0.00005	<0.00003	3.14	<0.0005	0.0562	<0.00002	62.525	0.00101	0.00101	326.704	<0.0005	0.0009	0.05	0.0002	0.001	0.00013	0.002	17.13	36.64
43	13936	36	13936-22-GW-013	<0.0002	<0.00005	<0.00003	2.9	<0.0005	0.0685	<0.00002	79.468	0.00094	0.00072	441.275	<0.0005	<0.0002	0.038	<0.0002	0.0011	0.00011	0.0025	17.56	37.57
44	139																						

Num	Cod_Cuen	Cod_Subc	Codigo	Sn_tot	Sr_tot	Ta_tot	Te_tot	Th_tot	Ti_tot	Tl_tot	U_tot	V_tot	W_tot	Yb_tot	Zn_tot	Zr_tot
1	13932	32	13932-22-GW-001	<0.0003	0.8858	<0.0007	0.006	<0.0006	0.0018	0.00171	0.001735	0.0012	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
2	13932	32	13932-22-GW-002	<0.0003	3.5097	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0026	0.00009	0.007747	0.0022	<0.0002	<0.00002	0.0055	<0.00015
3	13932	32	13932-22-GW-003	<0.0003	0.7514	<0.0007	0.007	<0.0006	0.0017	0.00059	0.000969	0.0009	<0.0002	<0.00002	0.0318	<0.00015
4	13932	32	13932-22-GW-004	<0.0003	0.2175	<0.0007	0.003	<0.0006	0.0044	0.00041	0.000569	0.0027	0.0019	<0.0002	0.0038	<0.00015
5	13932	32	13932-22-GW-005	<0.0003	0.5132	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0066	0.00032	0.001066	0.0027	<0.0002	<0.00002	0.0026	<0.00015
6	13932	32	13932-22-GW-006	<0.0003	0.6257	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0041	0.00025	0.001043	0.0021	<0.0002	<0.00002	0.0038	<0.00015
7	13932	32	13932-22-GW-007	<0.0003	0.6603	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0047	0.0002	0.001738	0.0026	<0.0002	<0.00002	0.001	<0.00015
8	13932	32	13932-22-GW-008	<0.0003	0.2091	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0047	0.00017	0.000112	0.0036	0.0473	<0.0002	0.0022	<0.00015
9	13932	32	13932-22-GW-009	<0.0003	1.7195	<0.0007	0.002	<0.0006	0.007	0.00013	<0.00003	0.0017	0.115	<0.0002	<0.0008	<0.00015
10	13932	32	13932-22-GW-011	<0.0003	0.6485	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0025	0.00012	0.002738	0.0023	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
11	13932	32	13932-22-GW-012	<0.0003	41.2888	<0.0007	0.058	<0.0006	0.0077	0.00103	0.000008	0.0035	0.0034	0.0003	0.0072	0.00032
12	13932	32	13932-22-SW-003	<0.0003	0.2432	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0018	<0.00002	0.000157	0.0005	0.0032	<0.00002	<0.0008	0.00018
13	13932	32	13932-22-SW-005	<0.0003	3.9642	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0021	<0.00002	0.000494	0.0014	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
14	13932	32	13932-22-SW-010	<0.0003	2.6671	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0019	<0.00002	0.000352	0.0029	0.001	<0.00002	<0.0008	<0.00015
15	13934	34	13934-22-GW-001	<0.0003	0.1354	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0027	0.00005	0.014827	0.0041	<0.0002	<0.00002	0.0022	<0.00015
16	13934	34	13934-22-GW-002	<0.0003	0.5725	<0.0007	<0.001	0.00009	0.0316	0.00009	0.000222	0.0107	0.0029	0.00005	0.0048	0.001
17	13934	34	13934-22-GW-003	<0.0003	3.0454	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.02	0.00007	0.003914	0.0058	<0.0002	0.00004	0.0118	0.00035
18	13934	34	13934-22-GW-004	<0.0003	3.0844	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0009	0.00006	0.004742	0.0017	<0.0002	<0.00002	0.0066	<0.00015
19	13934	34	13934-22-GW-005	<0.0003	1.353	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0008	0.00005	0.001866	0.0011	<0.0002	<0.00002	0.0245	<0.00015
20	13934	34	13934-22-GW-006	<0.0003	0.3962	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0014	0.00005	0.00134	0.003	<0.0002	<0.00002	0.0073	<0.00015
21	13934	34	13934-22-GW-007	<0.0003	1.0495	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0007	0.00004	0.001832	0.0026	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
22	13934	34	13934-22-GW-008	<0.0003	2.0858	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0041	0.00005	0.002318	0.003	<0.0002	<0.00002	0.005	<0.00015
23	13934	34	13934-22-GW-009	<0.0003	1.0429	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0024	0.00003	0.001688	0.0021	<0.0002	<0.00002	0.0191	<0.00015
24	13934	34	13934-22-GW-010	<0.0003	1.178	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0025	0.00004	0.002576	0.0023	<0.0002	<0.00002	0.0051	<0.00015
25	13934	34	13934-22-GW-011	<0.0003	3.3934	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0023	0.00008	0.004908	0.0025	<0.0002	<0.00002	0.0012	<0.00015
26	13934	34	13934-22-SW-002	<0.0003	2.5083	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0016	<0.00002	0.001133	0.003	<0.0002	<0.00002	0.0062	<0.00015
27	13934	34	13934-22-SW-003	<0.0003	1.0289	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0015	<0.00002	0.000681	0.0039	<0.0002	<0.00002	0.0034	<0.00015
28	13934	34	13934-22-SW-004	<0.0003	0.849	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0017	<0.00002	0.001043	0.0044	<0.0002	<0.00002	0.0025	<0.00015
29	13934	34	13934-22-SW-005	<0.0003	5.6293	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0017	<0.00002	0.007994	0.0026	<0.0002	<0.00002	0.0022	<0.00015
30	13935	35	13935-22-GW-002	<0.0003	0.5915	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0005	0.00005	0.00043	0.0028	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
31	13935	35	13935-22-SW-001	<0.0003	16.6165	<0.0007	0.003	<0.0006	0.005	0.00956	0.0125	0.0049	<0.0002	<0.00002	0.0011	0.00022
32	13936	36	13936-22-GW-001	0.00008	4.966	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.004	0.00136	0.006995	0.0019	<0.0002	<0.00002	0.0046	<0.00015
33	13936	36	13936-22-GW-002	0.00011	2.2155	<0.0007	<0.001	0.00055	0.0608	0.00099	0.00497	0.017	<0.0002	0.00016	0.0156	0.00165
34	13936	36	13936-22-GW-003	0.00018	3.9102	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0057	0.00065	0.004166	0.0037	<0.0002	<0.00002	0.0028	0.00039
35	13936	36	13936-22-GW-004	0.00009	2.0162	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0034	0.0005	0.001728	0.0021	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
36	13936	36	13936-22-GW-005	0.00009	2.1266	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0026	0.00038	0.001498	0.0021	<0.0002	<0.00002	0.0015	<0.00015
37	13936	36	13936-22-GW-006	0.00008	2.0182	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0021	0.00032	0.004015	0.0028	<0.0002	<0.00002	0.0067	<0.00015
38	13936	36	13936-22-GW-007	<0.0003	1.6384	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0028	0.00027	0.002463	0.0032	<0.0002	<0.00002	0.0031	<0.00015
39	13936	36	13936-22-GW-008	<0.0003	1.8797	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0025	0.00023	0.004151	0.0026	<0.0002	<0.00002	<0.0008	0.00015
40	13936	36	13936-22-GW-010	<0.0003	1.2415	<0.0007	<0.001	0.00007	0.0151	0.0002	0.00234	0.0068	<0.0002	0.00004	0.0021	0.00034
41	13936	36	13936-22-GW-011	0.00007	3.9839	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0031	0.00016	0.003457	0.0027	<0.0002	<0.00002	0.0061	<0.00015
42	13936	36	13936-22-GW-012	0.00009	1.167	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0036	0.00015	0.004038	0.0051	<0.0002	<0.00002	0.0058	<0.00015
43	13936	36	13936-22-GW-013	<0.0003	1.5181	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0025	0.00014	0.003144	0.0032	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
44	13936	36	13936-22-GW-014	<0.0003	1.189	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0019	0.00012	0.003291	0.0023	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
45	13936	36	13936-22-GW-015	<0.0003	0.8367	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0036	0.00011	0.000946	0.0033	<0.0002	<0.00002	0.0057	<0.00015
46	13936	36	13936-22-GW-016	<0.0003	22.1975	<0.0007	0.046	<0.0006	0.0195	0.00002	0.000176	0.0061	0.0003	0.00005	0.0049	0.00075
47	13936	36	13936-22-GW-017	0.00009	0.9349	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0031	0.00011	0.001966	0.0032	<0.0002	<0.00002	0.0024	<0.00015
48	13936	36	13936-22-GW-018	0.00009	2.4381	<0.0007	<0.001	0.00059	0.0807	0.00019	0.000469	0.028	<0.0002	0.00021	0.0498	0.00101
49	13936	36	13936-22-GW-019	<0.0003	2.6693	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0016	0.00008	0.00442	0.0022	<0.0002	<0.00002	0.0016	<0.00015
50	13936	36	13936-22-GW-020	<0.0003	0.4696	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0028	0.00007	0.000184	0.0035	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
51	13936	36	13936-22-GW-021	0.00006	0.2491	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0026	0.00007	0.00012	0.0037	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
52	13936	36	13936-22-GW-022	<0.0003	0.1682	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0025	0.00007	0.000077	0.0042	<0.0002	<0.00002	0.0181	<0.00015
53	13936	36	13936-22-GW-023	<0.0003	0.1987	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0054	0.00007	0.00017	0.0063	<0.0002	<0.00002	0.147	0.00114
54	13936	36	13936-22-GW-025	<0.0003	0.1001	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.004	0.00006	0.015056	0.0046	<0.0002	<0.00002	<0.0008	<0.00015
55	13936	36	13936-22-GW-026	<0.0003	269.8259	<0.0007	0.195	0.00043	0.0759	0.00015	0.011152	0.0244	0.0003	0.00019	0.014	0.00517
56	13936	36	13936-22-SW-001	0.00061	21.2874	<0.0007	0.008	0.00027	0.0409	<0.00002	0.022919	0.0042	0.0007	0.00002	<0.0008	0.00077
57	13936	36	13936-22-SW-002	0.00011	4.6071	<0.0007	0.001	<0.0006	0.0046	<0.00002	0.003489	0.0007	<0.0002	<0.00002	0.0053	0.00021
58	13936	36	13936-22-SW-003	<0.0003	1.2643	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0012	<0.00002	0.001663	0.0018	0.0003	<0.00002	<0.0008	<0.00015
59	13936	36	13936-22-SW-004	0.00005	0.0894	<0.0007	<0.001	<0.0006	0.0015	<0.00002	0.000345	0.0028	<0.0002	<0.00002	0.0017	0.0003
60	13936	36	13936-22-SW-007	0.0												