

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

**FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y
DE RECURSOS NATURALES**



**“DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA DEL SISTEMA DE
ALCANTARILLADO SANITARIO Y LOS PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS
EN EL DISTRITO DE IMPERIAL – CAÑETE, 2021-2022”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

AUTORES:

RONALDO ANTONIO, CANDELA CANDELA

SOFÍA JOAQUINA, MONTOYA ESPERTA

ASESOR: AMÉRICO CARLOS MILLA FIGUEROA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO
AMBIENTE

Callao, 2023

PERÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)



VI CICLO TALLER DE TESIS

ANEXO 3

ACTA N° 005-2023 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

LIBRO 01 FOLIO No. 105 ACTA N°005-2023 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

A los 30 días del mes de setiembre del año 2023, siendo las 17:02 horas, se reunieron, en la sala meet: <https://meet.google.com/fyg-foyt-xpc>, el **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS** para la obtención del **TÍTULO Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales** de la **Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales**, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la **Universidad Nacional del Callao**:

Dr.	Eduardo Valdemar Trujillo Flores	: Presidente
Mtro.	Carlos Odorico Tome Ramos	: Secretario
MsC.	María Antonieta Gutiérrez Díaz	: Vocal
Mg.	Luís Enrique Lozano Vieytes	: Suplente
Mtro.	Américo Carlos Milla Figueroa	: Asesor

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de los Bachilleres Sofía Joaquina Montoya Esperta y Ronaldo Antonio Candela Candela, quienes habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, sustentan la tesis titulada: **“DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS EN EL DISTRITO IMPERIAL – CAÑETE, 2021-2022”**, cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por Aprobado con la escala de calificación cualitativa Muy Bueno y calificación cuantitativa Dieciséis (16) la presente Tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 099-2021-CU del 30 de junio de 2021.

Se dio por cerrada la Sesión a las 17:44 horas del día sábado 30 de setiembre del año en curso.



Presidente



Secretario



Vocal



Asesor

Document Information

Analyzed document	1A; MONTOYA ESPERTA; Sofía Joaquina_CANDELA CANDELA; Ronaldo Antonio_IF TESIS.pdf (D174111394)
Submitted	2023-09-18 17:18:00
Submitted by	
Submitter email	fiarn.investigacion@unac.edu.pe
Similarity	8%
Analysis address	unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional del Callao / MENDEZ MARTINEZ-SEVERINO CORREA-REMOCION DE CONTAMINANTES DE AGUAS RESIDUALES POR LA INFLUENCIA DEL AREA DEL BIOFILTRO SUBSUPERFICIAL DE FLUJO VERTICAL EN EL SERVICENTRO VERY WASH SAN JUAN DE LURIGANCHO 2020.pdf Document MENDEZ MARTINEZ-SEVERINO CORREA-REMOCION DE CONTAMINANTES DE AGUAS RESIDUALES POR LA INFLUENCIA DEL AREA DEL BIOFILTRO SUBSUPERFICIAL DE FLUJO VERTICAL EN EL SERVICENTRO VERY WASH SAN JUAN DE LURIGANCHO 2020.pdf (D152517844) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com		4
SA	3741-Torres Fernández, Silvia Margarita.pdf Document 3741-Torres Fernández, Silvia Margarita.pdf (D30985272)		15
SA	PROYECTO DE TESIS -DJ_COMPROMISO ASESOR-1- FIRMAS OK.pdf Document PROYECTO DE TESIS -DJ_COMPROMISO ASESOR-1- FIRMAS OK.pdf (D105018568)		12
SA	Ingrid Yassely Chapia Horna-Informe final de tesis-IFA.pdf Document Ingrid Yassely Chapia Horna-Informe final de tesis-IFA.pdf (D145054309)		6
W	URL: https://agua.org.mx/glosario/descargas-de-agua-residual/ Fetched: 2020-01-27 05:34:12		1
SA	Universidad Nacional del Callao / 02 TESIS -RIMARACHIN LÓPEZ - OTERO LEÓN.pdf Document 02 TESIS -RIMARACHIN LÓPEZ - OTERO LEÓN.pdf (D111390395) Submitted by: fiq.investigacion@unac.edu.pe Receiver: fiq.investigacion.unac@analysis.arkund.com		2
SA	Universidad Nacional del Callao / MENDOZA GUEVARA-LAZÓN ZAMORA_INFORME FINAL DE TESIS-TRATAMIENTO DE AGUAS GRISAS MEDIANTE UN SISTEMA DE PAREDES VERDES CON LAS ESPECIES APTENIA CORDIFOLIA Y NEPHROLEPIS OBLITERATA..pdf Document MENDOZA GUEVARA-LAZÓN ZAMORA_INFORME FINAL DE TESIS-TRATAMIENTO DE AGUAS GRISAS MEDIANTE UN SISTEMA DE PAREDES VERDES CON LAS ESPECIES APTENIA CORDIFOLIA Y NEPHROLEPIS OBLITERATA..pdf (D144907934) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com		1

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR

PRESIDENTE: Dr. EDUARDO VALDEMAR TRUJILLO FLORES

SECRETARIO: Mtro. CARLOS ODORICO TOME RAMOS

VOCAL: MSc. MARÍA ANTONIETA GUTIÉRREZ DÍAZ

ASESOR: Mtro. AMÉRICO CARLOS MILLA FIGUEROA

Nº DE LIBRO: 01

Nº DE FOLIO: 105

Nº DE ACTA: 005-2023

FECHA DE APROBACION DE TESIS: 30 DE SETIEMBRE, 2023

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD: INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN: DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

TÍTULO:

“DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y LOS PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS EN EL DISTRITO DE IMPERIAL – CAÑETE, 2021-2022”

AUTOR(ES):

RONALDO ANTONIO, CANDELA CANDELA / 0009-0000-0494-4090 / 70260555

SOFÍA JOAQUINA, MONTOYA ESPERTA / 0009-0006-2654-1683 / 73867479

ASESOR:

AMÉRICO CARLOS, MILLA FIGUEROA / 0000-0002-5076-2076 / 07949586

LUGAR DE EJECUCIÓN:

DISTRITO DE IMPERIAL DE LA PROVINCIA DE CAÑETE

UNIDADES DE ANÁLISIS:

AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA

TIPO / ENFOQUE / DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

APLICADA / CUANTITATIVO / NO EXPERIMENTAL.

TEMA OCDE:

1.05.08 -- CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE

DEDICATORIA

A mi abuelita Benigna, mi ejemplo de espíritu luchador y perseverancia, un beso hasta el cielo mamita.

A mis padres y hermanos, su apoyo incondicional en este camino para alcanzar nuestras metas con mucha paciencia y respeto.

A mi familia entera y amigos uniendo anécdotas e historias que durarán eternamente.

Iniciamos una nueva etapa, siempre unidos.

Ronaldo Candela Candela.

A mis padres, fuente de amor incondicional,
A mi familia, sostén en cada estación,
A mi pareja, compañero en cada ilusión,
Gracias por su amor, mi mayor bendición.
En cada paso, ustedes han estado a mi lado,
Con su apoyo inquebrantable, he caminado,
En este sendero de vida, su luz me ha guiado,
A ustedes dedico mi corazón agradecido.

Sofia Montoya Esperta

AGRADECIMIENTO

En este momento especial, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a todos nuestros asesores por su constante apoyo y aliento. Han estado a nuestro lado, brindándonos orientación y consejos invaluable, lo cual ha sido fundamental en nuestro desarrollo personal y profesional. La confianza de nuestra familia que ha impulsado a superar desafíos y alcanzar nuestras metas. Estamos eternamente agradecidos por su amor, paciencia y dedicación.

¡Gracias por ser nuestros pilares en cada paso del camino!

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	I
ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	1
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas Específicos	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. JUSTIFICACIÓN	4
1.5. DELIMITANTES DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.5.1. Teórica.....	6
1.5.2. Temporal.....	7
1.5.3. Espacial	7
II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	9
2.1.1. Internacionales	9
2.1.2. Nacionales.....	11
2.2. BASES TEÓRICAS	13
2.2.1. Agua Residual	13
2.2.2. Aguas Residuales No Domésticas.....	13
2.2.3. Muestreo y Conservación de Aguas Residuales No Domésticas	15

2.2.4. Rangos de Concentración	16
2.2.5. Factor de Ajuste.....	16
2.2.6. Clasificación de Actividades	17
2.3. MARCO CONCEPTUAL	19
2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	21
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	25
3.1. HIPÓTESIS	25
Hipótesis General	25
Hipótesis específica.....	25
3.1.1. Operacionalización de variables	26
IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	27
4.1. DISEÑO METODOLÓGICO	27
4.1.1. Tipo de Investigación.....	27
4.1.2. Enfoque de Investigación.....	27
4.1.3. Diseño de la investigación	28
4.1.4. Alcance o Nivel de la Investigación	28
4.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	28
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	29
4.3.1. Población.....	29
4.3.2. Muestra.....	30
4.4. LUGAR DE ESTUDIO Y PERIODO DESARROLLADO.....	31
4.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN....	33
4.5.1. Instrumentos	33
4.5.2. Validez:.....	33
4.5.3. Confiabilidad:.....	34
4.6. ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	35
4.7. ASPECTOS ÉTICOS EN INVESTIGACIÓN	36
V. RESULTADOS.....	37
5.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	37
5.1.1. Variable Descarga de Agua Residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario.....	37

5.1.2. Variable Concentración de Parámetros Físicoquímicos	38
5.2. RESULTADOS INFERENCIALES.....	40
5.2.1. Prueba de Normalidad.....	40
5.2.2. Diagrama de Dispersión	43
5.3. OTRO TIPO DE RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	46
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	51
6.1. CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS	
51	
6.1.1. Contrastación de Hipótesis General	51
6.1.2. Contrastación de Hipótesis Específica 1.....	52
6.1.3. Contrastación de Hipótesis Específica 2.....	53
6.1.4. Contrastación de Hipótesis Específica 3.....	53
6.2. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS CON OTROS SIMILARES	54
6.3. RESPONSABILIDAD ÉTICA DE ACUERDO A LOS REGLAMENTOS VIGENTES	56
VII. CONCLUSIONES	57
VIII. RECOMENDACIONES	59
IX. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS.....	66
Anexo 1. Matriz de Consistencia	67
Anexo 2. Acta de Inspección de Usuarios No Domésticos en base a la	
normativa legal D.S. 010-2019-VIVIENDA	68
Anexo 3. Acta de Monitoreo Inopinado de Usuarios No Domésticos en base	
a la normativa legal D.S. 010-2019-VIVIENDA.....	70
Anexo 4. Carta de Autorización de uso de datos.....	72
Anexo 5. Formato de la Base de Datos	74
Anexo 6. Base de datos de la muestra de Usuarios No Domésticos	
Monitoreados.....	75
Anexo 7. Expedientes de Usuarios No Domésticos Representativos.....	77
Anexo 8. Formato de la Base de Datos de Puntos de Monitoreos.	89
Anexo 9. Certificación de calidad del laboratorio acreditado Otorgado por	

INACAL.....	158
Anexo 10. Certificación de acreditación Otorgado por International Accreditation Service	159
Anexo 11. Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del ILAC – R-LAB S.A.C.	160
Anexo 12. Alcance de la acreditación de laboratorios de ensayo R-LAB S.A.C.	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas UTM del área de estudio	8
Tabla 2. Método y Conservación Parámetros Físicoquímicos que serán evaluados.....	15
Tabla 3. Rango de Concentración	16
Tabla 4 . Factores Individuales de Concentración	17
Tabla 5. Factores Individuales de Concentración	18
Tabla 6. Parámetros Físicoquímicos que serán evaluados	19
Tabla 7. Cuadro de Operacionalización de Variables.....	26
Tabla 8. Resultados descriptivos de la Dimensión Valores Máximos admisibles	37
Tabla 9. Cumplimiento Normativo de la Dimensión de los Valores Máximos Admisibles.....	38
Tabla 10. Resultados descriptivos de la Dimensión Concentración de Agua Residual	39
Tabla 11. Cumplimiento Normativo de la Dimensión Concentración de Agua Residual	39
Tabla 12. Resultados descriptivos de la Dimensión Cálculo de Factor de Ajuste	40
Tabla 13. Resultados de prueba de normalidad Valores Máximos admisibles	41
Tabla 14. Resultados de prueba de normalidad de rangos de concentración de Parámetros Físicoquímicos	42
Tabla 15. Resultados descriptivos de la Dimensión Cálculo de Factor de Ajuste	43
Tabla 16. Regla de decisión de tipo y grado de correlación	47
Tabla 17. Prueba de correlación de Rho Spearman entre las Descargas de Agua Residual No Domésticas y la concentración de parámetros físicoquímicos.....	48
Tabla 18 Prueba de correlación de Rho Spearman entre el Exceso de Concentración de los Parámetros Físicoquímicos y las descargas de agua residual no doméstica.	49
Tabla 19. Prueba de correlación de Rho Spearman entre el cálculo de Factor de Ajuste y las descargas de agua residual no doméstica.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plano de Ubicación de la Zona de Estudio.....	32
Figura 2. Descargas de Agua Residual sobre el Factor de Ajuste Total	44
Figura 3. Exceso de Concentración sobre las Descargas de Agua Residual No Doméstica	45
Figura 4.. Factor de ajuste sobre las descargas.....	46

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

MVCS: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

SUNASS: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento

MINAM: Ministerio del Ambiente

OMS: Organización Mundial de la Salud

DS: Decreto Supremo.

RCD: Resolución de Consejo Directivo.

VMA: Valores Máximos Admisibles.

EPS: Empresa Prestadora de los Servicios de Saneamiento

UND: Usuario No Doméstico.

RC: Rango de Concentración.

FA: Factor de Ajuste.

SST: Sólidos Suspendidos Totales.

DBO₅: Demanda Bioquímica de Oxígeno.

DQO: Demanda Química de Oxígeno.

AyG: Aceites y Grasas.

CIIU: Código Internacional Industrial Uniforme

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

EMAPA: Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Cañete.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

OMS: Organización Mundial de la Salud

NTP: Norma Técnica Peruana.

RESUMEN

La presente investigación se ha realizado con el propósito de determinar la correlación de descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

La metodología empleada en la investigación fue de enfoque cuantitativo, no experimental. Se realizaron análisis estadísticos con el fin de determinar las correlaciones entre las variables de estudio, que se centraron en las descargas de agua residual no doméstica de 69 puntos de muestreo en establecimientos comerciales e industriales en el distrito de Imperial, Cañete. Estas descargas fueron evaluadas en relación a los parámetros fisicoquímicos de los Valores Máximos Admisibles, considerando los parámetros de Demanda Química de Oxígeno, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales y Aceites y Grasas. Se relacionaron las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos con los rangos de concentración y la aplicación de los factores de ajuste al exceder los límites establecidos para las descargas de agua residual no doméstica hacia el alcantarillado sanitario.

Los resultados de las concentraciones presentes en las descargas evaluadas se determinaron utilizando la prueba estadística de correlación de Rho Spearman. En este análisis, se obtuvieron factores de correlación de 0.948, 0.952, 0.678 y 0.431 para los respectivos parámetros evaluados.

Se concluye que, con la aplicación de la herramienta estadística de análisis, se obtuvo en promedio una correlación positiva el cual indica que, a mayor concentración en las descargas de agua residual no doméstica, mayor será el incremento en el rango de concentración y factor de ajuste resultante.

Palabras clave: Agua residual no doméstica, parámetros fisicoquímicos, Valores Máximos Admisibles, factor de ajuste.

ABSTRACT

The present research has been conducted with the purpose of determining the correlation between non-domestic wastewater discharges from the sanitary sewer system and physicochemical parameters in the district of Imperial - Cañete, 2021-2022.

The methodology used in the research was a quantitative, non-experimental approach. Statistical analyses were performed to determine correlations between the study variables, focusing on non-domestic wastewater discharges from 69 sampling points in commercial and industrial establishments in the district of Imperial, Cañete. These discharges were evaluated in relation to the physicochemical parameters of Maximum Allowable Values, considering parameters such as Chemical Oxygen Demand, Biochemical Oxygen Demand, Total Suspended Solids, and Oils and Greases. The concentrations of the physicochemical parameters were related to concentration ranges and the application of adjustment factors when exceeding the established limits for non-domestic wastewater discharges into the sanitary sewer.

The results of the concentrations present in the evaluated discharges were determined using the Spearman's Rho correlation statistical test. In this analysis, correlation factors of 0.948, 0.952, 0.678, and 0.431 were obtained for the respective evaluated parameters.

It is concluded that, through the application of statistical analysis, an average positive correlation was obtained, indicating that higher concentrations in non-domestic wastewater discharges correspond to an increase in concentration range and resulting adjustment factor.

Keywords: Non-domestic wastewater, physicochemical parameters, Maximum Allowable Values, adjustment factor..

INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad ambiental de las prestaciones de servicios de agua y saneamiento en el Perú, contemplan el cumplimiento de la Normativa de Valores Máximos Admisibles como método de regulación de las descargas de aguas residuales de los establecimientos comerciales e industriales con la finalidad de reducir los impactos negativos en la infraestructura sanitaria, al ambiente y la salud pública. Las empresas prestadoras de servicio de saneamiento a nivel nacional tienen como objetivo prioritario determinar las características de las aguas residuales No Domésticas y preservar la vida útil del sistema de alcantarillado público, ya que el distrito de Imperial de la provincia de Cañete no cuenta con una planta de tratamiento de agua residual, siendo vertidas directamente a un cuerpo de agua superficial.

De acuerdo a la naturaleza de la presente investigación es de tipo aplicada y con un diseño de investigación no experimental con enfoque cuantitativo, con la finalidad de comparar información recopilada con análisis de datos y aplicar los rangos de concentraciones ya establecidas y sustentadas en el Decreto Supremo N° 010-2019 VIVIENDA, la misma que determinó que durante el año 2021 y 2022 el 68% y 49% respectivamente de Usuarios No Domésticos se encontraban excediendo las concentraciones de descargas de agua residual, evidenciando un impacto negativo en la prestación de los servicios de saneamiento y perjuicio social hacia los usuarios de las redes de recolección pública de agua residual, además con la aplicación de la Resolución de Consejo Directivo N° 011-2020-SUNASS “Metodología de determinación de cobro por exceso de concentración de parámetros orgánicos” aplicados en los parámetros fisicoquímicos de los Valores Máximos Admisibles se obtuvo en promedio una recaudación de S/ 380 000. 00 (Trescientos ochenta mil soles) durante el año 2021 y 2022 como retribución económica por afectación hacia la redes de alcantarillado, lo que permitirá mejorar el servicio de saneamiento en los distritos de la provincia de Cañete, sin embargo representa un incremento económico en el servicio de alcantarillado en los Usuarios No Domésticos.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Las aguas residuales no doméstica son las descargas de líquidos producidos por alguna actividad económica comercial e industrial (MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2019) con concentraciones fisicoquímicas variables según las actividades diarias. Esto afecta la infraestructura de alcantarillado, aumentando costos de operación, mantenimiento y los impactos ambientales asociados a las descargas directas de agua residual a cuerpos de agua superficiales al no contar con un tratamiento especializado.

Según la Organización Mundial de la Salud, en el año 2020, el 45% de las aguas residuales mundiales carecen de tratamiento seguro. En el Perú, la SUNASS determinó que en promedio se vierten 3.28 millones de m³ /día de agua residual al alcantarillado.

En países como Japón, España, Estados Unidos se ha establecido estándares para las descargas de agua residual de origen industrial, acorde a la actividad que desarrolla. En Sudamérica implementaron regulaciones a través del desarrollo de políticas públicas que además de minimizar los impactos al sistema de alcantarillado, también permiten disminuir los daños e ineficiencia en las plantas de tratamiento de agua residuales, la salud pública y el ambiente.

De acuerdo al último informe de Benchmarking Regulatorio del año 2021 publicado en 2022 por la SUNASS, señala una alta densidad de atoros (3.91 atoros por km). Es por ello que EMAPA CAÑETE S.A., desde el año 2019 inició el monitoreo y control de aguas residuales no domésticas, en establecimientos comerciales e industriales.

En relación al impacto ambiental derivado a la presente investigación, es esencial destacar que los Valores Máximos Admisibles establecidos para los parámetros de DBO₅, DQO, SST y AyG se encuentran fijados en niveles de 500 mg/L, 1000 mg/L, 500 ml/L y 100 mg/L, respectivamente. Desde una perspectiva legal, estas concentraciones se consideran aceptables y se permite que se

descarguen en la red de alcantarillado sanitario, sin incurrir en sanciones. Sin embargo, es crucial reconocer que, desde un punto de vista ambiental, el no ejecutar un tratamiento en las descargas conllevaría a la contaminación de los cuerpos receptores, como ríos, lagos o mares. A medida que las concentraciones se acumulan, pueden tener un impacto negativo en la salud de los ecosistemas acuáticos y la infraestructura sanitaria.

Esto resalta la importancia de adoptar un enfoque proactivo en la gestión de las aguas residuales no domésticas, promoviendo prácticas más sostenibles y contribuyendo a la preservación y conservación las redes de alcantarillado sanitario para minimizar los costos que se puedan generar por el exceso de concentración aplicados a las descargas de los usuarios no domésticos por concepto de retribución económica por afectación a las redes. Por lo tanto, proponemos investigar la relación entre las variables pertinentes entre los usuarios no domésticos del distrito de Imperial, en la Provincia de Cañete, durante el periodo comprendido entre 2021 y 2022.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál será la relación entre las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál será el exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022?
- ¿Cuál será el cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022?
- ¿Cuál será el cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles en la

descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación de las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar el exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.
- Evaluar el cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.
- Evaluar el cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

1.4. Justificación

Justificación Legal

La Ley N°28611 “Ley General del Ambiente” en el artículo 122.- Del tratamiento de residuos líquidos, define como responsabilidad del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento el seguimiento y control de efluentes descargados al sistema de alcantarillado público.

En cumplimiento de las regulaciones sectoriales del Ministerio de Vivienda

Construcción y Saneamiento se dispone la aplicación del Decreto Supremo N° 010-2019 Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, para el control de las descargas de Agua Residuales No Doméstica bajo la administración de las empresas Prestadoras de Servicios a nivel Nacional y con normativa complementaria Resolución de Consejo Directivo N° 011-2020 Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, para la correcta aplicación de los rangos de excesos de concentración en las Aguas Residuales No Doméstica.

La obligación principal de las Empresa Prestadora de Servicio y Saneamiento a nivel nacional es determinar con un mínimo del 15%, las concentraciones de descargas no doméstica descargadas al alcantarillado sanitario público y realizar el cobro por el exceso de concentraciones fisicoquímicas de las aguas residuales no doméstica de los usuarios no domésticos en los que se verifica el estado de las conexiones al alcantarillado sanitario y se establecen los puntos de monitoreo.

Justificación Ambiental

Las aguas residuales con altas concentraciones fisicoquímicas que llegan a las redes de alcantarillado y posteriormente a las plantas de tratamiento cuya infraestructura es insuficiente, origina que los efluentes tratados excedan los límites máximos permisibles (LMP), y no se cumplan con los estándares de calidad ambiental (ECA). Esto genera problemas ambientales como la contaminación de los cuerpos de agua y la generación de malos olores que causan conflictos con la población.

El incremento de gastos económicos en los mantenimientos de las redes de alcantarillado, así como en la operación de las plantas de tratamiento de agua residual se relaciona con las características de aguas residuales que son recolectadas por el sistema de alcantarillado de acuerdo a los recientes informes emitidos por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

En la Política Nacional de Ambiente aprobada por el Decreto Supremo N° 012-2009 del Ministerio del Ambiente en el Eje de Política 2 de la Gestión Integral de la Calidad Ambiental, en los lineamientos de política del control integrado de la contaminación establece como objetivo contar con parámetros de contaminación para el control de las matrices ambientales con aspectos generados por fuentes fija y móviles. Además, según el Decreto Supremo N° 023-2021- Ministerio del Ambiente, aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030 e integra como objetivo prioritario y lineamientos de la Política Nacional del Ambiente: reducir la contaminación del aire, agua y suelo, y prioriza la relación con la Política Nacional de Saneamiento. Para realizar el seguimiento y evaluación de la Política Nacional de Saneamiento, actualmente se cuenta con el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026, indica que, por sus características, las Aguas Residuales No Domésticas causan efectos negativos en el Alcantarillado Sanitario, por lo que es precisó avanzar con el análisis de las causas de incumplimiento.

Justificación Social.

El inadecuado manejo de las Aguas Residuales No Domésticas y las características en sus concentraciones fisicoquímicas generan consecuencias en los servicios de saneamiento, por lo que el principal grupo de interés afectado es la población que cuenta con conexiones domiciliarias de alcantarillado, exponiendo la salud pública de las personas.

1.5. Delimitantes de la investigación

En cuanto a las delimitaciones consideradas para la realización de la presente investigación, se detallarán en relación a los factores que se describen a continuación:

1.5.1. Teórica

En la presente investigación, las teorías mostradas se basaron en las variables de estudio, agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado y parámetros fisicoquímicos, con el fin de determinar la relación de las mismas.

Es necesario mencionar que la presente investigación se enfocó en el uso de registros de usuarios comerciales e industriales y resultados de monitoreos de agua residual no domésticas descargados a la red de alcantarillado público, como fuente primaria de información.

La presente investigación se respalda en las normas nacionales en especial con la norma sectorial del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento D.S 010-2019 el mismo que regula los Valores Máximos Admisibles de las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario el mismo que se encuentra al alcance de los interesados.

1.5.2. Temporal

El estudio de campo abarca un periodo de tiempo específico, realizándose durante los años 2021 y 2022, en cuanto al análisis de información para la presente investigación se realizó en el año 2023 en los meses de abril - agosto.

1.5.3. Espacial

La investigación se desarrolló en el distrito de Imperial, que se encuentra en la provincia de Cañete, en el departamento de Lima. Se centró principalmente en el análisis de las descargas de agua residual de Usuarios No Domésticos en el sistema de alcantarillado sanitario. Las ubicaciones de los puntos de descargas de agua residual no doméstica se identificaron utilizando coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator), como se describe en la Tabla 1. determinados por la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Emapa Cañete S.A. Estos puntos de muestreo proporcionarán

información sobre las características de los vertimientos hacia el alcantarillado sanitario provenientes de establecimientos comerciales e industriales.

Tabla 1. Coordenadas UTM del área de estudio

ítem	Norte	Este
P 1	8557920	0352174
P 2	8557920	0354156
P 3	8554576	0354156
P 4	8554576	0352174

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Internacionales

(ROSALES AYALA, y otros, 2020) en su investigación “Conocimientos, Actitudes y Barreras respecto a la gestión de Aguas Residuales sector Comercial de la Ciudad de la Libertad, El Salvador”, con el objetivo de valorar los conocimientos, actitudes y barreras ambientales en donde realizaron encuestas a tres estratos fundamentales, Políticos, MYPES y Técnicos, como actores involucrados en el proceso, y utilizaron herramientas estadísticas para la comparación de los datos y obteniendo como resultado que en pro de una gestión adecuada de aguas residuales especiales las personas deben superar la barrera del desconocimiento en el impacto al alcantarillado sanitario y con ello prever daños a las instalaciones sanitarias

(VALDIVIA ALVARADO, 2020) en su investigación titulada “Análisis del Marco Regulatorio en materia de Aguas Residuales y la importancia de los actos jurídicos de control para su eficacia. Caso de estudio Baja California Sur”, plantea como objeto de estudio sistematizar el marco regulatorio en materia de descargas de agua residuales la sostenibilidad del recursos y define en base al análisis documental de bibliografía de artículos y libros académicos que es necesario realizar estudios para determinar los niveles de cumplimiento de las normas relativas a las descargas de aguas residuales, por lo que es necesario la información pública que permita analizar los resultados y determinar la eficacia de la legislación respecto a la prevención o mitigación de un problema ambiental determinado. Con ello es posible relacionar el cumplimiento de Ley referente a las descargas de aguas residuales con la disminución de vertimiento de aguas residuales al alcantarillado sin tratamiento previo.

(VIRIQUE ROSAS, 2019) desarrolló la tesis titulada “Elaboración y análisis estadístico de un inventario de descargas de agua residuales de los sectores industriales del municipio de Tlalnepantla de Baz, en el Estado de México”, propone como objetivo desarrollar y analizar estadísticamente mediante el programa IBM SPSS Estatistics versión 24, para estimar el impacto ambiental que causan dichas descargas, por lo que se utilizó como metodología la determinación de concentraciones de sus características fisicoquímicas mediante la caracterización de agua residual para la recopilación de datos sobre las descargas de agua residual, en base a los sectores industriales y su posterior tratamiento para análisis estadístico y el análisis de varianza con ANOVA para destacar las concentraciones en las descargas, el estudio concluye que, por lo menos una industria por sector industrial se encuentra fuera de los límites establecidos en el Estado de México para las descargas de agua residual hacia el alcantarillado sanitario.

(ROSALES AYALA, y otros, 2019) en su investigación titulada “Calidad de las aguas residuales de tipo especial en la ciudad La Libertad, El Salvador”, plantea como objetivo Caracterizar las aguas residuales de tipo especial, mismas que de acuerdo con la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.49.01:09 aguas residuales especiales en la ciudad la libertad el salvador aplicado en una muestra de 247 restaurantes habiéndose analizado los parámetros fisicoquímicos de DBO, DQO, SST, AyG. Concluyendo que no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre los muestreos efectuados en los años 2017 y 2018 para los restaurantes y el mercado municipal, se puede concluir que la calidad del agua es deficiente en ambos casos.

(MATTSON, 2015) en su investigación titulada “Impactos en el desempeño del alcantarillado debido a cambios en entradas de aguas Residuales Domésticas”, con el objetivo de explorar los cambios recientes en las descargas de aguas residuales pueden afectar el rendimiento de los sistemas de alcantarillado y cómo esto se relaciona con las alcantarillas en donde se

describe y concluye que existe variación general en las propiedades de las aguas residuales debido a la interferencia de actividades diferentes a las domésticas mediante la revisión de la literatura, dos cuestionarios, sesiones de entrevistas, análisis de casos futuros y dos estudios de campo., concluyendo que la gestión para manejar el impacto negativo en las alcantarillas se pueden dividir en medidas dirigidas a los hogares y a los procesos de productos y servicios; ya que el sistema no tendría la misma flexibilidad en términos de la entrada de cualquier material que no se desintegre fácilmente y también dependería de un alto nivel de mano de obra.

2.1.2. Nacionales

(REVOLLEDO BALMACEDA, 2022) en su investigación “Análisis de los Valores Máximos Admisibles del vertimiento de efluentes no domésticos al sistema de alcantarillado sanitario en la provincia de Pisco, 2021”, empleando el método cuantitativo de tipo aplicado, determina que el 44% de Usuarios No Domésticos vulneran el Anexo N° 1 del Decreto Supremo 010-2019 – Vivienda, que establece los valores de concentración de parámetros fisicoquímicos y a razón del muestreo de Aguas Residuales determinan que el 29% de tomas de muestra incumplen con el parámetro DQO, el 26% supera el valor de DBO5, el 16% excede los sólidos suspendidos totales, el 13% supera el valor de aceites y grasas.

(FARRO RAMIREZ, 2019) en su investigación “Sistema de control de las descargas de aguas residuales no domésticas en la Red de Alcantarillado Sanitario como un instrumento de Gestión Ambiental en la E.P.S. Chavín S.A. - Periodo 2018”, toma como variables el monitoreo de las Aguas Residuales No Domésticas no doméstica y la calidad de las Aguas Residuales no doméstica, analizando cuatro parámetros fundamentales que son: Demanda Biológica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Totales Disueltos (SST) y Aceites y Grasas (AyG); dicha implementación se realizó en la ciudad de Huaraz y que involucró a aquellas actividades

comerciales e industriales que generan Aguas Residuales no domésticas; y resalta que el parámetro que más exceden los Usuarios No Domésticos es el de Aceites y Grasas (AyG), teniendo en cuenta que el 98% son actividades comerciales y el 2% actividades industriales, de acuerdo al estudio en mención.

(HIDALGO SANCHEZ, 2018) en su investigación “Determinación de los Valores Máximos Admisibles de efluentes no domésticos en lavaderos de vehículos motorizados con autorización, Moyobamba – 2018”, Plantea como hipótesis que la caracterización de los Usuarios No Domésticos, permite conocer si sobrepasa los Valores Máximos Admisibles estableciendo como indicadores a la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Totales Disueltos (SST) y Aceites y Grasas (AyG). Obteniendo como resultado de una media muestral que de todos los puntos muestreados exceden en su totalidad en Anexo N° 1 del Decreto Supremos 010-2019 – Vivienda, pudiendo generar una consecuencia grave perjudicando la red de alcantarillado logrando así el incremento de la contaminación ambiental.

(NARVAEZ BASAURI, y otros, 2018) en su investigación “Evaluación de los Valores Máximos Admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el rubro pollería en la ciudad de Cajamarca”, delimitan como investigación las tomas de muestras de aguas residuales no domésticas en 2 pollerías de la ciudad de Cajamarca para la determinación de Demanda Biológica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Totales Disueltos (SST) y Aceites y Grasas (AyG), en donde determina que el 100% incumplen el Anexo N° 1 del Decreto Supremos N° 021-2009-Vivienda y recomienda que la Empresa Prestadora de Servicios debe realizar inventario de todas las pollerías de la ciudad a fin de realizar el monitoreo y control de los Valores Máximos Admisibles de las descargas de agua residual no doméstica como mínimo 1 vez al año y así evitar los daños que se pueden generar en la Red de Alcantarillado.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Agua Residual

Las aguas residuales se definen como aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general, de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas (MONROY, y otros, 2006). el cual conserva características fisicoquímicas orgánicas e inorgánicas y concentraciones variables.

2.2.2. Aguas Residuales No Domésticas

Según el Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario, define como Agua Residual No Doméstica a los líquidos producidos por alguna actividad económica comercial e industrial, distinta a la generada por los usuarios domésticos (MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2019)

Dichas descargas cuentan con características fisicoquímicas de tipo orgánicas e inorgánicas variables en relación con la actividad comercial e industrial que se realiza en el predio, por lo que conforme a el Informe N° 010-2013-SUNASS-100, se detallan indicadores de gestión para el manejo de aguas residuales no domésticas en función a las concentraciones presentes, los cuales se listan a continuación:

- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅); Parámetro básico para describir la biodegradabilidad de un efluente. Se podrá considerar como el parámetro principal para el tratamiento de efluentes. Cada efluente tiene una relación DQO/DBO₅ claramente establecido. La relación en efluentes domésticos es normalmente 1:2. Una relación más elevada indica un efluente con menos biodegradabilidad, mientras que, relaciones más bajas indican

efluentes altamente degradables, Valores elevados de DBO_5 pueden causar problemas de deterioro en redes de alcantarillado por formación de gases anaerobios que al final pueden convertirse en H_2SO_4 (ácido sulfúrico), el cual es extremadamente corrosivo. Además, el H_2S (gas que se forma en procesos anaerobios) tiene costos elevados para evitar los malos olores. Una DBO_5 elevada en la PTAR no es crítica, pero causa costos adicionales en energía, aumento del volumen de reactores y disposición final de lodos. Cada sistema convencional de tratamiento secundario elimina la DBO_5 de una forma eficiente.

- Demanda Química de Oxígeno (DQO): Expresa el total de sustancias oxidables de un efluente. La relación entre la DQO/DBO_5 es el aspecto más importante en el análisis de este parámetro. Cuánto más alta sea la relación, más difícil será el tratamiento y habrá mayor riesgo de no llegar a la concentración determinada de DQO en la salida de la planta. Valores altos de DQO se vinculan con la presencia de sustancias que inhiben el tratamiento biológico. Una relación de DQO/DBO_5 elevada significa un mayor riesgo y costos para el operador de la planta de tratamiento.
- Sólidos Suspendidos Totales (S.S.T): Determina la cantidad de material decantable en un efluente. Valores altos de S.S.T inciden en atoros en las redes de alcantarillado. El parámetro es el único que puede presentar valores muy altos sin estar vinculado con los otros. Concentraciones altas de S.S.T en la Planta de Tratamiento de Agua Residual significan mayores costos en la remoción y en la disposición final de los lodos.
- Aceites y Grasas (A y G); Está estrictamente relacionado con los parámetros DBO_5 y DQO. La relación no es pre determinable y las características específicas hacen necesaria una mención separada. Un valor elevado de aceites y grasas puede causar problemas de incrustaciones en la red y ocasionar atoros. Concentraciones altas de A y G en la PTAR causa un incremento en los costos de operación por la

necesidad de su eliminación (limpieza). Sus costos adicionales por tratamiento biológico ya están incluidos en la DBO₅ y DQO. El parámetro es relativamente fácil de ser pre tratado en instalaciones antes de que sea vertido en la red de alcantarillado.

2.2.3. Muestreo y Conservación de Aguas Residuales No Domésticas

Se define las actividades en el protocolo establecido según Norma Técnica Peruana 214.060.2016 que establece la metodología de muestreo para parámetros considerados en la evaluación de la calidad de las aguas residuales no domésticas que se descargan en el sistema de alcantarillado sanitario, determinando como procedimiento de muestreo la Tabla 2.

Tabla 2. Método y Conservación Parámetros Físicoquímicos que serán evaluados

PARÁMETRO	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Demanda Química de Oxígeno	Sólidos Suspendedos Totales	Aceites y Grasas
EXPRESIÓN	DBO5	DQO	SST	AyG
UNIDAD DE MEDIDA	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
CANTIDAD MÍNIMA (ml)	1000	100	200	1000
TIPO DE RECIPIENTE	Plástico o vidrio	Plástico o vidrio	Plástico o vidrio	Vidrio ámbar de boca ancha
PRESERVACIÓN/CONSERVACIÓN	Refrigerar < 6°C	Agregar H ₂ SO ₄ hasta llegar a un pH < 2 y refrigerar a <6°C	Refrigerar de 2°C a 6°C	Agregar H ₂ SO ₄ hasta llegar a un pH < 2 y refrigerar a <6°C
ALMACENAMIENTO MÁXIMO RECOMENDADO	48 horas	28 días	7 días	28 días
MÉTODO DE ENSAYO APLICABLE	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 B SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D EPA Method 410.1	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B EPA Method 1664

Nota: Tomada de la Norma Técnica Peruana 214.060.2016

2.2.4. Rangos de Concentración

En la Resolución de Consejo Directivo N° 011-2020-SUNASS se establecen cuatro rangos de concentración para los parámetros del Anexo N° 1 del Reglamento de VMA, siendo estos parámetros los siguientes: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (S.S.T.) y Aceites y Grasas (A y G); los cuales se encuentran relacionados con el exceso de concentración respecto de los Valores Máximos Admisibles. A partir de los resultados de los análisis del laboratorio acreditado, la empresa prestadora ubica el rango de concentración, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Rango de Concentración

RANGO DE CONCENTRACIÓN				
RANGO	DBO ₅	DQO	S.S.T	A y G
VMA (mgL)	500	1000	500	100
Rango 1	500,1 - 600	1000,1 – 1200	500,01 – 600	100,1 -200
Rango 2	600,1 - 1000	1200,1 – 2500	600,1 – 1000	200,1 – 350
Rango 3	1000,1 – 2500	2500,1 – 4500	1000,1 – 3500	350,1 – 600
Rango 4	Mayor a 2500	Mayor a 4500	Mayor a 3500	Mayor a 600

Nota: Tomada de la Resolución de Consejo Directivo N° 011-2020-SUNASS-CD

2.2.5. Factor de Ajuste

También, considerándose los rangos de concentración establecidos, conforme a la Tabla 3, la Resolución de Consejo Directivo N° 011-2020-SUNASS determina los factores individuales de exceso de concentración (FDBO₅, FDQO, FS.S. T, FAyG) según lo señalado en la siguiente tabla: El factor de ajuste (F) se calcula conforme la siguiente fórmula: $F = FDBO_5 + FDQO + FS.S.T + FAyG$ Donde: F = Factor de ajuste FDBO₅ = Factor individual de exceso de concentración de

DBO₅ FDQO = Factor individual de exceso de concentración de DQO FS.S. T = Factor individual de exceso de concentración de S.S.T FAyG = Factor individual de exceso de concentración de A y G, como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4 . Factores Individuales de Concentración

FACTORES INDIVIDUALES DE CONCENTRACIÓN				
	DBO ₅	DQO	S.S.T	A y G
	500	1000	500	100
	60%	84%	48%	48%
RANGOS	155%	217%	124%	124%
	350%	490%	280%	280%
	500%	700%	400%	400%

Nota: Tomada de la Resolución de Consejo Directivo N° 011-2020-SUNASS-CD

2.2.6. Clasificación de Actividades

Podemos encontrar en la Tabla 5, la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, que establece la Resolución Ministerial N° 360-2016-Vivienda el cual permite contar con información actualizada y detallada de la actividad económica, donde se evaluarán las Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y se utilizará como herramienta de clasificación de los establecimientos comerciales e industriales.

Tabla 5. Factores Individuales de Concentración

PARÁMETROS PARA LAS ACTIVIDADES SEGÚN CIU			Decreto Supremo 010-2019 VIVIENDA											
Ítem	Código CIU	Actividad	ANEXO 1											
			Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO5	Demanda Química de Oxígeno DQO	Sólidos Suspendidos Totales SST	Aceites y Grasas AyG	Mercurio Hg	Sulfuros S-2	Nitrógeno Amoniacal NH-4	pH	Sólidos Sedimentables SS	Temperatura T		
2	1010	Elaboración y conservación de carne	X	X	X	X					X	X	X	X
3	1020	Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	X	X	X	X				X	X	X	X	X
6	1050	Elaboración de productos lácteos	X	X	X	X					X	X	X	X
52	4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	X	X	X	X						X	X	
54	4719	Otras actividades de venta al por menor en comercios no especializados	X	X	X	X					X	X		
55	5510	Actividades de alojamiento para estancias cortas	X	X	X	X				X	X	X	X	X
57	5590	Otras actividades de alojamiento	X	X	X	X					X	X		X
58	5610	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	X	X	X	X				X	X	X	X	X
61	8610	Actividades de hospitales	X	X	X	X				X	X	X	X	X
62	8620	Actividades de médicos y odontólogos	X	X	X	X		X				X		
64	9602	Peluquería y otros tratamientos de belleza	X	X	X	X					X	X		

Nota: Tomada de la Resolución Ministerial N° 360-2016- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

2.3. Marco Conceptual

- a. **Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU):** Clasificación internacional de referencia de las actividades económicas productivas, para facilitar un conjunto de categorías de actividad que pueda utilizarse para la elaboración de estadísticas por actividades.
- b. **Valores Máximos Admisibles (VMA):** Es la concentración de los parámetros contenidos en las descargas de las aguas residuales no domésticas a descargar en los sistemas de alcantarillado sanitario y que puede influenciar negativamente en los procesos de tratamiento de las aguas residuales, daños a la infraestructura sanitaria pública, el ambiente y la salud pública.

Para fines de la presente investigación se utilizaron los parámetros fisicoquímicos especificados en el Decreto Supremo N° 010-2019 VIVIENDA descrito en la Tabla 6.

Tabla 6. Parámetros Fisicoquímicos que serán evaluados

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO5	500
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500
Aceites y Grasas	mg/l	AyG	100

Nota: Tomado del Decreto Supremos N° 010-2019-VIVIENDA

- b. **Registro de Usuario No Doméstico:** Base de datos implementada por el prestador de los servicios de saneamiento, en la que se identifican, clasifican y registran a los UND del servicio de alcantarillado sanitario, con información sobre la ubicación de punto de toma de muestra,

características de las aguas residuales no domésticas, entre otros datos requeridos por el prestador de servicios de saneamiento.

- c. **Usuario No Doméstico (UND):** personal natural o jurídica que realiza descargas de aguas residuales no domésticas al sistema de alcantarillado sanitario.

- e. **Laboratorio acreditado:** Laboratorio que ha obtenido el certificado de Acreditación otorgado por el Inacal, para realizar el análisis de aguas residuales en los parámetros establecidos en los Anexos N° 1 y N° 2 del D.S. N° 010-2019-Vivienda.

- f. **Muestra de parte:** Muestra puntual realizada a través de laboratorio acreditado ante el INACAL, por cuenta y costo del Usuario No Doméstico, sin previo requerimiento, de forma voluntaria y bajo los procedimientos, criterios y disposiciones establecidos por el organismo competente.

- g. **Pago por exceso de concentración:** Pago que debe ser requerido por el prestador de los servicios de saneamiento y que es aplicado a los UND, cuando superen los Valores Máximos Admisibles (VMA) establecidos en el Anexo N° 1 del D.S. N° 010-2019-Vivienda, en base a la metodología elaborada y aprobada por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS)

- h. **Prestador de los servicios de saneamiento:** Persona jurídica constituida según las disposiciones establecidas en la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobada con el Decreto Legislativo N° 1280 (Ley Marco) y su reglamento, aprobada con el Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, cuyo objetivo es prestar los servicios de saneamiento a los usuarios, a cambio de la contraprestación correspondiente, en cuyo ámbito de responsabilidad existan servicios de

alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales para disposición final y reúso.

- i. **Punto de toma de muestra:** Caja de registro o dispositivo similar de la conexión domiciliar de alcantarillado sanitario, ubicada fuera del predio, para descargas de agua residuales no domésticas, en el que se realiza la toma de muestra de los parámetros establecidos en el Anexo N° 1 y N° 2 del D.S. N° 010-2019-Vivienda y de ser necesario la medición del caudal.

2.4. Definición de términos básicos

Según el Decreto Supremo N° 010-2019- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, que aprueba el Reglamento de los Valores Máximos Admisibles para las descargas de Aguas Residuales No Domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario, establece los siguientes términos:

- **Agua Residual No Doméstica:** Descarga de Líquidos producidos por alguna actividad económica comercial e industrial, distinta a la generada por los usuarios no domésticos, quienes descargan aguas residuales domésticas como producto de la preparación de alimentos, del aseo personal y de desechos fisiológicos.
- **Balance Hídrico:** Equilibrio del recurso hídrico entre lo que ingresa (afuente) y sale (efluente) en las instalaciones del UND, representado por un esquema general del recurso hídrico empleado en el proceso productivo o actividad económica, en un intervalo de tiempo determinado.
- **Caso fortuito o fuerza mayor:** Causa no imputable, consistente en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible, que impide la ejecución de la obligación o determina su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso

- **Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU):** Clasificación internacional de referencia de las actividades económicas productivas, para facilitar un conjunto de categorías de actividad que pueda utilizarse para la elaboración de estadísticas por actividades.
- **Contramuestra:** Muestra adicional que se toma en la misma oportunidad y bajo los mismos criterios que la muestra original a ser analizada.
- **Dirimencia:** Procedimiento técnico iniciado a pedido de parte, sea por el interesado o su representante, a fin de que, un laboratorio acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), realice un nuevo análisis de la muestra en custodia por no estar de acuerdo con los resultados emitidos por el laboratorio acreditado.
- **Laboratorio acreditado:** Es el laboratorio que ha obtenido el Certificado de Acreditación otorgado por el INACAL
- **Muestra Compuesta:** Es la combinación de alícuotas de muestras individuales (durante los turnos de producción comprendidos en 24 horas) cuyo volumen parcial se determina en proporción al caudal del agua residual al momento de cada muestreo. La muestra compuesta proporciona una mayor representatividad del muestreo de matrices heterogéneas donde la concentración de los analitos de interés puede variar en cortos periodos de tiempo y/o espacio
- **Muestra Dirimente:** Muestra puntual tomada en la misma oportunidad que la muestra original a ser analizada y la contramuestra, bajo los mismos criterios, para analizar y/o compararla en el caso que existan eventuales reclamos sobre la validez de los resultados de la muestra, de acuerdo a lo dispuesto en el procedimiento de resolución de quejas establecido por el INACAL

La muestra dirimente aplica a los parámetros establecidos en los Anexos N° 1 y N° 2 del D.S. N° 010-2019-Vivienda, a excepción de los siguientes parámetros: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sulfuros (S-2), Nitrógeno Amoniacal (NH+4), Potencial Hidrógeno (pH), Sólidos Sedimentables (SS) y Temperatura (T).

- **Muestra Inopinada:** Muestra puntual tomada por un laboratorio acreditado ante Inacal, a solicitud y en presencia del representante del prestador de los servicios de saneamiento y sin previo aviso al UND. Para su realización no es necesario contar con la presencia del UND o de su representante.
- **Muestra Puntual:** Muestra original tomada al azar de la descarga de agua residual no doméstica del UND, que se utiliza para evaluar todos los parámetros contenidos en los Anexos N° 1 y N° 2 del D.S. N° 010-2019-Vivienda.
- **Pago adicional por exceso de concentración:** Pago que debe ser requerido por el prestador de los servicios de saneamiento y que es aplicado a los UND, cuando superen los Valores Máximos Admisibles (VMA) establecidos en el Anexo N° 1 del presente Reglamento, en base a la metodología elaborada y aprobada por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).
- **Prestador de los servicios de saneamiento:** Persona jurídica constituida según las disposiciones establecidas en la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobada con el Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2017- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, cuyo objeto es prestar los servicios de saneamiento a los usuarios, a cambio de la contraprestación correspondiente, en cuyo ámbito de responsabilidad existan servicios de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales para disposición final y reúso.

- **Punto de toma de muestra:** Caja de registro o dispositivo similar de la conexión domiciliar de alcantarillado sanitario, ubicada fuera del predio, para descargas de aguas residuales no domésticas, en el que se realiza la toma de muestra de los parámetros establecidos en el Anexo N° 1 y N° 2 del presente Reglamento y de ser necesario la medición del caudal.
- **Registro de Usuario No Doméstico:** Base de datos implementada por el prestador de los servicios de saneamiento, en la que se identifican, clasifican y registran a los UND del servicio de alcantarillado sanitario, con información sobre la ubicación de punto de toma de muestra, características de las aguas residuales no domésticas, entre otros datos requeridos por el prestador de servicios de saneamiento.
- **Usuario No Doméstico (UND):** Persona natural o jurídica que realiza descargas de aguas residuales no domésticas al sistema de alcantarillado sanitario.
- **Valores Máximos Admisibles (VMA):** Es la concentración de los parámetros, establecidos en el Anexos N° 1 y N° 2 del presente Reglamento, contenidos en las descargas de las aguas residuales no domésticas a descargar en los sistemas de alcantarillado sanitario y que puede influenciar negativamente en los procesos de tratamiento de las aguas residuales, al exceder dichos valores.

Según la Norma Técnica Peruana (NTP) 214.060.2016, que aprueba el Protocolo de muestreo de Aguas Residuales No Domésticas que se descargan en la red de alcantarillado, establece los siguientes términos:

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis Hipótesis General

Las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario influyen significativamente en la concentración de parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022.

Hipótesis específica

- El incremento en el exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos influye en las descargas de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.
- El cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos se relaciona significativamente con las descargas agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.
- Las descargas de agua residual tienen relación significativa con los Valores Máximos Admisibles en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

3.1.1. Operacionalización de variables

Tabla 7. Cuadro de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICE/ITEM	MÉTODO	TÉCNICA
V ₁ : DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	Descarga de líquidos producidos por alguna actividad económica comercial e industrial, que establece la normativa de los Valores Máximos Admisibles, (DS 010-2019 MVCS.)	Registro de Usuarios No doméstico en base a Codificación Industrial Internacional Uniforme CIU	Valores Máximos Admisibles	<i>Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅)</i>	mg/L	analítico	análisis instrumental
				<i>Demanda Química de oxígeno (DQO)</i>	mg/L	analítico	análisis instrumental
				<i>Sólidos Suspendedos Totales (SST)</i>	mg/L	analítico	análisis instrumental
				<i>Aceites y Grasas (AyG)</i>	mg/L	analítico	análisis instrumental
V ₂ : PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS	Rangos de exceso de concentración de parámetros fisicoquímicos y determinación de pago adicional (RCD 011-2020 SUNASS)	Rangos de Concentración se dividen en 4 categorías	Exceso de Concentración	<i>Rango 1 (DBO₅, DQO, SST, AyG)</i>	mg/L	analítico	análisis documental
				<i>Rango 2 (DBO₅, DQO, SST, AyG)</i>	mg/L	analítico	análisis documental
				<i>Rango 3 (DBO₅, DQO, SST, AyG)</i>	mg/L	analítico	análisis documental
				<i>Rango 4 (DBO₅, DQO, SST, AyG)</i>	mg/L	analítico	análisis documental
			Cálculo del Factor de Ajuste	<i>Rango 1 (DBO₅, DQO, SST, AyG)</i>	%	analítico	análisis documental
				<i>Rango 2 (DBO₅, DQO, SST, AyG)</i>	%	analítico	análisis documental
				<i>Rango 3 (DBO₅, DQO, SST, AyG)</i>	%	analítico	análisis documental
				<i>Rango 4 (DBO₅, DQO, SST, AyG)</i>	%	analítico	análisis documental

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

4.1.1. Tipo de Investigación

La metodología de investigación aplicada según (VARGAS CORDERO, 2009), son experiencias de investigación con propósitos de resolver o mejorar una situación específica o particular, para comprobar un método o modelo mediante la aplicación innovadora y creativa de una propuesta de intervención, en este caso de índole Orientadora, en un grupo, persona, institución o empresa que lo requiera.

La investigación aplicada es el conjunto de pasos y procedimientos que un investigador sigue para abordar un problema específico. El tipo de Investigación aplicada abarca diferentes aspectos como el diseño de investigación, el muestreo, la recopilación de datos, el análisis estadístico, los instrumentos de medición y otros aspectos prácticos involucrados en la realización de la investigación.

4.1.2. Enfoque de Investigación

(HERNÁNDEZ SAMPIERI, y otros, 2018), determina que el enfoque de investigación cuantitativo representa un conjunto de procesos organizado de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones. Cada fase precede a la siguiente y el orden es riguroso. Para lo cual se realiza la recolección de datos a través de la medición de concentraciones fisicoquímicas de aguas residuales aplicados en la clasificación de rangos establecidos bajo los Valores Máximos admisibles de las descargas de agua residual de usuarios no domésticos con el objetivo de realizar análisis estadístico para comprobar la hipótesis planteada en la presente investigación.

4.1.3. Diseño de la investigación

Es importante destacar que el diseño no experimental implica que no se manipulan deliberadamente las variables de interés. En lugar de ello, se recopilan datos en un contexto natural, sin intervenir en la realidad o introducir cambios controlados. Esto permite observar y medir las variables, evitando alteraciones artificiales. (HERNÁNDEZ SAMPIERI, y otros, 2018), según (SÁNCHEZ CARLESSI, y otros, 2018) el diseño de investigación es el “modelo que adopta el investigador para precisar un control de las variables del estudio”

4.1.4. Alcance o Nivel de la Investigación

La presente investigación es de nivel correlacional, ya que busca determinar la relación entre la variable 1: Descarga de Agua Residual No Doméstica y la variable 2: Parámetros fisicoquímicos. (Carlos Ramos, 2020) define el nivel correlacional como a la búsqueda de relaciones y asociaciones entre variables sin establecer una relación de causa y efecto. En este diseño, se examina la fuerza y dirección de la relación entre dos o más variables, pero no se puede determinar con certeza si una variable influye directamente en la otra. Es importante tener en cuenta que la correlación no implica causalidad, ya que pueden existir otros factores desconocidos que expliquen la relación observada.

4.2. Método de investigación

De acuerdo con (HERNÁNDEZ SAMPIERI, y otros, 2018), el análisis de la información para la evaluación de la relación existente entre las variables de investigación se basa en el procesamiento de datos los cuales buscan que los resultados sean precisos, oportunos para la obtención de conclusiones sólidas. A razón de ello, de acuerdo con el enfoque cuantitativo de la investigación se utilizará la metodología de análisis cuantitativo de datos mediante la recopilación de datos existentes.

Los datos fueron obtenidos en base a resultados de la determinación de concentraciones de los parámetros fisicoquímicos en las aguas residuales no domésticas del distrito de Imperial de la provincia de Cañete en respuesta al Decreto Supremo N° 010-2019 del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para la aplicación de rangos de exceso de concentración y el cálculo del factor de ajuste, sea que se encuentren excediendo los Valores Máximos Admisibles. Dicho esto, la metodología de investigación se desarrolló siguiendo las etapas que se muestran a continuación:

- a. Determinación de población y muestra.
- b. Recopilación de información de los indicadores de estudio.
- c. Diseño de datos y análisis estadístico.
- d. Interpretación de resultados.

El método consistió en determinar la población y la muestra de las descargas de agua residual de los usuarios no domésticos, que serán estudiados en la presente investigación; posteriormente se recopiló toda la información brindada y validada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A., en una base de datos a fin de sobresaltar los indicadores de estudio; luego se procedió con el análisis de la base de datos utilizando el software IBM SPSS Statistics en la versión 27; finalmente, se llevó a cabo la interpretación de resultados, comparándolos con la normativa de los Valores Máximos Admisibles y la contrastación de resultados con los antecedentes de estudio.

4.3. Población y Muestra

4.3.1. Población

La población en la presente investigación la constituyen las descargas de Agua Residual No Domésticas vertidas a la red de alcantarillado de establecimientos comerciales e industriales en el distrito de Imperial provincia de Cañete de 84 Usuarios No Domésticos, que se encuentran debidamente registrados y monitoreados como Usuarios No Domésticos a cargo de la Empresa Prestadora de Servicios Emapa Cañete S.A en base al Decreto

4.3.2. Muestra

Hasta el año 2017, el distrito de Imperial contaba con una población de 38,530 personas (INFORMÁTICA, 2018). Sin embargo, la Empresa Prestadora de Servicios Emapa Cañete S.A. en el distrito de Imperial cuenta con 9,684 conexiones administradas, de las cuales existen 1,214 conexiones con tarifa comercial, 178 conexiones con tarifa industrial y 58 conexiones con tarifa estatal. Aquellas conexiones con tarifas comerciales, industriales y estatales son Usuarios No Domésticos factibles para incorporarlos en evaluaciones y caracterizar sus Descargas de Agua Residual No Domésticas.

Sin embargo, como manifiesta el ítem anterior hasta el año 2022, sólo se han Registrado y Monitoreado 84 puntos de descargas de agua Residual vertidas a la Red de Alcantarillado, por ello para la muestra se aplicó el tipo de Muestreo Probabilístico determinado con el cálculo con la siguiente relación:

$$n = \frac{Z^2 x P(1 - P)N}{E^2(N - 1) + Z^2 x P(1 - P)}$$

Dónde:

N= 84 puntos de evaluación (Tamaño poblacional)

P=0.5

E=error máximo aceptable = 0.05

Z=Nivel de confianza (1.96)

Por lo que la muestra se definirá de la siguiente manera:

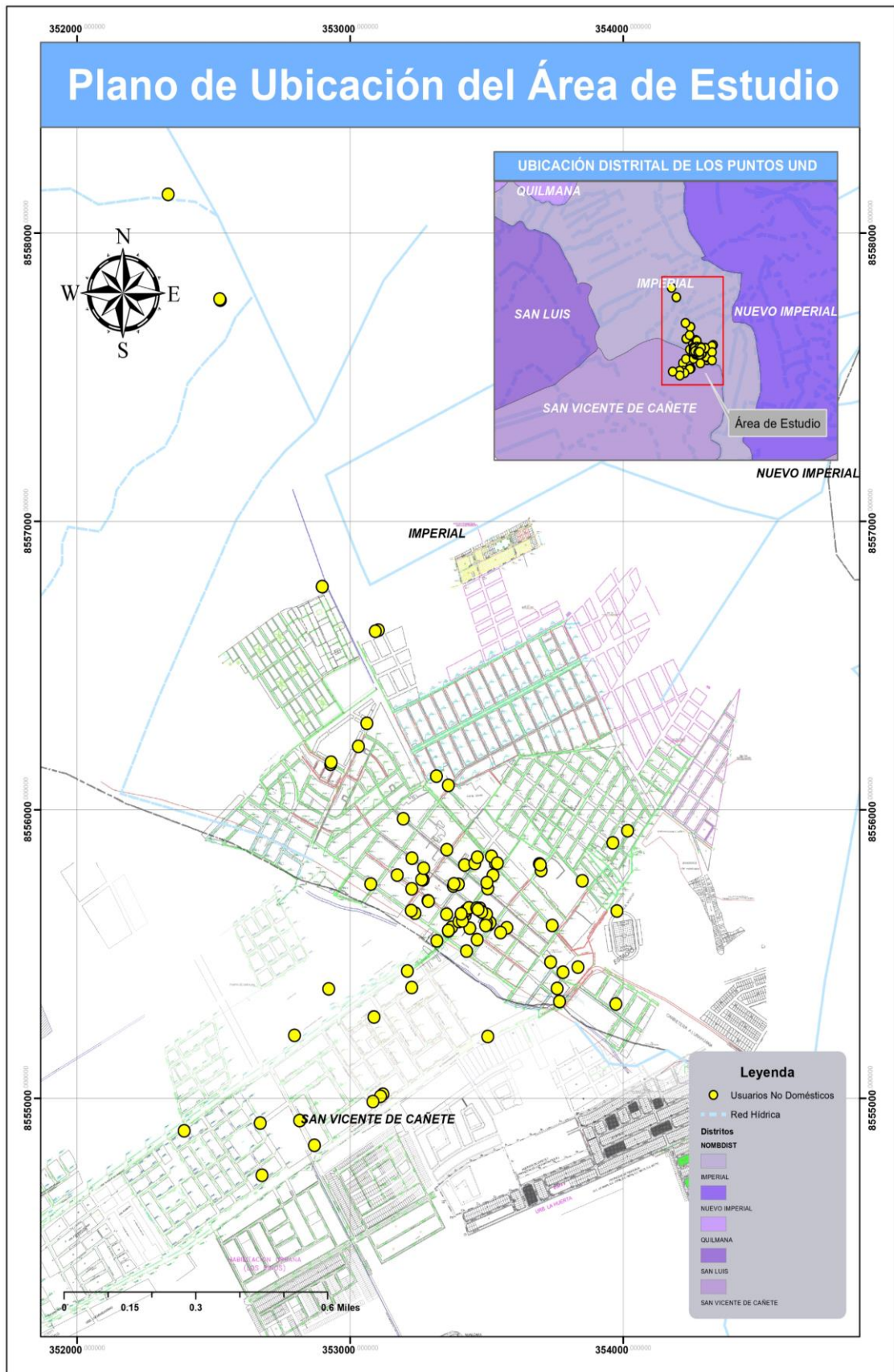
$$n = \frac{1.96^2 x 0.5(1 - 0.5)84}{0.05^2(84 - 1) + 1.96^2 x 0.5(1 - 0.5)} = 69 \text{ puntos de evaluación.}$$

El resultado obtenido al aplicar la fórmula revela que la muestra consta de un total de 69 puntos de evaluación, obtenidos de un tamaño de población total de 84 Usuarios No Domésticos de los que se cuentan con resultados de características de sus descargas de agua residual vertidas al sistema de alcantarillado sanitario.

4.4. Lugar de Estudio y periodo desarrollado

El área de estudio de la presente investigación constituye a todos los Usuarios con tarifa Comercial, Estatal e industrial del distrito de Imperial en los periodos 2021 y 2022, ubicados en su mayoría en el casco urbano de dicho distrito, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Plano de Ubicación de la Zona de Estudio.



4.5. Técnicas e Instrumentos para la recolección de la información

4.5.1. Instrumentos

Considerando que el alcance de la presente investigación tuvo una etapa de campo desarrollado entre el periodo 2021 y 2022, donde la EPS EMAPA CAÑETE S.A. ejecutó trabajos de Identificación, Notificación, Inspecciones y Muestras de las descargas de agua residual no doméstica en coordinación de un laboratorio acreditado que ejecutó el análisis de dichos parámetros fisicoquímicos, donde se obtuvieron las características de concentraciones. Es por ello, que en cuanto a los Instrumentos de recolección de datos se considera los siguientes:

- a. Notificación de Usuario No Doméstico.
- b. Acta de Inspección de Usuarios No Domésticos.
- c. Acta de Monitoreo de Usuarios No Domésticos.
- d. Informe de Ensayo de los parámetros monitoreados; emitidos por el laboratorio acreditando ante INACAL.
- e. Informe Interpretativo de los resultados obtenidos; emitidos por el laboratorio acreditando ante INACAL.
- f. Carta de Notificación de Resultados del Monitoreo ejecutado.

Para la recopilación de información se utilizaron los expedientes brindados por la EPS EMAPA CAÑETE S.A., los cuales contienen descrito anteriormente y a razón de demostrar el contenido se adjunta el expediente del Usuario con código de UND 7024353 en el Anexo 7.

4.5.2. Validez:

Responde a la Carta N°265-2023-GG-EPS EMAPA CAÑETE S.A de fecha 16 de mayo del 2023, donde se autoriza a la Oficina de Aseguramiento de la Calidad, que el Área de Valores Máximos Admisibles brinde el acceso a la información requerida con fines académicos. Dicha información consta de información digital de las actas de notificación, inspección y Monitoreo. Dicha

información brindada ha sido revisada y validada por los especialistas y profesionales de la Empresa Prestadora de servicios de Saneamiento EMAPA CAÑETE S.A. (ver Anexo 4).

4.5.3. Confiabilidad:

Garantizar la confiabilidad de los datos permitió asegurar que los datos recolectados en los periodos 2021 y 2022 son confiables y precisos, ya que disminuye la probabilidad de que los resultados sean distorsionados o incorrectos.

Para la ejecución de actividades de Monitoreos Inopinados de las descargas de Agua Residual No Doméstica en los periodos 2021 y 2022, la EPS EMAPA CAÑETE S.A. realizó el análisis de los laboratorios acreditados que proporcionaron sus Certificaciones correspondientes a los ensayos, métodos y/o informes de ensayos, para optar por laboratorio más completo y fidedigno.

Por ello, la certificación de calidad garantiza la excelencia del análisis y resultados confiables, la acreditación es un procedimiento riguroso mediante el cual el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) el cual es un Organismo Público Técnico Especializado de acreditación, calidad normalización técnica, metrología y gestión, reconocido a nivel nacional, que evalúa y verifica la competencia técnica, gestión, calidad y cumplimiento de estándares nacionales e internacionales para que sean cumplidos por el laboratorio acreditado.

Al obtener el Certificado de Calidad a través de la acreditación, el laboratorio R-LAB S.A.C. mediante el Registro N° LE-103 (ver Anexo 8, 9, 10, 11, 12), demostró su capacidad de realizar análisis precisos y confiables, aplicando métodos y procedimientos rigurosos, desde la recepción de muestras hasta la emisión del Informe de Ensayo.

Esta certificación proporciona la tranquilidad de que los datos analizados son

precisos y confiables, el cual ayudó a la investigación a tomar decisiones fundamentales basados en datos fidedignos y verídicos.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

El análisis y procesamiento se tuvo como información para el procesamiento de datos la ficha de recolección de información propuesta para la mayor efectividad de análisis. (Ver Anexo 5).

Para procesamiento se utilizó el software IBM SPSS Estatistics en la versión 27 mediante el análisis estadístico y la determinación del nivel de correlación entre la Variable 1 y la Variable 2 de la investigación en donde se tienen 69 de puntos de monitoreo, ubicados en el distrito de Imperial de Cañete en los periodos del 2020 y 2021, identificados con el Código Internacional Industrial Uniforme, sus coordenadas satelitales en el sistema Universal Transversal de Mercator (UTM) y el número de Informe de ensayo proporcionado por el laboratorio acreditado, como se muestra en el Anexo 6.

Para el análisis estadístico descriptivo se realizó la evaluación de la muestra, determinando los valores de los máximos, mínimos y medias de los indicadores de estudio, así también se valoró las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos y su relación con las descargas de Agua Residual No Doméstica.

Después de haberse evaluado la Normalidad y los gráficos de dispersión e identificar que los indicadores evaluados no siguen una distribución normal, se planteó por aplicar el coeficiente de correlación de Rho Spearman (HERNÁNDEZ SAMPIERI, y otros, 2018) el cual se basa en los rangos de los datos. Después de haber ingresado los datos al Software IBM SPSS, se utilizó el coeficiente de correlación de Rho Spearman, este se encuentra en un rango de -1 a 1, donde -1 indica una correlación negativa perfecta, 1 indica una correlación positiva perfecta y 0 indica una falta de correlación.

Con el uso de la correlación Rho Spearman evalúa la relación monótona entre

dos variables continuas u ordinales. En una relación monótona, las variables tienden a cambiar al mismo tiempo, pero no necesariamente a un ritmo constante. El coeficiente de correlación de Rho Spearman se basa en los valores jerarquizados de cada variable y no en los datos sin procesar

4.7. Aspectos Éticos en Investigación

La presente investigación titulada, descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022” es auténtica y confiable con respecto a la autoría de otros estudios, con el código de ética de investigación aprobado por RDU N° 260-2019-CU, así como con la directiva N° 004-2022-R, ambas establecidas por la Universidad Nacional del Callao.

Es necesario hacer hincapié que la investigación se base en dos principios éticos:

- a. Respeto a las personas y el ambiente, debido a que el uso del sistema de alcantarillado público es un bien de uso común y la afectación causada por altas concentraciones de descargas de agua residual afecta a todo sistema de conexiones sanitarias, por ende, repercute a los usuarios en general de los servicios de saneamiento.

- b. Búsqueda del bien y justicia, ya que los niveles de concentraciones de descarga de agua residual se encuentran regulados en base a un marco normativo de carácter legal y de cumplimiento obligatorio a nivel nacional y es deber de los prestadores de servicios de agua y alcantarillado aplicar los procesos necesarios para la regulación de dichas descargas en pro del cuidado del ambiente y la salud pública.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados Descriptivos

Los resultados se generaron con base en las dimensiones de presente investigación. En este sentido, se empleó una muestra representativa de la población y se recurrió a técnicas de estadística descriptiva para calcular los valores máximos, mínimos, media y desviación estándar.

5.1.1. Variable Descarga de Agua Residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario

A. Dimensión Valores Máximos Admisibles

El comportamiento de la dimensión Valores Máximos Admisibles, en los 69 puntos de monitoreo, proporcionaron información relevante sobre los máximos, mínimos, media y desviación estándar de los parámetros analizados en el distrito de Imperial, en los periodos 2021 y 2022, como se muestra en la Tabla 8:

Tabla 8. Resultados descriptivos de la Dimensión Valores Máximos admisibles

Indicadores	N	Máximo	Mínimo	Media	Desviación estándar
DBO ₅	69	4000.00	181.60	1295.96	939.33
DQO	69	10000.00	390.70	2861.48	2222.94
SST	69	5000.00	86.00	1201.64	1215.89
AyG	69	1000.00	1.60	99.72	243.28

Nota: Resultados tomados del Software IBM SPSS Statistics 27.

En la Tabla 8 se observa que, de los 69 puntos analizados, para el parámetro Demanda Bioquímica de Oxígeno, las concentraciones de máximo y mínimo que se obtuvo en el análisis inopinado fueron de 4000 mg/L y 181.60 mg/L respectivamente, además para el parámetro Demanda Química de Oxígeno, las concentraciones de máximo y mínimo que se obtuvo en el análisis inopinado

fueron de 10000 mg/L y 390.70 mg/L respectivamente. Por otro lado, para el parámetro Sólidos Suspendidos Totales, las concentraciones de máximo y mínimo que se obtuvo en el análisis inopinado fueron de 5000 mg/L y 86 mg/L respectivamente. Finalmente, para el parámetro Aceites y Grasas, las concentraciones de máximo y mínimo que se obtuvo en el análisis inopinado fueron de 1000 mg/L y 1.60 mg/L respectivamente.

Tabla 9. Cumplimiento Normativo de la Dimensión de los Valores Máximos Admisibles

Nivel	Demanda Bioquímica de Oxígeno		Demanda Química de Oxígeno		Sólidos Suspendidos Totales		Aceites y Grasas	
	N	%	N	%	N	%	N	%
< VMA	22	31.9	19	27.5	25	36.2	58	84.1
> VMA	47	68.1	50	72.5	44	63.8	11	15.9
Total	69	100	69	100	69	100	69	100

Nota: <VMA: Usuarios que no excedieron la normativa. >VMA: Usuarios que excedieron la normativa. N: Número de datos analizados. %: Porcentaje.

En la Tabla 9 se observa que, para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales y Aceites y Grasas, 22, 19, 25 y 58 puntos respectivamente de los 69 datos analizados no excedieron la normativa de los Valores Máximos Admisibles, representando el 31.9%, 27.5%, 36.2% y 84.1% respectivamente. Sin embargo, de estos parámetros analizados, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales y Aceites y Grasas, 47, 50, 44 y 11 puntos respectivamente de los 69 datos analizados excedieron la normativa de los Valores Máximos Admisibles, representando el 68.1%, 72.5%, 63.8% y 15.9% respectivamente.

5.1.2. Variable Concentración de Parámetros Fisicoquímicos

A. Dimensión Concentración de Agua Residual

El comportamiento de la dimensión Concentración Agua Residual, en los 69 puntos de monitoreo, proporcionaron información relevante sobre los máximos,

mínimos, media y desviación estándar de los 4 parámetros analizados en el distrito de Imperial, en los periodos 2021 y 2022. Se puede observar que el valor máximo es 4 y el valor mínimo es 0 para todos los Rangos, quiere decir que estos Rangos ya se encuentran establecidos en la normativa, como se muestra en la Tabla 10:

Tabla 10. Resultados descriptivos de la Dimensión Concentración de Agua Residual

Indicadores	N	Máximo	Mínimo	Media	Desviación estándar
Rango DBO ₅	69	4.00	0.00	1.88	1.42
Rango DQO	69	4.00	0.00	1.94	1.41
Rango SST	69	4.00	0.00	1.61	1.42
Rango AyG	69	4.00	0.00	0.42	1.08

Nota: Resultados tomados del Software IBM SPSS Statistics 27.

Tabla 11. Cumplimiento Normativo de la Dimensión Concentración de Agua Residual

	DBO ₅	%	DQO	%	SST	%	AyG	%
Cumple VMA	22	31.88	19	27.54	26	37.68	58	84.06
Rango 1	3	4.35	4	5.80	5	7.25	2	2.90
Rango 2	9	13.04	17	24.64	12	17.39	4	5.80
Rango 3	31	44.93	20	28.99	22	31.88	1	1.45
Rango 4	4	5.80	9	13.04	4	5.80	4	5.80

Nota: VMA: Valores Máximos Admisibles. DBO₅: Demanda Bioquímica de Oxígeno. DQO: Demanda Química de Oxígeno. SST: Sólidos Suspendidos Totales. AyG: Aceites y Grasas.

En la Tabla 11 se observa que para el parámetro Demanda Bioquímica de Oxígeno, podemos encontrar en el Rango 1: 3, Rango 2: 9, Rango 3: 31 y Rango 4: 4, Usuarios que han excedido la normativa de los Valores Máximos Admisibles. Además, para el parámetro Demanda Química de Oxígeno, podemos encontrar en el Rango 1: 4, Rango 2: 17, Rango 3: 20 y Rango 4: 9, Usuarios que han excedido la normativa de los Valores Máximos Admisibles. Además, para el parámetro Sólidos Suspendidos Totales, podemos encontrar en el Rango 1: 5, Rango 2: 12, Rango 3: 22 y Rango 4: 4, Usuarios que han excedido

la normativa de los Valores Máximos Admisibles. Finalmente, para el parámetro Aceites y Grasas, podemos encontrar en el Rango 1: 2, Rango 2: 4, Rango 3: 1 y Rango 4: 4, Usuarios que han excedido la normativa de los Valores Máximos Admisibles.

B. Dimensión Cálculo de Factor de Ajuste

El comportamiento de la dimensión Cálculo de Factor de Ajuste, en los 69 puntos de monitoreo, proporcionaron información notable sobre los máximos, mínimos, media y desviación estándar de los 4 parámetros evaluados, como se muestra en la Tabla 12:

Tabla 12. Resultados descriptivos de la Dimensión Cálculo de Factor de Ajuste

Indicadores	N	Máximo	Mínimo	Media	Desviación estándar
Factor DBO ₅	69	500.00	0.00	209.06	171.88
Factor DQO	69	700.00	0.00	291.67	247.66
Factor SST	69	400.00	0.00	137.51	135.92
Factor AyG	69	400.00	0.00	35.83	101.17
Factor TOTAL	69	20.00	0.00	6.74	5.38

Nota: DBO₅: Demanda Bioquímica de Oxígeno. DQO: Demanda Química de Oxígeno. SST: Sólidos Suspendidos Totales. AyG: Aceites y Grasas. N: Número de datos analizados. Resultados tomados del Software IBM SPSS Statistics 27.

En la Tabla 12 se observa que, de los 69 puntos analizados, para el Factor DBO₅, Factor DQO, Factor SST, Factor AyG y Factor TOTAL, los valores máximos que se obtuvieron en la evaluación fueron de 500, 700, 400, 400 y 20 respectivamente, además para el mínimo es el valor 0 para todos los factores.

5.2. Resultados Inferenciales

5.2.1. Prueba de Normalidad

En la determinación de la normalidad de las variables, se desarrolló bajo la premisa basada en el planteamiento de hipótesis de análisis de normalidad según se detalla:

Ho: Los datos tienden a una distribución normal

Ha: Los datos no tienden a una distribución normal

Al obtener un p-valor en función al intervalo propuesto, se rechazaría la hipótesis nula o se acepta respectivamente.

- 1) $p\text{-valor} \leq .05$ se rechaza la hipótesis nula.
- 2) $p\text{-valor} > .05$ no se rechaza la hipótesis nula.

5.2.1.1. Prueba de Normalidad de la Variable Descargas de Agua Residual No Domésticas del Sistema de Alcantarillado Sanitario

A. Dimensión Valores Máximos Admisibles:

Se analizó la normalidad en base al estadístico Shapiro-Wilk para la dimensión de Valores Máximos Admisibles según se detalla:

Tabla 13. Resultados de prueba de normalidad Valores Máximos admisibles

Parámetros	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	p-valor
Demanda Bioquímica de Oxígeno	0.881	69	0.000
Demanda Química de Oxígeno	0.868	69	0.000
Sólidos Suspendidos Totales	0.776	69	0.000
Aceites y Grasas	0.438	69	0.000

En la tabla 13 se tiene que en el análisis de la prueba de normalidad para la dimensión de Valores Máximos Admisibles el p-valor de ambos es 0.000 siendo estos menores que .05, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir los datos

no tienden a una distribución normal. Es así que, para la correlación se utiliza la estadística no paramétrica con el uso del coeficiente Rho de Spearman.

5.2.1.2. Prueba de Normalidad de la Variable Concentración de Parámetros Físicoquímicos

A. Dimensión Concentración de Agua Residual:

En la segunda dimensión planteada se obtuvieron los siguientes datos de acuerdo a la tabla que se presenta:

Tabla 14. Resultados de prueba de normalidad de rangos de concentración de Parámetros Físicoquímicos

Parámetros	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	p-valor
Rango DBO ₅	0.783	69	0.000
Rango DQO	0.860	69	0.000
Rango SST	0.818	69	0.000
Rango AyG	0.441	69	0.000

En la tabla 14 se tiene que, en el análisis de la prueba de normalidad para la dimensión del Concentración de agua residual, el p-valor de ambos es 0.000 siendo estos menores que .05, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir los datos no tienden a una distribución normal. Es así que, para la correlación se utiliza la estadística no paramétrica con el uso del coeficiente Rho de Spearman

B. Prueba de Normalidad de Dimensión Cálculo de Factor de Ajuste:

En la evaluación correspondiente a la tercera dimensión de investigación se determinaron los valores estadísticos de normalidad, según se detalla:

Tabla 15. Resultados descriptivos de la Dimensión Cálculo de Factor de Ajuste

Shapiro-Wilk			
Parámetros	Estadístico	gl	p-valor
Factor DBO ₅	0.796	69	0.000
Factor DQO	0.857	69	0.000
Factor SST	0.811	69	0.000
Factor AyG	0.397	69	0.000
Factor de Ajuste	0,935	69	0.001

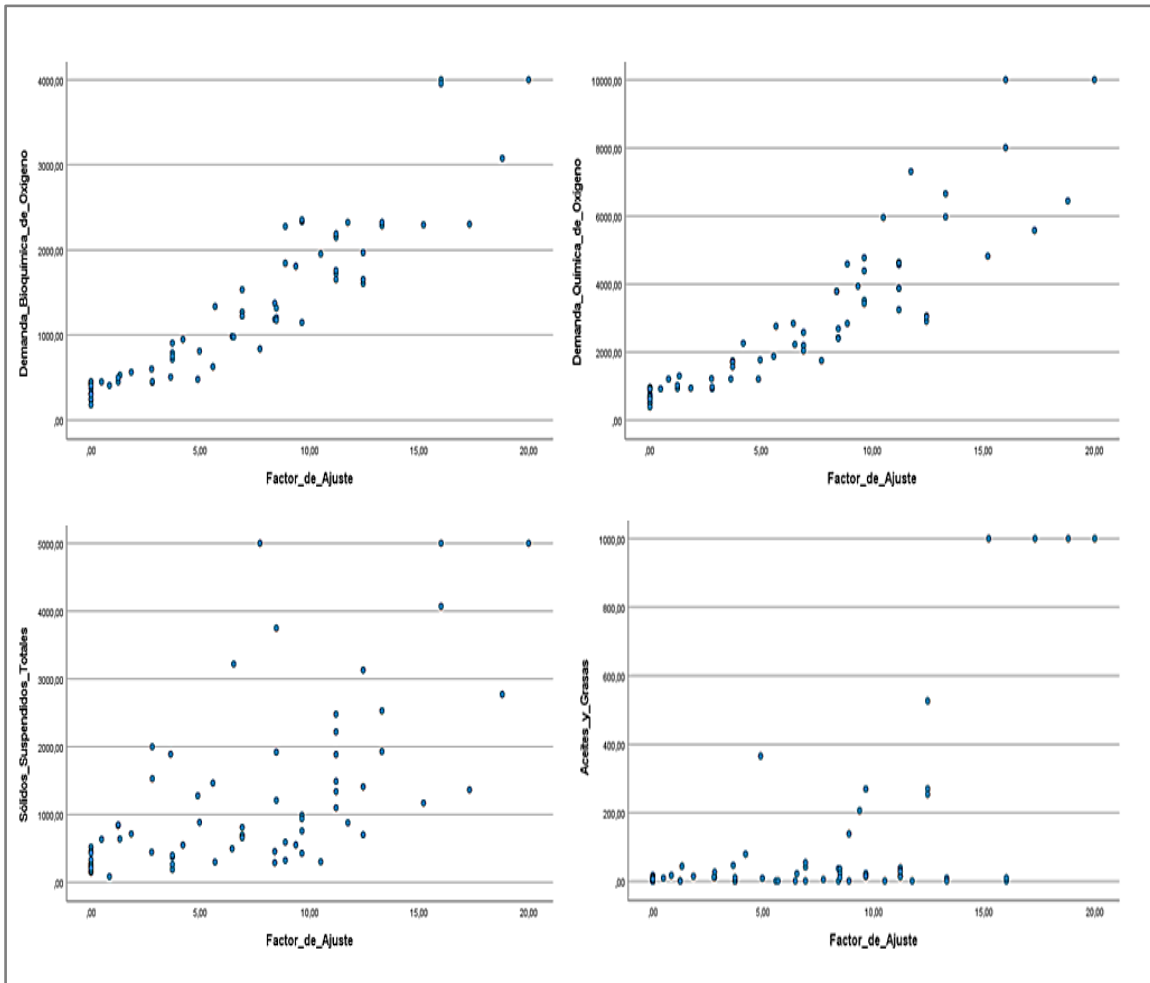
En la tabla 15 se tiene que, en el análisis de la prueba de normalidad para la dimensión del Cálculo del factor de ajuste, el p-valor de ambos es 0.000 siendo estos menores que .05, entonces se rechaza la hipótesis nula, es decir los datos no tienden a una distribución normal. Es así que, para la correlación se utiliza la estadística no paramétrica con el uso del coeficiente Rho de Spearman.

5.2.2. Diagrama de Dispersión

5.2.2.1. Descargas de Agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y parámetros fisicoquímicos

Mediante la representación gráfica de la dispersión de los resultados obtenidos como análisis de estudio de las dimensiones de investigación, se aprecia que se encuentran influenciados entre sí, debido a que los datos indican correlación existente entre las descargas de agua residuales no doméstica representados por la demanda bioquímica de oxígeno, la demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos totales y los aceites y grasas en relación con los parámetros fisicoquímicos, que tienen como valor de los factores de ajuste que indican el nivel de concentración orgánica en el agua residual no doméstico los cuales varían de 0.48 y 20 indicando el nivel de excedencia de los límites establecidos.

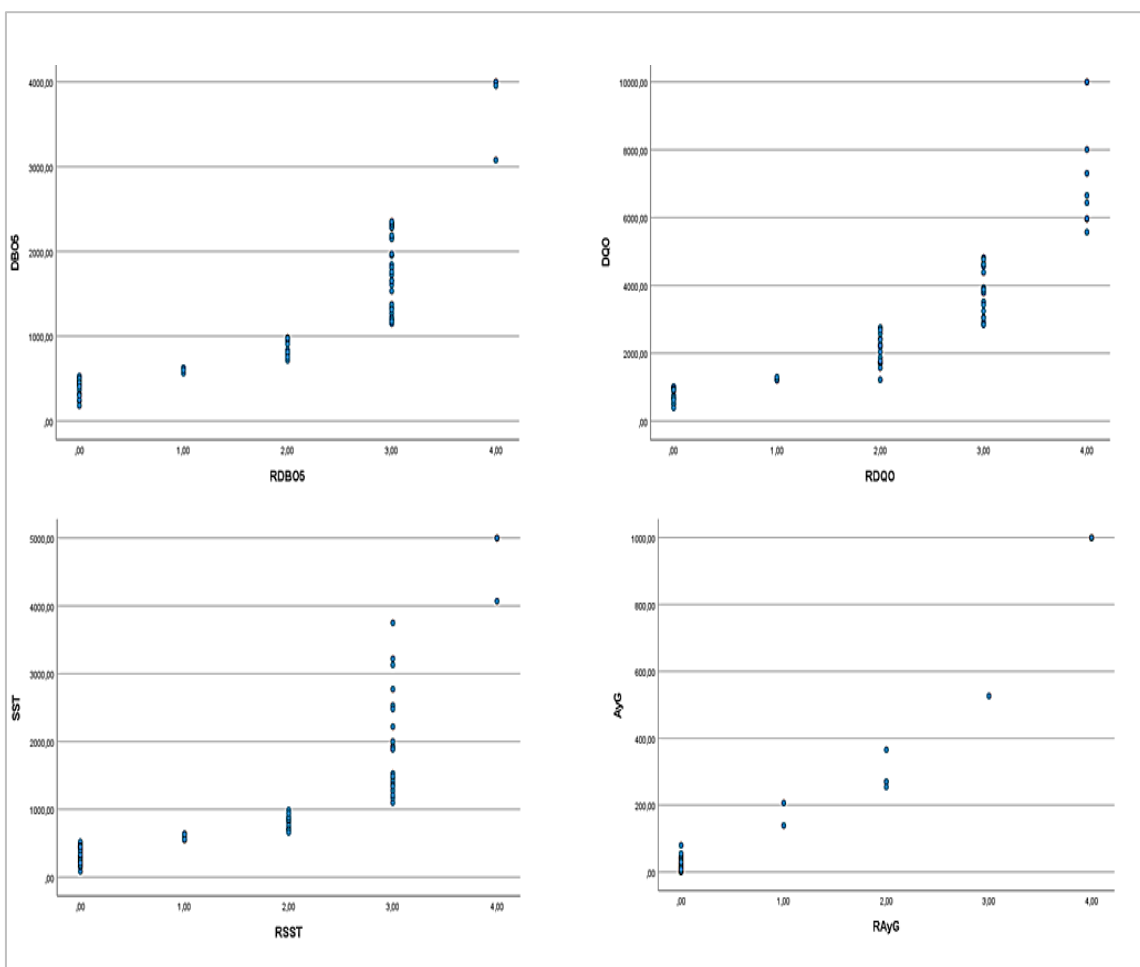
Figura 2. Descargas de Agua Residual sobre el Factor de Ajuste Total



5.2.2.2. Exceso de Concentración y las descargas de agua residual no doméstica:

En la gráfica de dispersión para el análisis de los rangos de concentración y las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario el cual se encuentra representado con los valores de la Demanda Química de oxígenos, Demanda bioquímica de Oxígeno, Sólidos suspendidos y los Aceites y grasas se obtuvo una escala ascendente lo que explica que a mayor valor de resultados en las descarga de aguas residuales no domésticas también se obtendrá un mayor valor en los rangos de concentraciones de los parámetros fisicoquímicos de los usuarios no domésticos del distrito de Imperial entre el rango 0-4.

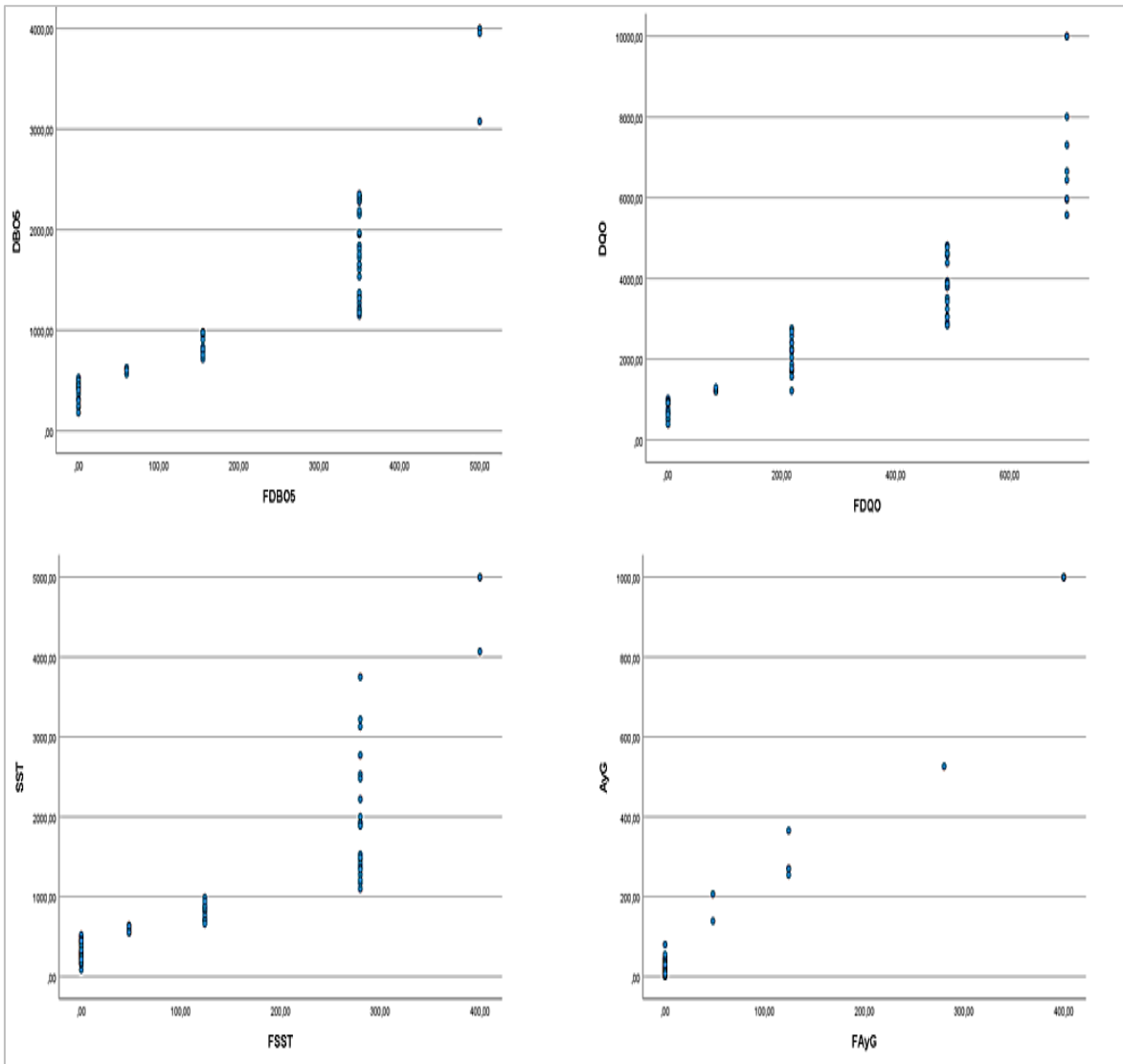
Figura 3. Exceso de Concentración sobre las Descargas de Agua Residual No Doméstica



5.2.2.3. Cálculo de Factor de Ajuste y las descargas de agua residual no doméstica:

En el análisis del factor de ajuste y las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario el cual se encuentra representado de igual forma con los valores de la Demanda Química de oxígenos, Demanda bioquímica de Oxígeno, Sólidos suspendidos y los Aceites y grasas se obtuvo una escala ascendente entre 0% -500%, 0%-700%, 0%-400%, 0%-400% respectivamente, lo que explica que a mayor valor de resultados en las descarga de aguas residuales no domésticas también se obtendrá un mayor valor en los factores de ajuste de los parámetros fisicoquímicos de los usuarios no domésticos del distrito de Imperial

Figura 4.. Factor de ajuste sobre las descargas



5.3. Otro tipo de resultados estadísticos

De acuerdo a la prueba de normalidad en donde se determina que se cuenta con variables no paramétricas, se valida el uso del coeficiente de correlación de Rho Spearman para la determinación del nivel de correlación que existe, ya que este puede variar entre -1 y 1 obteniéndose como regla de decisión del nivel descritos en la tabla 16.

Tabla 16. Regla de decisión de tipo y grado de correlación

Valores de r	Tipo y grado de correlación
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
0.10	Correlación positiva
0.25	Correlación positiva débil
0.5	Correlación positiva media
0.75	Correlación positiva considerable
0.90	Correlación positiva
1.00	Correlación positiva perfecta

Nota: Tomado de el libro de Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. Hernández y Mendoza (2018)

Para determinar la correlación se plantea el sistema de hipótesis según se detalla:

Ho: $p=0$ (no existe correlación entre las variables)

Ha: $p\neq 0$ (existe correlación entre las variables)

Al operacionalizar las descargas de agua residual no doméstica y la concentración de los parámetros fisicoquímicos se obtiene los resultados, los cuales se muestran en la Tabla 17:

Tabla 17. Prueba de correlación de Rho Spearman entre las Descargas de Agua Residual No Domésticas y la concentración de parámetros fisicoquímicos

Correlaciones		
Demanda Bioquímica de Oxígeno	Coeficiente de correlación	0.948
	p - Valor	0.001**
	N	69
Demanda Química de Oxígeno	Coeficiente de correlación	0.952
	p - Valor	0.001**
	N	69
Sólidos Suspendidos Totales	Coeficiente de correlación	0.678
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69
Aceites y Grasas	Coeficiente de correlación	0.431
	p - Valor	0.001**
	N	69

Nota: **. Las correlaciones son significativas en los niveles ≤ 0.05 (bilateral). Obtenido por el Software IBM SPSS Statistics 27.

Para la demanda bioquímica de Oxígeno en función de los factores de ajustes planteados en la investigación se obtiene 0.948 ($p \neq 0$) por lo que se afirma la existencia de correlación positiva, indicando que a mayor concentración de la demanda bioquímica de oxígeno mayor será el resultado del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos, de igual forma para el resultados de la Demanda química de oxígeno en relación a los factores de ajuste se obtiene 0.952 ($p \neq 0$) lo que indica una correlación positiva, para sólidos suspendidos totales se tiene 0.678 ($p \neq 0$) como coeficiente de correlación con el factor de ajuste lo que indica una correlación positiva media y finalmente para Aceites y grasas en relación la concentración de los parámetros fisicoquímicos se obtiene 0.431 ($p \neq 0$) que se interpreta como nivel de correlación positiva débil.

Como parte de la investigación se determinó el valor de correlación en cuanto al exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos y las descargas de agua residual no doméstica, los cuales se detallan en la tabla 18:

Tabla 18 Prueba de correlación de Rho Spearman entre el Exceso de Concentración de los Parámetros Físicoquímicos y las descargas de agua residual no doméstica.

Correlaciones		
Rango Demanda Bioquímica de Oxígeno	Correlación	0.899
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69
Rango Demanda Química de Oxígeno	Correlación	0.924
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69
Rango Sólidos Suspendidos Totales	Correlación	0.667
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69
Rango Aceites y Grasas	Correlación	0.569
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69

Nota: **. Las correlaciones son significativas en los niveles ≤ 0.05 (bilateral). Obtenido por el Software IBM SPSS Statistics 27.

Para el exceso de concentración de la demanda bioquímica de Oxígeno en función del factor de ajuste planteado en la investigación se obtiene 0.899 ($p \neq 0$) por lo que se afirma la existencia de correlación positiva, indicando que a mayor el exceso de concentración de la demanda bioquímica de oxígeno mayor será el resultado de los parámetros físicoquímicos, de igual forma para el resultados del exceso de concentración de la Demanda química de oxígeno en relación de las descargas de agua residual no doméstica se obtiene 0.924 ($p \neq 0$) lo que indica una correlación positiva, para el rango de sólidos suspendidos totales se tiene 0.667 ($p \neq 0$) como coeficiente de correlación que indica una correlación positiva media y finalmente para el exceso de concentración de Aceites y grasas en relación las descargas de agua residual no doméstica se obtiene 0.569 ($p \neq 0$) que se interpreta como nivel de correlación positiva media

También es de suma importancia la determinación del nivel de correlación entre el cálculo del Factor de ajuste de los parámetros físicoquímicos y las descargas de agua residual no doméstica, representado por el factor de ajuste de cada uno

de los parámetros y las descargas de agua residual no doméstica Total detallada en la Tabla 20.

Tabla 19. Prueba de correlación de Rho Spearman entre el cálculo de Factor de Ajuste y las descargas de agua residual no doméstica.

Correlaciones		
Factor Demanda Bioquímica de Oxígeno	Correlación	0.918
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69
Factor Demanda Química de Oxígeno	Correlación	0.934
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69
Factor Sólidos Suspendidos Totales	Correlación	0.672
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69
Factor Aceites y Grasas	Correlación	0.570
	Sig. (bilateral)	0.001**
	N	69

Nota: **. Las correlaciones son significativas en los niveles ≤ 0.05 (bilateral). Obtenido por el Software IBM SPSS Statistics 27.

Para el cálculo del factor de ajuste de la demanda bioquímica de Oxígeno en función a las descargas de agua residual no doméstica planteados en la investigación se obtiene 0.918 ($p \neq 0$) por lo que se afirma la existencia de correlación positiva, indicando que a mayor factor de ajuste de demanda bioquímica de oxígeno mayor será el resultado de las concentraciones de las descargas de agua residual no doméstica, de igual forma para el resultado del cálculo del factor de ajuste de la Demanda química de oxígeno en relación del factor de ajuste se obtiene 0.934 ($p \neq 0$) lo que indica una correlación positiva, para el cálculo del factor de ajuste de sólidos suspendidos totales se tiene 0.672 ($p \neq 0$) como coeficiente de correlación que indica una correlación positiva media y finalmente para el cálculo del factor de ajuste de Aceites y grasas en relación de las descargas de agua residual no doméstica, obtiene 0.57 ($p \neq 0$) que se interpreta como nivel de correlación positiva media.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Se aplicó para la contrastación de la hipótesis general y específica, la prueba estadística del Coeficiente de correlación de Rho Spearman, para los datos que no tienden a una distribución normal.

6.1.1. Contrastación de Hipótesis General

Hipótesis Nula (H₀):

Las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario no influyen significativamente en la concentración de parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022.

Hipótesis Alternativa (H₁):

Las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario influyen significativamente en la concentración de parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022.

En la Tabla 17 se observa, que el p – valor es 0.001, este valor es menor a la significancia establecida en la prueba de hipótesis, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Este p – valor indica que existe una relación entre las Descargas de Agua Residual y los Parámetros Fisicoquímicos.

Con respecto a la hipótesis general, el valor de correlación de Rho Spearman para las Descargas de Agua Residual el parámetro de Demanda Bioquímica de Oxígeno tiene una correlación de 0.948, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva. Además, para el parámetro Demanda Química de Oxígeno tiene una correlación de 0.952, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva. Por otro lado, para el parámetro Sólidos Suspendidos Totales tiene una correlación de 0.678, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva media. Finalmente, para el parámetro Aceites y Grasas tiene una correlación de 0.431, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva débil, Entre las

Descargas de Agua Residual y la concentración de parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022.

6.1.2. Contrastación de Hipótesis Específica 1

Hipótesis Nula (H₀):

El incremento en el exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos no influye en las descargas de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

Hipótesis Alternativa (H₁):

El incremento en el exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos influye en las descargas de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

En la Tabla 18 se observa, que el p – valor es 0.001, este valor es menor a la significancia establecida en la prueba de hipótesis, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Este p – valor indica que existe una relación entre el Exceso de Concentración y las descargas de agua residual no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario.

Con respecto a la hipótesis específica 1, el valor de correlación de Rho Spearman para los Excesos de Concentración: Rango Demanda Bioquímica de Oxígeno tiene una correlación de 0.899, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva. Además, para el Rango Demanda Química de Oxígeno tiene una correlación de 0.924, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva. Por otro lado, para el Rango Sólidos Suspendidos Totales tiene una correlación de 0.667, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva media. Finalmente, para el Rango Aceites y Grasas tiene una correlación de 0.569, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva débil, entre el Exceso de Concentración de los Parámetros Fisicoquímicos y las descargas de agua residual no doméstica en el distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022.

6.1.3. Contrastación de Hipótesis Específica 2

Hipótesis Nula (Ho):

El cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos no se relaciona significativamente con las descargas agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

Hipótesis Alternativa (H1):

El cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos se relaciona significativamente con las descargas agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

En la Tabla 19 se observa, que el p – valor es 0.001, este valor es menor a la significancia establecida en la prueba de hipótesis, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Este p – valor indica que existe una relación entre el cálculo de factor de ajuste de los Parámetros Fisicoquímicos y las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario.

Con respecto a la hipótesis específica 2, el valor de correlación de Rho Spearman para el cálculo de factor de ajuste de los Parámetros Fisicoquímicos: Factor de Ajuste Demanda Bioquímica de Oxígeno tiene una correlación de 0.918, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva. Además, para el Factor de Ajuste Demanda Química de Oxígeno tiene una correlación de 0.934, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva. Por otro lado, para el Factor de Ajuste Sólidos Suspendidos Totales tiene una correlación de 0.672, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva media. Finalmente, para el Factor de Ajuste Aceites y Grasas tiene una correlación de 0.570, por lo que se concluye que tiene una correlación positiva débil, entre el cálculo de factor de ajuste de los Parámetros Fisicoquímicos y las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022.

6.1.4. Contrastación de Hipótesis Específica 3

Hipótesis Nula (Ho):

Las descargas de agua residual no tienen relación significativa con los Valores Máximos Admisibles en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

Hipótesis Alternativa (H1):

Las descargas de agua residual tienen relación significativa con los Valores Máximos Admisibles en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022.

En la Tabla 10 se observa, que con respecto a la hipótesis específica 3, el valor de los Parámetros Físicoquímicos de las descargas de agua residual no doméstica: Demanda Bioquímica de Oxígeno 47 puntos evaluados exceden la normativa de los Valores Máximos Admisibles. Además, para la Demanda Química de Oxígeno 50 puntos evaluados exceden la normativa de los Valores Máximos Admisibles Por otro lado para los Sólidos Suspendidos Totales 44 puntos evaluados exceden la normativa de los Valores Máximos Admisibles. Finalmente, para los Aceites y Grasas 11 puntos evaluados exceden la normativa de los Valores Máximos Admisibles. Por lo que se Observa que los parámetros fisicoquímicos de las descargas de agua residual no doméstica que tuvo mayores puntos evaluados que excedieron la normativa es la Demanda Química de Oxígeno, siguiéndole el parámetro de la Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales y Aceites y Grasas.

6.2. Contrastación de los resultados con otros similares

La presente investigación coincide con (ROSALES AYALA, y otros, 2020) y (ROSALES AYALA, y otros, 2019), (REVOLLEDO BALMACEDA, 2022) y (FARRO RAMIREZ, 2019) en la metodología aplicada de tipo no experimental, además en la determinación los parámetros fisicoquímicos en las descargas de agua residuales no domésticas, en donde se evaluaron las concentraciones de Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos totales, Demanda Química de Oxígeno y la Demanda Bioquímica de Oxígeno presentes en las descargas al alcantarillado sanitario.

La unidad de análisis de estudio para (VIRIQUE ROSAS, 2019), (REVOLLEDO BALMACEDA, 2022), (FARRO RAMIREZ, 2019) y (SÁNCHEZ CARLESSI, y otros, 2018) son las aguas residuales no domésticas al igual que la presente investigación, (ROSALES AYALA, y otros, 2020) y (ROSALES AYALA, y otros, 2019) nombran como Aguas residuales especiales a las descargas del sector industrial y comercial en el Salvador en su investigación realizada para la determinación de las características presentes en ellas.

En referencia a normas internacionales (VIRIQUE ROSAS, 2019) utiliza la Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, por otro lado (ROSALES AYALA, y otros, 2019) utilizan como medio normativo a la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.49.01:09 aguas residuales especiales en la ciudad la libertad el salvador. De acuerdo a las regulaciones legales vigentes en Perú, las descargas de agua residuales no domésticas se regulan mediante el Decreto Supremo 010-2019 del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento aplicada en la presente investigación, la cual coincide con (REVOLLEDO BALMACEDA, 2022), sin embargo, en las investigaciones de (FARRO RAMIREZ, 2019) y (SÁNCHEZ CARLESSI, y otros, 2018) utilizaron como norma de comparación el Decreto Supremo N° 001-2015-VIVIENDA, siendo esta una versión anterior. Así mismo, (ROSALES AYALA, y otros, 2020) determinó a en su investigación que las muestras analizadas provenían directamente de la MYPES. Sin embargo, la presente investigación para la clasificación de las descargas de los Usuarios No Domésticos hizo uso de la Resolución Ministerial 360-2016-VIVIENDA, donde detalla los parámetros que deben ser analizados según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme.

Así mismo, en la investigación de (FARRO RAMIREZ, 2019), los parámetros de SST, AyG, DQO y DBO analizados tuvieron una excedencia al 50%, 37%, 50% y 20% respectivamente contrastando, con (REVOLLEDO BALMACEDA, 2022)

que establece que los porcentajes de los parámetros de SST, AyG, DQO y DBO tuvieron una excedencia al 16%, 13%, 29% y 26% respectivamente. La presente investigación coincide con (REVOLLEDO BALMACEDA, 2022), ya que el parámetro fisicoquímico AyG analizado muestra un comportamiento parecido, ya que es el parámetro con menos porcentaje de excedencia con respecto al Decreto Supremo 010-2019-VIVIENDA.

Por su parte (MATTSON, 2015) concluye en su investigación que las cargas altas de aceites y grasas (FOG) provenían de los centros de las ciudades en base a encuestas realizadas a los Operadores y Gerente de alcantarillado en Suecia y Noruega.

Finalmente, el autor (VALDIVIA ALVARADO, 2020) concuerda con la presente investigación y el Decreto Supremo 010-2019-VIVIENDA, ya que en su investigación manifiesta que es necesario incrementar la información y la conciencia en cuanto a legislación en materia de aguas residuales, ya que busca que la población cumpla dichas leyes y las autoridades las hagan cumplir.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

Los aspectos éticos en la investigación presentada “Descargas de Agua Residual No Doméstica del Sistema De Alcantarillado Sanitario y los Parámetros Fisicoquímicos en el Distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022” cumplen con la originalidad del trabajo, ya que nos encontramos en un problema socioambiental debido a que las Descargas de Agua Residual No Doméstica vertidas en un Sistema de Alcantarillado Sanitario puede afectar significativamente a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, la salud pública y el ambiente.

Según dictamen de la Resolución 260-2019-CU, el Código de ética del investigador Resolución 260-2019-CU y el Código de ética del colegio de ingeniero del Perú según la Ley 28858, siempre imitando la ética profesional en la realización de la investigación, basado en la moralidad y principios sociales.

VII. CONCLUSIONES

- 1) Tras analizar los datos de las descargas de agua residual no domésticas y los parámetros fisicoquímicos en el sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial – Cañete, durante los años 2021 – 2022, mediante el uso de la prueba estadística de correlación de Rho Spearman, donde la Demanda Bioquímica obtuvo un factor de 0.948 correspondiente a una correlación positiva, en cuanto a la Demanda Química obtuvo un factor de 0.952 correspondiente a una correlación positiva, además los Sólidos Suspendidos Totales obtuvo un factor de 0.678 correspondiente a una correlación positiva media, finalmente para Aceites y Grasas obtuvo un factor de 0.431 correspondiente a una correlación positiva débil. De lo descrito, se observa una relación significativa entre las descargas de agua residual no domésticas y los parámetros fisicoquímicos. Esto sugiere una influencia directa de las actividades no domésticas de los Usuarios No Domésticos en la calidad del agua en el sistema de alcantarillado sanitario.
- 2) Los resultados muestran que en algunas muestras de descargas de las aguas residuales no domésticas se ha detectado un exceso de concentración en ciertos parámetros fisicoquímicos en comparación con los Valores Máximos Admisibles. Esto indica la presencia de contaminantes que podrían tener un impacto negativo en el medio ambiente y la salud pública.

En el contexto de las descargas de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial – Cañete, 2021 – 2022, se aplicó la prueba estadística de correlación de Rho Spearman. Los resultados indican lo siguiente: para el rango de Demanda Bioquímica de Oxígeno, se observó un factor de correlación positiva de 0.899; en cuanto al rango de Demanda Química, el factor de correlación positiva fue de 0.924; en el caso de los Sólidos Suspendidos Totales, se obtuvo un factor de correlación positiva media de 0.667; y finalmente, para el rango

de Aceites y Grasas, el factor de correlación positiva débil fue de 0.569. Estos hallazgos respaldan la presencia de relaciones entre las variables fisicoquímicas en estas descargas.

- 3) La evaluación del cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos. Se evaluó el factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos en la descargas de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial – Cañete, 2021 – 2022, con el uso de la prueba estadística de correlación de Rho Spearman, donde la Demanda Bioquímica obtuvo un factor de 0.918 correspondiente a una correlación positiva, en cuanto a la Demanda Química obtuvo un factor de 0.934 correspondiente a una correlación positiva, además los Sólidos Suspendidos Totales obtuvo un factor de 0.672 correspondiente a una correlación positiva media, finalmente para Aceites y Grasas obtuvo un factor de 0.570 correspondiente a una correlación positiva débil. De lo descrito, se observa una relación significativa entre el cálculo del factor de ajuste y los parámetros fisicoquímicos. Esto sugiere una influencia directa de la excedencia de parámetros fisicoquímicos y las descargas de aguas residuales no domésticas de los Usuarios No Domésticas en la calidad del agua en el sistema de alcantarillado sanitario.

- 4) En relación al cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles establecidos para las descargas de agua residuales no doméstica, se observa en algunas instancias los niveles de DBO₅, DQO, SST y AyG exceden los límites establecidos en un 68.1%, 72.5%, 63.8% y 15.9% respectivamente. Estos valores provienen de las evaluaciones de las descargas de agua residual de usuarios no domésticos que son vertidas en el sistema de alcantarillado sanitario. Estos hallazgos sugieren que, en promedio, más del 50% de los Usuarios No Domésticos que superan los límites de los Valores Máximos Admisibles no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Los resultados destacan la existencia de una relación significativa entre las descargas de agua residual no doméstica y los parámetros fisicoquímicos. A partir de estos hallazgos, se sugiere que los actores responsables de estas descargas no domésticas tomen conciencia y reduzcan la generación de vertimientos para mitigar los impactos asociados a los parámetros fisicoquímicos.

Se recomienda que la EPS EMAPA CAÑETE S.A. que continúe con el monitoreo de aguas residuales provenientes de usuarios no domésticos. Además, se aconseja llevar a cabo campañas de sensibilización más amplias sobre la Normativa de los Valores Máximos Admisibles, involucrando al público en general y proporcionando orientación tanto técnica como administrativa.

2. Los resultados revelaron un exceso de concentración en las descargas de agua residual no doméstica. Estos parámetros fisicoquímicos, considerados como contaminantes ambientales, provienen directamente de actividades comerciales e industriales. Además, cuando estos parámetros alcanzan niveles críticos y llegan a cuerpos receptores marinos, generan consecuencias negativas tanto para el entorno acuático como para la salud pública. Por lo tanto, se insta a los actores involucrados a tomar medidas que reduzcan la generación de descargas de agua residual no doméstica.

Se recomienda ampliar la evaluación de las concentraciones de aguas residuales no domésticas a otros distritos de la provincia de Cañete. Esto permitiría obtener un alcance más amplio y una fuente de información más completa para futuras iniciativas de estudio tanto del ámbito público como privado, en relación al manejo de aguas residuales.

3. Dado que la aplicación del factor de ajuste incrementa los costos a pagar

con respecto al servicio de desagüe brindado por la EPS EMAPA CAÑETE S.A., se ha identificado que la aplicación de los factores de ajuste resulta en incrementos que, a su vez, generan gastos sustanciales. Por lo que, se recomienda a los Usuarios No Domésticos que generan agua residual no doméstica implementen controles eficaces para reducir la presencia de parámetros fisicoquímicos en sus descargas, con el fin de proteger su economía.

Es importante destacar que este factor de ajuste variará en función de las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos presentes. La divulgación de información pública sobre las concentraciones de las descargas de aguas residuales no domésticas es esencial para fomentar investigaciones continuas y así disminuir los perjuicios en la infraestructura sanitaria, la salud pública y el entorno ambiental. En este sentido, se sugiere la implementación de herramientas para priorizar los puntos de monitoreo de usuarios no domésticos, con el objetivo de lograr una mayor eficiencia en los resultados y determinar de manera más precisa el cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles.

4. A la EPS EMAPA CAÑETE S.A. se recomienda que intensifique sus esfuerzos para establecer una mayor vigilancia y control en relación a los Usuarios No Domésticos. Esta medida se presenta como una necesidad imperiosa con el propósito de garantizar de manera efectiva que las descargas de agua residual se ajusten a la normativa de los Valores Máximos Admisibles.

El refuerzo en la supervisión y control de estos usuarios permitirá identificar de manera temprana aquellas descargas que excedan los Valores Máximos Admisibles, lo que, a su vez, facilitará la implementación de acciones correctivas con prontitud. Además, esta vigilancia constante no solo contribuirá a la conservación del medio ambiente y la protección de la salud pública, sino que también ayudará a mantener la integridad de

la infraestructura sanitaria y a prevenir eventuales daños.

En este contexto, la EPS EMAPA CAÑETE S.A. debe considerar la utilización de tecnologías de monitoreo avanzadas y sistemas de alerta temprana para detectar cualquier desviación en las descargas de los Usuarios No Domésticos. Además, la implementación de campañas de capacitación y sensibilización dirigidas a estos usuarios puede fomentar la comprensión y el cumplimiento de las normativas y estándares pertinentes. Con estas medidas proactivas, se contribuirá de manera significativa a una gestión más sostenible y eficiente de las aguas residuales en la provincia de Cañete.

IX. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Artículos Científicos, tipos de investigación y productividad científica en las Ciencias de la Salud. NARVÁEZ DÍAZ, V. P. y CALZADILLA NÚÑEZ, A. 2016. [ed.] Universidad del Rosario Colombia. Colombia : Revista Ciencias de la Salud, 2016, Vol. 14. 1692-7273.
- FARRO RAMIREZ, J. J. 2019. Sistema de control de las descargas de aguas residuales no domésticas en la Red de Alcantarillado Sanitario como un instrumento de Gestión Ambiental en la E.P.S. Chavín S.A. - Periodo 2018. Huaraz, Ancash, Perú : Repositorio Institucional UNASAM, 2019.
- FLORES TAPIA, C. E. y FLORES CEVALLOS, K. L. 2021. Pruebas para comprobar la Normalidad de Datos en Procesos Productivos: Anderson - Darling, Ryan - Joiner, Shapiro - Wilk y Kolmogórov - Smirnov. Universidad de Panamá : Revista Societas, 2021. Vol. 23. 1560-0408.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. y MENDOZA TORRES, C. P. 2018. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México : Mc. Graw education, 2018. 978-1-4562-6096-5.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. 2014. Metodología de la Investigación. México : McGRAW-HILL, 2014. 978-1-4562-2396-0.
- HIDALGO SANCHEZ, N. V. 2018. Determinación de los Valores Máximos Admisibles de efluentes no domésticos en lavaderos de vehículos motorizados con autorización, Moyobamba - 2018. Moyobamba : Repositorio Institucional Universidad Cesar Vallejo, 2018.
- INFORMÁTICA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E. 2018. Resultados Definitivos, Región Lima, Tomo I. Lima, Perú : s.n., 2018.
- MARTÍNEZ ORTEGA, R. M., y otros. 2009. El coeficiente de correlación de los Rangos de Spearman Caracterización. Ciudad de La Habana - Cuba : Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana (ISCM-H), 2009. Vol. 8. 1729-519X.

- MATTSON, J. 2015. Impactos en el desempeño de alcantarillado debido a cambios de entradas de aguas Residuales Domésticas. Suecia : Luleå University of Technology, 2015. 978-91-7583-351-4.
- MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. 2019. Reglamento de los Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema del alcantarillado sanitario. Reglamento de los Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema del alcantarillado sanitario. LIMA : Diario Oficial El Peruano, 2019.
- MONROY FERNÁNDEZ DE LARA, G. 2014. Problematika de los Sistemas de Alcantarillado. México : Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.
- MONROY, RODRIGUEZ y B., D. D. 2006. Remoción de Nitrógeno en un sistema de tratamiento de aguas residuales usando humedales verticales a escala de banco. México : Tecnología, Ciencia, Educación del instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, 2006. págs. 25-33. Vol. 21.
- NARVAEZ BASAURI, C. E. y SÁNCHEZ BALCÁZAR, W. 2018. Evaluación de los Valores Máximos Admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el rubro pollería en la ciudad de Cajamarca. 2018.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPM. 2015. Guía para la Recopilación y Presentación de Información sobre la Investigación y el Desarrollo Experimental. España : Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2015.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. 2022. Organización Mundial de la Salud. [En línea] 21 de marzo de 2022. [Citado el: 15 de mayo de 2023.] <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation#:~:text=En%202020%2C%20el%2045%25%20de,alimentos%20regados%20con%20aguas%20residuales.>
- . 2016. Planificación de la seguridad del saneamiento: manual para el

uso y la disposición seguros de aguas residuales, aguas grises y excretas. Ginebra - Suiza : L'IV Com Sàrl, Villars-sous-Yens, Switzerland., 2016. 978924354924 8.

REVOLLEDO BALMACEDA, MELISSA PAOLA. 2022. Análisis de los Valores Máximos Admisibles del vertimiento de efluentes no domésticos al sistema de alcantarillado sanitario en la provincia de Pisco, 2021. Pisco : Repositorio Institucional Universidad Continental, 2022.

ROSALES AYALA, F., CAMPOS RODRIGUEZ, R. y MOREIRA SEGURA, C. 2020. Conocimientos, Actitudes y Barreras respecto a la gestión de Aguas Residuales sector Comercial de la Ciudad de la Libertad, El Salvador. El Salvador : Tecnología en Marcha, 2020. Vols. 33-1, págs. 111-121.

ROSALES AYALA, F., MOREYRA SEGURA, C. y CAMPOS RODRIGUEZ, R. 2020. Plan de Acción para la gestión de las aguas residuales especiales de la ciudad de La Libertad, El Salvador. El Salvador : Tecnología en Marcha, 2020. Vols. 33-2, págs. 119-136.

ROSALES AYALA, F., ROVIRA QUEZADA, D. y CAMPOS RODRIGUEZ, R. 2019. Calidad de las aguas residuales de tipo especial en la ciudad de La Libertad, El Salvador. La Libertad, El Salvador : Tecnología en Marcha, 2019. Vol. 3.

SÁNCHEZ CARLESSI, H., REYES ROMERO, C. y MEJÍA SÁENZ, K. 2018. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. [ed.] Universidad Ricardo Palma. Lima : Bussiness Support Aneth S.R.L, 2018. 978-612-47351-4-1.

SANEAMIENTO, SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE. 2022. DIAGNÓSTICO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS PRESTADORAS 2022. LIMA, PERU : Dirk Loose – PROAGUA, 2022.

VALDIVIA ALVARADO, A. T. 2020. Análisis del Marco Regulatorio en materia de Aguas Residuales y la importancia de los actos jurídicos

- de control para su eficacia. Caso de estudio Baja California Sur. Baja California Sur, La Paz, México : Programa de Estudio de Post - Grado, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, 2020.
- VARGAS CORDERO, Z. R. 2009. LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA CIENTÍFICA. San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica : s.n., 2009. Vol. 33. 0379-7082.
- VIRIQUE ROSAS, J. J. 2019. Elaboración y análisis estadístico de un inventario de descargas de aguas residuales de los sectores industriales del municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México. México : Universidad Nacional Autónoma de México, 2019.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
	Problema General:			
	¿Cuál será la relación entre las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022?	Determinar la relación de las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022	Las descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario influyen significativamente en la concentración de parámetros fisicoquímicos en el distrito de Imperial – Cañete, 2021-2022	V1: DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO
	Problema Específico		Hipótesis específicas	
“DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y LOS PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS EN EL DISTRITO DE IMPERIAL – CAÑETE, 2021-2022”	¿Cuál será el exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022?	Evaluar el exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022	El incremento en el exceso de concentración de los parámetros fisicoquímicos influye en las descargas de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022	
	¿Cuál será el cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022?	Evaluar el cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022	El cálculo del factor de ajuste de los parámetros fisicoquímicos se relaciona significativamente con las descargas agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022	
	¿Cuál será el cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022?	Evaluar el cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles en la descarga de aguas residuales no domésticas del sistema de alcantarillado sanitario en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022	Las descargas de agua residual tienen relación significativa con los Valores Máximos Admisibles en el distrito de Imperial - Cañete, 2021-2022	V2: PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS

Anexo 2. Acta de Inspección de Usuarios No Domésticos en base a la normativa legal D.S. 010-2019-VIVIENDA

ANEXO N° 3

“ACTA DE INSPECCIÓN”

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico:

1. MOTIVO DE LA INSPECCIÓN:

Muestra de parte:

Determinación de punto de muestreo:

Rutina y/o verificación:

2. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:

B. DNI o RUC:

C. Actividad:

D. Dirección Fiscal:

Distrito:

Provincia:

Departamento:

E. Teléfono(s) de contacto:

F. Lugar de Inspección:

Distrito:

Provincia:

Departamento:

Dirección:

G. Representante:

H. Nombre del Propietario y/o arrendatario del predio:

I. Fecha inicio operación:

J. Número de la CIU: Descripción:

Descripción:

Descripción:

Descripción:

3. ACTIVIDAD QUE REALIZA

A. Indicar los meses de máxima y mínima producción:

Meses de Máxima Producción

Meses de Mínima Producción

B. Materia(s) Prima(s) Empleada(s) Principal(es)

Materia Prima	Producto

4. ABASTECIMIENTO DE AGUA: (Marcar un aspa lo que corresponde)

A. Tipo de fuente:

Conexión domiciliaria Cantidad

Fuente propia Cantidad

Otro (especificar)

Observaciones

--	--

B. Consumo de agua durante los últimos 12 meses en m³ (medidor)

1	7	
2	8	
3	9	
4	10	
5	11	
6	12	

5. DESCARGA DE LAS AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (PUNTO DE TOMA DE MUESTRA)**A. Ubicación del punto de toma de muestra de las aguas residuales no domésticas al sistema de alcantarillado sanitario:**

Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84)
A	
B	
C	
D	

B. Presentar un croquis del punto de toma de muestras con punto referencial fijo. (Anexo)**C. Descripción del sistema de tratamiento de las aguas residuales no domésticas (indicar capacidad, insumos, tipo de procesos, eficiencias)**

--	--

D. Observaciones

--	--

6. DOCUMENTOS PRESENTADOS (Marque con un aspa los documentos que adjunta)

- A.** Ficha del Registro Único de Contribuyente-Acreditación del inicio de actividades.
- B.** Diagrama de flujo del tipo de tratamiento del agua residual, de ser el caso.
- C.** Balance hídrico, de ser el caso.
- D.** Panel fotográfico. (Anexo)

.....
Llenado por:
DNI:

.....
Firma del UND o representante
DNI:

.....
Lugar y Fecha:

Anexo 3. Acta de Monitoreo Inopinado de Usuarios No Domésticos en base a la normativa legal D.S. 010-2019-VIVIENDA

ANEXO N° 4

“ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA”

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico:

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:

B. DNI o RUC:

C. Actividad:

D. Dirección Fiscal:

Distrito: Provincia: Departamento:

E. Teléfono(s) de contacto:

F. Lugar de Toma de Muestra:

Distrito: Provincia: Departamento:

G. Representante:

H. Fecha inicio operación:

I. Número de la CIU: Descripción:

Descripción:

Descripción:

Descripción:

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

C. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	<input type="text"/>
Fecha:	<input type="text"/>
Hora:	<input type="text"/>
Responsable de la toma de muestra:	<input type="text"/>

D. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda Bioquímica de Oxígeno	500 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Demanda Química de Oxígeno	1000 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sólidos Suspendidos Totales	500 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aceites y Grasas	100 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>

La toma de muestra se realizará de acuerdo a lo establecido en la NTP 214.060.2016 aprobada por el Inacal, en tanto no se contraponga con el presente Reglamento.

E. Parámetros Anexo N° 2:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Aluminio	10 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Arsénico	0.5 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Boro	4 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cadmio	0.2 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cianuro	1 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cobre	3 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cromo hexavalente	0.5 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cromo total	10 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manganeso	4 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mercurio	0.02 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Níquel	4 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plomo	0.5 mg/l	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Sulfatos	1000 mg/l		
Sulfuros	5 mg/l		
Zinc	10 mg/l		
Nitrógeno Amoniacal	80 mg/l		
Potencial Hidrogeno	6-9		
Sólidos Sedimentables	8.5 ml/l/h		
Temperatura	<35°C		

La toma de muestra se realiza de acuerdo a lo establecido en la NTP 214.060.2016 aprobada por el Inacal, en tanto no se contraponga con el presente Reglamento.

Observaciones:

3. DESCARGA DE LAS AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (PUNTO DE TOMA DE MUESTRA)

E. Ubicación del punto de toma de muestra de las aguas residuales no domésticas al sistema de alcantarillado sanitario:

Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84)
A	
B	
C	
D	

F. Presentar un croquis del punto de toma de muestras con punto referencial fijo. (Anexo)

G. Observaciones

4. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN LA TOMA DE MUESTRA

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Llenado por: _____
DNI: _____

Firma del UND o del representante _____
DNI: _____

Lugar y Fecha:

Anexo 4. Carta de Autorización de uso de datos

EPS EMAPA CAÑETE S.A.



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Cañete, 16 de mayo de 2023

CARTA N° 265-2023-GG- EPS EMAPA CAÑETE S.A.

Señorita
SOFIA JOAQUINA MONTOYA ESPERTA

Señor
RONALDO ANTONIO CANDELA CANDELA

Celular: 973013890
Correo: sofiamontoya@gmail.com
Presente.-

ASUNTO : RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACION.

REFERENCIA : CARTA N° 001-2023 DE FECHA 20/04/2023.

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para saludarlos cordialmente; y, dar atención al documento de la referencia en el que solicitan información de los expedientes de los Usuarios No Domésticos, monitoreados de los distritos de Imperial, años 2021 y 2022 del área de Valores Máximos Admisibles.

Al respecto, en consideración a que la información solicitada es para fines de un proyecto de investigación para la obtención de sus títulos profesionales de ingeniero ambiental y de recursos naturales, es factible otorgar la información solicitada, la misma que deberán coordinar con el responsable de aseguramiento de la calidad, quien otorgará la información previa firma de un acta de compromiso, donde la información que reciban será utilizada única y exclusivamente para fines académicos.

Sea propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima.

Atentamente,

ACNS/asm.

Dr. Albino César Nieto Serpa
GERENTE GENERAL
EPS EMAPA CAÑETE S.A.



Av. Mariscal Benavides 768 - 772
San Vicente de Cañete
Telf. (01) 581 - 2956
Página web: www.aguacanete.com


**ACTA DE COMPROMISO
ENTREGA DE INFORMACIÓN DE USUARIOS NO DOMESTICOS**

En la ciudad de San Vicente – Provincia de Cañete – Departamento de Lima, a los veintiún (21) días del mes de Junio del 2023, siendo las 9:30 a.m., se reunieron en las instalaciones de la Oficina del Pozo N° 01 de la EPS EMAPA CAÑETE S.A. ubicada en Av. Mariscal Benavides N° 1400 del Distrito de San Vicente: el **ING. EDSON AMED EMERSON NAJARRO CAPCHA** con Registro CIP N° 161440 en su calidad de Jefe de la Oficina de Aseguramiento de la Calidad, la **SRA. LUZ MARIBEL HUAMÁN DE LA CRUZ** en su calidad de Especialista del Área de Valores Máximos Admisibles (e), la **BACH ING. AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES SOFIA JOAQUINA MONTOYA ESPERTA** – identificada con DNI N° 73867479 y el **BACH ING. AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES RONALDO ANTONIO CANDELA CANDELA** – identificado con DNI N° 70260555, con el fin de formalizar la entrega de los documentos en versión digital de Usuarios No Domésticos del Distrito de Imperial correspondiente a los Periodos 2021 y 2022; los mismos que fueran autorizados mediante Carta N° 265-2023-GG-EPS EMAPA CAÑETE S.A. de fecha 16/05/2023 emitida por la Gerencia General, cuyo contenido se detalla a continuación:

- **01 Expediente completo del Usuario No Domestico del Distrito de Imperial SR. PEVES ESPINOZA ROMAN, conteniendo Cartas de Notificación, Acta de Inspección, Croquis, Acta de Toma de Muestra Inopinada, Informes de Ensayo e Informe Interpretativo y Carta de Entrega de Resultados.**
- **Base de Datos de Usuarios Monitoreados en los Periodos 2021 y 2022 correspondiente al Distrito de Imperial**

Cabe indicar que dicha información se encuentra **REVISADA Y VALIDADA** por la Especialista del Área de Valores Máximos Admisibles (e), quedando estipulado en la presente Acta de Compromiso que será utilizada única y exclusivamente para fines académicos.



Ing. Edson Najarro Capcha
JEFE OF. DE ASEGURAMIENTO
DE LA CALIDAD (e)
EPS EMAPA CAÑETE S.A.
SOFIA JOAQUINA MONTOYA ESPERTA
DNI N° 73867479

Luz M. Huamán De La Cruz
ESPECIALISTA DE VMA
Oficina de Aseguramiento de la
Calidad
RONALDO ANTONIO CANDELA CANDELA
DNI N° 70260555

Anexo 5. Formato de la Base de Datos

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS				
TÍTULO	Descargas de agua residual no doméstica y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete			
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.			
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales			
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela			
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta			
ASESOR				
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				
DIRECCIÓN		DISTRITO	PROVINCIA	
CIU		Imperial	Cañete	
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO		
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO		
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>				
CONCENTRACIONES				OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG	
INCERTIDUMBRE				OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG	
RANGO DE CONCENTRACIÓN				OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG	
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES				OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG	
FACTOR DE AJUSTE TOTAL	CUMPLE ANEXO I			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

Anexo 6. Base de datos de la muestra de Usuarios No Domésticos Monitoreados

suministro	CIU	X	Y	Informe de ensayo	Dirección
7057910	4520	8554922	352816	2111290A	URB. SINDICATO DE CHOFERES AV. M.R DAMMERT MZ I LT 14
7025752	1010	8555641	353238	2111309A	JR. AYACUCHO 345
70669093	1050	8557766	352525	2111307A	PARC. 83 CARRETERA IMPERIAL QUILMANA
70666363	1050	8558133	352334	2111312A	CAR. QUILMANA- IMPERIAL PARCELA 18
7036051	1010	8555753	353851	2111311A	JR. M. GRAU MZ. O1 LT. 08
7008831	1010	8555812	353694	2111308A	JR. MANCO CAPAC 688 DESAGUE
7016728	1010	8555968	353195	2111310A	JR. SUCRE 140
7024466	5610	8555602	353510	2111350A	JR. 28 DE JULIO 598
7024488	5610	8555608	353514	2111349A	JR. 28 DE JULIO 600
7000297	5610	8555592	353372	2111359A	AV. RAMOS 231
7001061	5610	8555772	353524	2111367A	AV. RAMOS 559
7003507	5610	8555589	353439	2111366A	JR. DOS DE MAYO 555
7059832	5610	8555440	353210	2112034A	AV. M. BENAVIDES MZ. U LT. 46
7024206	5610	8555655	353470	2112029A	JR. 28 DE JULIO 533
7026311	5610	8555509	353427	2112031A	JR. AYACUCHO 590
7002824	4520	8555773	353173	2112010A	JR. 2 DE MAYO 241 MZ K LT 51
7004462	5610	8556219	353031	2112013A	AV. OSCAR RAMOS MZ, Z LT 12
70669104	5610	8555380	353759	2112030A	URB. SAN LEONARDO MZ I TL 1
7024193	5610	8555661	353479	2112028A	JR. 28 DE JULIO 530
7001345	5610	8555742	353076	2112012A	AUGUSTO B. LEGUIA 195
7015283	5610	8555281	353088	2112033A	CAL. A. RAYMONDI MZ S LT 11
7029994	5610	8556077	353810	2112032A	JR. J. C. TELLO 0 MZ K LT01
7063372	5610	8555726	353505	2112044A	JR. SUCRE 504
7008262	5610	8555606	353500	2112047A	JR. MANCO CAPAC 388
7017489	5610	8555808	353420	2112045A	JR. SUCRE 374
7037621	4520	8555927	354017	2112043A	AH. ASUNCION 8 JR. JORGE BASADRE MZ X1-LT 02
7011610	5610	8555454	353835	2112048A	URB. SAN LEONARDO AV. EVITAMIENTO H-7
7054644	1010	8556116	353317	2112121A	S/T # MZA "Y" - 3/4
7002108	1010	8556084	353360	2112124A	JR. AUGUSTO B. LEGUIA #618
51647	4719	8555335	353768	2112119A	CAL. J. CHAVEZ #0 MERCADO
7000446	5610	8555635	353422	2112122A	AV. RAMOS 325 (Y-21)
7000468	5610	8555641	353416	2112123A	AV. RAMOS 333
7000559	5610	8555650	353425	2112120A	AV. RAMOS 377
7000571	5610	8555659	353436	2112125A	AV. RAMOS 387

suministro	CIU	X	Y	Informe de ensayo	Dirección
7022340	5610	8555757	353268	2112171A	JR. JORGE CHAVEZ 351
69001	5610	8555378	352922	2112197A	S/ #0 MZ.B LT.06
7024353	5610	8555637	353500	2112201A	JR. 28 DE JULIO 566
7024137	5610	8555661	353467	2112204A	JR. 28 DE JULIO 511
7012791	5610	8555383	353226	2112205A	JR. H. UNANUE MZ. T LT. 27
7014099	4520	8555013	0353121	2211298A	STA. ROSA HUALCARA S/T-.0 MZ-
70665486	4520	8556773	352898	2211302A	CAR IMPERIAL-QUILMANA PARCELA 102
7059605	4520	8555006	353112	2211301A	S/T E-9
7022293	5610	8555725	353226	2211443A	JR. JORGE CHAVEZ 301
7011052	5610	8555598	0353741	2211448A	AV. LA MAR 795
70667193	8620	8554913	352671	2211446A	S/T PARCELA 4 LT 1
70650003	5610	8555436	0353780	2211482A	PRL 28 DE JULIO S/N - URB SAN BERNARDO
7022613	5610	8555861	0353355	2211476A	JR.-JORGE CHAVEZ-501
7055032	5610	8555471	353735	2211481A	PRL 28 DE JULIO 901 - URB. SAN LEONARDO
7000957	5610	8555747	353502	2211489A	AV. RAMOS 515
7018731	5610	8553750	353391	2211492A	JR. EL CARMEN 442
7003278	5610	8555637	353354	2211484A	JR. 2 DE MAYO 449
70666498	5510	8554732	352678	2211475A	URB. REZOLA S/T MZ. I LT 10
7000106	5610	8555545	353318	2211488A	AV. RAMOS 145
7003370	5610	8555612	353399	2211495A	JR. 2 DE MAYO 501
7009923	5610	8555838	353518	2211479A	AV. LA MAR 431
7018651	5610	8555743	353381	2211493A	JR. EL CARMEN 402
7019050	5610	8555835	353467	2211480A	JR. EL CARMEN 576
7024239	5610	8555648	353978	2211491A	JR. 28 DE JULIO
7024295	5610	8555644	353481	2211490A	JR. 28 DE JULIO 551
7004791	4719	8556164	352931	2211496A	MDO. MODELO MEDIDOR 2"
7054600	4719	8556299	353062	2211497A	MDO. MODELO PUERTA 6 V-1
7008706	5610	8555809	353697	2211513A	JR. MANCO CAPAC 750
7000220	9602	8555581	353360	2211511A	AV. RAMOS 211
7003154	5610	8555693	353312	2211507A	JR. DOS DE MAYO 350
7003381	5590	8555614	353412	2211526A	JR. 2 DE MAYO - 510
70669452	4719	8555326	353974	2211523A	AV. EVITAMIENTO - MERCADO
7010051	5610	8555814	353540	2211525A	AV. LA MAR 489
7013407	5510	8555213	353505	2211521A	URB . STA ROSA HUALCARÁ AV. CIRCUNVALACIÓN B1-O4 CASA HUER
7000388	5610	8555639	353407	2211528A	AV. RAMOS 302

Anexo 7. Expedientes de Usuarios No Domésticos Representativos.



ÁREA DE VMA
OFICINA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CARGO

Cañete, 30 de Diciembre del 2021

Carta de Notificación N°0670 -2021-OAC-VMA-EMAPA CAÑETE

Estimado Usuario:

NOMBRE : PEVES ESPINOZA, ROMAN
DIRECCION : JR. 28 DE JULIO 566
DISTRITO : IMPERIAL
REFERENCIA : SUMINISTRO N°7024353

ASUNTO : SOLICITO IMPLEMENTE ACCIONES DE MEJORA PARA CUMPLIR LOS VMA

De nuestra consideración:

Permítame saludarlo y señalar que en cumplimiento a la normativa en lo concerniente a los Valores Máximos Admisibles (VMA), la EPS EMAPA CAÑETE S.A. está facultada para: I) controlar el cumplimiento de los parámetros fijados en la normatividad, II) hacer el cobro del costo adicional por las descargas arrojadas a la red de alcantarillado que superen los parámetros VMA del Anexo N° 01 del Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA, y III) efectuar la suspensión temporal del servicio de incumplir los parámetros del Anexo N°2 de la misma norma.

Al respecto se pone de conocimiento que luego de realizar los ensayos de los parámetros del Anexo N°1⁽¹⁾ para descargas de aguas residuales al sistema de alcantarillado, a través de un laboratorio acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) a las aguas residuales no domésticas provenientes de su establecimiento, en el punto de toma de muestra previo a sus descargas a los colectores públicos se verifica que **HA SOBREPASADO LOS VMA**, según se detalla en el Anexo A.

En tal sentido, se le solicita ejecutar acciones de mejora que permitan adecuar sus descargas de aguas residuales no domésticas, a fin de no exceder los VMA. Asimismo, deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Por incumplimiento de todos y/o algunos de los Parámetros del Anexo N° 01, nuestra EPS procederá a realizar el cobro del pago adicional por exceso de concentración, el mismo que se hará efectivo en tanto no implemente acciones de mejora; según lo dispuesto en la RCD N° 011-2020-SUNASS, según se detalla en el Anexo A.
- El costo los análisis de los parámetros que sobrepasen los VMA de acuerdo a los resultados de la Toma de Muestra Inopinada, así como las actividades adicionales del laboratorio acreditado, por un importe de S/.242.87 Soles, serán incluidos en el ciclo de facturación en que se comunican al UND los resultados de los análisis de los parámetros, según artículo 12 de la RCD N° 011-2020-SUNASS.

Para cualquier consulta, podrá realizarla al e-mail: vma@aguacanete.com y/o al Celular N° 937156211, en horarios de 8:00 a.m. a 12:30 p.m. y de 2:00 p.m. a 5:30 p.m..

Atentamente.



Luz M. Huamán De La Cruz
ESPECIALISTA DE VMA
Oficina de Aseguramiento de la

1. Los parámetros fijados en el Anexo N°1 de la normativa de los Valores Máximos Admisibles son: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendedos Totales(SST) y Aceites y Grasas (AyG).



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-103

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.



Registro N° LE -103

INFORME DE ENSAYO N° 2112201A

Cliente	: EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CAÑETE
Dirección del cliente	: NRO. 768 OTR. AV.MARISCAL BENAVIDES (AL FRENTE DE LA ENTRADA PASAJE EL ALAMO) LIMA - CAÑETE - SAN VICENTE DE CAÑETE
Usuario	: 7024353 / PEVES ESPINOZA, ROMAN
Lugar de Muestreo	: JR. 28 DE JULIO 566
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-01 "Muestreo y Medición de Parámetros <i>In situ</i> ", Revisión 07.
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 2112023
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 08-12-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	08-12-2021 al 16-12-2021

"Este laboratorio está acreditado de acuerdo con la norma internacional reconocida ISO / IEC 17025. Esta acreditación demuestra la competencia técnica para un alcance definido y el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad de laboratorio".

Fecha de emisión: 18-12-2021


Victor Erick Caso Cueva
JEFE RTM
CIP: 112271

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C.
Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado.
Estos resultados 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.
Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración "Modificación al Informe de Ensayo"
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: rlaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-103



LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

Registro N° LE-103

INFORME DE ENSAYO N° 2112201A

Código de Laboratorio	2112201A-01			
Identificación de la Muestra	7024353			
Descripción del Punto de Muestreo	Caja de registro final			
Fecha y hora de muestreo	07-12-2021 (23:45)			
Ubicación Geográfica (WGS-84)	N: 8555637 E: 0353500			
Tipo de Matriz y/o Producto	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL			
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M.	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	0,4	0,1	>4 000,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Demanda Química de Oxígeno(DQO)	mg/L	5,0	1,2	>10 000,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	>1 000,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	6	2	>5 000
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A

Notas:

- ✓ Condición y estado de la Muestra (s) Ensayada (s): Las muestras llegaron refrigeradas y preservadas al laboratorio.
- ✓ La (s) muestra(s) llegaron en frasco de polietileno y vidrio ámbar.
- ✓ La (s) muestra (s) se mantendrán guardadas en condiciones controladas por un periodo de 10 días calendarios luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
- ✓ L.C.M: Límite de cuantificación del método; L.D.M: Límite de detección del método.
- ✓ El informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.
- ✓ N/A: No Aplica, por ser resultado mayor al rango de trabajo.


Victor Erick Caso Cueva
JEFE RTM
CIP: 112971

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C.
Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado.
Estos resultados 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.
Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración "Modificación al Informe de Ensayo"
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: rlaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-103



LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

Registro N° LE-103

INFORME DE ENSAYO N° 2112201A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part. 5210 B 23rd Ed.	Biochemical Oxygen Demand (BOD), 5-Day BOD Test	2017
Demanda Química de Oxígeno(DQO)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed.	Chemical Oxygen Demand (COD), Closed Reflux, Colorimetric Method	2017
Aceites y Grasas	EPA – 821-R- 10-001 Method 1664 Revision B.	N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable material (SGT – HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry	2010
Sólidos Suspendedos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids, Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017

Fin del documento


Victor Erick Gaso Cueva
JEFE RTM
CIP: 112571

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C.
Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado.
Estos resultados 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.
Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración "Modificación al Informe de Ensayo"
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: rlaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com



INFORME INTERPRETATIVO DE LOS RESULTADOS DEL INFORME DE ENSAYO N° 2112201A

I. Alcance del Informe Interpretativo

El presente informe solo corresponde a la interpretación de los resultados de las muestras sometidas a los análisis del Informe de Ensayo N° 2112201A, el cual fue evaluada con el Anexo N° 01 del Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA.


II. Interpretación de resultados – Regla de Decisión

La tabla N° 01 contiene la regla de decisión que R-LAB S.A.C. aplica a los resultados de ensayos para dar conformidad frente a alguna especificación, norma o partes de esta.

TABLA N° 1: Regla de decisión de R-LAB S.A.C. para la declaración de conformidad de resultados	
Para resultados cuantitativos	Para resultados Semi-cuantitativos
Cuando: <ul style="list-style-type: none">R ± U es menor o igual a la especificación o Norma (Cumple).R ± U es mayor a la especificación o Norma (No cumple).R ± U superpone a la especificación o Norma (No es posible hacer declaración de cumplimiento o incumplimiento).	Cuando: <ul style="list-style-type: none">R es menor o igual a la especificación o Norma (Cumple).R es mayor a la especificación o Norma (No cumple).
Nota: <ul style="list-style-type: none">R: Resultado del ensayo.U: Incertidumbre expandida con un factor de cobertura (k=2) de probabilidad del 95% de confianza.R ± U: resultado del ensayo ± la incertidumbre expandida.	

III. Evaluación de Conformidad de Resultados

Se presenta las siguientes tablas para expresar la interpretación de resultados evaluando si cumple o no cumple frente a los Valores Máximos Admisibles (VMA) del anexo N°01 del Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA.



Miguel Ángel Zamani Giron
Gerente General, Honoros y de Calidad
C.I.P. 84081

La Tabla N° 2 compara los resultados obtenidos del punto de toma de muestra 7024353 del informe de ensayo N° 2112201A frente al Anexo N° 01 del D.S. 010-2019-VIVIENDA.

Tabla N° 2

Tipo de Ensayo	Unidad	Resultados	Incertidumbre (±)	D.S. N° 010-2019-VIVIENDA (Anexo N° 1)	Declaración de Conformidad
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	>4 000,0	N/A	500	No Cumple
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	>10 000,0	N/A	1 000	No Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	>5 000	N/A	500	No Cumple
Aceites y Grasas	mg/L	>1 000,0	N/A	100	No Cumple

Nota:
N/A: No aplica por ser resultado mayor al rango de trabajo.


Miguel Ángel Rodríguez González
Gerente General, Laboratorio de Calidad
C.I.P. 24081

IV. Registro Fotográfico

Foto 1: Foto panorámica del predio



Foto 2: Foto del punto de muestreo



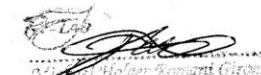
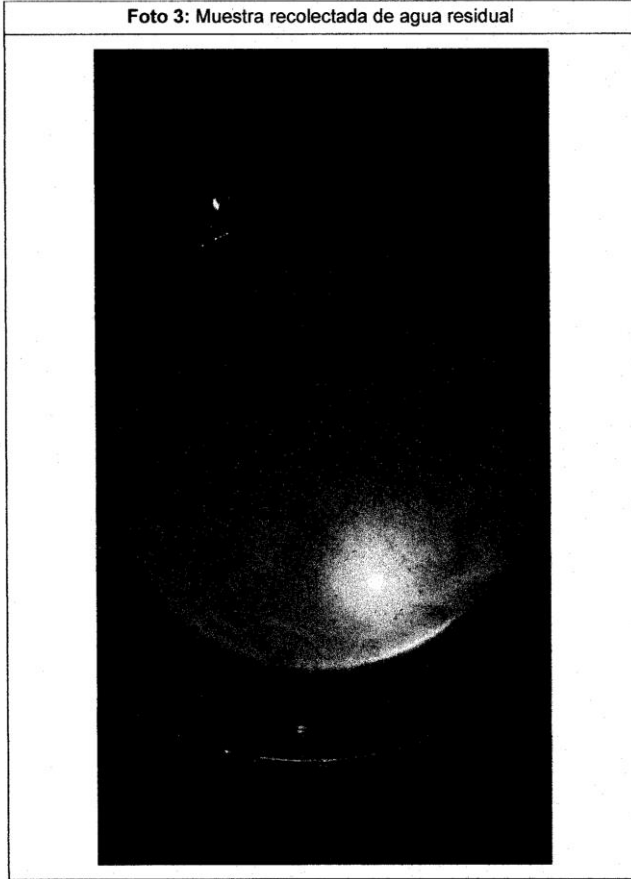

Miguel Holger Leguani Girón
Gerente General, Técnico y de Calidad
C.I.P. 84061

Foto 3: Muestra recolectada de agua residual



Mitchell Bolívar Riquelme Giron
Gerente General, Laboratorio de Calidad
C.I.P. 84681



ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Nº 000395

Código de Usuario No Doméstico: 7024353

1. DATOS GENERALES:

- A. Nombre o Razón Social:
- B. DNI o RUC:
- C. Actividad:
- D. Dirección Fiscal:
- E. Teléfono (s) de contacto
- F. Lugar de Toma de Muestra:
- G. Representante
- H. Fecha inicio operación:
- I. Número de la CIU:

DAVES ESPINOLA ROMAN		
D538 0324		
RESTAURANTES Y SERVICIO NOCHE DE COMIDAS		
JA. 28 DE JUNIO 566		
Distrito: IMAJALCA	Provincia: CAÑETE	Departamento: LIMA
947 30 1561		
JA. 28 DE JUNIO 566		
Distrito: IMAJALCA	Provincia: CAÑETE	Departamento: LIMA
VALENTIN MELCHON ACOSTA		
7010		
Descripción: CHIPA DON ZINHO		
Descripción:		
Descripción:		
Descripción:		

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB SAC
Fecha:	07/12/2021

Hora:	13:45
Responsable de la toma de muestra:	VICTOR DANIEL ANZURELLA

Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	1	PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	1	PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	1	PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	1	PUNTUAL

La toma de muestra se realizará de acuerdo a lo establecido en la NTP 214.060.2016 aprobada por el Inacal, en tanto no se contraponga con el presente Reglamento.

C. Parámetros Anexo N° 2:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Aluminio	10 mg/l		
Arsénico	0.5 mg/l		
Boro	4 mg/l		
Cadmio	0.2 mg/l		
Cianuro	1 mg/l		
Cobre	3 mg/l		
Cromo hexavalente	0.5 mg/l		
Cromo total	10 mg/l		
Manganeso	4 mg/l		

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Mercurio	0.02 mg/l		
Níquel	4 mg/l		
Plomo	0.5 mg/l		
Sulfatos	1000 mg/l		
Sulfuros	5 mg/l		
Zinc	10 mg/l		
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l		
Potencial hidrogeno	6-9		
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h		
Temperatura	<35°C		

La toma de muestra se realiza de acuerdo a lo establecido en el NTP 214.060.2016 aprobada por el Inacal, en tanto no se contraponga con el presente Reglamento.

Observaciones:

DESCARGA DE AGUA RESIDUAL DE FLUJO CONSTANTE, CON RAYAS ANARJAL LUCHOSO.

3. DESCARGA DE LAS AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (PUNTO DE TOMA DE MUESTRA)

A. Ubicación del punto de toma de muestra de las aguas residuales no domésticas al sistema de alcantarillado sanitario:

Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84)
A	8555637N - 0353500E
B	
C	
D	

B. Presentar un croquis del punto de toma de muestras con punto referencial fijo. (Anexo)

C. Observaciones

COORDENADAS VALORADAS CON COORDENADAS R-LAB. ACEPTADO POR INACAL. USANDO ANEXO PARA PRESENTE PUNTO DE MUESTRA.

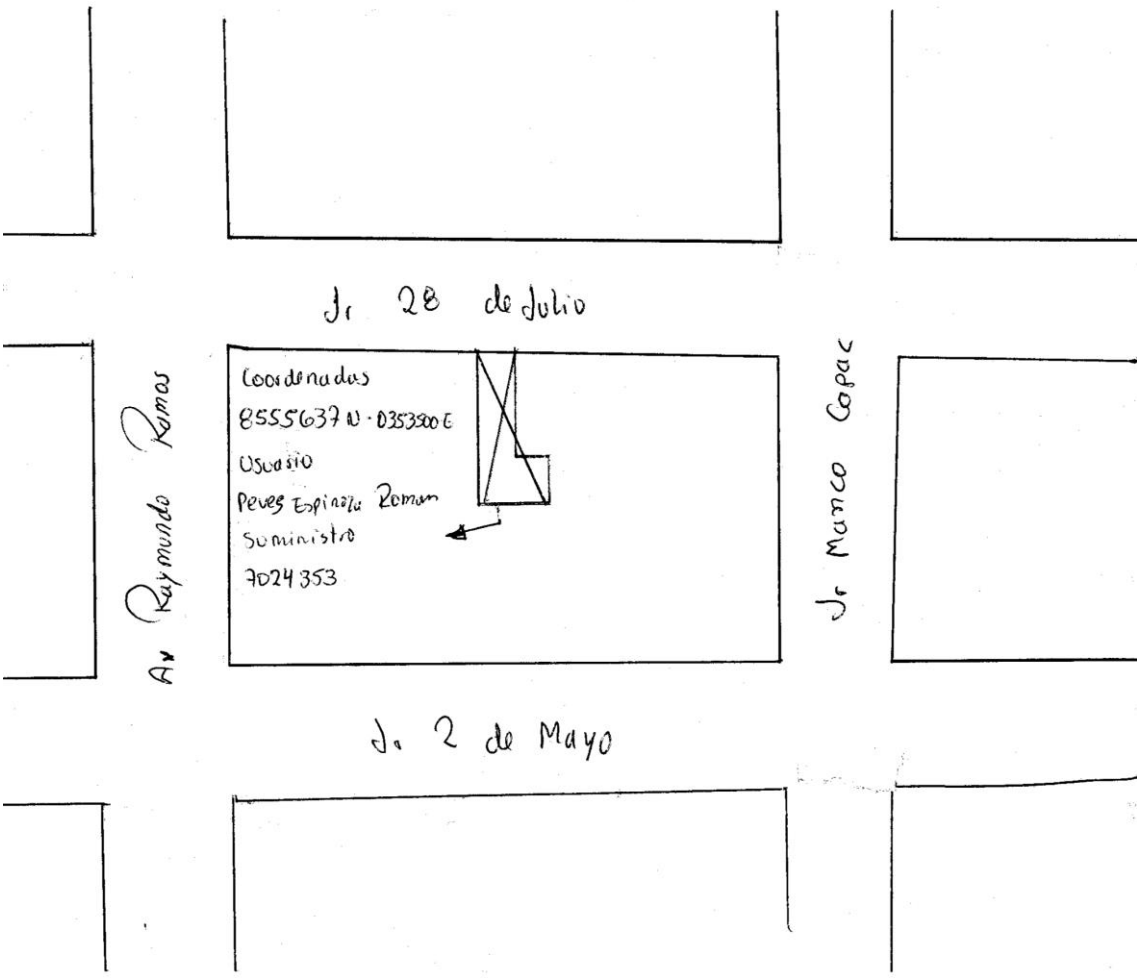
4. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN LA TOMA DE MUESTRA

1.	COPIA DE CERTIFICADO DE MUESTREO REALIZADO POR R-LAB
2.	USUARIO DEBIDAMENTE NOTIFICADO, INSPECCIONADO Y REGISTRADO
3.	
4.	
5.	

Llenado por: LIZ HUAMAN DE LA CRUZ

Firma del UND o del representante: [Firma]

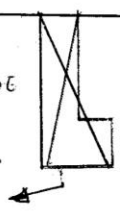
Lugar y Fecha: IMAJALCA - CAÑETE



Jr 28 de Julio

Av Raymundo Ramos

Coordenadas
8555637 N - 0353500 E
Uso:
Paves Espinas Roman
Suministro
7024353



Jr Marco Copac

Jr 2 de Mayo



ACTA DE INSPECCIÓN Nº 001256

(Ficha a ser llenada por el prestador de servicios)

1. MOTIVO DE LA INSPECCIÓN

Muestra de parte Rutina y/o Verificación

Código de Usuario No doméstico 09024353
Determinación de punto de muestreo

2. DATOS GENERALES

- A. Nombre o Razón Social
- B. DNI o RUC
- C. Actividad
- D. Dirección Fiscal
- E. Teléfono de contacto
- F. Lugar de la inspección Dirección
- G. Representante
- H. Nombre del propietario y/o arrendatario del predio
- I. Fecha de inicio de Operación
- J. Número de CIU

REVOS ESPINOZA ROMAN
15380324 /
RESTAURANTE Y SERVICIO MOVIL DE COMIDA
7A. 23 DE JULIO 566
Distrito: IMPERIAL Provincia: CAÑETE Departamento: LIMA
947301561
Distrito: IMPERIAL Provincia: CAÑETE Departamento: LIMA
JN. 23 DE JULIO 566
REVOS ESPINOZA ROMAN
REVOS ESPINOZA ROMAN
2010
3610 Descripción: CHIFA DON ZINHO
Descripción:
Descripción:
Descripción:

3. ACTIVIDAD QUE REALIZA

- A. Indicar los meses de máxima y mínima producción
Meses de Maxima Produccion: ABRIL
Meses de Minima Produccion: MAYO
- B. materia(s) Prima(s) Empleada(s) Principal(es)

MATERIA PRIMA	PRODUCTO
POLLO, CARNE, VERDURAS, ARROZ, UVAJINAS.	COMIDA ORIENTAL

4. ABASTECIMIENTO DE AGUA (Marcar un aspa lo que corresponde)

A. Tipo de fuente
 Conexión domiciliar Cantidad 01
 Fuente Propia Cantidad
 Otro (especificar) _____
 Observaciones _____

B. Consumo de agua durante los últimos 12 meses en ³m

1	ENE 2020 94m ³	5	DIC 2020 44m ³	9	AGO 2020 44m ³
2	FEB 2020 22	6	NOV 2020 31m ³	10	Jul 2020 43m ³
3	MAR 2020 31	7	OCT 2020 31m ³	11	JUN 2020 31m ³
4	ABR 2020 63	8	SEPT 2020 43m ³	12	MAY 2020 44m ³

5. DESCARGA DE LAS AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS (PUNTO DE TOMA DE MUESTRA)

A. Ubicación de punto de toma de muestra de las aguas residuales no domesticas al sistema de alcantarillado sanitario

VERTICE	Coordenadas UTM (WGS 84)
A	8555634N - 0353500E
B	
C	
D	

- B. Presentar un croquis del punto de toma de muestra con punto referencial fijo(Anexo)
- C. Descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales no domesticas (capacidad, insumos, tipo de procesos, eficiencias)

Rejillas en buenas

D. Observaciones
 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO, NO SE OBSERVAN RESIDUOS, SE SENSIBILIZO A UNO (OJO-2019 VIVIENDA) HORARIO DE ATENCION 11:00 am a 21:00, USUARIO NOBRINDO RUC

6. DOCUMENTOS PRESENTADOS (Marque con un aspa los documentos que adjunta)

- A. Ficha de Registro Único de Contribuyente-Acreditación del inicio de actividades
- B. Diagrama de flujo del tipo de tratamiento del agua residual, de ser el caso
- C. Balance hídrico, de ser el caso
- D. Panel Fotográfico (Anexo)

Llenado por: LUZ HUAMAN DE LA CRUZ
 DNI: 15433530

Firma del representante
 DNI: 15380324

IMPERIAL- CAÑETE
 Lugar y Fecha;
 24/05/2021
 10:00 am



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Imperial, 14 de Mayo del 2021

CARTA DE NOTIFICACIÓN N° 036-2021-OAC-VMA-EPS EMAPA CAÑETE S.A

NOMBRE : PEVES ESPINOZA, ROMAN
DIRECCIÓN : JR. 28 DE JULIO 566
DISTRITO : IMPERIAL
REFERENCIA : SUMINISTRO N° 07024353 CODIGO CATASTRAL N° 005- 07- 02- 020- 1010-1

ASUNTO : VERIFICAR Y/O DETERMINAR EL ESTADO DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA / DIRECTIVA N° 020-2019-EPS EMAPA CAÑETE S.A. “REGISTRO Y ACTUALIZACION DE USUARIOS NO DOMESTICOS”

De nuestra consideración:

Estimado usuario es grato saludarlo y a la vez hacer de su conocimiento que desde el 11 de marzo del 2019 entró en vigencia el nuevo Reglamento del Decreto Supremo N°010-2019-VIVIENDA¹ que actualiza la regulación de las descargas de aguas residuales no domésticas a los colectores públicos, en lo concerniente a los Valores Máximos Admisibles (VMA)² de ciertos elementos que causan perjuicio a la infraestructura sanitaria, cuya implementación se empezó a partir de Julio del 2019 en nuestra EPS.

Considerando que su predio ya se encuentra registrado como UND, se le comunica que la EPS EMAPA CAÑETE S.A. ejecutará la **ACTUALIZACIÓN DE LOS UND**, para lo cual se realizará una inspección para verificar y/o determinar la ubicación del punto de toma de muestra (Caja de registro) existente de su conexión de desagüe, previo a la tubería que conecta al colector público, como paso previo a una posterior toma de muestra de aguas residuales. Dicha diligencia, a la que está invitado a participar, se realizará el día **24 /05/2021 a horas: 10:11:00 a.m.** siendo necesario su disposición a comunicarnos información como:

- I. Actividad que realiza y materia prima empleada.
- II. Ficha de Registro Único de Contribuyente y la Acreditación del inicio de actividades.

Por otro lado, informamos que, de acuerdo al Art. 8, inciso 3 del D.S. 010-2019-vivienda, el UND está obligado a brindar las facilidades, accesos e ingresos para que el personal de la EPS EMAPA CAÑETE S.A. efectúe la inspección. Asimismo, en cumplimiento de las normas indicadas, EPS EMAPA CAÑETE S.A. está facultada para: i) Controlar el cumplimiento de los parámetros VMA fijados en la normatividad, ii) Hacer el cobro del costo adicional por las descargas arrojadas a la red de alcantarillado que superen los parámetros VMA del ANEXO I del Decreto Supremo 010-2019 VIVIENDA, y iii) Efectuar la suspensión del servicio por incumplir los parámetros del Anexo 02 de la misma norma.

Cualquier duda o consulta podrá realizarla al e-mail: vma@aguacanete.com y/o al Celular N° 937156211.

Atentamente,


SRA. LIZ MARIBEL HUAMAN DE LA CRUZ
ESPECIALISTA VMA

Nombre:	Roman Peves Espinoza	
DNI:	15380324	Parentesco: TITULAR
Correo:		
Celular:	947301561	
Fecha:	14/05/2021	Hora: 10:25
Firma:		

¹Publicado el 11 de marzo del 2019.
²Los 4 parámetros fijados en el Anexo N°1 del Reglamento: Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Solidos Suspendidos Totales y Aceites y Grasas; mientras que los otros 19 los parámetros están fijados en el Anexo N°2.

Anexo 8. Formato de la Base de Datos de Puntos de Monitoreos.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS				
TÍTULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete			
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.			
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales			
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela			
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta			
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa			
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000388			
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 302	DISTRITO	PROVINCIA	
CIU	5610	Imperial	Cañete	
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/21/2022	
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO		
8555639	353407	2211528A		
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>				
CONCENTRACIONES				OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG	
405,5	920	212	7,1	
RANGO DE CONCENTRACIÓN				OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG	
0	0	0	0	
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES				OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG	
0	0	0	0	
FACTOR DE AJUSTE TOTAL				CUMPLE ANEXO I
0				SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TÍTULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7013407		
DIRECCIÓN	URB . STA ROSA HUALCARÁ AV. CIRCUNVALACIÓN B1-O4 CASA HUER	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5510	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/21/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555213	353505	2211521A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
451,5	920	172	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7010051		
DIRECCIÓN	AV. LA MAR 489	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/21/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555814	353540	2211525A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
601,5	1220	447	12,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1	2	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
60	217	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
2,77			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	70669452		
DIRECCIÓN	AV. EVITAMIENTO - MERCADO	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4719	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/21/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555326	353974	2211523A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1759	3873,3	2220	29,5
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
11,2			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7003381		
DIRECCIÓN	JR. 2 DE MAYO - 510	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5590	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/21/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555614	353412	2211526A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
753	1570	400	11,1
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2	2	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
155	217	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
3,72			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7003154		
DIRECCIÓN	JR. DOS DE MAYO 350	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/20/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555693	353312	2211507A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
181,6	390,7	152	11
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000220		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 211	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	9602	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/20/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555581	353360	2211511A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			
DBO5	DQO	SST	AYG
302,3	627,3	433	6,3
RANGO DE CONCENTRACIÓN			
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			
0			
OBSERVACIONES			
OBSERVACIONES			
OBSERVACIONES			
CUMPLE ANEXO I			
SI			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7008706		
DIRECCIÓN	JR. MANCO CAPAC 750	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/20/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555809	353697	2211513A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
432,1	694	462	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7054600		
DIRECCIÓN	MDO. MODELO PUERTA 6 V-1	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4719	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/20/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8556299	353062	2211497A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2354,4	4770	940	16,1
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
9,64			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7004791		
DIRECCIÓN	MDO. MODELO MEDIDOR 2"	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4719	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/20/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8556164	352931	2211496A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1175	2403,3	1210	11,8
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	2	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	217	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
8,47			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7024295		
DIRECCIÓN	JR. 28 DE JULIO 551	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555644	353481	2211490A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2190	4620	1490	14
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
11,2			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TÍTULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7024239		
DIRECCIÓN	JR. 28 DE JULIO	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555648	353978	2211491A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			
DBO5	DQO	SST	AYG
2149	4570	1887	16,2
RANGO DE CONCENTRACIÓN			
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			
11,2			
CUMPLE ANEXO I			
NO			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7019050		
DIRECCIÓN	JR. EL CARMEN 576	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555835	0	2211480A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
250,5	524	247	11,7
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7018651		
DIRECCIÓN	JR. EL CARMEN 402	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555743	353381	2211493A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3956	8006,7	4070	10,4
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
4	4	4	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
500	700	400	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
16			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7009923		
DIRECCIÓN	AV. LA MAR 431	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555838	353518	2211479A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
811,5	1770	885	9,5
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2	2	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
155	217	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
4,96			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7003370		
DIRECCIÓN	JR. 2 DE MAYO 501	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555612	353399	2211495A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
449	957,3	520	17,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000106		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 145	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555545	353318	2211488A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			
DBO5	DQO	SST	AYG
1654	3873,3	2480	31,2
RANGO DE CONCENTRACIÓN			
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			
11,2			
CUMPLE ANEXO I			
NO			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	70666498		
DIRECCIÓN	URB. REZOLA S/T MZ. I LT 10	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5510	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8554732	352678	2211475A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
318	667,3	333	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7003278		
DIRECCIÓN	JR. 2 DE MAYO 449	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555637	353354	2211484A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3078	6440	2773	1000
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
4	4	3	4
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
500	700	280	400
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
18,8			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7018731		
DIRECCIÓN	JR. EL CARMEN 442	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8553750	353391	2211492A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
499,5	1021,3	847	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
1,24			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000957		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 515	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555747	353502	2211489A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
451,5	920,7	635	9,8
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	1	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	48	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0,48			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7055032		
DIRECCIÓN	PRL 28 DE JULIO 901 - URB. SAN LEONARDO	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555471	353735	2211481A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2165	4636,7	1340	15,9
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
11,2			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7022613		
DIRECCIÓN	JR.-JORGE CHAVEZ-501	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555861	0	2211476A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
429	894	265	9,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	70650003		
DIRECCIÓN	PRL 28 DE JULIO S/N - URB SAN BERNARDO	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/19/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555436	0	2211482A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
451,5	934	840	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
1,24			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	70667193		
DIRECCIÓN	S/T PARCELA 4 LT 1	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	8620	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/18/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8554913	352671	2211446A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1317	2686,7	1920	23,5
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	2	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	217	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
8,47			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7011052		
DIRECCIÓN	AV. LA MAR 795	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/18/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555598	0	2211448A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
235,6	500,7	225	9,4
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7022293		
DIRECCIÓN	JR. JORGE CHAVEZ 301	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/18/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555725	353226	2211443A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1809	3936,7	553	206,5
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	1	1
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	48	48
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
9,36			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7059605		
DIRECCIÓN	S/T E-9	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4520	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/15/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555006	0	2211301A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1203,5	2420	3750	36,3
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	2	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	217	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
8,47			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	70665486		
DIRECCIÓN	CAR IMPERIAL-QUILMANA PARCELA 102	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4520	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/15/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8556773	352898	2211302A	
*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
454,7	974	2000	27,3
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
2,8			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7014099		
DIRECCIÓN	STA. ROSA HUALCARA S/T-.0 MZ-	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4520	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/15/2022
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555013	0	2211298A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			
DBO5	DQO	SST	AYG
837,5	1753,3	5000	5,7
RANGO DE CONCENTRACIÓN			
DBO5	DQO	SST	AYG
2	2	4	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			
DBO5	DQO	SST	AYG
155	217	400	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			
7,72			
CUMPLE ANEXO I			
NO			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7012791		
DIRECCIÓN	JR. H. UNANUE MZ. T LT. 27	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/8/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555383	353226	2112205A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2325	6653	1930	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	4	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	700	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
13,3			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7024137		
DIRECCIÓN	JR. 28 DE JULIO 511	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/8/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555661	353467	2112204A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
978	2226,7	3220	22,5
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2	2	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
155	217	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
6,52			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7024353		
DIRECCIÓN	JR. 28 DE JULIO 566	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/7/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555637	353500	2112201A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			
DBO5	DQO	SST	AYG
4000	10000	5000	1000
RANGO DE CONCENTRACIÓN			
DBO5	DQO	SST	AYG
4	4	4	4
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			
DBO5	DQO	SST	AYG
500	700	400	400
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			
20			
OBSERVACIONES			
OBSERVACIONES			
OBSERVACIONES			
CUMPLE ANEXO I			
NO			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	69001		
DIRECCIÓN	S/ #0 MZ.B LT.06	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/7/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555378	352922	2112197A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
716	1710	375	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2	2	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
155	217	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
3,72			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7022340		
DIRECCIÓN	JR. JORGE CHAVEZ 351	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/5/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555757	353268	2112171A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
304,8	632	284	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000571		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 387	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/3/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555659	353436	2112125A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			
DBO5	DQO	SST	AYG
1375	3786,7	290	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			
8,4			
CUMPLE ANEXO I			
NO			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000559		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 377	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/3/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555650	353425	2112120A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			
DBO5	DQO	SST	AYG
906,6	1743,3	265	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			
DBO5	DQO	SST	AYG
2	2	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			
DBO5	DQO	SST	AYG
155	217	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			
3,72			
OBSERVACIONES			
CUMPLE ANEXO I			
NO			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000468		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 333	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/3/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555641	353416	2112123A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1224	2576,7	660	55,1
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	2	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	217	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
6,91			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000446		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 325 (Y-21)	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/3/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555635	353422	2112122A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			
DBO5	DQO	SST	AYG
426,2	957,3	230	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			
0			
CUMPLE ANEXO I			
SI			

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	51647		
DIRECCIÓN	CAL. J. CHAVEZ #0 MERCADO	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4719	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/3/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555335	353768	2112119A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
528,9	1297,3	640	44,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	1	1	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	84	48	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
1,32			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7002108		
DIRECCIÓN	JR. AUGUSTO B. LEGUIA #618	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	1010	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/3/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8556084	353360	2112124A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2324	7306,7	880	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	4	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	700	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
11,74			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7054644		
DIRECCIÓN	S/T # MZA "Y" - 3/4	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	1010	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/3/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8556116	353317	2112121A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2286	5973,3	2530	9,8
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	4	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	700	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
13,3			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7011610		
DIRECCIÓN	URB. SAN LEONARDO AV. EVITAMIENTO H-7	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/1/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555454	353835	2112048A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1271	2043,4	700	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	2	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	217	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
6,91			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7037621		
DIRECCIÓN	AH. ASUNCION 8 JR. JORGE BASADRE MZ X1- LT 02	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4520	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/1/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555927	354017	2112043A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1845	2843,3	595	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	1	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	48	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
8,88			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7017489		
DIRECCIÓN	JR. SUCRE 374	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/1/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555808	353420	2112045A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
4000	10000	5000	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
4	4	4	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
500	700	400	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
16			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7008262		
DIRECCIÓN	JR. MANCO CAPAC 388	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/1/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555606	353500	2112047A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
479,7	1210	1277	365,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	1	3	2
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	84	280	124
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
4,88			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7063372		
DIRECCIÓN	JR. SUCRE 504	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	12/1/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555726	353505	2112044A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1653	3040	703	526,5
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	2	3
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	124	280
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
12,44			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7029994		
DIRECCIÓN	JR. J. C. TELLO 0 MZ K LT01	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8556077	353810	2112032A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2303	5573,3	1365	1000
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	4	3	4
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	700	280	400
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
17,3			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7015283		
DIRECCIÓN	CAL. A. RAYMONDI MZ S LT 11	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555281	353088	2112033A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1607	2910	1410	254,4
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	2
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	124
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
12,44			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7001345		
DIRECCIÓN	AUGUSTO B. LEGUIA 195	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555742	353076	2112012A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2296	4820	1170	1000
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	4
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	400
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
15,2			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7024193		
DIRECCIÓN	JR. 28 DE JULIO 530	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555661	353479	2112028A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2342	4386,7	760	23,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
9,64			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	70669104		
DIRECCIÓN	URB. SAN LEONARDO MZ I TL 1	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555380	353759	2112030A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1336	2760	300	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	2	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	217	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
5,67			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7004462		
DIRECCIÓN	AV. OSCAR RAMOS MZ, Z LT 12	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8556219	353031	2112013A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
564,4	943,3	715	15,1
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1	0	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
60	0	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
1,84			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7002824		
DIRECCIÓN	JR. 2 DE MAYO 241 MZ K LT 51	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4520	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555773	353173	2112010A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
444,9	926,7	1530	12,3
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
2,8			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7026311		
DIRECCIÓN	JR. AYACUCHO 590	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555509	353427	2112031A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
984	2843,3	497	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2	3	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
155	490	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
6,45			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TÍTULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7024206		
DIRECCIÓN	JR. 28 DE JULIO 533	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555655	353470	2112029A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
366,8	764	153	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	0	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0			SI

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7059832		
DIRECCIÓN	AV. M. BENAVIDES MZ. U LT. 46	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/30/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555440	353210	2112034A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
791,1	1693,3	192	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2	2	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
155	217	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
3,72			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7003507		
DIRECCIÓN	JR. DOS DE MAYO 555	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/28/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555589	353439	2111366A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
506,4	1210	1890	47,1
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	1	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	84	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
3,64			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7001061		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 559	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/28/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555772	353524	2111367A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
408,4	1210	86	17,7
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	1	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
0	84	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
0,84			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7000297		
DIRECCIÓN	AV. RAMOS 231	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/27/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555592	353372	2111359A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2333	3426,7	990	14,7
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
9,64			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7024488		
DIRECCIÓN	JR. 28 DE JULIO 600	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/27/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555608	353514	2111349A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2278	4586,7	324	138,9
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	0	1
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	0	48
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
8,88			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7024466		
DIRECCIÓN	JR. 28 DE JULIO 598	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	5610	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/27/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555602	353510	2111350A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1186	3786,7	455	37,3
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
8,4			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7016728		
DIRECCIÓN	JR. SUCRE 140	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	1010	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/25/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555968	353195	2111310A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1969	3060	3130	270,2
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	2
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	124
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
12,44			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7008831		
DIRECCIÓN	JR. MANCO CAPAC 688 DESAGUE	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	1010	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/25/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555812	353694	2111308A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1534	2193,3	810	42,4
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	2	2	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	217	124	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
6,91			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7036051		
DIRECCIÓN	JR. M. GRAU MZ. O1 LT. 08	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	1010	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/25/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555753	353851	2111311A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
949	2260	550	79,9
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
2	2	1	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
155	217	48	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
4,2			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	70666363		
DIRECCIÓN	CAR. QUILMANA- IMPERIAL PARCELA 18	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	1050	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/25/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8558133	352334	2111312A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
628,4	1876,7	1465	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1	2	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
60	217	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
5,57			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	70669093		
DIRECCIÓN	PARC. 83 CARRETERA IMPERIAL QUILMANA	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	1050	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/25/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8557766	352525	2111307A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1954	5953,3	304	1,6
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	4	0	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	700	0	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
10,5			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7025752		
DIRECCIÓN	JR. AYACUCHO 345	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	1010	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/25/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8555641	353238	2111309A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1148	3520	430	269,8
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	0	2
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	0	124
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
9,64			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

FORMATO DE RECOPIACIÓN DE DATOS			
TITULO	Descargas de agua residual no doméstica del sistema de alcantarillado sanitario y los parámetros fisicoquímicos en el distrito Imperial – Cañete		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	Ciencias De La Tierra Y Del Medio Ambiente.		
ESCUELA	Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales		
AUTOR	Bach. Ronaldo Antonio Candela Candela		
	Bach. Sofia Joaquina Montoya Esperta		
ASESOR	Carlos Américo Milla Figueroa		
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	7057910		
DIRECCIÓN	URB. SINDICATO DE CHOFERES AV. M.R DAMMERT MZ I LT 14	DISTRITO	PROVINCIA
CIU	4520	Imperial	Cañete
COORDENADAS		FECHA DE MONITOREO	11/24/2021
X	Y	N° DE INFORME DE ENSAYO	
8554922	352816	2111290A	
<i>*Datos de Evaluación emitido por el laboratorio R-LAB acreditado ante INACAL con Registro N° LE-103 en base a la ISO 17025 y NTP 214.060:2016</i>			
CONCENTRACIONES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
1723	3243,3	1100	39,7
RANGO DE CONCENTRACIÓN			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
3	3	3	0
FACTOR DE AJUSTE INDIVIDUALES			OBSERVACIONES
DBO5	DQO	SST	AYG
350	490	280	0
FACTOR DE AJUSTE TOTAL			CUMPLE ANEXO I
11,2			NO

Información Obtenida de base de datos autorizada por la EPS EMAPA CAÑETE S.A. de monitoreos inopinados ejecutados en el distrito de Imperial en los Periodos 2021-2022.

Anexo 9. Certificación de calidad del laboratorio acreditado Otorgado por INACAL

Certificado



La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en el marco de la Ley N° 30224, OTORGA el presente certificado de Renovación de la Acreditación a:

R-LAB S.A.C.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Asoc. De Vivienda Cruz de Motupe, MZ. B, Lt.04, distrito de Villa el Salvador, provincia de Lima y departamento de Lima.

Con base en la norma
NTP-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se detalla en el DA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número del registro indicado líneas abajo.

Fecha de Renovación: 18 de febrero de 2020

Fecha de Vencimiento: 17 de febrero de 2024

ESTELA CONTRERAS JUGO
Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Cédula N° : 099-2020-INACAL/DA
Contrato N° : 006-2020/INACAL-DA
Registro N° : LE - 103

Fecha de emisión: 27 de febrero de 2020

El presente certificado tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación y cédula de notificación dado que el alcance puede estar sujeto a ampliaciones, reducciones, actualizaciones y suspensiones temporales. El alcance y vigencia debe confirmarse en la página web www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/acreditados al momento de hacer uso del presente certificado.

La Dirección de Acreditación del INACAL es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF) y del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

DA-acr-01P-02M Ver. 02

Anexo 10. Certificación de acreditación Otorgado por International Accreditation Service



CERTIFICATE OF ACCREDITATION

This is to attest that

R-LAB S.A.C.

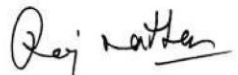
ASOC. DE VIVIENDA CRUZ DE MOTUPE, MZ. B – LT. 4 VILLA EL SALVADOR
LIMA 15829, REPUBLIC OF PERU

Testing Laboratory TL-971

has met the requirements of AC89, *IAS Accreditation Criteria for Testing Laboratories*, and has demonstrated compliance with ISO/IEC Standard 17025:2017, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. This organization is accredited to provide the services specified in the scope of accreditation.

Effective Date September 2, 2021





President

Visit www.iasonline.org for current accreditation information.

Anexo 11. Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del ILAC – R-LAB S.A.C.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Instituto Nacional de Calidad
INACAL

Dirección de Acreditación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

San Isidro, 16 de setiembre de 2021

OFICIO N° 419-2021-INACAL/DA

Señor
Michael Holger Romani Girón
Gerente General, Técnico y de Calidad
R-LAB S.A.C.
Asoc. De Vivienda Cruz de Motupe, MZ. B, Lt.04,
Villa el Salvador.-

Asunto : Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del ILAC – R-LAB S.A.C.

Referencia : Hoja de Tramite N° 06575-2021-E

De mi consideración:

Me dirijo a usted, en atención a su comunicación de la referencia, mediante la cual solicita el reconocimiento de la acreditación otorgada por la Entidad Acreditadora estadounidense International Accreditation Service – IAS, a la empresa R-LAB S.A.C., acreditado como laboratorio de ensayo con la norma ISO/IEC 17025: 2017, con el registro TL-971.

Al respecto, le informo que la Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad, INACAL-DA, conforme al marco legal contemplado en la ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, es miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con el International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) y la Inter American Accreditation Cooperation (IAAC); bajo estos acuerdos, el INACAL-DA reconoce los certificados e Informes que emiten los organismos acreditados por otros organismos de acreditación, miembros firmantes de dichos acuerdos.

Este reconocimiento permite que los informes emitidos por los laboratorios de ensayo acreditados por los signatarios del ILAC MRA¹ o IAAC MLA², sean aceptados en el país, de la misma manera en que acepta los informes emitidos por los laboratorios de ensayo acreditados por el INACAL-DA; sin embargo, esto no significa que el INACAL-DA pueda adjudicarse estos resultados o las acreditaciones como propias.

Para el caso específico, motivo de la solicitud, tanto la Entidad Acreditadora International Accreditation Service – IAS y la Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad, son firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con ILAC, en ese sentido el INACAL-DA puede otorgar el reconocimiento a los Informes de Ensayo emitidos por el laboratorio R-LAB S.A.C. dentro del alcance acreditado otorgado por la entidad acreditadora IAS.

¹ MRA – Referido a acuerdo de reconocimiento mutuo

² MLA – Referido a acuerdo de reconocimiento multilateral



Calle Las Camelias N° 817 - San Isidro, Lima -Perú
Teléfono (511) 640 8820
www.inacal.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Instituto Nacional de Calidad
INACAL

Dirección de Acreditación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

OFICIO N° 419-2021-INACAL/DA
Pág. 2 de 2

Finalmente, para solicitar al INACAL-DA el reconocimiento de algún informe de ensayo, es necesario que se remita una comunicación mediante mesa de partes virtual, solicitando el reconocimiento de los informes de ensayo, los cuales deben estar adjuntos a dicha comunicación.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



Firmado digitalmente por RODRIGUEZ ALEGRIA Alejandra FAU
20600283016.pdf
Fecha: 2021/09/17 06:51:57
Motivo: Soy el Autor del Documento

ALEJANDRA RODRÍGUEZ ALEGRÍA
Directora
Dirección de Acreditación

ACR/PAR/VGD



Calle Las Camelias N° 817 - San Isidro, Lima -Perú
Teléfono (511) 640 8820
www.inacal.gob.pe

Anexo 12. Alcance de la acreditación de laboratorios de ensayo R-LAB S.A.C.

1 de 11

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO



Ubicado en : Asoc. De Vivienda Cruz de Motupe, MZ. B, Lt.04, Villa el Salvador-Lima
 Proceso : Renovación
 Expediente N° : 0170-2019-DA
 Vigencia de la Acreditación : 2020-02-18 al 2024-02-17
 Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
 Código de Registro : LE – 103
 Fecha de Actualización : 2020-02-27¹

Laboratorio : R-LAB S.A.C.
 Campo de Prueba : FISICO QUIMICAS (Incluye MUESTREO)

N°	Tipo Ensayo	Norma Referencia	Año	Título
4	ACEITES Y GRASAS	EPA 821-R-10-001 Method 1664, Revision B.	2010	N-Hexano Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry
Producto(s):				AGUA NATURAL
Producto(s):				AGUA RESIDUAL
Producto(s):				AGUA SALINA
33	DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed.	2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test
Producto(s):				AGUA NATURAL
Producto(s):				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
Producto(s):				AGUA RESIDUAL
Producto(s):				AGUA SALINA
34	DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed.	2017	Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method
Producto(s):				AGUA NATURAL
Producto(s):				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
Producto(s):				AGUA RESIDUAL
90	SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed.	2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Producto(s):				AGUA NATURAL
Producto(s):				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
Producto(s):				AGUA RESIDUAL
Producto(s):				AGUA SALINA