

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Tesis

**Análisis de los valores máximos admisibles del
vertimiento de efluentes no domésticos al
sistema de alcantarillado sanitario en la provincia
de Pisco, 2021**

Melissa Paola Revolledo Balmaceda

Para optar el Título Profesional de
Ingeniera Ambiental

Pisco, 2022

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

ASESOR

Mg. Edwin Natividad Gabriel Campo

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por su inmensa bondad, por ser luz e inspiración. De igual manera, agradezco a mi familia por el apoyo brindado durante toda mi vida, por siempre estar conmigo y darme ese amor incondicional, estaré eternamente agradecida con ustedes.

De manera especial, quiero expresar mis agradecimientos a los usuarios no domésticos de la provincia de Pisco, porque me brindaron la oportunidad de realizar esta investigación, la cual tiene un valor inmensurable para mi etapa profesional.

Finalmente, agradezco a la Universidad Continental por permitirme continuar con mi proceso de formación académica y al Mg. Edwin Natividad Gabriel Campos. Gracias por la asesoría y brindarme una experiencia satisfactoria en la realización de este estudio.

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a mi familia, en especial a mi madre, Rosa Balmaceda Cordero, por ser pilar y soporte en mi vida, por siempre creer en mí y nunca soltar mi ma

ÍNDICE

RESUMEN	12
CAPÍTULO I	1
1.1. Planteamiento y formulación del problema	1
1.1.1. Planteamiento del problema	1
1.1.2. Formulación del problema	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación e importancia	4
1.4.1. Justificación práctica.....	4
1.4.2. Justificación metodológica.....	5
1.4.3. Justificación científica	5
1.4.4. Importancia	5
1.5. Hipótesis y variables	6
1.5.1. Hipótesis de investigación	6
1.5.2. Hipótesis específicas	6
1.5.3. Operacionalización de la variable	7
CAPÍTULO II	8
2.1. Antecedentes de la investigación.....	8
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	8
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	11
2.2. Bases teóricas.....	14
2.2.1. Contaminación del agua	14
2.2.1.1. Enfoque histórico	14
2.2.1.2. Tipos de contaminación del agua	14
2.2.1.2.1. Contaminación orgánica	14
2.2.1.2.2. Contaminación química	15
2.2.1.3. Causas y consecuencias de la contaminación del agua	15
2.2.1.3.1. Causas.....	15
2.2.1.3.1.1. Factores naturales.....	15
2.2.1.3.1.2. Factores antropogénicos.....	16
2.2.1.3.2. Consecuencias	16
2.2.1.2. Fuentes no domésticos	17

2.2.1.1. Agua residual industrial (ARI)	17
2.2.1.2. Componentes	17
2.2.2. Normativa de los valores máximos admisibles	17
2.2.2.1. Ámbito de aplicación	17
2.2.2.2. Derechos y obligaciones de los prestadores de los servicios de saneamiento	18
2.2.2.2.1. Derechos de los prestadores de los servicios de saneamiento	18
2.2.2.2.2. Obligaciones de los prestadores de los servicios de saneamiento	18
2.2.2.3. Derechos y obligaciones de los usuarios no domésticos	19
2.2.2.3.1. Derechos de los usuarios no domésticos	19
2.2.2.3.2. Obligaciones de los usuarios no domésticos	19
2.2.2.3.3. Pago adicional por exceso de concentración	19
2.2.3. Valores máximos admisibles	19
2.2.3.1. Descargas permitidas	19
2.2.3.2. Descargas prohibidas	20
2.2.3.3. Suspensión del servicio	20
2.2.3.4. Procedimientos al usuario no doméstico	20
2.2.3.4.1. Inspección	20
2.2.3.4.2. Registro y actualización del UND	21
2.2.3.4.3. Toma de muestra inopinada	21
2.2.3.5. Evaluación de los valores máximos admisibles	21
2.2.3.5.1. Evaluación de los resultados de los parámetros del Anexo N°1	21
2.2.3.5.2. Evaluación de los resultados de los parámetros del Anexo N°2	22
2.2.4. Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)	23
2.2.4.1. Aspectos conceptuales	23
2.2.4.2. Estructura de la CIIU	23
2.2.4.2.1. Clase: 5610 – Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	23
2.2.4.2.2. Clase: 1071—Elaboración de productos de panadería	23
2.2.4.2.3. Clase: 4520—Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	23
2.2.4.2.4. Clase: 9602—Peluquería y otros tratamientos de belleza	23
2.3. Definición de términos	24
CAPÍTULO III	26
3.1. Método, tipo y nivel de la investigación	26
3.1.1. Métodos de la investigación	26
3.1.2. Tipo de la investigación	26
3.1.3. Nivel de la investigación	27
3.2. Diseño de la investigación	27

3.3. Población y muestra.....	33
3.3.1. Población.....	33
3.3.2. Muestra.....	34
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.4.1. Técnicas de recolección de datos	39
3.4.2. Instrumentos de recolección de datos.....	40
3.4.3. Técnicas de análisis y procesamiento de datos	41
CAPÍTULO IV	45
4.1. Resultados de la investigación.....	45
4.1.1. Padrón de usuarios no domésticos actualizados en la provincia de Pisco.	45
4.1.2. Parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de los establecimientos en la provincia de Pisco	67
4.1.3. Parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de acuerdo a los valores máximos admisibles en la provincia de Pisco.	113
4.2. Prueba de hipótesis	120
4.3. Discusión de resultados	122
CONCLUSIONES	125
RECOMENDACIONES.....	126
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	128
ANEXOS.....	137

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de registro de UND.....	29
Figura 2. Flujograma de actualización de registro de UND.....	29
Figura 3. Flujograma de procedimientos para la toma de muestra inopinada.....	30
Figura 4. Mapa distrital de Pisco.....	33
Figura 5. Ubicación y localización de los puntos de toma de muestra inopinada en el distrito de Pisco.....	35
Figura 6. Ubicación y localización de los puntos de toma de muestra inopinada en el distrito de Túpac Amaru Inca.....	36
Figura 7. Ubicación y localización de los puntos de toma de muestra inopinada en el distrito de San Andrés.....	37
Figura 8. <i>Ubicación y localización de los puntos de toma de muestra inopinada en el distrito de San Clemente.</i>	38
Figura 9. Registro de UND – panadería.....	55
Figura 10. Registro de UND – dedicado al proceso de productos marinos.....	55
Figura 11. Número de usuarios no domésticos clasificados por sectores en el año 2019....	56
Figura 12. Número de usuarios no domésticos clasificados por sectores en el año 2021....	64
Figura 13. Usuarios no domésticos a nivel provincial 2019-2021.....	64
Figura 14. Usuarios no domésticos por actividad económica a nivel provincial 2019 – 2021	165
Figura 15. Actualización de UND - chifa.....	66
Figura 16. Actualización de UND – Lavadero de vehículos.....	66
Figura 17. Toma de muestra inopinada en “Pollos a la brasa Marky´s”.....	68
Figura 18. Toma de muestra inopinada en “Peluquería Estilo y Modas Gladys”.....	70
Figura 19. Toma de muestra inopinada en “Caldo de gallina Yovana”.....	71
Figura 20. Lavadero de la pollería Pica Rico.....	73
Figura 21. Toma de muestra inopinada en “Pollería Pica Rico”.....	73
Figura 22. Toma de muestra inopinada en “Juguería Emelyn”.....	75
Figura 23. Toma de muestra inopinada en “Pollería El Granjero”.....	77
Figura 24. Caja de registro de Inversiones Ormegar.....	78
Figura 25. Toma de muestra inopinada en “Lavadero Inversiones Ormegar”.....	79
Figura 26. Toma de muestra inopinada en “Anticuchería Las Cañitas”.....	80
Figura 27. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Yomara”.....	82
Figura 28. Toma de muestra inopinada en “Restaurante El Norteño”.....	83
Figura 29. Lavadero de restaurante La Ramadita.....	85
Figura 30. Toma de muestra inopinada en “Restaurante La Ramadita”.....	85
Figura 31. Toma de muestra inopinada en “Pollería Privilegio Chicken”.....	87

Figura 32. Toma de muestra inopinada en “Cevichería Amparitos”	88
Figura 33. Toma de muestra inopinada en “Estética Nataly Gloss”	90
Figura 34. Toma de muestra inopinada en “Chifa Chap Suy”	91
Figura 35. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Ebenecer”	93
Figura 36. Lavadero de restaurante Las Tutis.	94
Figura 37. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Las Tutis”	95
Figura 38. Toma de muestra inopinada en “Pollos y Parrillas Adonys”	96
Figura 39. Toma de muestra inopinada en “Pollería Inversiones Hawka”	98
Figura 40. Toma de muestra inopinada en “Restaurante El Rinconcito De Dolores”	99
Figura 41. Panadería Irma Delgado.....	101
Figura 42. Toma de muestra inopinada en “Panadería Irma Delgado”	101
Figura 43. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Manhattan”	103
Figura 44. Muestra puntual de “Restaurante Manhattan”	103
Figura 45. Toma de muestra inopinada en “Cevichería Lo Mejor Del Mar”	105
Figura 46. Toma de muestra inopinada en “Chifa Siu Mai”	106
Figura 47. Toma de muestra inopinada en “Restaurante La Esquina Del Sabor”	108
Figura 48. Toma de muestra inopinada en “Restaurante La Sazón De Petita S.A.C.”	109
Figura 49. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Diana.”	111
Figura 50. Número de usuarios no domésticos que sobrepasan los parámetros físico- químicos por sectores y clases económicas.	111
Figura 51. Número de usuarios no domésticos que cumplen con la normativa VMA	112
Figura 52. Parámetros vulnerados por establecimientos.....	113
Figura 53. Resultado de las tomas de muestra de efluentes residuales por sectores y anexos.	118
Figura 54. Porcentaje de resultados de las tomas de muestra inopinadas.	119
Figura 55. Tomas de muestra de efluentes no domésticos.	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción y operacionalización de la variable.....	7
Tabla 2. Tipos de contaminación química.....	15
Tabla 3. Consecuencias de la contaminación del agua.....	16
Tabla 4. Parámetros del anexo N° 1.....	21
Tabla 5. Parámetros del Anexo N° 2.....	22
Tabla 6. Parámetros a monitorear según actividades económicas - CIUU.....	31
Tabla 7. Instructivo de consideraciones para la conservación y transporte de muestra.....	32
Tabla 8. Relación de usuarios no domésticos para monitoreo inopinado – noviembre 2021	34
Tabla 9. Padrón de usuarios no domésticos, Pisco 2019.....	45
Tabla 10. Padrón de usuarios no domésticos, San Andrés - 2019.....	52
Tabla 11. Padrón de usuarios no domésticos, Túpac Amaru Inca - 2019.....	53
Tabla 12. Padrón de usuarios no domésticos, San Clemente - 2019.....	54
Tabla 13. Relación a nivel provincial de usuarios no domésticos – año 2019.....	56
Tabla 14. Padrón de usuarios no domésticos, Pisco - 2021.....	57
Tabla 15. Padrón de usuarios no domésticos, San Andrés - 2021.....	61
Tabla 16. Padrón de usuarios no domésticos, Túpac Amaru Inca - 2021.....	62
Tabla 17. Padrón de usuarios no domésticos, San Clemente - 2021.....	62
Tabla 18. Relación a nivel provincial de usuarios no domésticos – año 2021.....	63
Tabla 19. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollos a la brasa Marky’s”.....	67
Tabla 20. Resultados de ensayo de laboratorio “Peluquería Estilo y Modas Gladys”.....	69
Tabla 21. Resultados de ensayo de laboratorio “Caldo de gallina Yovana”.....	70
Tabla 22. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollería Pica Rico”.....	72
Tabla 23. Resultados de ensayo de laboratorio “Juguería Emelyn”.....	74
Tabla 24. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollería El Granjero”.....	76
Tabla 25. Resultados de ensayo de laboratorio “Lavadero Inversiones Ormegar”.....	77
Tabla 26. Resultados de ensayo de laboratorio “Anticuchería Las Cañitas”.....	79
Tabla 27. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Yomara”.....	81
Tabla 28. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante El Norteño”.....	82
Tabla 29. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante La Ramadita”.....	84
Tabla 30. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollería Privilegio Chicken”.....	86
Tabla 31. Resultados de ensayo de laboratorio “Cevichería Amparitos”.....	87
Tabla 32. Resultados de ensayo de laboratorio “Estética Nataly Gloss”.....	89
Tabla 33. Resultados de ensayo de laboratorio “Chifa Chap Suy”.....	90
Tabla 34. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Ebenecer”.....	92

Tabla 35. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Las Tutis”	93
Tabla 36. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollos y Parrillas Adonys”	95
Tabla 37. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollería Inversiones Hawka”	97
Tabla 38. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante El Rinconcito De Dolores”	98
Tabla 39. Resultados de ensayo de laboratorio “Panadería Irma Delgado”	100
Tabla 40. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Manhattan”	102
Tabla 41. Resultados de ensayo de laboratorio “Cevichería Lo Mejor Del Mar”	104
Tabla 42. Resultados de ensayo de laboratorio “Chifa Siu Mai”	105
Tabla 43. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante La Esquina Del Sabor”	107
Tabla 44. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante La Sazón De Petita S.A.C.”	108
Tabla 45. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Diana”	110
Tabla 46. Resultados de los parámetros del Anexo N°1	114
Tabla 47. Resultados de los parámetros del Anexo N°2	115
Tabla 48. Relación de UND que cumplen la normativa.	116
Tabla 49. Relación de UND que sobrepasan el Anexo N°1	117
Tabla 50. Relación de UND que sobrepasan el anexo N°2.	117
Tabla 51. Relación de UND que sobrepasan el anexo N°1 y N°2.	117

RESUMEN

El presente estudio se desarrolló en diversos sectores de la provincia de Pisco con el objetivo de analizar los parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de acuerdo con los valores máximos admisibles en el año 2021. Se empleó el método científico cuantitativo de enfoque descriptivo. El tipo de investigación fue aplicada y con un nivel descriptivo. El diseño del estudio fue no experimental de tipo transversal y permitió la recolección de las 27 muestras a los establecimientos de las zonas de investigación. Los resultados demostraron que el 44% de usuarios sobrepasan la toma de muestra inopinada, mientras que las actas de muestras inopinadas muestras son sobrepasadas por el 4% de usuarios y el 30% de usuarios exceden los valores de los anexos N°1 y N°2. De hecho, solo el 22% de usuarios cumplen con la normativa legal. En el año 2021 se empadronaron 175 establecimientos comerciales e industriales, a diferencia del año 2019 donde se registró el funcionamiento de 266 negocios. La caracterización identificó que 21 usuarios no domésticos sobrepasan los valores máximos admisibles, 16 usuarios corresponden al distrito de Pisco, 01 usuario a San Andrés, 02 usuarios a Túpac Amaru Inca y 02 usuarios a San Clemente, 06 usuarios cumplen con la ley vigente. Las principales conclusiones a la que se llega es que el 78% de usuarios vulneran el D.S.N. 010-2019-VIVIENDA, lo que significa una reducción del 34% de usuarios con respecto al año 2019. Las actividades económicas con mayor grado de contaminación son la actividad de restaurantes y servicio móvil de comidas, donde el 29% de muestras 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, el 7% sobrepasa el potencial de hidrógeno, un 7% sobrepasan los sólidos sedimentables y el 2% el valor de los sulfuros.

Palabras clave: valores máximos admisibles, parámetros físico-químicos, efluentes no domésticos.

ABSTRACT

The present study was developed in various sectors of the province of Pisco to analyze the physical-chemical parameters of non-domestic effluents according to the maximum admissible values in the year 2021. The quantitative scientific method was used, descriptive approach. The type of research was applied and with a descriptive level. The study design was non-experimental, cross-sectional, and allowed the collection of 27 samples from the establishments in the research areas. The results showed that 44% of users exceed annex No. 1, annex No. 2 is exceeded by 4% of users and 30% of users exceed the values of annexes No. 1 and No. 2, only 22% of users comply with legal regulations. In the year 2021, 175 commercial and industrial establishments were registered, unlike the year 2019 where the operation of 266 businesses was registered. The characterization identified that 21 non-domestic users exceed the maximum admissible values, 16 users correspond to the district of Pisco, 01 user to San Andrés, 02 users to Túpac Amaru Inca and 02 users to San Clemente, 06 users comply with the current law. In conclusion, 78% of users violate the D.S.N. 010-2019-HOUSING, there has been a 34% reduction in users compared to 2019, the economic class with the highest degree of contamination is the activity of restaurants and mobile food service, where 29% of samples do not comply with the COD parameter, 26% exceeds the value of BOD5, 16% exceeds the total suspended solids, 13% exceeds the value of oils and fats, 7% exceeds the hydrogen potential, 7% exceeds the sedimentable solids and the 2% the value of sulfides.

Keywords: maximum allowable values, physical-chemical parameters, non-domestic effluents.

INTRODUCCIÓN

Los efluentes no domésticos originados por las diversas actividades económicas son altamente perjudiciales, puesto que descargan a diario sustancias y elementos físico-químicos en concentraciones elevadas. Estos son vertidos al sistema de alcantarillado sanitario, lo que dificulta el tratamiento y la depuración de estas aguas residuales. Esto afectan las infraestructuras sanitarias al causar atoros y aniegos, hecho que arriesga la salud pública ante su exposición. Estas acciones ponen en riesgo tanto los medios de vida como la calidad hídrica. A partir de esta realidad, se promulgó el D.S.N.010-2019-VIVIENDA, normativa de los valores máximos admisibles, con la finalidad de regular las concentraciones de los usuarios no domésticos que realizan actividades comerciales e industriales. De esta manera, se busca controlar las descargas de efluentes a la red de drenaje en el país. A nivel regional, el incremento del sector económico y los problemas sanitarios de la provincia de Pisco, región Ica, han provocado problemas similares al de otras realidades urbanas de mayor densidad poblacional. Por esta razón, se hace necesario identificar el nivel de cumplimiento de la provincia en relación con la normativa legal.

El presente estudio tiene como objeto analizar los parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de acuerdo a los valores máximos admisibles en la provincia de Pisco en el año 2021, además de realizar una actualización del padrón de usuarios no domésticos y caracterizar los parámetros físico-químicos de los efluentes en los establecimientos. Para ello, se ha organizado la investigación en cuatro capítulos.

En el capítulo I, se aborda el planteamiento del problema al exponer las complicaciones de la provincia de Pisco en relación con los efluentes no domésticos, así como la formulación del problema, los objetivos, la justificación e importancia del estudio, las hipótesis y la descripción de variables. En el capítulo II, se detallan los antecedentes de la investigación, identificando los enfoques de la contaminación del agua y los valores máximos admisibles, siendo complementado por las bases teóricas y la definición de términos. En el capítulo III, se expresa la metodología de la investigación, empleando el método científico cuantitativo de enfoque descriptivo y de tipo aplicada. Se estima un diseño no experimental transversal, además se expresa la población y muestra de estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como también las técnicas de análisis y procesamiento de datos. En el capítulo IV, se detalla los resultados de la investigación con su respectiva discusión, la prueba estadística de hipótesis se realizó con un nivel de confianza del 99%.

Finalmente, en el capítulo de conclusiones se busca determinar el valor de la hipótesis planteada, así como el cumplimiento del objetivo general de la investigación. Se determina que el análisis de los valores máximos admisibles en la provincia de Pisco permitió identificar que el 78% de usuarios no domésticos vulneran el D.S.N.010-2019-VIVIENDA al sobrepasar los valores de concentración de los parámetros físico - químicos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1. Planteamiento del problema

Alrededor del mundo, el volumen de las descargas de efluentes no domésticos es cada vez mayor. Esto se produce por el incremento de las actividades económicas que generan un incremento del empleo del agua potable y elevan las concentraciones de sustancias contaminantes que son vertidas al sistema de alcantarillado sanitario. En la mayoría de países, las aguas residuales se descargan directamente al sistema colector sin realizar un tratamiento previo que permita su depuración, esta acción conlleva arriesgar la calidad del recurso hídrico, los hábitats naturales, la salud humana y la productividad económica (1).

En América Latina, solo el 10% de los efluentes atraviesan un tratamiento de transformación de sus aguas residuales (2). Por esta razón, los efluentes no domésticos se han convertido en una gran preocupación, donde ya algunos países están tomando medidas respecto a ello, como el caso de Colombia donde las entidades ambientales emplean instrumentos legales al establecer concentraciones a las cargas orgánicas (DBO, DQO), con el propósito de regular la calidad de las descargas industriales (3).

En el Perú, el D.S.010-2019-VIVIENDA es la normativa de los Valores Máximos Admisibles (VMA), encargada de regular las concentraciones y parámetros físico-químicos de los usuarios no domésticos (UND) que realizan actividades comerciales e industriales (restaurantes, panaderías, lavanderías, fábricas, entre otros), con el propósito de controlar las descargas de efluentes a la red de drenaje. Esto se debe puesto que al exceder los parámetros establecidos se producen daños inmediatos y progresivos a las instalaciones, infraestructuras sanitarias y maquinarias involucradas en los procesos. Ello dificulta la sostenibilidad y depuración de los efluentes, así como también pone en peligro la salud del personal que mantiene contacto con dichas descargas.

Las inspecciones y monitoreos inopinados realizados por las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) evidencian que los usuarios incumplen con la normativa, donde ya las aguas residuales vertidas al sistema colector han ocasionado daños en las tuberías generados por la acción química, materia orgánica, concentraciones altas de sólidos, aceites y grasas. En febrero de 2021, el monitoreo que realizó SEDAPAL a las descargas industriales y comerciales, determinó que el 51% de usuarios no domésticos incumplen los Valores Máximos Admisibles (VMA) que impactan, en forma negativa, sobre las redes públicas y plantas de tratamiento que la entidad trabaja (4).

En la provincia de Pisco, se vienen presentando diversos reclamos por atoro y aniegos en el sistema de alcantarillado. Sunass informó en su boletín que durante el primer trimestre del 2021, la EPS Emapisco estaba encabezando a nivel regional la cantidad de atoros, por cada 10 mil conexiones activas se presentaron 264 atoros (5).

En enero de 2022, Emapisco atendió atoros a causa de residuos sólidos en la octava cuadra de la calle Pedemonte. Asimismo, se atendió reclamos de alcantarillado en Urb. La Alborada, ca. Pedemonte, ca. Miguel Grau, ca. Malecón Miranda, ca. Quiñones en Pisco; AAHH Tizón Pacheco del distrito de San Andrés ca. Atahualpa del distrito de Túpac Amaru Inca. Entre los reclamos más concurrentes son los aniegos y atoros que son generados por la mala práctica de algunos usuarios. Esto se debe al arrojamiento de elementos nocivos que se descargan a las redes de alcantarillado, causando graves daños a su infraestructura que terminan por arriesgar la salud pública y el medio ambiente (6).

En el mes de noviembre de 2021, la cuadrilla Emapisco realizó limpieza de buzones de alcantarillado atorados con residuos sólidos en San Andrés y Túpac Amaru Inca. Dentro de las acciones de atención de reclamos por atoro y aniegos en el sistema de alcantarillado, el personal operativo de la gerencia operacional realiza la limpieza de los buzones y cajas de registro encontrando adherido u obstruyendo las paredes y/o conductos, elementos que no deben ser arrojados al sistema de desagüe (7).

En octubre de 2021, se realizó limpieza de buzones de alcantarillado con

máquina hidrojet debido al aniego producido en una calle del distrito de San Andrés. Esto se produjo por las descargas de aguas utilizadas para trabajos de producción de una fábrica pesquera que causaron un desmedido aniego afectando varias cuadras. Debido a ello, los vecinos de la zona informaron del hecho y se pudo alertar al personal de la cámara de bombeo y acelerar el funcionamiento de las electrobombas sumergibles (8).

Al realizar la limpieza de buzones y cajas de registro se ha encontrado excesos de grasa y residuos de alimentos adheridos, obstruyendo las paredes y tuberías, esto refleja que hacemos un mal uso del sistema al arrojar desperdicios o sólidos al alcantarillado obstruyendo los conductos que a la larga se vuelve un problema y malestar para todos los habitantes, ya que un colapso de las redes traen consigo, interrupciones del servicio debido a roturas o fugas, adicional a esto, el incumplimiento de la normativa legal sanciona a los usuarios que vulneran los parámetros establecidos, debido a la contaminación y los daños generados por las descargas de sus efluentes.

Debido a las diferentes problemáticas descritas en la provincia de Pisco cuenta con más de 170 usuarios no domésticos, se plantea analizar los valores máximos admisibles del vertimiento de efluentes no domésticos al sistema de alcantarillado sanitario. Para este estudio, se ha elegido a aquellos establecimientos que están dentro de las zonas con mayor incidencia de atoros dentro de sus horarios de mayor actividad, ya que son potenciales en la presente investigación.

1.1.2. Formulación del problema

a) Problema general:

¿Cuáles son los parámetros físico-químicos de efluentes no domésticos de acuerdo con los valores máximos admisibles en la provincia de Pisco?

b) Problemas específicos:

- ¿Cuántos usuarios no domésticos existen en la provincia de Pisco, en el año 2021 en relación con los valores máximos admisibles?

- ¿Cuáles son los parámetros físico-químicos de efluentes no domésticos en los establecimientos en la provincia de Pisco?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Analizar los parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de acuerdo con los valores máximos admisibles en la provincia de Pisco

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar una actualización del padrón de usuarios no domésticos en la provincia de Pisco para el año 2021 en relación de los valores máximos admisibles
- Caracterizar los parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de los establecimientos en la provincia de Pisco

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación práctica

Este estudio se efectuó porque había una necesidad de reducir la vulneración de los parámetros de concentración establecidos en la normativa VMA en la provincia de Pisco, las cuales tienen graves impactos negativos en la salud pública y nuestro entorno. Esto se debe porque los efluentes son vertidos directamente al alcantarillado sanitario sin ningún tratamiento previo, sumado a eso, la falta o escasa educación ambiental y sanitaria, producen que los usuarios realicen un uso inadecuado e irresponsable de los sistemas de alcantarillado al descargar sustancias y/o elementos prohibidos con altas cargas orgánicas y sustancias peligrosas, donde el desconocimiento acrecienta. Los riesgos para la salud por exposición a aguas residuales y la ignorancia de los precios de mantenimiento de las redes de drenaje, que asumen las organizaciones prestadoras de los servicios de saneamiento para el óptimo funcionamiento de las redes públicas agravan la situación. Ello se traduce en el colapso de las redes, daños a la infraestructura sanitaria, riesgos en la salud del personal que tiene contacto con las descargas, dificultad en el tratamiento de las aguas residuales en la planta de tratamiento de aguas residuales, deterioro y contaminación de la calidad del agua.

1.4.2. Justificación metodológica

La base metodológica se justifica mediante las tomas de muestra inopinada realizadas en los establecimientos comerciales, las cuales corresponden al muestreo de efluentes no domésticos y el análisis de parámetros fisicoquímicos, ejecutadas por un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL). Ello permite que los instrumentos empleados puedan ser sometidos al proceso de validez y confiabilidad con el objetivo de analizar el estado de las acciones de cuidado y prevención sanitaria por parte de los usuarios no domésticos e identificar el nivel de cumplimiento de la normativa en el área de estudio.

1.4.3. Justificación científica

El presente estudio busca profundizar y aportar conocimientos sobre el análisis de los valores máximos admisibles en la provincia de Pisco, involucrándose en la descripción de los criterios físico-químicos de las aguas residuales no domésticas en las zonas con mayor incidencia de atoros durante los horarios de mayor actividad de los establecimientos. Con ello, sería posible reforzar las líneas de acción que permitan el cumplimiento de la normativa legal, siendo de utilidad para contemplar las deficiencias y oportunidades de mejora en cuanto a la asistencia técnica en normativa legal, que permitan fortalecer las capacidades de las EPS y autoridades competentes para su debido control, seguimiento y monitoreos, dándose una correcta aplicación y cumplimiento del D.S.010-2019-VIVIENDA.

1.4.4. Importancia

Es importante expandir el conocimiento desde la relación entre los múltiples actores implicados, lo que crea conciencia del valor que conlleva llevar a cabo la normativa VMA para el cuidado y defensa de la red de alcantarillado, el medio ambiente y la salud poblacional, así como analizar los valores máximos admisibles del vertimiento de efluentes no domésticos al sistema de alcantarillado sanitario en la provincia, con el propósito de beneficiar a los usuarios no domésticos (UND) para que realicen buenas prácticas en sus establecimientos y se mantengan al margen de la ley. Así, se pueden evitar sanciones e infracciones, así como también beneficia a la EPS Emapisco y a

la población en general, ya que un mayor porcentaje de aplicación de la normativa con usuarios conscientes y comprometidos de su deber social, lograrán minorar los problemas que los aquejan.

1.5. Hipótesis y variables

1.5.1. Hipótesis de investigación

- Hi: Los parámetros físico-químicos de efluentes no domésticos en la provincia de Pisco no se mantienen de acuerdo con los valores máximos admisibles.
- Ho: Los parámetros físico-químicos de efluentes no domésticos en la provincia de Pisco se mantienen de acuerdo con los valores máximos admisibles.

1.5.2. Hipótesis específicas

- H1: La cantidad de usuarios no domésticos disminuyó en la provincia de Pisco en el año 2021 con respecto al año 2019 en relación de los valores máximos admisibles.

Ho: La cantidad de usuarios no domésticos se mantiene igual en la provincia de Pisco en el año 2021 con respecto al año 2019 en relación de los valores máximos admisibles.

- H2: Los efluentes no domésticos de los establecimientos en la provincia de Pisco sobrepasan los parámetros físico-químicos de la normativa VMA.

Ho: Los efluentes no domésticos de los establecimientos en la provincia de Pisco no sobrepasan los parámetros físico-químicos de la normativa VMA.

1.5.3. Operacionalización de la variable

Tabla 1. Descripción y operacionalización de la variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE
Parámetros físico - químicos de los efluentes no domésticos según la normativa de los VMA (D.S.N. 010-2019-VIVIENDA)	Son elementos de un sistema que permiten evaluar algunas de las características, valores de concentración de sustancias, elementos, que caracterizan a los efluentes no domésticos vertidas a la red de drenaje sanitario, que al exceder sus concentraciones generan daños progresivos e inmediatos al sistema e infraestructura sanitaria, dificultades en el tratamiento de aguas residuales, contaminación del agua y riesgos para la salud.	Anexo N° 1	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/l	Cuantitativa
			Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/l	Cuantitativa
			Sólidos Suspendidos Totales (S.S.T)	mg/l	Cuantitativa
			Aceites y Grasas (A y G)	mg/l	Cuantitativa
		Anexo N° 2	Temperatura (T)	°C	Cuantitativa
			Sólidos Sedimentables (S.S.)	ml/l/h	Cuantitativa
			Sulfuros (S-2)	S-2	Cuantitativa
			Potencial Hidrógeno (Ph)	unidad	Cuantitativa
			Nitrógeno Amoniacal (NH+4)	mg/l	Cuantitativa
			Sulfatos (SO4-2)	SO4-2	Cuantitativa

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

El año 2020, Cabanillas (9), realizó una investigación cuyo objetivo fue examinar la efectividad de la depuradora de efluentes de la cervecería Backus y determinar si estas cumplen los requisitos establecidos en el DS N°021–2009–VIVENDA. Los parámetros analizados según la actividad económica de la cervecería correspondieron al anexo N° 1, pH y temperatura, necesarios para identificar la eficacia correspondiente. Los resultados muestran que, basándose en el análisis de las características de las aguas residuales, la depuradora cumple con el límite para uso agrícola, establecidos por el DS N°003–2002–PRODUCE.

En el año 2019, Quintanilla y Ccoyori (10), presentaron un trabajo de investigación con el fin de detectar los niveles de toxicidad de los fluidos provenientes de la Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa. Para el análisis del estudio, se recolectó una muestra de 4000 mm. de fluido para la evaluación de parámetros VMA. En conclusión, se determinó la vulneración de 5 parámetros, excediendo los VMA, lo que nos demuestra que los efluentes no deben ser vertidos al sistema de alcantarillado de forma directa, ya que infringe los parámetros ambientales, ateniéndose a sanciones económicas y legales.

Durante el año 2019, Farro (11) presentó una tesis con el propósito de estimar el sistema de drenaje de acuerdo a los VMA en la ciudad de Huaraz. Analizó los parámetros del anexo 01 del reglamento, mediante el monitoreo y la toma de muestras de efluentes a aquellas actividades comerciales e industriales de la ciudad. Como conclusión, plantea que existe la necesidad de efectuar mayores estudios a las descargas de efluentes no domésticos, ya que la investigación ha demostrado que 25 UND que representa el 49.0% sobrepasaron los VMA, lo que demuestra que casi la mitad de establecimientos realizan de manera inadecuada sus vertimientos de aguas residuales, influyendo en la contaminación del recurso hídrico.

El 2018, Hidalgo (12), realizó una tesis con el objeto de precisar los VMA de aguas residuales de lavaderos de transportes motorizados en Moyobamba, clasificándolos fisicoquímicamente y comparando sus resultados. La metodología consistió en realizar el muestreo de efluentes desde la caja de registro de los 04 establecimientos en estudio. Se concluye que los métodos empleados en el lavado de los vehículos son inadecuados, donde sobrepasan los VMA en 02 establecimientos, pudiendo afectar las fuentes de agua, incrementando la contaminación ambiental.

El año 2018, Narvaez y Sánchez (13) realizaron una tesis cuyo objetivo fue evaluar los VMA del vertimiento de efluentes no domésticos descargadas al alcantarillado. El método empleado consistió en tomar muestras puntuales de los efluentes no domésticos, conformado por dos pollerías ubicadas en la ciudad de Cajamarca, para analizar los niveles de los parámetros del anexo N° 01. Finalmente se concluye que el 100 % de los parámetros analizados sobrepasan los VMA. Por esta razón, terminan recomendando que los establecimientos deben disponer de trampas de grasa para realizar un tratamiento previo de sus efluentes antes de ser vertidos al sistema colector general de la ciudad y evitar incorporar en estas concentraciones elevadas que puedan afectar su funcionamiento.

En el año 2017, Gárate (14) presentó la tesis con la finalidad de relacionar las características fisicoquímicas de efluentes de servicios de restaurantes en Arequipa de acuerdo con los VMA. Para la metodología, se requirió la participación de cuatro restaurantes, donde se recolectaron dos muestras de sus efluentes. Concluyen que se presenta valores elevados para todos los parámetros analizados, donde SEDAPAR debe garantizar la aplicación de las normas legales y concientizar a los usuarios de la ciudad sobre la responsabilidad social y medioambiental.

Durante el año 2017, Arteaga(15) realizó una investigación con la determinación de identificar los efluentes residuales del Hotel Ibis Larco, ubicado en el distrito de Miraflores. Para lograr el objetivo, se realizó una caracterización de 23 parámetros de la normativa, mediante un laboratorio acreditado. El estudio concluyó que el monitoreo realizado demuestra la

vulneración de todos los parámetros analizados, los cuales tienen un impacto negativo en la red de alcantarillado y su progresivo su deterioro. Ello dificulta su depuración.

En el periodo 2015, Valencia(16) presentó un estudio con el propósito de examinar las aguas residuales de una Clínica Odontológica en Arequipa para dar cumplimiento con el D.S.N.° 021-2009-VIVIENDA. Consistió en recolectar seis muestras de efluentes para su posterior análisis físico-químico. La principal conclusión a la que se llega es que los VMA de los efluentes vulneran los parámetros de la normativa legal, sugiriendo optimizar los procesos para reducir las concentraciones de los vertimientos a la red de alcantarillado.

En el año 2014, Ochoa(17), presentó una tesis con el fin de estudiar las características de los efluentes residuales no domésticos descargados al alcantarillado de la ciudad del Cusco. La metodología consistió en analizar las aguas residuales de establecimientos comerciales, donde se realizaron 79 puntos de monitoreo, considerando los parámetros de la normativa vigente. Concluyen que estos efluentes vulneran los parámetros, requiriendo un tratamiento preliminar antes de su vertimiento al colector de la ciudad y evitar los impactos adversos a la salud, sociales y ambientales.

Durante el año 2014, Becerra, Horna y Barrionuevo (18) presentaron un artículo con el propósito de caracterizar los efluentes residuales de la ciudad de Trujillo. Para ello, se recolectó muestras específicas de efluentes en 6 camales para analizar sus características fisicoquímicas. Se demostró que los resultados en su totalidad se encuentran elevados según los parámetros establecidos.

El 2013, Ruiz y Wong (19) realizaron una investigación, cuyo objetivo era evaluar las aguas residuales de la embotelladora la selva y compararlo con la normativa VMA. Se precisó que todos los parámetros estuvieron presentes en los efluentes, pero en pequeñas cantidades donde no se excedió lo establecido en la norma. Ello permite inferir que estos no presentan dificultades en su vertimiento.

2.1.2. Antecedentes internacionales

En el año 2019, Severo, Possani y Bratz (20) presentaron un artículo con el objetivo de clasificar y analizar el procesamiento y disposición de efluentes de una lavandería en la ciudad de Santa María-Brasil, así como caracterizar este efluente a través de indicadores fisicoquímicos (color, DBO, contenido de fósforo y nitrógeno, pH, sólidos sedimentables, temperatura y turbidez) para evaluar si se ajustan a la legislación vigente. Los resultados obtenidos señalan que para los parámetros evaluados solo el pH presentó un valor de 10.70 por encima de la especificación permitida (entre 5 y 9). Por ello recomiendan que debería ser rectificado antes de su disposición, al igual que los demás parámetros para vigilar por el cumplimiento de la legislación, según resoluciones del Consejo Nacional del Medio Ambiente y Consejo Estatal del Medio Ambiente.

El año 2018, Daves, *et al.* (21) publicaron un artículo cuya finalidad fue analizar los cuerpos de agua no domésticos que fluyen en el municipio de Capanema a través de parámetros físico-químicos. Las colectas fueron realizadas en el período menos lluvioso (enero) y lluvioso (abril) en los afluentes que desembocan en el municipio de Capanema/PA. Se recolectaron ocho muestras correspondientes a los puntos, en frascos de polietileno de 500 ml. Los parámetros analizados fueron: Temperatura, Potencial de Hidrógeno, Oxígeno Disuelto, Salinidad, Sólidos Disueltos Totales y Conductividad Eléctrica. A partir de los resultados, se observó diferencias importantes entre los períodos y los puntos con énfasis en el que presenta una mayor descarga de efluentes sin tratar.

Durante el año 2018, Mojeed *et al.* (22) presentaron un artículo con el propósito de analizar las cualidades fisicoquímicas de las muestras de fluidos de tres depuradoras de aguas residuales municipales en el Cabo Oriental de Sudáfrica. Para ello, se evaluó desde septiembre de 2015 hasta febrero de 2016 utilizando métodos estándar. Los parámetros fisicoquímicos evaluados incluyen pH, temperatura, total disuelto sólido, turbidez, demanda química de oxígeno, alcalinidad, oxígeno disuelto, libre cloro, cloruro, sulfato, fosfato, amonio y conductividad eléctrica. Concluyeron que estas plantas de alcantarillado municipal son fuentes de contaminación para sus respectivas cuencas receptoras y amenazas para

la salud pública y ambiental.

El año 2018, Bancy et al. (23) publicaron un artículo cuyo objetivo era caracterizar la eficiencia de las obras de alcantarillado mediante el análisis de las condiciones físicas y parámetros químicos de las aguas residuales de las depuradoras de Njoro, Kenia. El estudio involucró pruebas análisis de los parámetros físicos y químicos en laboratorio y ensayo in situ. Este estudio encontró que el indicador de DBO fue de 400 mg/l. para el afluente y 150 mg/l. para el efluente. La concentración de DQO fue de 1399 mg/l. para el afluente y de 222 mg/l. para el efluente. Las concentraciones de OD fueron más bajas (0.05 mg/l.) tanto para el afluente como para el efluente. También, se encontraron rastros de metales pesados encontrados tanto para los influentes como para los efluentes. Demostrando que las obras de alcantarillado de Njoro no pudieron reducir eficazmente la carga orgánica en aguas residuales

En el año 2018, Wijaya y Soedjono (24) divulgaron un artículo con el objetivo de analizar físico-químicamente y caracterizar las aguas residuales municipales de Surabaya, Indonesia. Las ciudades de Medokan Semampir y Genteng Candi Rejo fueron seleccionadas como puntos de muestreo de aguas residuales. Las muestras fueron analizadas en laboratorio con parámetros como pH, SST, DQO, DBO, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂, P y detergente. Los resultados mostraron que todos los parámetros en ambas ubicaciones están bajo el estándar nacional de calidad de agua descargada. En otras palabras, el agua tratada es descargado de forma segura al río.

Durante el 2018, Kingsley y Ejiroghene(25) difundieron su trabajo de investigación donde la finalidad fue examinar algunos parámetros fisicoquímicos de los efluentes de una cervecería Industrial en el estado de Imo, Nigeria. Esta empresa descargaba efluentes en incumplimiento de las Regulaciones Nacionales de Nigeria según lo confirmado por la DBO, DQO, conductividad eléctrica, nitrógeno y resultados de turbidez, planteando riesgos para la salud de varias comunidades rurales que dependen de los cuerpos de agua receptores como su principal fuente de agua para uso doméstico. Para evitar la contaminación, las autoridades deben monitorear de cerca el cumplimiento por parte de las industrias.

En el periodo del año 2013, Nivruti *et al.* (26) presentaron una investigación con el objetivo de caracterizar fisicoquímicamente algunos efluentes industriales recolectados de varias industrias en Vapi, India. Los efluentes se estudiaron en intervalos de cinco meses entre septiembre de 2008 y enero de 2009. En total se estudiaron 17 parámetros. Estos incluyen color, temperatura, pH, conductividad eléctrica, TDS, TSS, BOD, COD, cloruro, sulfato, nitrato, fosfato, calcio, Iones de magnesio, sodio y potasio. Se encontró que los niveles de contaminación de estas industrias eran muy altos y alarmantes; por ello, se debe tener el cuidado adecuado para el tratamiento de estos efluentes previo a su descarga al colector zonal, ya que se ha demostrado que casi todos los parámetros están en los niveles más altos que el límite prescrito y, por lo tanto, se necesitan métodos de tratamiento adecuados.

El 2013, Crombet *et al.* (27), emitieron un trabajo de investigación con la finalidad de caracterizar las propiedades de efluentes residuales de la Universidad Antonio Maceo, Cuba. Para ello, se efectuó tomas de muestra semanales en los horarios de 06:00-06:30, 12:30-13:00 y de 17:30-18:00. La principal conclusión a la que se llega es que la universidad no cumple con los indicadores para descargar las aguas residuales directamente al sistema colector, ya que vulnera todos los parámetros analizados.

En el año 2012, Guedes (28) presentó una tesis cuyo objetivo fue realizar análisis de las condiciones de funcionamiento de una ETE sanitaria de una industria ubicada en la región metropolitana de Curitiba. Las muestras fueron colectadas para realizar evaluaciones de parámetros fisicoquímicos y de toxicidad. Los resultados se encontraron dentro del límite permitido por la legislación vigente para los parámetros físico-químicos y eficacia de materia orgánica representados por la demanda bioquímica de oxígeno (DBO5).

Durante el 2012, Lokhande *et al.* (29) difundieron un artículo con la finalidad de estudiar algunos de los indicadores físico-químicos importantes de las aguas residuales industriales recolectados en Mumbai, India. Las muestras recolectadas de las industrias textiles muestran un contenido extremadamente alto de sólidos disueltos totales y sólidos totales. El

contenido de cloruro fue superior al límite aceptable. Los valores de DBO y DQO se encuentran por encima del contenido máximo permitido. En conclusión, la descarga de efluentes de aguas residuales de las industrias es altamente contaminada, resultando en la contaminación del cercano río Kasardi, lo que afecta así el crecimiento de la vegetación y la vida marina.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Contaminación del agua

2.2.1.1. Enfoque histórico

Se suele pensar que la contaminación del agua se origina en la revolución industrial con el auge de las transformaciones económicas, pero la historia nos demuestra que los problemas hídricos han existido desde el albor de la vida incrementándose con la explosión demográfica y el asentamiento de las poblaciones en el margen de los ríos, lo cual era prioritario para su consumo, pero también fueron utilizados como espacios para desechos de residuos (excretas, orinas, restos de animales, etc.). Los primeros casos fueron identificados en el año 312 A.C., cuando los romanos alertaron que el río Tíber estaba contaminado y que no era apto para consumo humano, ya que la población presentaba enfermedades transmitidas por el agua. (30)

Durante la revolución industrial estos problemas se acrecentaron, ya que se requería grandes cantidades de agua para los procesos productivos y luego de las transformaciones de las materias primas, los efluentes eran vertidos a los cauces sin ningún sistema previo de depuración (31). Como fue el caso presentado en las llanuras de Bleaklow, Inglaterra, las antiguas fábricas expedían por las chimeneas humos de dióxido de carbono, lo que desencadenó 150 años de lluvia ácida, donde los sedimentos han sido arrastrados hasta los cuerpos de agua (32).

2.2.1.2. Tipos de contaminación del agua

Los tipos de contaminación que se muestran a continuación, corresponden a lo planteado por la bióloga Roldan, en su informe *Tipos de contaminación del agua* (33).

2.2.1.2.1. Contaminación orgánica

La eutrofización, acumulación por la cual los medios acuáticos presentan altos contenidos de nutrientes, producen un incremento de materia orgánica y algas tóxicas que impiden realizar la fotosíntesis y las bacterias consumen el oxígeno produciendo muerte de las especies (33).

2.2.1.2.2. Contaminación química

Tabla 2. Tipos de contaminación química

Tipo de contaminación	Causa	Efecto
Vertidos tóxicos procedentes de actividades industriales	Las actividades productivas y de desarrollo económico generan una variedad de residuos peligrosos (petróleo, plomo, etc.)	Pueden terminar en los cuerpos de agua y alterar los ecosistemas (34).
Uso de fertilizantes y pesticidas tóxicos	En las actividades de agricultura y ganadería se utilizan mucho de estos químicos para mejorar la producción.	La acción de las lluvias produce que los residuos sean arrastrados a ríos, lagos, etc. Siendo nocivo para las formas de vida acuáticas (35).
Vertidos de aguas residuales	Los efluentes domésticos (aguas residuales provenientes de las actividades del hogar) y no domésticos (aguas residuales originadas por procesos de fabricación, y negocios comerciales), descargados a los sistemas de alcantarillado.	Más de 1000 millones de toneladas de aguas residuales son descargadas anualmente a ríos, lagos y océanos del mundo, contaminándolos (36).
Residuos sólidos	La escasa educación ambiental y la incorrecta disposición, ocasiona que los residuos se arrojen a los ecosistemas naturales.	Se incorporan a los ecosistemas, poniendo en peligro el equilibrio ecológico (34).

2.2.1.3. Causas y consecuencias de la contaminación del agua

2.2.1.3.1. Causas

2.2.1.3.1.1. Factores naturales

En condiciones naturales, también ocurre contaminación del

recurso hídrico, como es el caso de las catástrofes naturales (huaycos, inundaciones, condiciones meteorológicas etc.) donde se genera flujos de lodo y desplazamientos de tierra con escombros, ingresando al agua microorganismos patógenos. La descomposición de animales y vegetales, genera emisión de dióxido de carbono y metano, reduciendo los niveles de oxígeno (37).

2.2.1.3.1.2. Factores antropogénicos

Los sectores de actividades productivas e industriales, que abarcan desde labores domésticas, producción y manufactura generan emisiones contaminantes. Uno de los residuos más peligrosos alude a los metales pesados liberados por el sector industrial, la eliminación, quema de residuos y los vehículos motorizados producen polución y emanan gases tóxicos envenenando el planeta (38).

2.2.1.3.2. Consecuencias

Tabla 3. Consecuencias de la contaminación del agua

Consecuencia	Como viene ocurriendo en
Destrucción de la biodiversidad. La contaminación hídrica desencadena el deterioro y destrucción de los hábitats, causa principal de la extinción de especies y ecosistemas (39).	El Río Rímac, Lima. Donde se registra 900 contaminantes, entre desechos mineros, aguas residuales industriales y desperdicios domésticos, son responsables de la pérdida del 85% diversidad biológica y que una pequeña parte esté casi extinta (43).
Contaminación de la cadena alimenticia. Realizar actividades de pesca en aguas contaminadas o el uso de aguas residuales en el lavado de alimentos, provocan transmisión de toxinas mediante la ingesta de estos (40).	Madre de Dios, Perú. La minería de oro informal hace que el mercurio contamine los ríos al propagarse a través de la cadena alimentaria y, finalmente, llegar a los humanos (44).
Escasez de agua potable. El aumento de las temperaturas debido al cambio climático está provocando el derretimiento de alrededor del 53% de los glaciares tropicales de Perú. Por esta razón, estamos lidiando con sequías cada vez más severas (41).	Según Naciones Unidas, más de 3 000 millones de personas no se benefician de agua potable segura y cerca de 2 000 millones de personas se ven obligadas a utilizar agua potable contaminada (41).
Enfermedades. El agua sucia puede transmitir patologías como la diarrea, el	En los países en desarrollo, la diarrea es una enfermedad común, que causa el 4% de las

cólera, disentería, fiebre tifoidea y muertes y el 5% de las personas con pérdida de salud o discapacidad (45).
contaminada causa mucho más de 502 000 muertes por diarrea cada año (42).

2.2.1. Fuentes no domésticos

2.2.1.1. Agua residual industrial (ARI)

Son aquellas aguas con características dañinas, ya que su calidad se ha visto afectada debido a la influencia de actividades antrópicas, originadas en instalaciones comerciales e industriales durante los diversos procesos de fabricación y producción (46).

2.2.1.2. Componentes

- **Físicos:** Las características son el color, olor, los sólidos y la temperatura.
- **Químicos:** Los compuestos más comunes en las aguas residuales son elementos orgánicos, inorgánicos y gases.
- **Biológicos:** Los elementos más frecuentes en estas aguas son plantas y animales (47).

2.2.2. Normativa de los valores máximos admisibles

La normativa respecto a los VMA se encuentra normado por el D.S.N 010-2019-VIVIENDA.

2.2.2.1. Ámbito de aplicación

Esta disposición se aplica a los usuarios no domésticos (UND) que descargan sus efluentes al alcantarillado sanitario. Ello permite establecer las concentraciones resultantes de los efluentes mediante los parámetros normativos de los anexos N° 1 y N° 2, que, al exceder los valores establecidos, pueden producir daños a la infraestructura sanitaria, dificultad en la depuración del agua residual, daños a la salud del personal involucrado en el mantenimiento, así como daños al medio ambiente (48).

2.2.2.2. Derechos y obligaciones de los prestadores de los servicios de saneamiento

2.2.2.2.1. Derechos de los prestadores de los servicios de saneamiento

Los prestadores de servicios de saneamiento tienen derecho a realizar la toma de muestra inopinada a los efluentes residuales de UND, dicho monitoreo debe ser ejecutado por un laboratorio facultado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), teniendo en cuenta los parámetros adecuados para las diferentes actividades económicas que se desarrollan. De la misma manera, las EPS tiene el derecho de ser informado y estar presente en las tomas de muestra de parte programadas por los UND (48).

2.2.2.2.2. Obligaciones de los prestadores de los servicios de saneamiento

Entre sus obligaciones se encuentran comprendidas las siguientes:

- Realizar las etapas de identificación, registro y asignación de códigos a cada UND
- Solicitar que las dirimencias sean ejecutados por un laboratorio autorizado
- Pagar el importe correspondiente al laboratorio, por aquellos usuarios que su toma de muestra no sobrepase los VMA, caso contrario los UND asumen los gastos por los parámetros analizados y el costo por exceso de concentración
- Solicitar el cobro de exceso de concentración de los anexos N° 1 y N° 2. Los recursos recaudados deben ser utilizados para la mejora de las instalaciones e infraestructuras
- Suspender el agua y alcantarillado a aquellos UND que incumplan con el pago por exceder los indicadores del anexo N° 1 en el caso de usuarios que sobrepasen algún parámetro del anexo N° 2 se les debe suspender el servicio automáticamente hasta que subsanen las deficiencias presentadas
- Rehabilitar los servicios suspendidos a los usuarios que solucionen sus observaciones. Informar y sensibilizar a los usuarios sobre la normativa y las modificaciones que estas

presenten (48)

2.2.2.3. Derechos y obligaciones de los usuarios no domésticos

2.2.2.3.1. Derechos de los usuarios no domésticos

Los UND tienen i) derecho a recibir información relevante sobre la normativa VMA y mecanismos de prevención; ii) a participar en los muestreos y firmar las actas; iii) en caso de no estar conforme con los resultados obtenidos el usuario, puede solicitar una dirimencia y debe ser informado sobre el procedimiento de dicho proceso; iv) presentar reclamos si considera que sus derechos han sido vulnerados (48).

2.2.2.3.2. Obligaciones de los usuarios no domésticos

Las obligaciones que deben asumir son i) brindar facilidades y accesos para que el personal de la EPS pueda realizar las inspecciones y tomas de muestra inopinada; ii) efectuar los pagos por exceso de concentración y regirse a las normas; iii) de ser el caso, implementar tratamientos de aguas residuales cuando sobrepase los anexos presentando a la EPS un diagrama de flujo de procesos y balance hídrico (48).

2.2.2.3.3. Pago adicional por exceso de concentración

Cuando la EPS compruebe que el usuario ha sobrepaso algún parámetro del Anexo 1, se procede a generar en su próximo recibo mensual, el cobro por vulneración de los parámetros, así como también el costo del laboratorio que ejecutó las muestra y los indicadores analizados (48).

2.2.3. Valores máximos admisibles

2.2.3.1. Descargas permitidas

Los UND tienen permitido efectuar descargas directas de efluentes no domésticos, solo si estos no exceden ambos parámetros de la normativa. A aquellos usuarios que sobrepasen los parámetros del

Anexo N° 1, se les efectúa el pago por exceso de concentración, el cual está estipulado en las disposiciones de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) (48).

2.2.3.2. Descargas prohibidas

Está prohibido verter, arrojar o introducir:

- Sólidos, fluidos, gases o vapores
- Sustancias inflamables o tóxicas
- Gases de escape de motor
- Disolventes orgánicos y pinturas
- Carburo de calcio y otros sólidos peligrosos
- Colorantes (48)

2.2.3.3. Suspensión del servicio

Se hará efectiva la suspensión del servicio temporal en los casos de no cumplimiento del abono por exceder los parámetros del Anexo N°1, o el usuario sobrepase el o los parámetros que conforman el Anexo N° 2.

Las suspensiones definitivas del servicio se producen en situaciones donde el usuario encontrándose suspendido. Ello supone realizar conexiones clandestinas o se habilita el servicio sin autorización de la EPS (48).

2.2.3.4. Procedimientos al usuario no doméstico

2.2.3.4.1. Inspección

Las inspecciones a los establecimientos se realizan para identificar la actividad que se desarrolla y determinar los parámetros que le corresponden analizar, así como también ubicar y ver el estado de su punto de toma de muestra, para ello se comunica al usuario con un mínimo de 05 días previos a la inspección. Las inspecciones son inopinadas y los usuarios están facultados de participar en las inspecciones realizadas o designar a una persona encargada, la ausencia del usuario o su representante no invalida la ejecución de las inspecciones. De ejecutarse una toma de muestra de parte, el usuario debe comunicar con una anticipación de 05 días previos al personal de la EPS para que este pueda ser parte de la dirimencia (48).

2.2.3.4.2. Registro y actualización del UND

Utilizando la información obtenida durante la inspección, se registra en la base de datos de la EPS, la aplicación permite almacenar información sobre cada usuario, incluidos los resultados de seguimiento obtenidos (48).

2.2.3.4.3. Toma de muestra inopinada

El personal de la EPS se dirige en conjunto con el personal proveniente del laboratorio acreditado, al establecimiento del UND, con la finalidad de realizar el muestreo. Los parámetros relevantes se establecen de acuerdo con la actividad económica.

Se debe realizar tomas de muestra inopinada al 15% de UND comprendidos en su registro general, de los cuales tiene la facultad de darle prioridad y seleccionar a aquellos que sus volúmenes y concentraciones de descargas sean superiores.

Si el usuario impide la ejecución de la toma de muestra inopinada, la EPS está facultada para proceder con la suspensión de los servicios de saneamiento hasta que se realice el procedimiento (48).

2.2.3.5. Evaluación de los valores máximos admisibles

2.2.3.5.1. Evaluación de los resultados de los parámetros del Anexo N° 1

Si el resultado del análisis sobrepasa el anexo N° 1, se debe brindar asesoría y solicitar al usuario que tome acciones de mejora frente a la situación con el propósito de reducir las concentraciones, si el usuario no acepta los resultados obtenidos, puede realizar una dirimencia, comunicando de este proceso a la EPS con una anticipación de 05 días previos, de la misma manera el usuario debe enviar a la EPS los resultados obtenidos en la toma de muestra de parte, de no comunicar el proceso, pierde validez y genera el cobro correspondiente por el exceso de concentración. De verificarse que el usuario subsanó las observaciones por incumplimiento de los VMA, la EPS procede en suspender el cobro por exceso de concentración (48).

Tabla 4. *Parámetros del anexo N° 1*

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO
Demanda bioquímica de oxígeno	mg/l	DBO ₅	500
Demanda química de oxígeno	mg/l	DQO	1000
Sólidos suspendidos totales	mg/l	S.S.T.	500
Aceites y grasas	mg/l	A y G	100

Fuente: D.S.N.010-2019-VIVIENDA.

2.2.3.5.2. Evaluación de los resultados de los parámetros del Anexo N°2

En caso el usuario supere alguno de los parámetros del Anexo 2, el encargado de la EPS, procede a comunicarle que cuenta con un plazo de 60 días calendarios, para tomar acciones de mejora y a través de un nuevo análisis de agua residual debe demostrar que ha levantado las observaciones presentadas y cumple con los parámetros de la normativa VMA, caso contrario la EPS está facultada para suspender los servicios de saneamiento.

El UND tiene el derecho de solicitar un plazo adicional para alinearse a la normativa, siempre y cuando demuestre con la documentación pertinente que ya está ejecutando el sistema para las mejoras pero que estas tomaran un tiempo mayor de lo estipulado (48).

Tabla 5. Parámetros del Anexo N° 2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO
Aluminio	mg/l	Al	10
Arsénico	mg/l	As	0.5
Boro	mg/l	B	4
Cadmio	mg/l	Cd	0.2
Cianuro	mg/l	CN	1
Cobre	mg/l	Cu	3
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁶	0.5
Cromo total	mg/l	Cr	10
Manganeso	mg/l	Mn	4
Mercurio	mg/l	Hg	0.02
Níquel	mg/l	Ni	4
Plomo	mg/l	Pb	0.5
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000
Sulfuros	mg/l	S ²	5
Zinc	mg/l	Zn	10
Nitrógeno amoniacal	mg/l	NH ⁴	80

Potencial hidrógeno	mg/l	pH	6-9
Sólidos sedimentables	mg/l	S.S.	8.5
Temperatura	mg/l	T	<35

Fuente: D.S.N. 010-2019-VIVIENDA.

2.2.4. Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)

2.2.4.1. Aspectos conceptuales

La CIIU es un instrumento que permite clasificar las actividades productivas según la actividad que estas realizan, categorizándolas por niveles de acuerdo con la similitud de bienes, servicios, insumos, procesos y /o tecnologías.

Es de importancia para representar correctamente las actividades económicas, identificar la actividad económica principal, realizar actualización de registros de empresas y comparar las estadísticas nacionales (49).

2.2.4.2. Estructura de la CIIU

2.2.4.2.1. Clase: 5610 – Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas. Comprende la elaboración y el servicio de comidas, ya sea para consumo inmediato en local, reparto o delivery. Abarca las actividades de: restaurante, pizzería, comidas rápidas, cafetería, vendedores ambulantes, cevicherías, pollerías y preparación de alimentos en mercados (49).

2.2.4.2.2. Clase: 1071—Elaboración de productos de panadería. Incluye la fabricación de productos de panadería, frescos o secos, como lo son panes, bizcochos, pasteles, tortas, bocaditos dulces o salados, galletas, tostadas, etc. (49).

2.2.4.2.3. Clase: 4520—Mantenimiento y reparación de vehículos automotores. Incluye actividades como limpieza, pulido, reparación de autopartes, reparación eléctrica y mecánica, sistemas de inyección, instalación de piezas, accesorios, etc. (49).

2.2.4.2.4. Clase: 9602—Peluquería y otros tratamientos de belleza. Esta clase incluye actividades de tinte, corte de cabello, corte de barba, alisados, ondulación, manicure, pedicure, faciales, etc. (49).

2.3. Definición de términos

- Aniego: Inundación o desborde de un gran curso de agua (50).
- Atoro: Conductos del desagüe obstruidos dificultando o impidiendo su correcta circulación (51).
- Carga orgánica: Concentración de compuestos de carbono en aguas residuales (52).
- Dirimencia: Procedimiento a pedido del usuario no doméstico, con la finalidad que un laboratorio acreditado por INACAL, realice un nuevo análisis, por no estar conforme con el primer resultado obtenido (48).
- Empresa prestadora de los servicios de saneamiento (EPS): Entidades públicas que brindar los servicios finales de agua potable, saneamiento y depuración de aguas residuales (48).
- Instituto Nacional de Calidad (INACAL): Instituto de Prácticas de Gestión de la Calidad en Perú (53).
- Muestra de parte: Muestra puntual, realizada de manera voluntaria por parte del usuario, donde este asume los costos, debe ser realizada según los lineamientos de la normativa (48).
- Muestras puntuales: Muestra de agua residual, obtenida al azar para analizar los parámetros del anexo N° 1 Y N° 2 (48).
- Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR): Conjunto de instalaciones que, a través de procesos, posibilitan la remoción de los contaminantes presentes en las aguas residuales (54).
- Punto de toma de muestra: Caja de alcantarillado, ubicada fuera del predio, donde se recolectan las aguas residuales para el muestreo y análisis de parámetros (48).
- Toma de muestra inopinada (TMI): Muestreo de rutina, realizado por un laboratorio aprobado por INACAL, a solicitud de la EPS, sin previo aviso a la UND (48).
- Usuario No Doméstico (UND): Personas que descargan efluentes no domésticos al alcantarillado (48).
- Valores Máximos Admisibles (VMA): normativa aplicada a los UND, donde al realizar un análisis de sus aguas residuales, obtenemos información de las concentraciones, sustancias y elementos vertidos a la red de saneamiento y que al exceder los valores establecidos afectan negativamente al proceso de

depuración de efluentes residuales (48).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método, tipo y nivel de la investigación

3.1.1. Métodos de la investigación

El estudio utilizó el método científico, el cual es un conjunto de métodos por los cuales se plantea las dificultades científicas, se prueban hipótesis y herramientas de trabajo investigativo (55). Este método nos permitió seguir un conjunto de etapas y procedimientos para lograr realizar la investigación hasta la obtención de sus resultados.

- a) Método general: Se empleó el método cuantitativo, puesto que, se realizó la toma de muestra inopinada (TMI), que corresponde al muestreo de las aguas residuales y medición de los parámetros físico-químicos, recolectando valores numéricos. Ello permitió la comparación con los valores establecidos en la normativa VMA, así como la comprobación de las hipótesis y el planteamiento de las conclusiones. Debido a que supone un proceso de investigación cuantitativo aborda las medidas numéricas, se requiere de la recopilación, medición de parámetros, recopilación de frecuencias y estadísticas de población (56).
- b) Método específico: Considera enfoques descriptivos que incluyen describir, registrar, analizar e interpretar las propiedades reales, así como la composición o el proceso del fenómeno (55). Este método permitió reconocer, analizar y evaluar la variable de estudio para determinar sus tendencias mediante el análisis de datos e informaciones con la finalidad de corregir la situación problemática.

3.1.2. Tipo de la investigación

El tipo de investigación al que responde se basa en un punto de vista aplicado y se caracteriza por el conocimiento adquirido, mientras que otros conocimientos se recopilan después de realizar y construir la práctica a partir de la investigación, orientados a resolver problemas de la vida cotidiana (57).

La investigación aplicada posibilita llevar la parte legal con la toma de muestra de agua residual de los establecimientos y someterla a análisis. Gracias a ello, se logra obtener los valores reales de descarga por cada establecimiento comercial en estudio, identificando las fortalezas y debilidades, en pro de brindar orientación y asistencia técnica que permita revertir las circunstancias de daños causados en problemas de atoros y aniegos en la provincia.

3.1.3. Nivel de la investigación

El nivel de investigación es descriptivo, su propósito es presentar brevemente el hecho de la investigación, correlacionarlo con el diagnóstico, revelar el hecho de la investigación y enumerar sus características en detalle (58).

Este nivel de investigación permitió identificar a los UND a nivel de los distritos de Pisco con mayor actividad económica, haciendo énfasis en aquellos establecimientos más concurridos por los consumidores quienes estuvieron dispuestos a participar en la investigación y demostrar su responsabilidad social. Ello implica realizar un proceso de reconocimiento, análisis situacional y evaluación de las condiciones de cada establecimiento en cuanto a la normativa VMA.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la presente tesis es no experimental, ya que las conclusiones se establecen sobre las relaciones entre las variables sin que haya intervención del investigador (59).

En este estudio, los efluentes no domésticos no serán alterados, solo se realizará una toma de muestra, para posterior a ello, puedan ser analizados en el laboratorio R-LAB S.A.C., acreditado por INACAL. El diseño es de tipo transversal, porque los datos serán recolectados en un solo momento, durante los horarios de mayor actividad, que es el momento oportuno para realizar las tomas de muestra inopinada (TMI).

Durante la inspección ejecutada se debe documentar todo el proceso de forma audiovisual, pudiendo tomar fotografías o videos de todo el proceso; asimismo, se determinó la posición georreferenciada del punto de muestreo.

Para la TMI, se debe levantar el acta, las condiciones físicas del muestreo, los datos de los usuarios no domésticos, sus actividades económicas, los parámetros necesarios para monitorear, la ubicación del punto de muestreo, las personas que intervienen en él. Es opcional para el usuario firmar el documento, por lo que si se

niega a firmarlo, esto no invalida el acta. Se entrega una copia del acta al usuario o su representante. Este diseño permitió que el laboratorio acreditado tomara muestras de agua residual de los 27 establecimientos, haciendo uso del Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales. Para ello, se requirió de equipos herramientas y materiales para muestreo:

- GPS modelo Etrex 20x, de color naranja y negro, dispone la posibilidad de fijarse a 24 satélites de GPS. La alta sensibilidad en sus receptores y la predicción satelital permite que localice posiciones con celeridad y eficacia.
- Envases de polietileno y vidrio
- Agua destilada y pipeta
- Guantes de nitrilo y/o látex
- Preservantes:
 - Ácido sulfúrico (H_2SO_4) agente oxidante que transferirá átomos de oxígeno a las muestras de demanda química de oxígeno, nitrógeno amoniacal, aceites y grasas
 - Ácido nítrico (HNO_3) agente que acidifica las muestras de agua para disolver los compuestos metales, empleado para el parámetro de cromo total
- Formatos para registro de datos
- Lapicero y plumón de tinta indeleble
- Coolers
- Conos de seguridad

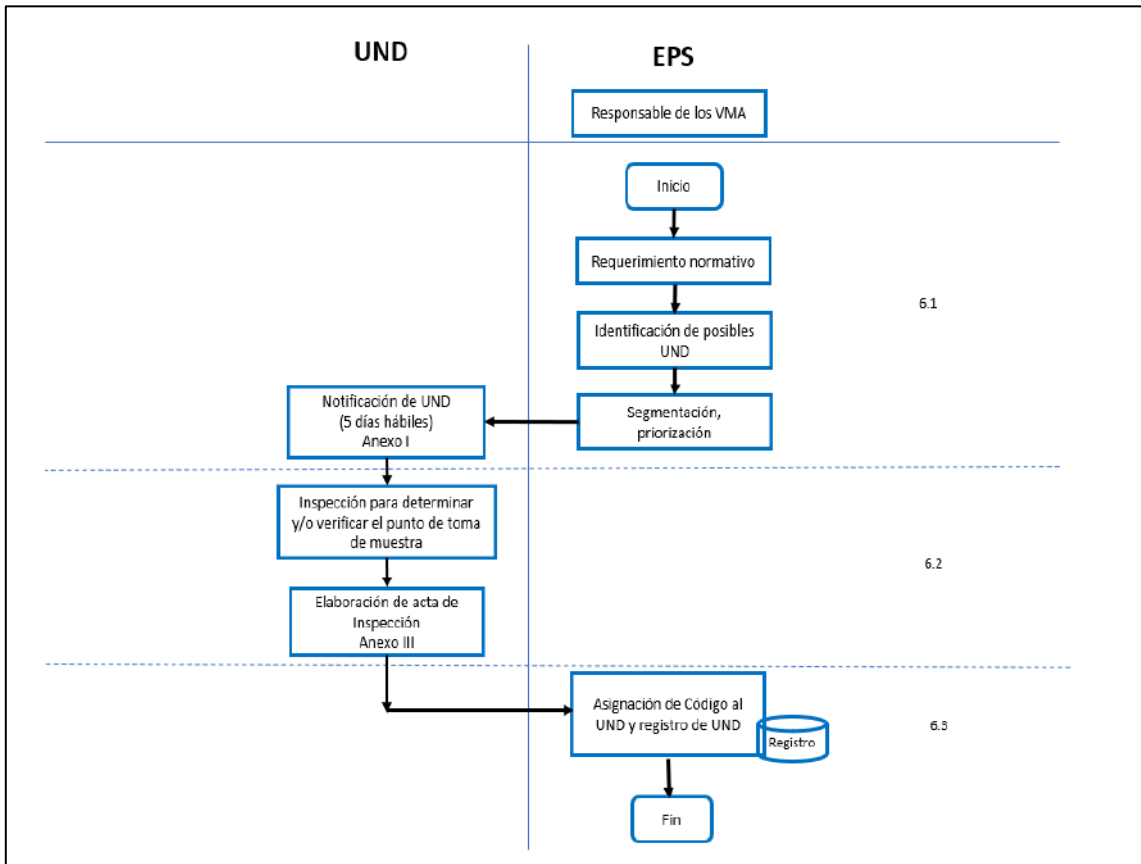


Figura 1. Flujograma de registro de UND.

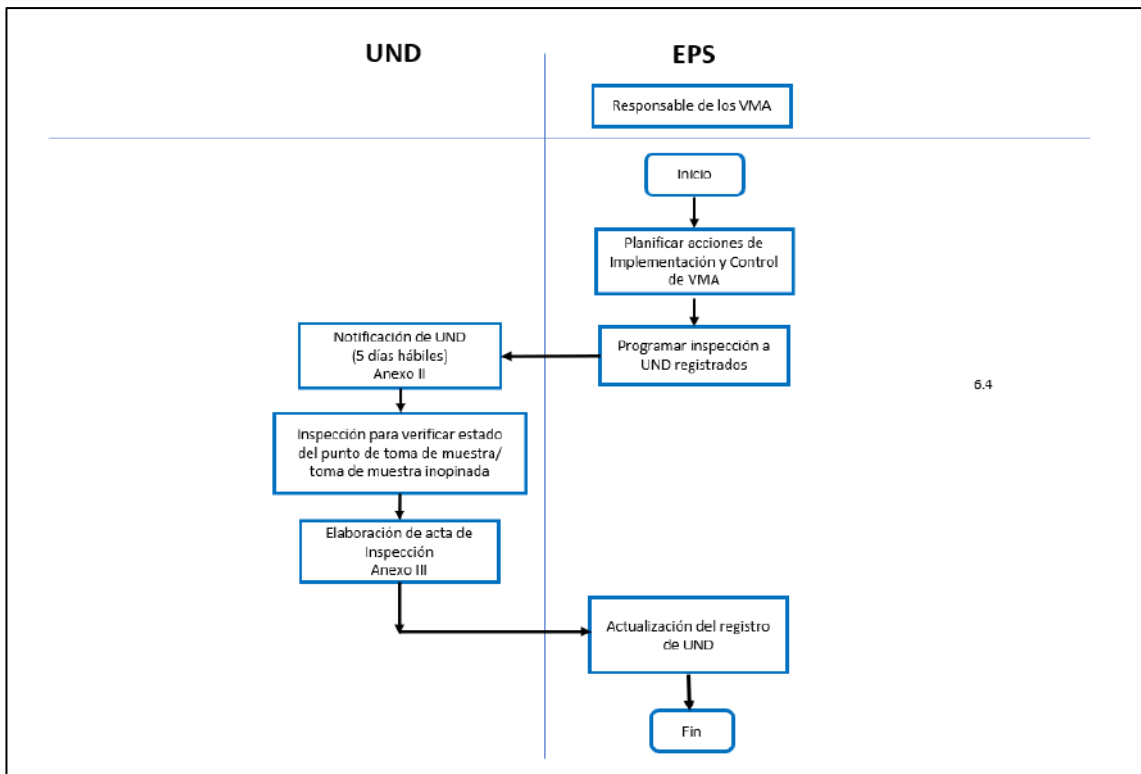


Figura 2. Flujograma de actualización de registro de UND.

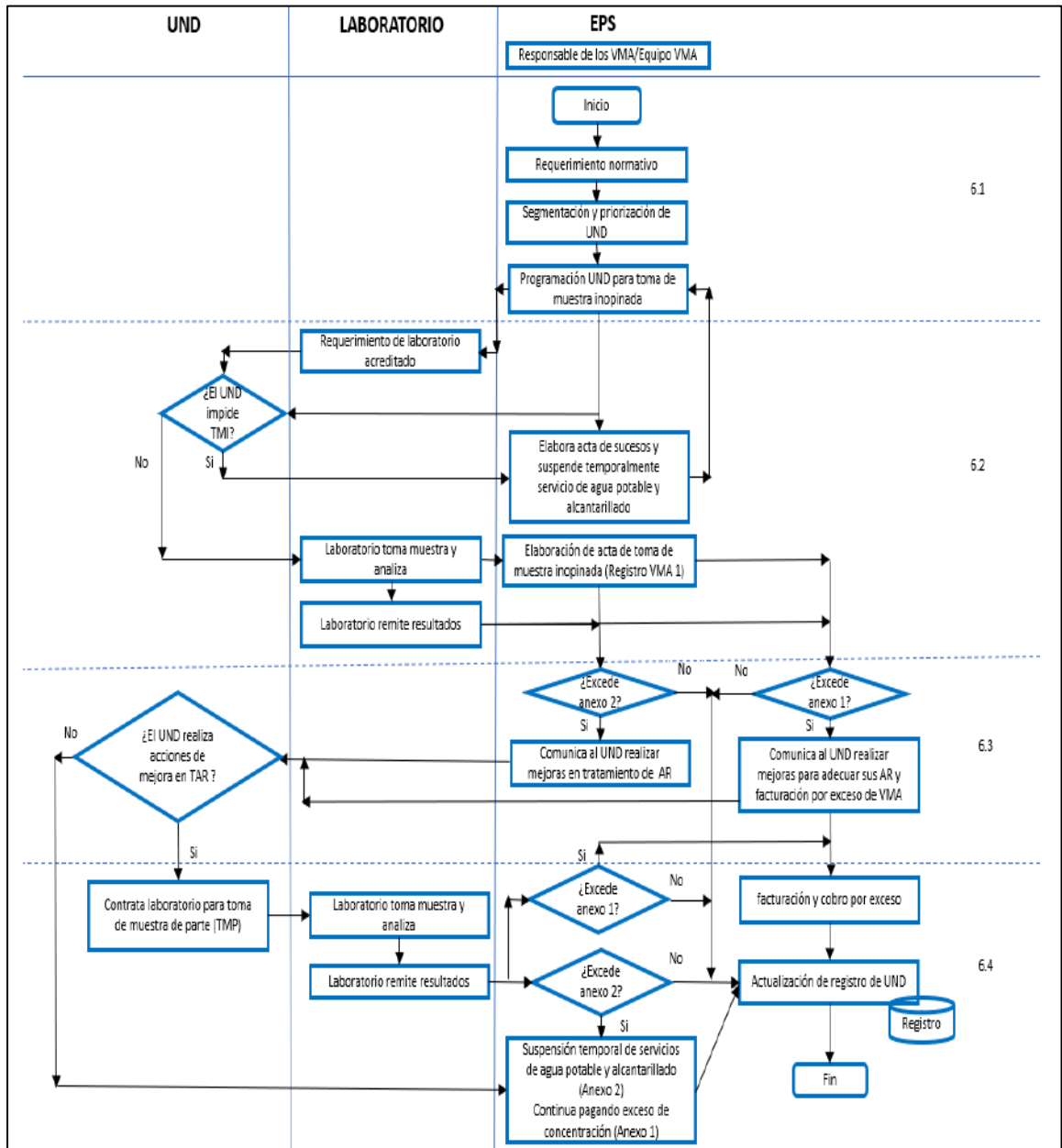


Figura 3. Flujo de procedimientos para la toma de muestra inopinada.

Tabla 6. Parámetros a monitorear según actividades económicas - CIUU

Item	CIUU	Actividad	Anexo N°1				Anexo N°2																		
			Demanda Bloquímica de Oxígeno	Demanda Química de Oxígeno	Sólidos Suspendidos Totales	Aceites y Grasas	Aluminio	Arsénico	Boro	Cadmio	Cianuro	Cobre	Cromo hexavalente	Cromo total	Manganeso	Mercurio	Níquel	Plomo	Sulfatos	Sulfuros	Zinc	Nitrógeno Amomiacal	Potencial Hidrógeno	Sólidos Sedimentables	Temperatura
1	0146	Cría de aves de corral	X	X	X	X														X	X	X	X		
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
4	1030	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	X	X	X	X																	X	X	X
5	1040	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	X	X	X	X																		X	X
6	1050	Elaboración de productos lácteos	X	X	X	X																	X	X	X
7	1062	Elaboración de almidones y productos derivados del almidón	X	X	X	X														X		X	X	X	X
8	1071	Elaboración de productos de panadería	X	X	X	X														X	X	X	X	X	X
9	1072	Elaboración de azúcar	X	X	X	X																	X	X	X
10	1073	Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería	X	X	X	X														X		X	X	X	X
11	1074	Elaboración de macarrones, fideos, alucuzus y productos farináceos similares	X	X	X	X																	X	X	X
12	1079	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	X	X	X	X														X		X	X	X	X
13	1080	Elaboración de piensos preparados para animales	X	X	X	X																	X	X	X
14	1101	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	X	X	X	X																	X	X	X
15	1102	Elaboración de vinos	X	X	X	X																	X	X	X
16	1103	Elaboración de bebidas malleadas y de malta	X	X	X	X																	X	X	X
17	1104	Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas	X	X	X	X																	X	X	X
18	1311	Preparación e hilatura de fibras textiles	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	1313	Acabado de productos textiles	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	1511	Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21	1611	Aserrados y acepilladura de madera	X	X	X	X																	X	X	X
22	1701	Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	1702	Fabricación del papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón	X	X	X	X														X		X	X	X	X
24	1709	Fabricación de otros artículos del papel y cartón	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	1811	Impresión	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
26	1812	Actividades de servicios relacionados con la impresión	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27	1920	Fabricación de productos de la refinación del petróleo	X	X	X	X																	X	X	X
28	2011	Fabricación de sustancias químicas básicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29	2012	Fabricación abonos y compuestos de nitrógeno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	2021	Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31	2022	Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32	2023	Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador.	X	X	X	X													X	X	X	X	X	X	X
33	2029	Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
34	2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
35	2219	Fabricación de otros productos de caucho	X	X	X	X			X													X	X	X	X
36	2220	Fabricación de productos de plástico	X	X	X	X																X	X	X	X
37	2310	Fabricación de vidrio y de productos de vidrio	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
38	2391	Fabricación de productos refractarios	X	X	X	X		X											X				X	X	X
39	2420	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y otros metales no ferrosos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40	2520	Fabricación de armas y municiones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
41	2592	Tratamiento y revestimiento de metales; maquinado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
42	2660	Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico y terapéutico	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
43	2750	Fabricación de aparatos de uso doméstico	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
44	2790	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45	2811	Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46	2910	Fabricación de vehículos automotores	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
47	3091	Fabricación de motocicletas	X	X	X	X			X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
48	3092	Fabricación de bicicletas y de sillones de ruedas para inválidos	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
49	3250	Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
50	3510	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	X	X	X	X																	X	X	X
51	3520	Fabricación del gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías	X	X	X	X																X	X	X	X
52	4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	X	X	X	X																	X	X	X
53	4630	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco.	X	X	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	X
55	5510	Actividades de alojamientos para estancias cortas	X	X	X	X															X	X	X	X	X
56	5520	Actividades de campamentos, parques de vehículos recreativos y parques de caravanas	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
59	5630	Actividades de servicio de bebidas	X	X	X	X															X	X	X	X	X
60	7420	Actividades de fotografía	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	X	X
63	9601	Lavado y limpieza, incluida la limpieza en seco, de productos textiles y de piel	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
64	9602	Peluquería y otros tratamientos de belleza	X	X	X	X																	X	X	X

*Si la empresa realiza procesos de galvanoplastia se incluyen los metales pesados como parámetros a analizar

Fuente: R.M. N°360-2016-VIVIENDA

Tabla 7. Instructivo de consideraciones para la conservación y transporte de muestra

N°	Parámetro	Volumen de envase a usar	Almacenamiento máximo reglamentario	Tipo de recipiente	Instrucciones de muestreo
1	DBO ₍₅₎	1000 mL	48 horas	P/V	Llenar completamente el frasco, sin burbujas. Conservar en refrigeración a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$
2	DQO	100 mL	28 días	P/V	Llenar el frasco, agregar, agregar 04 gotas de H ₂ SO ₄ . Conservar en refrigeración a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$
3	SST	250 mL	7 días	P/V	Llenar completamente el envase. Conservar en refrigeración a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$. Homogenizar la muestra antes de llenar el envase.
4	Aceites y grasas	1000 mL	28 días (en efluentes 72 horas)	VA, de boca ancha	Recolectar la muestra directamente, sin pre-enjuagar a nivel superficial, añadir 20 gotas de H ₂ SO ₄ , conservar a $0-6^{\circ}\text{C}$. La verificación de la muestra se realiza en el laboratorio de fisicoquímica por el analista.
5	Nitrógeno amoniacal	500 mL	28 días	P/V	Llenar el frasco, añadir 20 gotas de H ₂ SO ₄ . Conservar en refrigeración a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$
6	Sulfuros	Bolsa de 500 g	7 días	Bolsa hermética	Separar solo los 3 cm del sedimento y colectorlo con una draga de 0.05 m ² . Guardar y refrigerar. Conservar en refrigeración a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$
7	Potencial de hidrógeno	100 g	48 horas	Bolsa hermética	Llevar a laboratorio y analizar directamente.
8	Sólidos sedimentables In Situ	2000 mL	48 horas	P/V	Llenar completamente el frasco, sin burbujas. Conservar en refrigeración a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$
9	Cromo hexavalente	100 g	30 días	Bolsa hermética	Recipiente que no contenga acero inoxidable. Conservar refrigerado a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$
10	Cromo total	1000 mL	6 meses	P	Llenar el frasco, agregar 70 gotas de HNO ₃ . Conservar refrigerado a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$

11	Sulfatos	250 mL	28 días	P/V	Llenar completamente el frasco. Conservar refrigerado a $> 0^{\circ}\text{C} \leq 6^{\circ}\text{C}$
----	----------	--------	---------	-----	--

Los materiales son enviados diariamente al laboratorio dentro de un cooler con el sello de seguridad de R-LAB S.A.C.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

La población estuvo conformada por 175 usuarios no domésticos de la provincia de Pisco, pertenecientes a los distritos de Pisco, San Andrés, Túpac Amaru Inca y San Clemente, los cuales se registran en el aplicativo VMA de la EPS EMAPISCO, que corresponden a establecimientos de restaurantes, pollerías, lubricentros, panaderías y peluquerías.

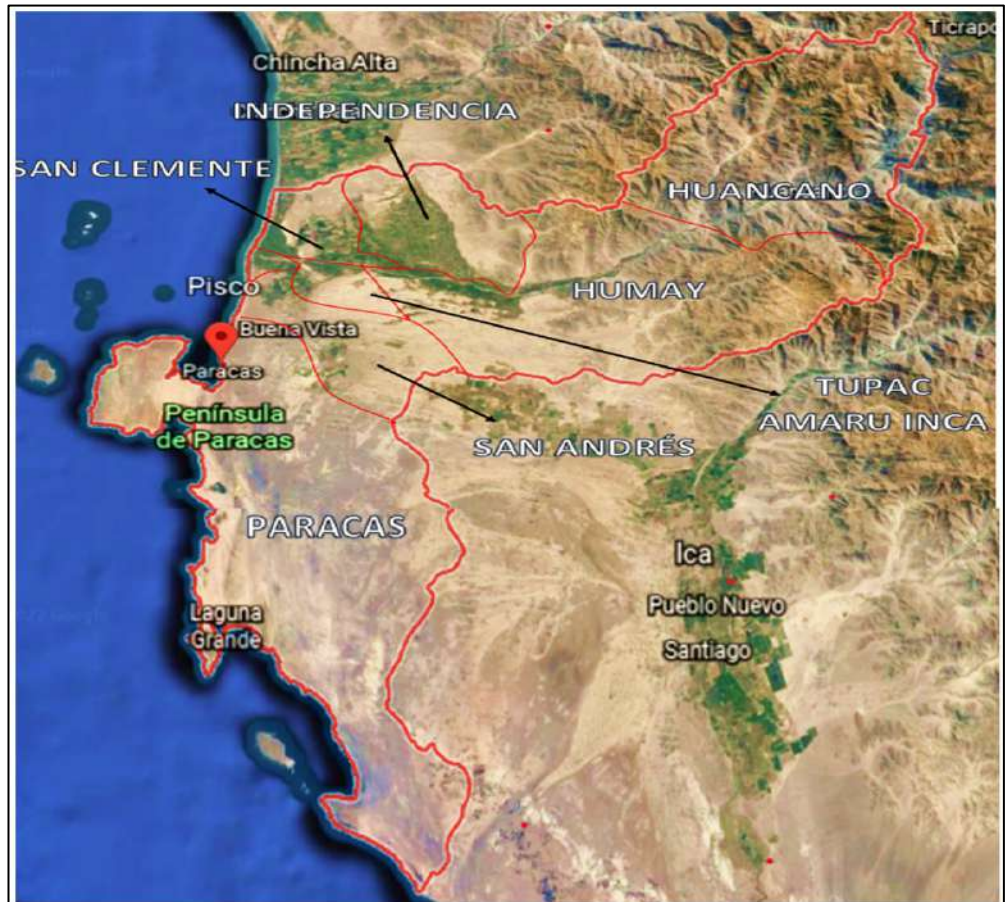


Figura 4. Mapa distrital de Pisco.

3.3.2. Muestra

El tamaño de la muestra fue de 27 usuarios no domésticos de la provincia de Pisco. Con los cuales se da cumplimiento a la normativa donde estipula realizar la toma de muestra inopinada al 15% de UND registrados que son seleccionados al dar prioridad a los usuarios cuyo volumen y concentración de aguas residuales son descargadas causando grandes impactos en los sistemas de drenaje. Se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que fue el más factible para cumplir con los lineamientos estipulados al poder seleccionar las muestras de acuerdo a los criterios establecidos.

Tabla 8. Relación de usuarios no domésticos para monitoreo inopinado – noviembre 2021

ITEM	CODIGO CLIENTE	RAZON SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	DIRECCION	COORDENADAS DE PUNTO DE MUESTREO	SECTOR	HORARIO DE MAYOR ACTIVIDAD
1	1081032	POLLOS A LA BRASA MARKY´S	POLLERÍA	4318	AV. LAS AMERICAS N° 1110	N:8483246 E:0369505	PISCO	06:00 PM - 22.00 PM
2	1076002	NEGOCIOS GENERALES SCR	PELUQUERIA	3763	CA. BEATITA DE HUMAY 484	N:8483661 E:0369616	PISCO	09:00 AM - 18.00 PM
3	161195	CASIA OLIVARES ROMY LITA Y HINOS.	RESTAURANTE	3791	CA. BEATITA DE HUMAY N°601	N: 8483485 E: 0369620	PISCO	11:00 AM - 14:00 PM
4	1076064	VICTOR CARDENAS MEDINA	POLLERIA	3764	CA. CALLAO 111	N: 8483965 E: 0369836	PISCO	07:00 AM - 22:00 PM
5	1067852	CLAUDIA CASTILLO VDA DE R	JUGUERIA	1225	CA. SAN FRANCISCO 301	N:8484090 E:0370085	S. CLEM	12:00 PM - 14:00 PM
6	1002128	YATACO HUA YAMARES ESTEBAN F	POLLERIA	3766	CA. COMERCIO 300	N: 8483795 E: 0369848	PISCO	07:00 PM - 22.00 PM
7	1027661	BLANCO MIRANDA GUILLERMO	LAVADO/ENGRASE DE VEHICULO	3768	CA. DANIEL DEL SOLAR 125	N: 8483857 E: 0370425	PISCO	09:00 AM - 15.00 PM
8	2342	OSCAR DIAZ DIAZ	RESTAURANTE	3769	CA. DR. ZUÑIGA 150	N:8483800 E:0369898	PISCO	07:00 PM - 22:00 PM
9	1037447	FELIFE YAMAMOTO	RESTAURANTE	4319	CA. LIBERTAD N° 167	N: 8483803 E: 0369774	S. CLEM	12:00 PM - 14:00 PM
10	1048440	CACERES AGUILAR PATRICIA	RESTAURANTE	1194	CA. PEDEMONTE 128	N:8483947 E:0369740	PISCO	12:00 PM - 14:00 PM
11	1008033	MARTIN S CORDOVA ESCOBAR	RESTAURANTE	3778	CA. PEDEMONTE 822	N:8483131 E:0369658	PISCO	19:00 PM - 10:00 PM
12	6108329	NOGUCHI FUJITA ARMANDO	POLLERÍA	3772	CA. GRECIA 313	N: 8481573 E: 0367834	SAN AND	07:00 PM - 22:00 PM
13	152616	CARLOS ESPINOZA AMPARO	CEVICHERIA	3773	CA. LA ESPERANZA 418	N: 8483347 E: 0370184	PISCO	12:00 PM - 14:00 PM
14	1082419	LUISA BELLIDO DE SALDARRIAGA	PELUQUERIA	3774	CA. MARQUEZ DE MANCERA 114	N: 8483868 E: 0369858	PISCO	04:00 AM - 08:00 PM
15	1044673	MARIA ELENA ALVREZ VDA DE GAMBINI	CHIFA	3775	CA. MARQUEZ DE MANCERA 135	N: 8483858 E: 0369875	PISCO	13:00 PM - 15:00 PM
16	1044719	ROJAS DE CASTRO VALENTINA	POLLERIA	3776	CA. MARQUEZ DE MANCERA 154	N:8483851 E:0369897	PISCO	12:00 PM - 14:00 PM
17	1042591	MEZA VDA DE PERALES IRMA RUTH	CEVICHERIA	3777	CA. NICOLAS DE PIEROLA A - 1A	N: 8483381 E: 0369548	PISCO	12:00 PM - 14:00 PM
18	6926	PELAEZ GARCIA FELIX FLORENCIO	POLLERIA	3779	CA. PEREZ FIGUEROLA 227	N:8483959 E:0369999	PISCO	19:00 PM - 10:00 PM
19	7199	GIRAO DE CARRANZA MARTHA	POLLERIA	3780	CA. PEREZ FIGUEROLA 270-C-1	N:8483969 E:0370034	PISCO	19:00 PM - 10:00 PM
20	1008113	CASAS REBOCIO NILDA HERMENEGILDA	RESTAURANTE	3781	CA. PEREZ FIGUEROLA 487	N: 8483951 E: 0370327	PISCO	12:00 PM - 14:00 PM
21	1085445	ANICAMA VALENZUELA ALBERTO	PANADERIA	3782	CA. SAN CLEMENTE 575	N:8483624 E:0370343	PISCO	04:00 AM - 08:00 AM
22	1230908	COLLANTES MONTALVAN CHRISTY	RESTAURANTE	3784	CA. SAN JUAN DE DIOS 209	N: 8483795 E: 0369848	PISCO	12:00 PM - 14:00 PM
23	1065407	PEDRO BAUTISTA ASCONA	RESTAURANTE	4317	CA. NICOLAS DE PIEROLA C - 07	N:8483402 E:0369351	PISCO	12:00 PM - 14:00 PM
24	7613	PEÑA HUAMAN WALTER JUAN	RESTAURANTE	3787	AV. ERNESTO R.DIES CANSECO 3-03A	N:8483630 E:0375307	TAI	12:00 PM - 14:00 PM
25	8113400	HUAROTO JAYO JULIA NICANORA	RESTAURANTE	3788	AV. YOQUE YUPANQUI 02-10	N: 8483603 E: 0375307	TAI	12:00 PM - 14:00 PM
26	1051161	LA SAZON DE PETITA S.A.C.	RESTAURANTE	4316	CA. PUNO 201	N:8484114 E:0369663	PISCO	18:00 PM - 20:00 PM
27	166247	SARAVIA CABEZUDO ELIAS J.	RESTAURANTE	3790	URB. PARACAS C-06	N: 8483230 E: 0369317	PISCO	12:00 PM - 14:00 PM



Figura 5. Ubicación y localización de los puntos de toma de muestra inopinada en el distrito de Pisco.



Figura 6. Ubicación y localización de los puntos de toma de muestra inopinada en el distrito de Túpac Amaru Inca.



Figura 7. Ubicación y localización de los puntos de toma de muestra inopinada en el distrito de San Andrés.

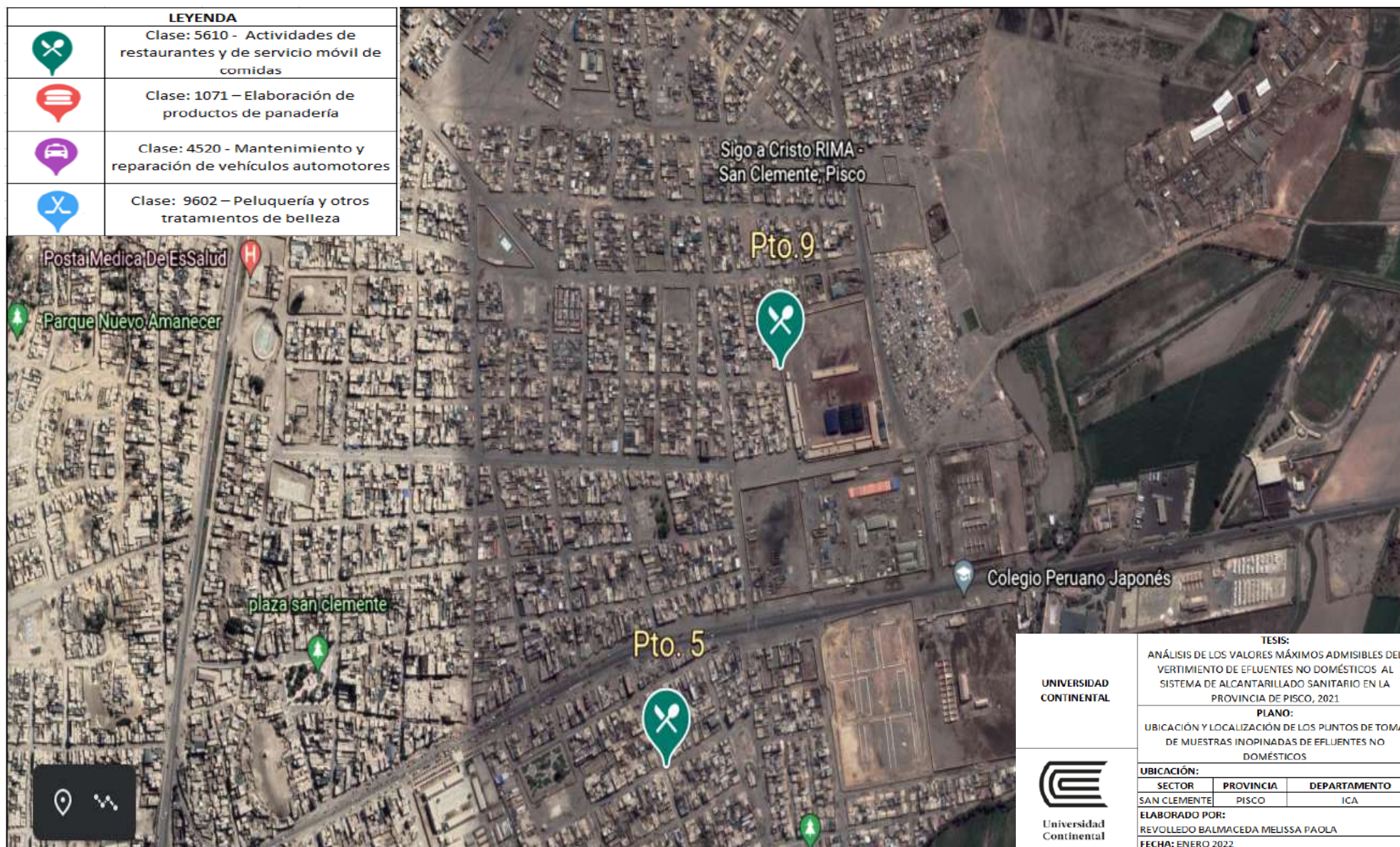


Figura 8. Ubicación y localización de los puntos de toma de muestra inopinada en el distrito de San Clemente.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

La técnica utilizada es el análisis de laboratorio, mediante las tomas de muestra inopinada. Así, los usuarios no domésticos desconocen la fecha y el horario en que sus efluentes serán analizados por el laboratorio R—LAB.

El análisis de los efluentes no domésticos faculta el compendio de los parámetros, inicia con el estudio in situ y posteriormente en el laboratorio. Se lleva a cabo los resultados conforme su respectiva evaluación (60).

Los equipos utilizados en el laboratorio fueron los siguientes:

- Un multiparámetro es un dispositivo resistente al agua, mide varios parámetros del agua, oxígeno disuelto, la conductividad, salinidad, pH y la temperatura. Funcional y óptimo, al sumergirlo en el agua muestra los resultados de todas las mediciones de forma paralela en la pantalla.
- Los conos Imhoff son recipientes cónicos transparentes que cuentan con rayas graduadas. Se utiliza para medir el volumen de sólidos que pueden precipitar en un volumen dado de agua. Los conos son de plástico transparente, por lo que se pueden ver diferencias entre los sólidos sedimentables, líquidos transparentes y sólidos flotantes.
- Fotómetro multiparamétrico está diseñado para medir los estándares de calidad del agua y las aguas residuales y presenta métodos para medir fósforo, cloro, nitrógeno, amonio, DQO y nitrato. Posee un sistema LED, lentes convergentes lo que garantiza lecturas ópticas y precisas.
- TSS portátil es el dispositivo ideal para el monitoreo remoto de aguas residuales municipales e industriales, agua potable y monitoreo de ríos. Utiliza un método único de luz alterna de haces múltiples con un sistema de diodo infrarrojo que permite

una amplia gama de mediciones de turbidez y sólidos en suspensión.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos que se aplicaron para la recolección de datos fueron:

- El GPS modelo Etrex 20x, de color naranja y negro, dispone la posibilidad de fijarse a 24 satélites de GPS. La alta sensibilidad en sus receptores y la predicción satelital permite que localice posiciones con celeridad y eficacia.
- Envases de polietileno y vidrio
- Agua destilada y pipeta
- Guantes de nitrilo y/o látex
- Preservantes
 - Ácido sulfúrico (H_2SO_4) agente oxidante que transferirá átomos de oxígeno a las muestras de demanda química de oxígeno, nitrógeno amoniacal, aceites y grasas
 - Ácido nítrico (HNO_3) agente que acidifica las muestras de agua para disolver los compuestos metales, empleado para el parámetro de cromo total
- Formatos para registro de datos
- Lapicero y plumón de tinta indeleble
- Coolers
- Conos de seguridad
- Informe de análisis

En las actas de toma de muestra inopinada se aseguran las condiciones para la identificación, registro, seguimiento y control de los resultados analíticos de laboratorio. Sus resultados se traducen en los informes de análisis que permiten comparar los parámetros obtenidos con los estipulados por la normativa peruana.

3.4.3. Técnicas de análisis y procesamiento de datos

Empleando el criterio personal y para conocimiento interno de este estudio, las muestras fueron recolectadas los fines de semana durante los horarios de mayor demanda en cada establecimiento para lograr una considerable exactitud en los resultados.

Las técnicas de análisis realizados en las muestras son las siguientes:

- Demanda bioquímica de oxígeno–prueba de 5 días

La demanda bioquímica de oxígeno (DBO) se define como la cantidad de oxígeno molecular requerida para la oxidación biológica de la materia orgánica en el agua y, en promedio, la demanda de oxígeno para el material de desecho orgánico que es degradable aeróbicamente.

La DBO es una prueba empírica para determinar el oxígeno molecular utilizado durante un período de incubación específico (cinco días) para la degradación bioquímica de la materia orgánica (demanda carbonosa) y el oxígeno utilizado para oxidar la materia inorgánica. En esta se airea por difusión hasta conseguir su saturación llenando varios recipientes con las muestras. Estas se analizan en el instante tres de ellas la velocidad con la que se degrada el oxígeno en las diluciones permite su relación, ya que una dilución al 10% utiliza la décima parte de una muestra al 100%.

- La técnica estándar para el refluo cerrado

El análisis colorimétrico de la demanda química de oxígeno (DQO) utiliza varios compuestos peligrosos, incluidos mercurio, plata, cromo y ácido sulfúrico. Por lo tanto, este método es adecuado para una amplia variedad de desechos en los que se prefiere un tamaño de muestra grande. Las ampollas y los tubos de cultivo con reactivos de dicromato de potasio medidos previamente reflejan los volúmenes de muestra en presencia de un catalizador se obtiene los resultados por colorimetría.

- **Sólidos totales suspendidos secados a 103 – 105 °C**

Método adecuado para la determinación de sólidos en aguas potables, superficiales y salinas, así como en aguas domésticas y aguas residuales industriales en el rango de hasta 20 000 mg/L. Una muestra bien mezclada se filtra a través de un filtro de fibra de vidrio estándar pesado y el residuo retenido en el filtro se seca hasta peso constante. El aumento en el peso del filtro representa el total de sólidos en suspensión. Si el material en suspensión obstruye el filtro y prolonga filtración, la diferencia entre los sólidos totales y los sólidos disueltos totales puede proporcionar una estimación del total de sólidos en suspensión.
- **Extracción y gravimetría**

Este método es para la determinación de material extraíble (aceite y grasa) en residuos acuosos industriales y domésticos. Los materiales extraíbles que pueden determinarse son hidrocarburos relativamente no volátiles, aceites vegetales, grasas animales, ceras, jabones, grasas y materiales relacionados. Este método es capaz de medir en el rango de 5 a 1000 mg/L, y puede extenderse a niveles más altos mediante el análisis de un volumen de muestra más pequeño recolectado por separado.
- **Método de sulfuro de azul de metileno**

La presencia de sulfuro en aguas residuales proviene en parte de la descomposición de la materia orgánica, principalmente de la reducción bacteriana del sulfato. El gas de sulfuro de hidrógeno se libera de la muestra y se recolecta en una botella de lavado de gases que contiene hidróxido de sodio. El método del azul de metileno se basa en la reacción de sulfuro, agente oxidante suave dicromato de potasio y dimetil-fenilendiamina para producir azul de metileno.
- **Método volumétrico**

Un método volumétrico es un método de electrodo selectivo de amoníaco usando adición conocida de fenato. Los métodos pueden usarse con o sin destilación de la muestra. La muestra se calienta en presencia de concentrado de ácido sulfúrico y se evapora hasta que se obtienen vapores de anhídrido sulfúrico y la solución se vuelve

incolore o amarillo pálido. El residuo se enfría, se diluye y se trata y alcalinizado con una solución de hidróxido-tiosulfato. El amoníaco se destila y determinado después de la destilación por potenciometría.

- Método Electrométrico

Es el más preciso de los métodos empleados para la determinación de la concentración de iones de hidrógeno y el método aceptado para investigación y trabajo de laboratorio que requieren mediciones de pH precisas de 0.1 a 0.001 pH. para determinar la concentración de iones de hidrógeno, o valor de pH, de una solución consiste esencialmente en medir la diferencia de potencial entre dos electrodos especiales en contacto. La solución por medio de un potenciómetro nulo, los electrodos y la solución que comprende una celda eléctrica, llamada celda o cadena de concentración, en la que un electrodo desarrolla un potencial de acuerdo con la concentración de iones de hidrógeno de la solución. El otro electrodo tiene un potencial constante y definido independiente de la concentración de iones de hidrógeno de la solución. El valor se obtiene midiendo el potencial de la combinación y restando el potencial del electrodo conocido o de la media celda estándar del total.

- Conos Imhoff

Son recipientes transparentes en forma de cono marcados con graduaciones, generalmente milímetros. Se utiliza para medir el volumen de sólidos sedimentables en un volumen específico de agua, los conos están hechos de plástico transparente, por lo que es fácil ver el nivel de marcas entre los sólidos sedimentados, el líquido transparente y sólidos flotantes. Los sólidos sedimentables son aquellos sólidos que se depositarán en el fondo de un cono Imhoff en un tiempo determinado. En el análisis de laboratorio, la muestra de agua mezclada se vierte rápidamente en un cono Imhoff y se deja reposar durante el tiempo deseado, generalmente 60 minutos. Al final del período de tiempo la cantidad de material sólido que se ha asentado en el fondo del cono.

- Mediciones de temperatura de campo

Pueden hacerse con un termómetro de campo, el dispositivo de

medición de temperatura debe ser capaz de medir en 0.1°C . La técnica de análisis de datos empleada es la técnica cuantitativa, por comparación de grupos, mediante la elaboración de tablas comparativas, gráficos de barra y circulares, la prueba de estadística para proporciones nos permitió evaluar las hipótesis con respecto al porcentaje de la muestra.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados de la investigación

4.1.1. Padrón de usuarios no domésticos actualizados en la provincia de Pisco.

- a) En el año 2019, en los días comprendidos del 11 al 16 de noviembre, se procedió a realizar el registro de los usuarios no domésticos de la provincia, abarcando los distritos de Pisco, San Andrés, Túpac Amaru Inca y San Clemente, donde se recabó la siguiente información plasmada en las tablas distribuidas por sectores. Para cumplir con lo establecido en el D.S.N. 010–2019–VIVIENDA fue necesario categorizar los establecimientos de acuerdo con su actividad principal como lo dispone el CIU.

Tabla 9. Padrón de usuarios no domésticos, Pisco 2019

ITEM	CODIGO DE CLIENTE	RAZON SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	COD. CIU	DIRECCIÓN	SECTOR
1	1001570	IZQUIERDO V. ENRRIQUE	RESTAURANTE	5610	CA. CALLAO N° 597	PISCO
2	1046448	DORA TORNERO CONISLLA	RESTAURANTE	5610	CA. NICOLAS DE PIEROLA A - 02	PISCO
3	1058840	MARIA FAJARDO DE VASQUEZ	PARRILLAS	5610	AV. SAN MARTIN N° 440	PISCO
4	8120374	CELINDA YAURICASA DE CARPIO	RESTAURANT	5610	AH EL AMAUTA C-21	PISCO
5	1003118	MIRANDA MARTINEZ ELIAS	PANADERIA	1071	AH MANUEL GONZALES PRADA C-04	PISCO
6	1077912	YATACO QUISPE MARIA	PANADERIA	1071	AH MANUEL GONZALES PRADA I-15	PISCO
7	1220780	HUASASQUICHE LOAYZA AMPARO C	PANADERIA	1071	ASC BETANIA D-13	PISCO
8	180176	COMEDOR POPULAR-MIST. PRESIDENCIA	RESTAURANT	5610	AH SAN MARTIN DE PORRES F-04	PISCO
9	1060504	JOSE FLORES DIAZ	POLLERIA	5610	AH SAN MARTIN DE PORRES E-01	PISCO
10	1062711	SENOBIA PRADA VILLAR	RESTAURANT MEDIANO	5610	AH SEÑOR DE LA AGONIA A-06	PISCO
11	1066726	AUREA DOLORIET MAYTA	RESTAURANT	5610	AH SAN MARTIN DE PORRES F-01	PISCO
12	1238564	CONISLLA HUAMANI, ELIZABETH MICAELA	RESTAURANT MEDIANO	5610	ASC SAN VALENTIN G-03	PISCO
13	5256	FLORES ALLCCA JORGE	CEVICHERIA	5610	ASC NUEVA SANTA ROSA G-03	PISCO
14	178672	GALINDO ARROYO ROSA EULALIA	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. ABRAHAM VALDELOMAR 39-10	PISCO
15	7852	CASSIA OLIVARES HUR ADAN	RESTAURANT	5610	AV. ABRAHAM VALDELOMAR 965	PISCO

16	1075987	J.J. INVER. B.R.C. EIRL	PROCESO PRODUCTOS MARINOS	1020	AV. ABRAHAM VALDELOMAR 885	PISCO
17	4500	INMOBILIARIA OLIMPO LIMA S.A.C	RESTAURANT	5610	AV. FERMIN TANGUIS 291 local B-1 B	PISCO
18	162152	MARCOS CONISLLA LUIS MARCELINO	RESTAURANT	5610	AV. FERMIN TANGUIS FDO.S.MARCELINO	PISCO
19	1006315	LUIS KONG SAN PEÑA HERRERA	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. LAS AMERICAS 1503	PISCO
20	1040077	OSCAR ALMEYDA M	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	AV. LAS AMERICAS 1611	PISCO
21	1238553	KONG SAN PEDAHERRERA, JULIO G	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. LAS AMERICAS 1502	PISCO
22	3489	MATEO HERNANDEZ CARLOS ENRIQUE	RESTAURANT	5610	AV. LAS AMERICAS 1526	PISCO
23	1231636	GUZMAN BARRIENTOS MARTIN ANDRES	CEVICHERIA	5610	AV. LAS AMERICAS 681	PISCO
24	6714	DIAZ ZULOAGA DE CASTRO KATIA MERCEDES	RESTAURANT	5610	AV. LAS AMERICAS 199	PISCO
25	1059363	HUAROTO VALDERRAMA ANGEL ALDREDO	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN 1120	PISCO
26	1059385	PEREZ CAMPOS OLINDA SOLEDAD	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. SAN MARTIN 1148	PISCO
27	1058419	GREGORIO LA ROSA	CEVICHERIA	5610	AV. SAN MARTIN 143	PISCO
28	7645	VASQUEZ AQUIJE RICARDO RONALD	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN 1462	PISCO
29	1058453	MAGALLANES DE SARAVIA,ALICIA G	POLLERIA	5610	AV. SAN MARTIN 172	PISCO
30	1009772	VIZCARDO HIDALGO FERNANDO	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN 176	PISCO
31	1059658	BLANCA DE LEON	SNACK BAR	5610	AV. SAN MARTIN 188	PISCO
32	1086424	PEÑARANDA SOTO MARIA SABINA	POLLERIA	5610	AV. SAN MARTIN 198	PISCO
33	1086606	PUNJABI MANOJ	HOTEL	5510	AV. SAN MARTIN 267	PISCO
34	6267	FLORES CANCHANYA EDWIN BENIGNO	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. SAN MARTIN 299-A (27-01)	PISCO
35	1059670	OLIDEN MEDINA FELIX	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN 335	PISCO
36	1059885	J ALBERTO FRANCO ALEGRE	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN 375-379	PISCO
37	1180667	ECHEVARRIA CARDENAS FELIX	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. SAN MARTIN 408	PISCO
38	1058884	DARIO DELGADO	PIZZERIA	5610	AV. SAN MARTIN 471	PISCO
39	1058997	MERARI CORDOVA TAPIA	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN 625	PISCO
40	1059716	ESTHER DE ARRIOLA	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN 638	PISCO
41	4278	HERNANDEZ GARCIA PAULA TEODORA	RESTAURANT	5610	C.H. CONJUNTO RESIDENCIAL MAPFRE K-04	PISCO
42	1004299	PEREZ SANCHEZ ABEL ANTONIO	RESTAURANT	5610	CA. 2 DE MAYO 199	PISCO
43	1215603	CABRERA ROCHA NICOLAS GUILLERMO	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. 2 DE MAYO 176	PISCO
44	1064564	JAVIER CABRERA	CEVICHERIA	5610	CA. 28 DE JULIO 116	PISCO
45	156450	YACTAYO CUZCANO KATHIA LOURDES	PANADERIA	1071	CA. 8 DE SETIEMBRE ESPERANZA 536	PISCO
46	1064586	MIGDANIO SILVA	RESTAURANT	5610	CA. 28 DE JULIO 128	PISCO
47	1078377	ALBERTO KU DIAZ	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. 4 DE JULIO 140	PISCO

48	1026546	FILOMENA TORRES MAYURI	AVICOLA	4630	CA. 4 DE JULIO 485	PISCO
49	1026557	HERLINDA DIAZ MELGAR	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. 4 DE JULIO 308	PISCO
50	156450	YACTAYO CUZCANO KATHIA LOURDES	PANADERIA	1071	CA. 8 DE SETIEMBRE ESPERANZA 536	PISCO
51	1057894	CLARA IZQUIERDO	RESTAURANT	5610	CA. ALIPIO PONCE 318	PISCO
52	835	BOADA FAJARDO LUZ AMELIA	SNACK BAR	5610	CA. ALIPIO PONCE 255	PISCO
53	1012891	"ASEIPSS"	RESTAURANT	5610	CA. AYACUCHO 208	PISCO
54	1011947	FERRETERIA 2K	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. AREQUIPA 199	PISCO
55	1011970	OLGA HUAYLLA GUILLEN	HOTEL	5510	CA. AREQUIPA 128	PISCO
56	1011878	ALEJANDRO CHANG CHUNG	POLLERIA	5610	CA. AREQUIPA 170	PISCO
57	1000013	MERCEDES REYES BREÑA	HOTEL	5510	CA. AREQUIPA 138	PISCO
58	178978	RAMOS MENESES MATIAS	CEVICHERIA	5610	CA. BEATITA DE HUMAY PTO-05	PISCO
59	1018024	RAFAEL PILLACA LANDEO	RESTAURANT	5610	CA. BEATITA DE HUMAY 714	PISCO
60	1001309	JULIAN HUAMAN HUAMANI	CARNICERIA	4630	CA. BEATITA DE HUMAY 409	PISCO
61	1088948	ISIDORO MUNAYA VELARDE	RESTAURANT	5610	CA. BEATITA DE HUMAY 513	PISCO
62	1017874	MAXIMO SARZO INGA	RESTAURANT	5610	CA. BEATITA DE HUMAY 717	PISCO
63	1017669	HERRERA CAMPOVERDE MIGUEL	RESTAURANT	5610	CA. BEATITA DE HUMAY 656	PISCO
64	1093923	CABRERA MANCINI GUILLERMO GUSTAVO	RESTAURANT	5610	CA. BOLOGNESI 159-A	PISCO
65	1015054	ALVARO MASSA LUIS FERNANDO	POLLERIA	5610	CA. BOLOGNESI 1404	PISCO
66	1075647	LAUREANO ANCHANTE	HOTEL	5510	CA. BOLOGNESI 326	PISCO
67	1093978	GUIA MONROY EDGAR JOSE	RESTAURANT	5610	CA. BOLOGNESI 990	PISCO
68	1015327	EMP.SERV.TUR.Y HOTELER. LA HISPANA EIRL	ALOJAMIENTO - RESTAURANTE	5510	CA. BOLOGNESI 222	PISCO
69	1018911	GERMAN RETIS PALOMINO	RESTAURANT	5610	CA. CALLAO 600	PISCO
70	1018488	LUIS ARMANDO JORDAN GIL	RESTAURANT	5610	CA. CALLAO 132	PISCO
71	1001445	ROSARIO MONTERO VELARDE	RESTAURANT	5610	CA. CALLAO 126	PISCO
72	1018499	ELEODORO TORRES CAYO	RESTAURANT	5610	CA. CALLAO 141	PISCO
73	1001478	OLGA APONTE	RESTAURANT	5610	CA. CALLAO 177	PISCO
74	173326	TERCERO SOTO VERONICA ROSA	RESTAURANT	5610	CA. CERRO AZUL 635	PISCO
75	4483	MARTINEZ BARRIENTOS JUAN JOSE	RESTAURANT	5610	CA. CERRO AZUL 603	PISCO
76	1077058	CASSIA OLIVARES VICTORIO MARTIN	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	CA. COMERCIO 899	PISCO
77	1002184	PIEDAD ANICAMA DE E.	PANADERIA	1071	CA. COMERCIO 111	PISCO
78	1021892	SUC.S.AUGUSTO R.LAFORA CESPEDES	RESTAURANT	5610	CA. COMERCIO 123	PISCO
79	1076853	ESTANISLAO ZEVALLOS	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. COMERCIO 438	PISCO
80	1021110	JESUS ORMENO	POLLERIA	5610	CA. COMERCIO 446-A	PISCO
81	1076988	HERMINIO ORE LIMAYLLA	PANADERIA	1071	CA. COMERCIO 916-01	PISCO

82	1073225	SUC.ANICAMA VASQUEZ DEMETR	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. COMERCIO 400	PISCO
83	1002151	PUNCHIN REP SCRL	HOTEL	5510	CA. COMERCIO 194	PISCO
84	6747	RUIXIONG CAO	HOTEL	5510	CA. COMERCIO 920	PISCO
85	1028093	ELIAS VDA.DE AQUIJE, MARIA DORA	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	CA. DANIEL DEL SOLAR 142	PISCO
86	1092422	FLORES BASALDUA, EVA ALICIA	PANADERIA	1071	CA. CONDE DE MONCLOVA 657-A	PISCO
87	1029776	FEDERICO KONG MAN	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. DR. ZUÑIGA 109	PISCO
88	1004244	URBANO VEGA JORGE HECTOR	RESTAURANT	5610	CA. DR. ZUÑIGA 119-A	PISCO
89	1029561	LUZMILA ZAVALA DE CARASSA	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. DR. ZUÑIGA 163	PISCO
90	1029594	ACOSTA CORNEJO JUAN PEDRO	ANTICUCHERIA	5610	CA. DR. ZUÑIGA 192	PISCO
91	1029743	FEDERICO KONG WAN	RESTAURANT	5610	CA. DR. ZUÑIGA 111	PISCO
92	1078811	GONZALO DEL RIO ABURTO	PANADERIA	1071	CA. DR. ZUÑIGA 234	PISCO
93	154903	GALINDO ALVAREZ OMAR EVER	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	CA. ENRIQUE MESTANZA 804	PISCO
94	1030360	RONCEROS ESPAÑA ELIZABETH	PANADERIA	1071	CA. ENRIQUE MESTANZA 903	PISCO
95	1246699	AVALOS MELO ALEXANDRA ELIZABETH	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. FERMIN TANGUIS 319-B	PISCO
96	1031430	LIMAYLLA LOZANO KATHERINE LISSET	ANTICUCHERIA	5610	CA. FERMIN TANGUIS 330	PISCO
97	1031134	TOMAS CAPCHA LUNA	CEVICHERIA	5610	CA. FERMIN TANGUIS 326	PISCO
98	1031452	SEGUNDINO DE LA CRUZ MEZA	AVICOLA	4630	CA. FERMIN TANGUIS 513	PISCO
99	1031474	LUIS AVALOS MELO	RESTAURANT	5610	CA. FERMIN TANGUIS 319	PISCO
100	2535	LOZA SAAVEDRA EVILIO	AVICOLA	4630	CA. FERMIN TANGUIS 539	PISCO
101	1032715	ESTELA LOPEZ MENDOZA	RESTAURANT	5610	CA. GUILLERMO QUIÑONEZ 419	PISCO
102	1033705	MARIA J ALVAREZ	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. INDEPENDENCIA 191	PISCO
103	1005370	MUÑANTE DE HIERRO GLORIA	ANTICUCHERIA	5610	CA. INDEPENDENCIA 376	PISCO
104	1180532	FIGUEROA GOMEZ ELIAS	RESTAURANT	5610	CA. INDEPENDENCIA 325	PISCO
105	1080008	JESUS VIDALON CENCHO	PANADERIA	1071	CA. INDEPENDENCIA 908	PISCO
106	1033410	MIZARE SACCATOMA EUGENIO	CHIFA	5610	CA. INDEPENDENCIA 131	PISCO
107	1033909	NOGAMI ZEGARRA LUIS ALBERTO	PANADERIA	1071	CA. INDEPENDENCIA 199-197	PISCO
108	1033932	VELARDE VALDIVIESO VILMA LUZ	RESTAURANT	5610	CA. INDEPENDENCIA 167	PISCO
109	1051456	JESUS RODOLFO CONTRERAS ESPINO	RESTAURANT	5610	CA. JAZMIN 120	PISCO
110	1035832	GERARDO PASACHE MORALES	RESTAURANT	5610	CA. JORGE BASADRE 125	PISCO
111	1037210	TORRES SUENO SARA ANGELICA	RESTAURANT	5610	CA. JUAN JOSE PINILLOS 213	PISCO
112	1035525	GARCIA VALENZUELA DE MEDINA CARMEN	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	CA. JOSE BALTA 538	PISCO
113	164325	FRANCO MORON ALAIN GIULIANO	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. JOSE GALVEZ 238-12B-1	PISCO
114	1034864	BENAVIDES SAMANDER GUSTAVO	RESTAURANT	5610	CA. JOSE BALTA 628	PISCO

115	1040920	MARTHA BAUTISTA CHAVEZ	SNACK BAR	5610	CA. LAS MAGNOLIAS 142	PISCO
116	1063892	ROSENDO CARRANZA	HOTEL	5510	CA. LA VICTORIA 155	PISCO
117	180110	FRENO S.A.	RESTAURANT	5610	CA. LAS PALMERAS E-07	PISCO
118	179413	SALAS AVALOS CARMEN ROSARIO	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	CA. LAS PALMERAS E-08	PISCO
119	1039972	TORRES ACASIETE, MARTHA DIANA	RESTAURANT	5610	CA. LAS PALMERAS F-02	PISCO
120	1074146	RAMOS ANGULO, ZOILA ANALI	HOTEL	5510	CA. LAS PALMERAS F-04	PISCO
121	178241	RAMOS ANGULO ZOILA ANALI	HOTEL	5510	CA. LAS PALMERAS F-15	PISCO
122	1080702	TEST SORIA HNOS	RESTAURANT	5610	CA. LIBERTAD 141	PISCO
123	145673	TOLEDO ORTIZ EMILIO	CARNICERIA	4630	CA. LIBERTAD 172-B	PISCO
124	1080699	CONDORI HUAMAN GLADYS	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. LIBERTAD 163	PISCO
125	1081667	VIRGINIA MAGALLANES CH	AVICOLA	4630	CA. LOS LIRIOS 106	PISCO
126	4201	PEREZ LAURA JUAN DE DIOS	AVICOLA	4630	CA. LOS LIRIOS 103 eqq.pedro p	PISCO
127	6544	CHAMPI AGUILAR ROSA LUZ	RESTAURANT	5610	CA. LOS TULIPANES 157-159	PISCO
128	1007167	ZOILA ISABEL ROMERO	RESTAURANT	5610	CA. MARQUEZ DE MANCERA 160	PISCO
129	1007178	ROBERTO SUETSUGO	RESTAURANT	5610	CA. MARQUEZ DE MANCERA 177	PISCO
130	147675	FUENTES MONTERO JORGE ENRIQUE	CEVICHERIA	5610	CA. MUELLE 992	PISCO
131	1083954	VENTURA QUISPE MARIANO	RESTAURANT	5610	CA. NICOLAS DE PIEROLA A-04	PISCO
132	1046573	PALOMINO MATURANO JAVIER	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. NICOLAS DE PIEROLA B-06	PISCO
133	1769	CUBA JIMENEZ SABINO	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. NICOLAS DE PIEROLA J-03	PISCO
134	1046448	DORA TORNERO CONISLLA	RESTAURANT	5610	CA. NICOLAS DE PIEROLA A-02	PISCO
135	1089767	RUFINO CCORIMANYA VICANA	CEVICHERIA	5610	CA. NICOLAS DE PIEROLA B1-05	PISCO
136	1007816	BONILLA FERREYRA CARLOS ALFONSO	RESTAURANT	5610	CA. PEDEMONTE 112	PISCO
137	1048871	LUIS A NAVARRETE MONGUE	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. PEDEMONTE 896	PISCO
138	1068875	CLEIDIS MARQUEZ RAMIREZ	POLLERIA	5610	CA. PEDEMONTE 886	PISCO
139	1048586	ARANGO VALVIN DE PEREZ MARIA LUISA	CARNICERIA	4630	CA. PEDEMONTE 266	PISCO
140	1007894	OSCAR MARROQUIN	CARNICERIA	4630	CA. PEDEMONTE 288	PISCO
141	1048337	JUANA L HERMOZA DE COVARR	RESTAURANT	5610	CA. PEDEMONTE 598	PISCO
142	1048906	EUSEBIA LUZ ROMERO PINO	RESTAURANT	5610	CA. PEDEMONTE 820	PISCO
143	1048702	SIMON MAMANI QUISPE	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. PEDEMONTE 600	PISCO
144	143080	MARIA ESPINOZA GOMEZ	PANADERIA	1071	CA. PEDEMONTE 825-A	PISCO
145	1047541	JULISSA KATHERINE CRUZ VERA	RESTAURANT	5610	CA. PEDEMONTE 101	PISCO
146	1047836	MIGUEL MANCINI ALZAMORA	CEVICHERIA	5610	CA. PEDEMONTE 412-14	PISCO
147	1047745	SEGUNDINO DE LA CRUZ M	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. PEDEMONTE 376	PISCO

148	1047632	CARLOS JAVIER ANGULO MENDOZA	RESTAURANT	5610	CA. PEDEMONTE 296	PISCO
149	6002	LLACTA BRAVO LUIS ANTONIO	CEVICHERIA	5610	CA. PEDEMONTE 7 CDRA	PISCO
150	6320	CORDOVA HUAROTO PEDRO PABLO	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	CA. PEDEMONTE 878 (A)	PISCO
151	1049872	GONZALO TASAYCO A	RESTAURANT	5610	CA. PEDRO PABLO CASTRO 328	PISCO
152	162787	ABREGU ARANGO FELICITA	CEVICHERIA	5610	CA. PEDRO PABLO CASTRO A-30	PISCO
153	1050295	DAVID HUARANCA MELGAR	RESTAURANT	5610	CA. PEDRO PABLO CASTRO B-19	PISCO
154	1049452	ISABEL SAENZ	PANADERIA	1071	CA. PEREZ FIGUEROLA 368	PISCO
155	1225923	ROSAS ESCALANTE SEGUNDO LUIS	POLLERIA	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 228	PISCO
156	1049543	OLAECHEA TIPIANI JESUS ELENA	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 398	PISCO
157	1049678	DANIEL ARIAS LAGOS	RESTAURANT	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 476	PISCO
158	1008055	DIAZ MELGAR WILLIAM ROQUE	RESTAURANT	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 210	PISCO
159	1084455	D SABINA E.I.R.L.	RESTAURANT	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 304	PISCO
160	1049714	CORINA CAM VDA. DE LAO	HELADERIA	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 492	PISCO
161	145844	VON LIGNAU MONTERO IGOR RODOLFO	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. PROGRESO 208	PISCO
162	1050966	JULIA H. GALLENOW KOWELSKY	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. PROGRESO 232	PISCO
163	145797	PRIETO QUIROZ GLADYS	RESTAURANT	5610	CA. PROGRESO 212	PISCO
164	1084740	IGLESIA CRISTIANA PENTECOSTES PERU	RESTAURANT	5610	CA. PROGRESO 344	PISCO
165	1050513	WATANABE WATANABE DIANA	RESTAURANT	5610	CA. PROGRESO 113	PISCO
166	533	BOADA LOZADA GISELA	RESTAURANT	5610	CA. PROGRESO 237-A	PISCO
167	1127797	GARCIA PASACHE JOSEFINA	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. RAMON ASPILLAGA 422	PISCO
168	1085172	TERESA ESCATE HUAMAN	CEVICHERIA	5610	CA. RAMON ASPILLAGA 317	PISCO
169	1053607	FELIX CONISLLA PEREZ	AVICOLA	4630	CA. RAUL PORRAS BARRENECHEA 468	PISCO
170	1053754	ALBERTO CURIÑAUPA FLORES	RESTAURANT	5610	CA. RAUL PORRAS BARRENECHEA B-15	PISCO
171	1221521	GUERRERO VILLANUEVA, JONATAN L	RESTAURANT	5610	CA. SAN CLEMENTE B-SLT C	PISCO
172	1055029	MONTEROLA ABREGU WUILIAN ALFONSO	RESTAURANT	5610	CA. SAN FRANCISCO 101	PISCO
173	1056199	MARIA ARAUJO DE MENESES	PANADERIA	1071	CA. SAN JOSE 416	PISCO
174	1085694	PEDRO CORDOVA QUINTANILLA.	PANADERIA	1071	CA. SAN JOSE 146-48	PISCO
175	1086093	ANICAMA DE ECHEVARRIA, PIEDAD LILIA	PANADERIA	1071	CA. SAN JUAN DE DIOS 100	PISCO
176	147493	CONSTURHOSTAL SAN ISIDRO E.I.R.L	RESTAURANT	5610	CA. SANTA RITA DE CASSIA B-09	PISCO
177	1252335	MAJOCIL S.A.C.	RESTAURANT	5610	FDO PACHINGA LADO SUR LOT.A	PISCO
178	1091272	PEREZ LIU MAURICIO	PELADERO	1020	PRL JUAN JOSE MIRANDA 9NA.CDRA	PISCO
179	157815	PEREZ BERAUN MAURICIO JHONATAN	PELADERO	1020	PRL JUAN JOSE MIRANDA 9NA.CDRA	PISCO

180	503	LLAUCA BELLIDO DE MELGAR ESTELA	RESTAURANT MEDIANO	5610	PZA MERCADO FERIA N° 01 PTO 44	PISCO
181	1217605	ROBERT CESAR ARAKAKI VEGA	CHIFA	5610	PZA MERCADO FERIA N° 02 PTO.95-96	PISCO
182	5563	LOAYZA DE MANRIQUE NELIDA GEORGINA	AVICOLA	4630	PZA MERCADO FERIA N° 02 PUESTO- 364	PISCO
183	1221689	AYVAR CAVERO, FORTUNATO	RESTAURANT	5610	URB LA ALBORADA E-13	PISCO
184	1010639	HUAYLLASCO ROMERO FORTUNATO	RESTAURANT	5610	URB BANCARIA C-19 1112	PISCO
185	1225683	VERDY LORENZO, JORGE	PANADERIA	1071	URB LA AMERICANA C-04	PISCO
186	1222179	ROJAS GABRIEL NELLY ELENA	RESTAURANT	5610	URB LA AMERICANA D-01	PISCO
187	162367	SORIA MARCOS ANDRES	CHIFA	5610	URB LA VICTORIA I -01-A	PISCO
188	1039712	SORIA VERGARAY ANDRES MELQUIADES	RESTAURANT	5610	URB LA VICTORIA I-01-B	PISCO
189	165031	HUAROTO CABRERA OSCAR	RESTAURANT	5610	URB PARACAS A-28	PISCO
190	165133	GALINDO ALVAREZ ROMY OMARA	RESTAURANT	5610	URB PARACAS B-15	PISCO
191	166394	LOZAN CALMET JOSHEP FERMIN	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	URB PARACAS C-13	PISCO
192	166634	MELGAR GOMEZ PRIMITIVA LYDUVINA	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	URB PARACAS D-01	PISCO
193	6470	MEDINA ESPINO CHRISTIAN MANUEL	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	URB PARACAS A-21	PISCO
194	1215681	MOQULLAZA MAYURI CESAR ELEODORO	RESTAURANT	5610	URB SAN ISIDRO O-01B	PISCO
195	1088517	JORGE LUIS MORENO M	PANADERIA	1071	URB SAN ISIDRO H-09	PISCO
196	146594	LLERENA MANRIQUE ROY FLORENCIO	RESTAURANT	5610	URB SAN ISIDRO O-03	PISCO
197	1091943	GUERRERO MARROQUIN PEDRO	RESTAURANT	5610	URB SAN ISIDRO O-07	PISCO

Tabla 10. Padrón de usuarios no domésticos, San Andrés - 2019

ITEM	CÓDIGO DE CLIENTE	RAZÓN SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	COD. CIU	DIRECCIÓN	SECTOR
1	6124625	INVERSIONES PRISCO	PROCESO DE PRODUCTOS MARINOS	1020	AV. SAN MARTIN NORTE 824	SAN ANDRÉS
2	6186834	INVERSIONES PRISCO	PROCESO DE PRODUCTOS MARINOS	1020	AV. SAN MARTIN NORTE 820	SAN ANDRÉS
3	6109999	CONGELADOS DANA S.A	PELADERO	1020	CA. FRANCISCO BOLOGNESI 5TA CUADRA	SAN ANDRÉS
4	778	VERA DIAZ MARCO ANTONIO	PROCESO PRODUCTOS MARINOS	1020	AH CARLOS TIZON PACHECO N-03	SAN ANDRÉS
5	6103642	NEMESIO MORALES LEVANO	POLLERIA	5610	AH SANTA LUISA B-03	SAN ANDRÉS
6	6112892	HUAMANI DE MORALES VIRGINIA	POLLERIA	5610	AH SANTA LUISA B-02	SAN ANDRÉS
7	6187539	LUIS GUILLERMO ESPINOZA CHAVEZ	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 7MA CDRA	SAN ANDRÉS
8	6104347	FORTUNATO BARDALES BALLAR	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 118-norte	SAN ANDRÉS
9	6223874	PANIAGUA ROJAS, MAURO	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 808-SUR	SAN ANDRÉS
10	6095630	CASTILLO ORMEÑO MARIBEL YOBANA	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. GENARO MEDRANO 395	SAN ANDRÉS
11	6095607	HERRERA SEBASTIAN JULIO	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 417	SAN ANDRÉS
12	6187620	VICUÑA SAN MARTIN, INES	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 460	SAN ANDRÉS
13	6100730	ALBERTO DE LA CRUZ SANCHEZ	PANADERIA	5610	AV. GENARO MEDRANO 369-A	SAN ANDRÉS
14	6100763	JORGE MALQUI PARODI	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 802	SAN ANDRÉS
15	6100796	MALLMA ALBITES ANGEL GUSTAVO	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 800	SAN ANDRÉS
16	6112756	ROSA SALGADO DE CLEMENTE	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 7MA CDRA	SAN ANDRÉS
17	1256	DIAZ GARCIA AMADOR ABEL	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 506-sur	SAN ANDRÉS
18	6100569	MIGUEL HERRERA CAMPOVERDE	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 260-ZONA SUR	SAN ANDRÉS
19	6108498	CROSLAND TECNICA S.A.	PELADERO	1020	AV. GENARO MEDRANO 807	SAN ANDRÉS
20	6100365	RIVAS HUAMAN DE RONCEROS JANET A	RESTAURANT	5610	AV. GENARO MEDRANO 150	SAN ANDRÉS
21	6101980	GREGORIO CRUZ	RESTAURANT	5610	AV. INDEPENDENCIA SUR 104-106	SAN ANDRÉS
22	6102276	CARMEN KU CAM	CHIFA	5610	AV. INDEPENDENCIA SUR 229	SAN ANDRÉS
23	6110196	PEDRO LEON	PELADERO	1020	AV. MARISCAL CACERES 1199	SAN ANDRÉS
24	4467	CABRERA VISSO LUCILA MARIA	RESTAURANT	5610	AV. MARISCAL CACERES 8VA.CDRA.25-10	SAN ANDRÉS
25	6229450	FERNANDEZ NESPRAL CANAVAL JOSE E	PELADERO	1020	AV. SAN MARTIN NORTE LT.08 COLISEO G	SAN ANDRÉS
26	6101388	ROMULO GARCIA VALENZUELA	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN SUR 511	SAN ANDRÉS
27	6100547	MENDOZA DE GIRANO MAGDALENA	RESTAURANT	5610	AV. SAN MARTIN NORTE 406	SAN ANDRÉS
28	6104789	PERU UNI S. A.C.	PELADERO	1020	CA. ABELARDO QUIÑONEZ 137	SAN ANDRÉS

29	6110845	EMP PESQUERA DELLY	PELADERO	1020	CA. ABELARDO QUIÑONEZ 290	SAN ANDRÉS
30	6098257	DE LA CRUZ JOSE	POLLERIA	5610	CA. BEATITA DE HUMAY 232	SAN ANDRÉS
31	7834	CARLOS SOTELO CESAR ARTURO	CEVICHERIA	5610	CA. BEATITA DE HUMAY 229	SAN ANDRÉS
32	6246984	T.W.S. SAC.	PROCESO PRODUCTOS MARINOS	1020	CA. FELIX CARRION S.L.03-A-2-2-3	SAN ANDRÉS
33	4427	HUERTAS MEREL BEATRIZ PILAR	RESTAURANT	5610	CA. BUENOS AIRES 104	SAN ANDRÉS
34	6109864	CAMPOS MAYO JUAN ISIDORO	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. GRECIA 108	SAN ANDRÉS
35	6109784	ISABEL SUENO	RESTAURANT	5610	CA. GRECIA 212	SAN ANDRÉS
36	6101822	ARAMBURU BARBARAN IRMA EUGENIA	RESTAURANT	5610	CA. ICA 203	SAN ANDRÉS
37	6101424	TEODORO CABRERA V.	RESTAURANT	5610	CA. ICA 230	SAN ANDRÉS
38	6103	DE LA CRUZ CARBAJAL JOSE FELIX	POLLERIA	5610	CA. ICA 404	SAN ANDRÉS
39	7102	VELEZ VDA DE ARENAZA ROSA LUCIA	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. LOS TULIPANES GB-05	SAN ANDRÉS
40	6110389	JUAN RONCEROS FIGUEROA	PANADERIA	1071	CA. MIGUEL GRAU 418	SAN ANDRÉS
41	72	CARO TINOCO DECKER ELTON	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. LAS DALIAS EB-01	SAN ANDRÉS
42	6108487	CROSLAND TECNICA S.A.	PELADERO	1020	CA. SANTA ROSA 1RA.CDRA	SAN ANDRÉS
43	140509	YUPANQUI MALDONADO BERTHA	PANADERIA	1071	PJE SEÑOR DEL MAR A-07	SAN ANDRÉS

Tabla 11. Padrón de usuarios no domésticos, Túpac Amaru Inca - 2019

ITEM	CÓDIGO DE CLIENTE	RAZÓN SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	COD. CIU	DIRECCIÓN	SECTOR
1	8123424	JOYA GUTIERREZ DE MALQUI, MARIA C	RESTAURANT	5610	AV. ERNESTO R.DIEZ CANSECO 3-09A	T.A.I.
2	8113433	PINEDA SALAZAR, GEORGINA ANGELICA	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. ERNESTO R.DIEZ CANSECO 5-09	T.A.I.
3	8115833	ANTONIO CHACALIAZA SIGUAS	RESTAURANT	5610	AV. ERNESTO R.DIEZ CANSECO 2-01	T.A.I.
4	8120885	QUISPE GUTIERREZ JORGE	RESTAURANT	5610	AV. ERNESTO R.DIEZ CANSECO 3-09B	T.A.I.
5	8117595	GUILLEN VASQUEZ, BERNABE	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. MAYTA CAPAC 37-02	T.A.I.
6	8125175	SICHA GARCIA ANTONIO JULIAN	PANADERIA	1071	AV. MAYTA CAPAC 26-11	T.A.I.
7	8116889	WILLIAN YAÑEZ MEDINA	RESTAURANT	5610	AV. MANCO CAPAC 20-05	T.A.I.
8	8118529	VARGAS LIZARRAGA LUCRECIA	RESTAURANT	5610	AV. TUPAC AMARU 8-19	T.A.I.
9	8113897	SOLIZOR CARRANZA ROSA MARIBEL	RESTAURANT	5610	AV. TUPAC AMARU 39-09	T.A.I.
10	8125200	YANEZ HUACA FRANCISCO	RESTAURANT MEDIANO	5610	AV. TUPAC AMARU 31-13A	T.A.I.
11	8118654	JULIO OSORIO HUEYTA	RESTAURANT	5610	AV. TUPAC AMARU 25-02	T.A.I.
12	8114456	CONDOR BEBENZU SEVERINA	RESTAURANT	5610	AV. TUPAC AMARU 3-13A	T.A.I.
13	8118472	FLORES MONRROY LUIS ALEJO	RESTAURANT	5610	AV. TUPAC AMARU 7-01	T.A.I.

14	8113853	FRANCISCO ZARATE LUJAN	PANADERIA	1071	AV. TUPAC AMARU 19-06	T.A.I.
15	8123195	BARTOLOME LUNA FLORES	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. AMARU INCA YUPANQUI 37-11	T.A.I.
16	8115264	MARGARITA FLORES DE R	RESTAURANT	5610	CA. CAHUIDE 7-06B	T.A.I.
17	8114569	HERRERA UCEDA CARMELINO	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. ANTISUYO 20-19	T.A.I.
18	8119575	LUCIO PALOMINO QUISPE	POLLERIA	5610	AV. YOQUE YUPANQUI 32-11	T.A.I.
19	8118074	EDUARDO MENDOZA GUERRA	RESTAURANT MEDIANO	5610	CA. RAMON CASTILLA 25-16	T.A.I.
20	8121239	CASTILLO NEGRON TOMAS	LAVADO/ENGRASE DE VEHICUL	4520	CA. LOS FLAMENCOS J-04	T.A.I.

Tabla 12. Padrón de usuarios no domésticos, San Clemente - 2019.

ITEM	CÓDIGO DE CLIENTE	RAZÓN SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	COD. CIU	DIRECCIÓN	SECTOR
1	1224502	CARDENAS NUÑEZ SARA	RESTAURANT MEDIANO	5610	C P VILLA LOS ANGELES A-10	SAN CLEMENTE
2	1224762	ILDEFONSO QUISPE, CLARIZA	RESTAURANT	5610	C P VILLA LOS ANGELES A1-01	SAN CLEMENTE
3	1247327	DIAZ TORNERO BERCINIO	RESTAURANT MEDIANO	5610	C P VILLA LOS ANGELES A-06C	SAN CLEMENTE
4	1238473	ROBLES HUAMAN, JORGE MANUEL	RESTAURANT MEDIANO	5610	C P VILLA LOS ANGELES A-01	SAN CLEMENTE
5	1239101	PALOMINO PAUCCA VICTORIA	RESTAURANT	5610	C P VILLA LOS ANGELES A-19	SAN CLEMENTE
6	6984	PALOMINO LUJAN MIGUEL ANGEL	RESTAURANT	5610	C P VILLA LOS ANGELES LOT. 03	SAN CLEMENTE



Figura 9. Registro de UND – panadería.



Figura 10. Registro de UND – dedicado al proceso de productos marinos.

Tabla 13. Relación a nivel provincial de usuarios no domésticos – año 2019

RELACIÓN DE UND - AÑO 2019						
ACTIVIDAD ECONÓMICA	PISCO	SAN ANDRÉS	TÚPAC AMARU INCA	SAN CLEMENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Clase: 5610 - Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	144	30	17	6	197	74.00%
Clase: 1071 - Elaboración de productos de panadería	19	2	2	—	23	8.66%
Clase: 4520 - Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	10	—	1	—	11	4.15%
Clase: 5510 - Actividades de alojamiento para estancias cortas	10	—	—	—	10	3.77%
Clase: 1020 - Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	3	11	—	—	14	5.27%
Clase: 4630 - Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco	11	—	—	—	11	4.15%
TOTAL	197	43	20	6	266	100.00%
	74.00%	16.18%	7.55%	2.27%		

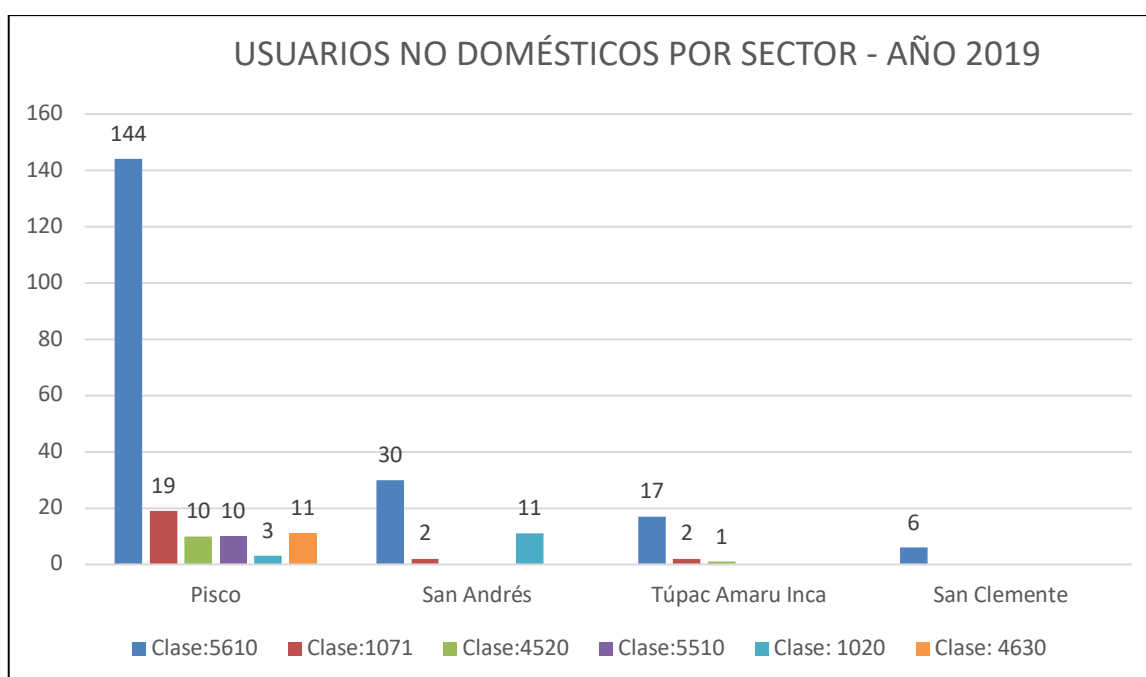


Figura 11. Número de usuarios no domésticos clasificados por sectores en el año 2019.

Se muestra una síntesis de los usuarios no domésticos clasificados por actividad económica y sectores de la provincia en el año 2019, donde el mayor porcentaje le pertenece a la provincia

y distrito de Pisco en la categoría de actividad de restaurante y servicio móvil de comida como por ejemplo pollerías, cevicherías, anticucherías, chifas y restaurantes. Los demás distritos presentan un porcentaje mucho más reducido, puesto que son zonas más alejadas del centro de la ciudad.

- b) Dada la emergencia sanitaria que inició en nuestro país en el año 2020, muchos establecimientos se vieron perjudicados, razón por la cual los usuarios detuvieron sus negocios, cambiaron su actividad comercial dedicándose a otro rubro o en el peor de los casos cerrando sus establecimientos. Para continuar con la investigación fue de vital importancia realizar una actualización del padrón de UND en el mes de noviembre del año 2021, para poder determinar el porcentaje de usuarios a monitorear.

Tabla 14. Padrón de usuarios no domésticos, Pisco - 2021.

ITEM	CODIGO CLIENTE	RAZON SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	COD. CIU	DIRECCION	SECTOR
1	1081032	POLLOS A LA BRASA MARKY'S	POLLERÍA	4318	5610	AV. LAS AMERICAS N° 1110	PISCO
2	162390	USCATA CCAULLA JULIAN	POLLERIA	739	5610	AV. LAS AMERICAS 1021	PISCO
3	1039734	ANGELICA MEDRANO DE SEGURA	POLLERIA	730	5610	AV. LAS AMERICAS 1513	PISCO
4	1081101	HIPOLITO MUCHAYPIÑA ALMEYDA	SERVICIO MÓVIL DE COMIDA	729	5610	AV. LAS AMERICAS 1518	PISCO
5	1366	ROSPIGLIOSI RAMOS JOSE CARLOS	HOTEL	1020	5510	LAS AMERICAS 6TA CDRA	PISCO
6	1006315	KONG SAN PEÑA HERRERA LUIS FERNANDO	RESTAURANTE	1256	5610	AV. LAS AMERICAS N° 1503	PISCO
7	1076002	NEGOCIOS GENERALES SCR	PELUQUERIA	3763	9602	CA. BEATITA DE HUMAY 484	PISCO
8	161195	CASIA OLIVARES ROMY LITA Y HNOS.	RESTAURANTE	3791	5610	CA. BEATITA DE HUMAY N°601	PISCO
9	1076064	VICTOR CARDENAS MEDINA	POLLERIA	3764	5610	CA. CALLAO 111	PISCO
10	1002128	YATACO HUAYAMARES ESTEBAN F	POLLERIA	3766	5610	CA. COMERCIO 300	PISCO
11	1027661	BLANCO MIRANDA GUILLERMO	LAVADO/ENGRASE DE VEHICULO	3768	4520	CA. DANIEL DEL SOLAR 125	PISCO
12	2342	OSCAR DIAZ	RESTAURANTE	3769	5610	CA. DR. ZUÑIGA 150	PISCO
13	1048440	CACERES AGUILAR PATRICIA	RESTAURANTE	1194	5610	CA. PEDEMONTE 128	PISCO
14	1008033	MARTIN S CORDOVA ESCOBAR	RESTAURANTE	3778	5610	CA. PEDEMONTE 822	PISCO
15	152616	CARLOS ESPINOZA AMPARO	CEVICHERIA	3773	5610	CA. LA ESPERANZA 418	PISCO
16	1082419	LUISA BELLIDO DE SALDARRIAGA	PELUQUERIA	3774	9602	CA. MARQUEZ DE MANCERA 114	PISCO
17	1044673	MARIA ELENA ALVREZ VDA DE GAMBINI	CHIFA	3775	5610	CA. MARQUEZ DE MANCERA 135	PISCO
18	1044719	ROJAS DE CASTRO VALENTINA	POLLERIA	3776	5610	CA. MARQUEZ DE MANCERA 154	PISCO
19	1042591	MEZA VDA DE PERALES IRMA RUTH	CEVICHERIA	3777	5610	CA. NICOLAS DE PIEROLA A - 1A	PISCO
20	6926	PELAEZ GARCIA FELIX FLORENCIO	POLLERIA	3779	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 227	PISCO
21	7199	GIRAO DE CARRANZA MARTHA	POLLERIA	3780	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 270-C-1	PISCO

22	1008113	CASAS REBOCIO NILDA HERMENEGILDA	RESTAURANTE	3781	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 487	PISCO
23	1085445	ANICAMA VALENZUELA ALBERTO	PANADERIA	3782	1071	CA. SAN CLEMENTE 575	PISCO
24	1230908	COLLANTES MONTALVAN CHRISTY	RESTAURANTE	3784	5610	CA. SAN JUAN DE DIOS 209	PISCO
25	1065407	PEDRO BAUTISTA ASCONA	RESTAURANTE	4317	5610	CA. NICOLAS DE PIEROLA C - 07	PISCO
26	1051161	LA SAZON DE PETITA S.A.C.	RESTAURANTE	4316	5610	CA. PUNO 201	PISCO
27	166247	SARAVIA CABEZUDO ELIAS J.	RESTAURANTE	3790	5610	URB. PARACAS C-06	PISCO
28	1059716	ESTHER DE ARRIOLA	RESTAURANTE	1218	5610	AV.SAN MARTIN 638	PISCO
29	1060344	EMPRESA COMPLEJO TURISTICO LEA SAC	HOTEL Y RESTAURANTE	963	5510	AV SAN MARTIN 1119	PISCO
30	6096471	LEONOR LEGUA	HOTEL	999	5510	AV SAN MARTIN 701	PISCO
31	1060479	REST. AS DE ORO'S PISCO S.A.C.	RESTAURANTE	723	5610	AV, SAN MARTIN 472	PISCO
32	1058420	VASQUEZ PARIONA MARIA ELENA	RESTAURANTE	1289	5610	AV. SAN MARTIN 160	PISCO
33	1058453	MAGALLANES DE SARAVIA,ALICIA GLADYS	RESTAURANTE	1274	5610	AV. SAN MARTIN 172	PISCO
34	1009772	VIZCARDO HIDALGO FERNANDO	RESTAURANTE	725	5610	AV. SAN MARTIN 176	PISCO
35	1058588	WEI CHENG CAO	CHIFA	3098	5610	AV. SAN MARTIN 325	PISCO
36	1009761	ECHEVARRIA ORTEGA JESUS MANUEL	RESTAURANTE	1236	5610	AV. SAN MARTIN N° 131	PISCO
37	1058419	SALAS APARICIO JEREMY ROBERTO	CEVICHERIA	1245	5610	AV. SAN MARTIN N° 143	PISCO
38	1059658	BLANCA DE LEON	RESTAURANTE	1195	5610	AV. SAN MARTIN N° 188	PISCO
39	1180667	ECHEVARRIA CARDENAS FELIX	RESTAURANTE	1200	5610	AV. SAN MARTIN N° 408	PISCO
40	1066726	AUREA DOLORIET MAYTA	RESTAURANTE	738	5610	AH SAN MARTIN DE PORRES F-01	PISCO
41	1020197	JUAN MIGUEL LLANCARI MEJIA	POLLERIA	1231	5610	AH. 05 DE DICIEMBRE A-02	PISCO
42	1020211	ORELLANA SAFORA MISAEL ANTONIO	RESTAURANTE	1201	5610	AH. 05 DE DICIEMBRE MZ.A LT. 05	PISCO
43	1020186	YUCRA QUICHUA JUAN INDALEGIO	RESTAURANTE	3325	5610	AH. 5 DE DICIEMBRE A - 01	PISCO
44	1065565	VILLAVERDE HUIDOBRO KATHERYN JHOVANA	RESTAURANTE	1191	5610	AH. CARLOS MEDRANO VASQUEZ C-05	PISCO
45	1003118	MIRANDA MARTINEZ ELIAS	PANADERIA	1291	1071	AH. MANUEL GONZALES PRADA C-04	PISCO
46	136	MONTERO MAYURI FERNANDO	ELAB. Y CONSERV. DE PRODUCTOS MARINOS	701	1020	AV. ABRAHAM VALDELOMAR 967	PISCO
47	1030611	MACHU PICCHU FOODS S.A.C.	FÁBRICA DE CHOCOLATE	773	1073	Av. Fermín Tangüis N° 519	PISCO
48	1079265	AGROPARACAS S.A.	ELAB Y CONSERV DE LEGUMBRES	774	1030	Av. Fermín Tangüis N° 660	PISCO
49	1039416	CREDITEX S.A.A.	FABRICA DE HILOS	753	3530	AV. FERMIN TANGUIS S/N	PISCO
50	5379	INVERSIONES KANDOO S.A.C.	COMERCIAL	1263	5610	AV. FERMIN TANGUIS S/N	PISCO
51	1030666	Fca. CURTIEMBRE LA PISQUEÑA	TEÑIDO DE PIELES	705	1511	AVDA. FERMIN TANGUIS 790	PISCO
52	1231238	Fca. CURTIEMBRE LA PISQUEÑA	TEÑIDO DE PIELES	706	1511	AVDA. FERMIN TANGUIS 790	PISCO
53	1030597	FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.	FÁBRICA DE HILOS	707	3530	AVDA. FERMIN TANGUIS S/N°	PISCO
54	148052	FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.	TEÑIDO DE PIELES	708	1511	AVDA. FERMIN TANGUIS S/N°	PISCO
55	161195	JUAN LUIS ESPINOZA VASQUEZ	RESTAURANTE	1241	5610	CA. BEATITA DE HUMAY N° 601	PISCO
56	1015054	ALVARO MASSA LUIS FERNANDO	POLLERIA	1275	5610	CA. BOLOGNESI 1404	PISCO

57	3993	ADVINCULA CARBAJO NANCY YRENE	RESTAURANTE	1204	5610	CA. BOLOGNESI N° 455	PISCO
58	1015338	VILLAFAN SALAZAR DE LUYO	RESTAURANTE	964	5610	CA BOLOGNESI 234	PISCO
59	1033738	ACEVEDO QUISPE ANA URSULA	RESTAURANTE	945	5610	CA INDEPENDENCIA 347	PISCO
60	1033409	FONG DE KUFOY YULI	CHIFA	743	5610	CA INDEPENDENCIA N° 127	PISCO
61	1006177	HECTOR APOLAYA PACHAS	CEVICHERIA	958	5610	CA LA ESPERANZA 583	PISCO
62	1047541	JULISSA CRUZ VERA	RESTAURANTE	726	5610	CA. PEDEMONTE 101	PISCO
63	1049009	SIVIRUERO RAMOS JOSE LUIS	LAVANDERIA	1269	9601	CA. PEDEMONTE 352	PISCO
64	1066908	PEDRO CORDOVA HUAROTO	RESTAURANTE	1286	5610	CA. PEDEMONTE 878	PISCO
65	1047950	JULIO TAIPE HUAMANÑA HUIMALLMA	RESTAURANTE	1208	5610	CA. PEDEMONTE N° 445	PISCO
66	1048337	JUANA HERMOZA DE COVARR	RESTAURANTE	1227	5610	CA. PEDEMONTE N° 598	PISCO
67	1048871	LUIS NAVARRETE MONGUE	RESTAURANTE	951	5610	PROG. PEDEMONTE 896	PISCO
68	1084455	D SABINA E.I.R.L.	RESTAURANTE	947	5610	CA PEREZ FIGUEROLA 304	PISCO
69	1049236	MARKY'S & BILLY'S EIRL	POLLERIA	3096	5610	CA. PEREZ FIGUEROLA 265 - 273	PISCO
70	1049190	FELIX PELAEZ GARCIA	RESTAURANTE	1007	5610	PEREZ FIGUEROLA 219	PISCO
71	1049452	ISABEL SAENZ	PANADERIA	1009	1071	PEREZ FIGUEROLA 368	PISCO
72	1225923	ROSA ESCALANTE SEGUNDO LUIS	POLLERIA	735	5610	CA PEREZ FIGUEROLA N° 228	PISCO
73	1049781	ARMANDO KONG SAN	POLLERIA	736	5610	CA PEREZ FIGUEROLA N° 247	PISCO
74	1050659	FELIX CARCELEN SOTELO	CHIFA	3097	5610	CA. PROGRESO 297	PISCO
75	1008373	JULIO PARODI	POLLERIA	1188	5610	CA PROGRESO 171	PISCO
76	1056951	MERCEDES BARDALES ARGUEDAS	POLLERIA	737	5610	CA SAN JUAN DE DIOS N° 207	PISCO
77	1029801	CABRERA MANRIQUE DAVID JHONNY	RESTAURANTE	1196	5610	CA. 02 DE MAYO N° 192	PISCO
78	1026646	FILOMENO TORRES MAYURI	RESTAURANTE	3332	5610	CA. 4 DE JULIO N° 485	PISCO
79	156450	YACTAYO CUZCANO KATHIA LOURDES	PANADERIA	1284	1071	CA. 8 DE SETIEMBRE ESPERANZA 536	PISCO
80	6	VERA USTUA CLEOFE	RESTAURANTE	1203	5610	CA. AUGUSTO B LEGUIA N° 299-A	PISCO
81	1001456	CAO LISHI	CHIFA	1243	5610	CA. CALLAO N° 163	PISCO
82	1073510	ARANA PORTAL JUAN FRANCISCO	VENTA DE COMIDA	3093	5610	CA. COMERCIO 100	PISCO
83	1021030	LUZ MARIANA ROJAS LOAYZA	RESTAURANTE	718	5610	CA. COMERCIO 150	PISCO
84	1021109	MAGALLANES DE SARAVIA ALICIA GLADYS	POLLERIA	1271	5610	CA. COMERCIO 446	PISCO
85	1076897	MARCO AURELIO IRUJOP PAREDES	PIZZERIA	1206	5610	CA. COMERCIO N° 166 2DO PISO	PISCO
86	1092422	FLORES BASALDUA, EVA ALICIA	PANADERIA	1282	1071	CA. CONDE DE MONCLOVA 657-A	PISCO
87	1216206	OLEOCENTRO JHONNY E.I.R.L.	VENT DE LUBRICANTES Y REPUESTOS	1312	4520	CA. CONDE DE MONCLOVA 802	PISCO
88	1027661	BLANCO MIRANDA GUILLERMO	VENTA DE REPUESTOS, LUBRICANTES Y CAMBIO DE ACEITE	1313	4520	CA. DANIEL DEL SOLAR 125	PISCO
89	1028093	ELIAS VDA.DE AQUIJE, MARIA DORA	LAVADERO	1314	4520	CA. DANIEL DEL SOLAR 142	PISCO
90	1029776	FEDERICO KONG MANG	RESTAURANTE	1228	5610	CA. DR. ZUÑIGA N° 109	PISCO
91	1029538	DONATO CAM	RESTAURANTE	3335	5610	CA. DR. ZUÑIGA N° 147	PISCO
92	1029594	ACOSTA CORNEJO JUAN PEDRO	ANTICUCHERIA	3328	5610	CA. DR. ZUÑIGA N° 192	PISCO

93	1031430	LIMAYLLA LOZANO KATHERINE LISSET	ANTICUCHERIA	3329	5610	CA. FERMIN TANGUIS N° 330	PISCO
94	1031452	SEGUNDO DE LA CRUZ MEZA	AVICOLA	3333	4630	CA. FERMIN TANGUIS N° 513	PISCO
95	1094606	GODOY OCHATOMA HUGO	AVICOLA	3334	4630	CA. FERMIN TANGUIS N° 535	PISCO
96	1005905	TOTAL ARTEFACTOS	RESTAURANTE	741	5610	CA. LIBERTAD 147	PISCO
97	4201	PEREZ LAURA JUAN DE DIOS	AVICOLA	3330	4630	CA. LOS LIRIOS 103	PISCO
98	1081667	VIRGINA MAGALLANES CH	AVÍCOLA	703	4630	Ca. LOS LIRIOS 106	PISCO
99	149928	WENXIU ZHOU	CHIFA	3094	5610	CA. MARQUEZ DE MANCERA 128	PISCO
100	1007167	ZOILA ISABEL ROMERO	RESTAURANTE	3095	5610	CA. MARQUEZ DE MANCERA 160	PISCO
101	1044822	TEOFILO M ROMAN PALOMINO	POLLERIA	1238	5610	CA. MARQUEZ DE MANCERA N° 157	PISCO
102	1068706	SABINA CARRASCO SANTARIA	RESTAURANTE	1219	5610	CA. SAN FRANCISCO N° 201	PISCO
103	1067852	CLAUDIA CASTILLO VDA. DE R.	RESTAURANTE	1225	5610	CA. SAN FRANCISCO N° 301	PISCO
104	1085694	PEDRO CORDOVA QUINTANILLA.	PANADERIA	1285	1071	CA. SAN JOSE 146-148	PISCO
105	1056199	MARIA ARAUJO DE MENESES	PANADERIA	1283	1071	CA. SAN JOSE 416	PISCO
106	1086106	SAAVEDRA CHAUPIN SUSANA	RESTAURANTE	728	5610	CA. SAN JUAN DE DIOS 108	PISCO
107	1230908	MENDEZ TAFUR EDDIE DOUGLAS	RESTAURANTE	1246	5610	CA. SAN JUAN DE DIOS N° 209	PISCO
108	1062404	EMILIO GALINDO FAJARDO	PANADERIA	1290	1071	CA. SANCHEZ CERRO 333	PISCO
109	1026557	HERLINDA DIAZ MELGAR	RESTAURANTE	1242	5610	CA.04 DE JULIO N° 308	PISCO
110	1012095	GUTIERREZ FELIPA FIDEL ANGEL	RESTAURANTE	1222	5610	CA.AREQUIPA N° 297	PISCO
111	1077127	CAMAL MODELO	CAMAL MUNICIPAL	709	4630	COMERCIO Cdra. 11	PISCO
112	5563	LOAYZA DE MANRIQUE NELIDA GEORGINA	AVICOLA	3331	4630	MERCADO FERIA N° 2 PTO 364	PISCO
113	1045027	LA VIÑA DE HUBER S.R.L.	RESTAURANTE	744	5610	MIRAFLORES 145	PISCO
114	1037174	MONT BLANC EXPORT S.R.L.	ELAB. Y CONSERV. DE PRODUCTOS MARINOS	702	1020	PROL. JUAN JOSE MIRANDA	PISCO
115	173326	VERONICA ROSA TERCERO SOTO	RESTAURANTE	1240	5610	PROLOG. CERRO AZUL N° 635	PISCO
116	1221689	AYVAR CAVERO FORTUNATO	RESTAURANTE	720	5610	URB. LA ALBORADA E-13	PISCO
117	1225683	VERDY LORENZO, JORGE	PANADERIA	1287	1071	URB. LA AMERICANA C-04	PISCO
118	166394	LOZAN CALMET JOSHEP	LAVADERO	959	4520	URB. PARACAS C-13	PISCO

Tabla 15. Padrón de usuarios no domésticos, San Andrés - 2021.

ITEM	CODIGO CLIENTE	RAZON SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	COD. CIU	DIRECCION	SECTOR
1	6108329	NOGUCHI FUJITA ARMANDO	POLLERÍA	3772	5610	CA. GRECIA 313	SAN ANDRES
2	778	VERA DIAZ MARCO ANTONIO	ELAB Y CONSERV DE PRODUCTOS MARINOS	1267	1020	AH. CARLOS TIZON PACHECO N-03	SAN ANDRES
3	6103642	NEMESIO MORALES LEVANO	POLLERIA	1276	5610	AH. SANTA LUISA B-03- SAN ANDRES	SAN ANDRES
4	6100649	AGUAYO GONZALES FRANCISCO	RESTAURANTE	985	5610	AV GENARO MEDRANO 630	SAN ANDRES
5	6095583	MARGARITA LOOKUY	RESTAURANTE	989	5610	AV GENARO MEDRANO 812	SAN ANDRES
6	6100809	NEYRA DIAZ JULIA GLORIA	RESTAURANTE	990	5610	AV GENARO MEDRANO 832	SAN ANDRES
7	6104347	FORTUNATO BARDALES BALLAR	HOTEL MIRADOR	978	5510	AV. GENARO MEDRANO 118 NORTE	SAN ANDRES
8	6100354	GRIFO SAN LUIS	LAVADERO	1303	4520	AV. GENARO MEDRANO 145	SAN ANDRES
9	6112778	JORGE VILLAVERDE HERNANDEZ	ELAB Y CONSERV DE PRODUCTOS MARINOS	979	1020	AV. GENARO MEDRANO 195 SUR	SAN ANDRES
10	6100569	MIGUEL HERRERA CAMPOVERDE	RESTAURANTE	980	5610	AV. GENARO MEDRANO 260 SUR	SAN ANDRES
11	6100627	JOSE SANTOS GARCIA SOTO	RESTAURANTE	973	5610	AV. GENARO MEDRANO 397	SAN ANDRES
12	6095607	JULIO HERRERA SEBASTIAN	RESTAURANTE	981	5610	AV. GENARO MEDRANO 417	SAN ANDRES
13	6187620	VICUÑA SAN MARTIN	RESTAURANTE	974	5610	AV. GENARO MEDRANO 460	SAN ANDRES
14	6210324	GONZALES MUÑOZ RIGOBERTO	RESTAURANTE	982	5610	AV. GENARO MEDRANO 500 NORTE	SAN ANDRES
15	1256	DIAZ GARCIA AMADOR ABEL	RESTAURANTE	983	5610	AV. GENARO MEDRANO 506	SAN ANDRES
16	6095572	ANA PRADA DE RAMOS	RESTAURANTE	984	5610	AV. GENARO MEDRANO 620 SUR	SAN ANDRES
17	6187539	LUIS ESPINOZA CHAVEZ	RESTAURANTE	976	5610	AV. GENARO MEDRANO 7MA CDRA	SAN ANDRES
18	6100854	ASPADSA	TERMINAL PESQUERO	975	1020	AV. GENARO MEDRANO 7MA CDRA	SAN ANDRES
19	6100865	ASPAEMSA	LAVADERO	4520	2813	AV. GENARO MEDRANO 7MA CDRA	SAN ANDRES
20	6107022	QUINO PACORI ENRIQUE	VULCANIZADORA	1293	4520	AV. GENARO MEDRANO 7MA. CDRA.	SAN ANDRES
21	6101082	SIND. DE PESCADORES ARTESANALES	LOCAL SINDICAL	811	5610	CA. GRECIA 418	SAN ANDRES
22	6100887	ALFREDO FELIX MONTALVAN CARRION	HOTEL	996	5510	CA GRECIA 204	SAN ANDRES
23	6108329	NOGUCHI FUJITA ARMANDO	POLLERIA	997	5610	CA GRECIA 313	SAN ANDRES
24	158429	CLEMENTE SALGADO ADA	RESTAURANTE	991	5610	CA ICA 102	SAN ANDRES
25	6101822	ZACARIAS CARBAJAL TORRES	RESTAURANTE	995	5610	CA ICA 203	SAN ANDRES
26	6111711	MANOEL ALEXANDER CHANG KONG	CHIFA	751	5610	CA. ICA 206	SAN ANDRES
27	6109897	KON KU ALEJANDRO ENRIQUE	CHIFA	750	5610	CA. ICA N° 224	SAN ANDRES
28	6095856	SULCA MEDINA APOLINARIO	ELAB. Y CONSERV. DE PRODUCTOS MARINOS	776	1020	Ca. Ica N° 601	SAN ANDRES
29	3058	CONSORCIO PISCO	TERMINAL AÉREO	777	5610	Ca. Ica N° 7ma Cdra.	SAN ANDRES
30	6095787	CONGELADOS DANA S. A.	FABRICA DE HIELOS	1322	3530	CALLE ICA 603	SAN ANDRES
31	6183580	PALOMINO TUCNO JACK YSIDRO	POLLERIA	747	5610	CALLE ICA N° 320	SAN ANDRES

32	6108669	SANCHEZ BACILIO NELIDA ESMERALDA	RESTAURANTE	746	5610	CA ICA N° 313	SAN ANDRES
33	6234628	CORPORACION LERIBE S.A.C.	ELAB. Y CONSERV. DE PRODUCTOS MARINOS	715	1020	Ca. FELIX CARRION 201	SAN ANDRES
34	221	CONSERVAS CDF S.A.C.	ELAB. Y CONSERV. DE PRODUCTOS MARINOS	714	1020	Fdo. MOGOTE GRANDE 03-A-2-2-1	SAN ANDRES
35	6246735	CONSERVAS CDF S.A.C.	ELAB. Y CONSERV. DE PRODUCTOS MARINOS	713	1020	Fdo. MOGOTE GRANDE S.L. 03-A-2-2-1	SAN ANDRES

Tabla 16. Padrón de usuarios no domésticos, Túpac Amaru Inca - 2021.

ITEM	CODIGO CLIENTE	RAZON SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	COD CIU	DIRECCION	SECTOR
1	7613	PEÑA HUAMAN WALTER JUAN	RESTAURANTE	3787	5610	AV. ERNESTO R.DIEZ CANSECO 3-03A	TAI
2	8113400	HUAROTO JAYO JULIA NICANORA	RESTAURANTE	3788	5610	AV. YOQUE YUPANQUI 02-10	TAI
3	8123979	CALDERON PEREZ CARLOS	POLLERIA	752	5610	AV. TUPAC AMARU MZ.19-01	TAI
4	8118472	FLORES MONRROY LUIS	RESTAURANTE	971	5610	AV. TUPAC AMARU MZ. 7 LT 13	TAI
5	8238795	SUAREZ MORON EVELYN YULIANA	POLLERIA	1278	5610	AV. TUPAC AMARU MZ. 19-LOT. 6A	TAI
6	8113853	FRANCISCO ZARATE LUJAN	PANADERIA	1288	1071	AV. TUPAC AMARU 19-06	TAI
7	8118416	LUCILA MARGARITA SOTELO DIAZ	RESTAURANTE	3326	5610	AV. TUPAC AMARU MZ. 3 LT. 11	TAI
8	8118530	LOZA CONISLLA EDGAR ANNABEL	POLLERIA	3327	5610	AV. TUPAC AMARU MZ. 8 LT. 19B	TAI
9	8115957	FLORES CANCHANYA EDWIN BENIGNO	POLLERIA	972	5610	AV. ERNESTO DIEZ CANSECO Mz. 4 Lt. 2	TAI
10	8123424	JOYA GUTIERREZ DE MALQUI	RESTAURANTE	968	5610	AV. ERNESTO DIEZ CANSECO Mz. 3 Lt. 9A	TAI
11	8115946	LUCIA VALENCIA VDA DE MEDRANO	POLLERIA	1277	5610	AV. ERNESTO R.DIEZ CANSECO 4-01	TAI
12	8120885	QUISPE GUTIERREZ JORGE	RESTAURANTE	969	5610	AV. ERNESTO DIEZ CANSECO Mz. 3 Lt. 9B	TAI
13	8116889	WILLIAN YAÑEZ MEDINA	RESTAURANTE	1292	5610	AV. MANCO CAPAC 20-05	TAI

Tabla 17. Padrón de usuarios no domésticos, San Clemente - 2021.

ITEM	CODIGO CLIENTE	RAZON SOCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	COD. CIU	DIRECCION	SECTOR
1	1067852	CLAUDIA CASTILLO VDA DE R	JUGUERIA	1225	5610	CA. SAN FRANCISCO 301	SAN CLEMENTE
2	1037447	FELIPE YAMAMOTO	RESTAURANTE	4319	5610	CA. LIBERTAD N° 167	SAN CLEMENTE
3	1238473	ROBLES HUAMAN, JORGE MANUEL	RESTAURANTE	3099	5610	CP. VILLA LOS ANGELES A - 01	SAN CLEMENTE
4	1247327	DIAZ TORNERO BEREINIO	RESTAURANTE	3100	5610	CP. VILLA LOS ANGELES A - 06 B	SAN CLEMENTE
5	8122774	MORALES MORALES CINTHIA ROCIO	RESTAURANTE	3103	5610	CP. VILLA LOS ANGELES A - 18	SAN CLEMENTE
6	1239101	PALOMINO PAUCCA VICTORIA	RESTAURANTE	3102	5610	CP. VILLA LOS ANGELES A - 19	SAN CLEMENTE
7	1230884	TERESA ETELVINA MORALES DE FALCON	RESTAURANTE	1234	5610	C.P. VILLA LOS ANGELES A-6B	SAN CLEMENTE

8	1224762	IDELFONSO QUISPE CLARITA	RESTAURANTE	3101	5610	CP. VILLA LOS ANGELES A1 - 01	SAN CLEMENTE
9	1067818	CARMEN C. PORTILLA JACOBO	RESTAURANTE	721	5610	CA. MIRAFLORES L-24	SAN CLEMENTE

Tabla 18. Relación a nivel provincial de usuarios no domésticos – año 2021.

ACTUALIZACIÓN DE UND - AÑO 2021						
ACTIVIDAD ECONÓMICA	PISCO	SAN ANDRÉS	TÚPAC AMARU INCA	SAN CLEMENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Clase: 5610 - Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas	83	22	12	9	126	72.00%
Clase: 1071 - Elaboración de productos de panadería	9	—	1	—	10	5.71%
Clase: 4520 - Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	5	3	—	—	8	4.57%
Clase: 9602 – Peluquería y otros tratamientos de belleza	2	—	—	—	2	1.14%
Clase: 5510 - Actividades de alojamiento para estancias cortas	3	2	—	—	5	2.86%
Clase: 1020 - Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	2	7	—	—	9	5.14%
Clase: 9601 – Lavado y limpieza, incluida la limpieza en seco, de productos textiles	1	—	—	—	1	0.57%
Clase: 4630 - Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco	6	—	—	—	6	3.43%
Clase: 1073 - Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería	1	—	—	—	1	0.58%
Clase: 103 - Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	1	—	—	—	1	0.58%
Clase: 3530 - Suministro de vapor y aire acondicionado	2	1	—	—	3	1.71%
Clase: 1511 - Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles	3	—	—	—	3	1.71%
TOTAL	118	35	13	9	175	100.00%
	67.43%	20.00%	7.43%	5.14%		

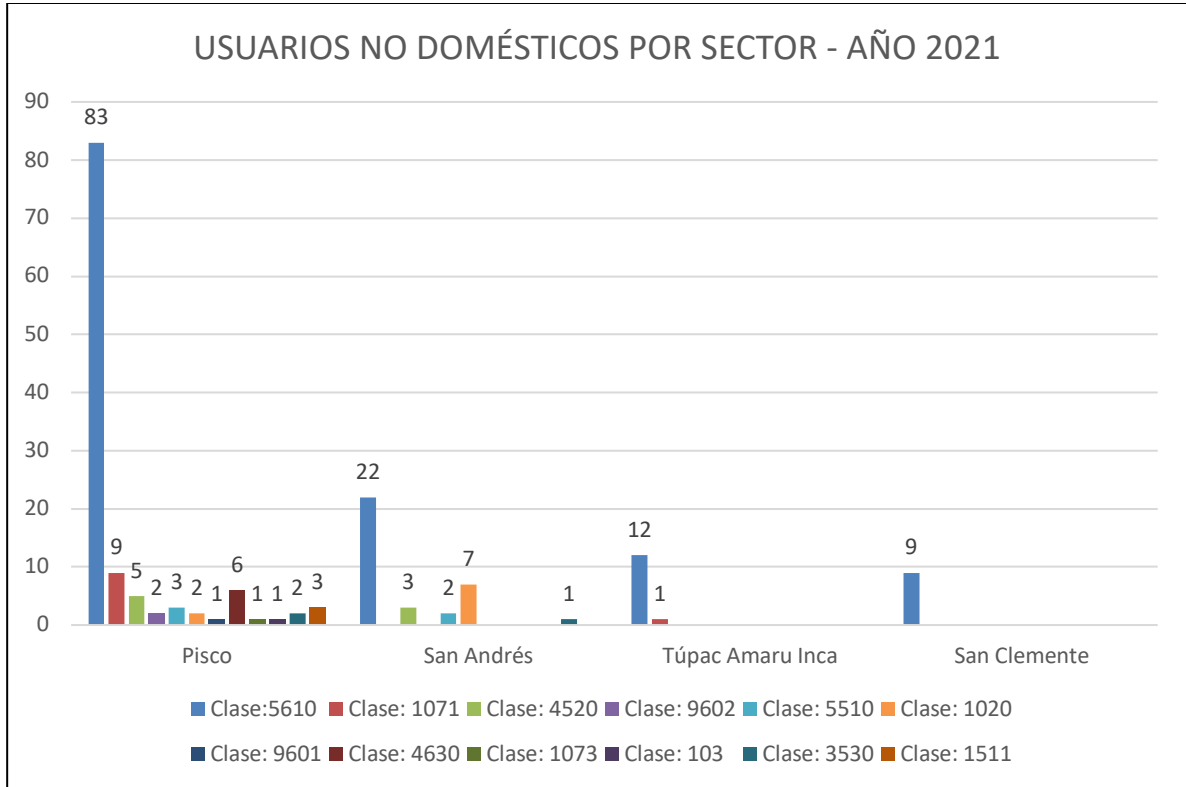


Figura 12. Número de usuarios no domésticos clasificados por sectores en el año 2021.

Se evidencia en la actualización realizada en el año 2021, una disminución de UND en los distritos de Pisco, San Andrés y Túpac Amaru Inca, solo en el distrito de San Clemente se produjo un incremento de 03 usuarios, la clase 5610, restaurantes y servicio móvil de comidas, se mantiene liderando la actividad económica de la provincia de Pisco.

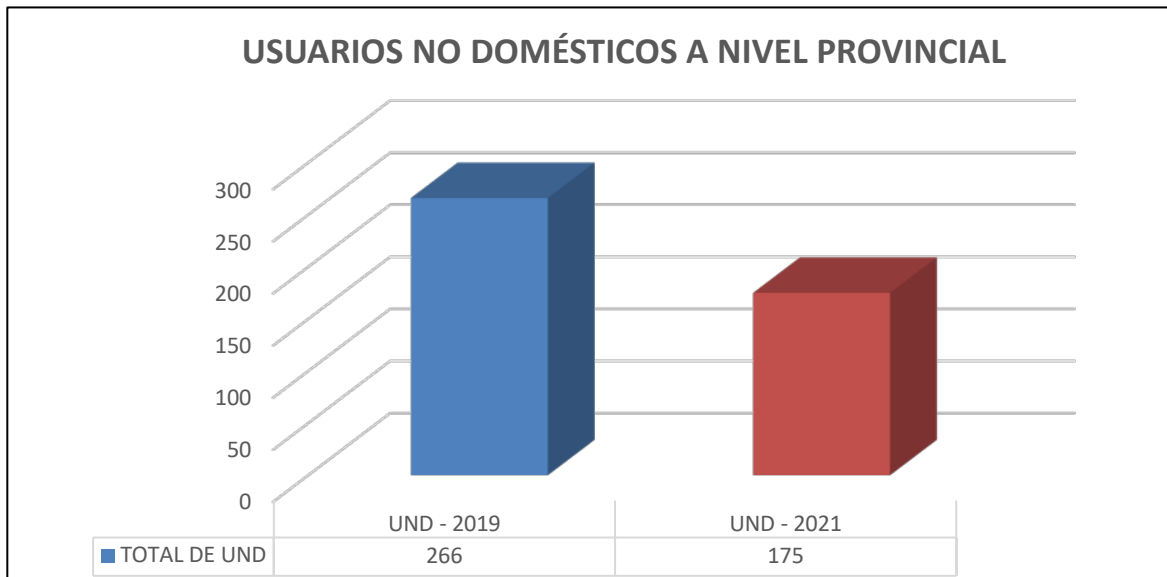


Figura 13. Usuarios no domésticos a nivel provincial 2019-2021.

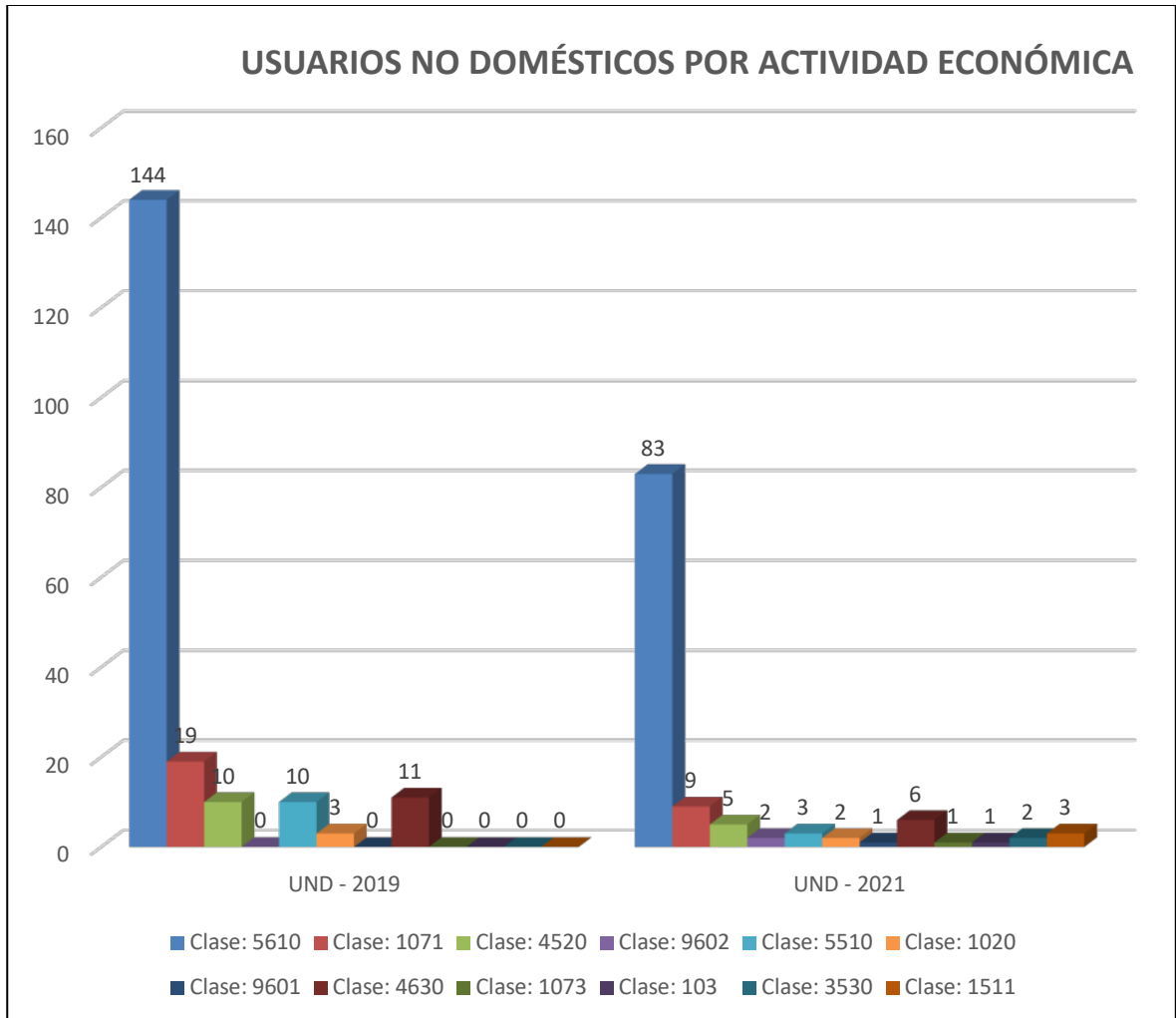


Figura 14. Usuarios no domésticos por actividad económica a nivel provincial 2019 – 2021

En base a las tablas y gráficos estadísticos se puede comprobar que para el año 2021 se generó una disminución de 91 UND en la provincia de Pisco, se puede deducir que la razón de este suceso se debe a la emergencia sanitaria del COVID-19, donde el gobierno central estableció una serie de medidas donde en primera instancia se produjo la cuarentena y luego la reducción de aforos. Estas medidas si bien fueron necesarias para combatir la pandemia, ocasionó pérdidas en los empresarios pisqueños, donde cerraron sus negocios, pero como las grandes necesidades traen consigo nuevas oportunidades, se puede apreciar en la actualización del padrón la apertura de nuevas actividades comerciales.



Figura 15. Actualización de UND - chifa.



Figura 16. Actualización de UND – Lavadero de vehículos.

4.1.2. Parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de los establecimientos en la provincia de Pisco

Las tomas de muestra inopinada fueron ejecutadas del 22 al 26 de octubre del año 2021, por parte del laboratorio R-LAB. Se muestrearon 27 UND, pertenecientes a los distritos de: Pisco, San Andrés, Túpac Amaru Inca y San Clemente, estos fueron seleccionados en base a los reportes de atoros zonales, afluencia de comensales y muestreados durante los horarios de mayor actividad, lo que nos brinda muestras reales de las horas con mayor concurrencia en los establecimientos.

Tabla 19. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollos a la brasa Marky’s”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	218,4
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	500,3
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	212
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	92,4

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,233
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	3,0
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	6,7
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	3,02
Temperatura	°C	T	<35	25,2

Esta muestra le corresponde a la pollería Marky’s, perteneciente a la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas; por consiguiente, los parámetros

a monitorear fueron DBO_5 , DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

El resultado demuestra que los valores obtenidos no sobrepasan los parámetros establecidos; sin embargo, es necesario poner atención en el parámetro de aceites y grasas, ya que el límite del parámetro es 100.0 mg/l. El resultado del laboratorio fue 92.4 mg/l. Esto hace referencia que este valor está propenso a excederse en un rango de 7.6 mg/l. Así, se presume que estos resultados se deben a la inadecuada gestión en el manejo de compuestos grasos provenientes de las labores comerciales. Por ello, se recomienda la instalación de trampas de grasa y manejo adecuado en la disposición de residuos.



Figura 17. Toma de muestra inopinada en “Pollos a la brasa Marky’s”

La muestra fue tomada en la caja de registro, ubicada al lado posterior izquierdo de la puerta principal del establecimiento. Presenta coloración turbia, sedimentos y grasas.

Tabla 20. Resultados de ensayo de laboratorio “Peluquería Estilo y Modas Gladys”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	26,0
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	64,7
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	42
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	-
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	2,3
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,6
Sólidos Sedimentables	ml//h	S.S.	8.5	-
Temperatura	°C	T	<35	-

Los resultados pertenecen a la peluquería “Estilo y Modas Gladys”. Los parámetros que le corresponden ser analizados a la clase 9602, peluquería y otros tratamientos de belleza son DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, nitrógeno amoniacal y potencial hidrógeno. Se demuestra que los parámetros obtenidos se encuentran dentro de los valores establecidos, dando cumplimiento a la normativa.



Figura 18. Toma de muestra inopinada en “Peluquería Estilo y Modas Gladys”

La muestra fue tomada en la caja de registro, ubicada al lado derecho de la puerta principal del establecimiento presenta coloración semi transparente.

Tabla 21. Resultados de ensayo de laboratorio “Caldo de gallina Yovana”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	447,6
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	967,3
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	94
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARAMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-

Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,057
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	4,2
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,2
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	2,52
Temperatura	°C	T	<35	22,8

Caldo de Gallina Yovana corresponde a la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, por consiguiente los parámetros a monitorear fueron DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. Si bien los resultados se encuentran dando cumplimiento a los parámetros, los valores de DBO₅ muestran un resultado de 447.6 mg/l siendo su límite 500.0 mg/l y el DQO tiene como resultado 967.3 mg/l. con un límite 1000.0 mg/l. Por lo tanto, se encuentran predispuesto a exceder las concentraciones establecidas con un rango de 52.4 mg/l. y 32.7 mg/l. respectivamente. De esto se deduce que estos valores se deben a la presencia de materia orgánica y microorganismos en el efluente. Por ello, se recomienda al usuario la implementación de rejillas protectoras de residuos sólidos, para evitar que estos se filtren al drenaje a través del fregadero.



Figura 19. Toma de muestra inopinada en “Caldo de gallina Yovana”

El monitoreo fue realizado en la caja de registro de desagüe, ubicada al lado izquierdo de su puerta principal. La muestra presenta coloración semiturbia, grasas y sólidos.

Tabla 22. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollería Pica Rico”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	722,0
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1552
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	350
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	91,9

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	5,6
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	9,3
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	2,02
Temperatura	°C	T	<35	22,9

La muestra le corresponde al restaurante y pollería Pica Rico, perteneciente a la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los resultados demuestran que el establecimiento se encuentra vulnerando la normativa al sobrepasar los valores de DBO₅ en un rango de 222.0 mg/l., el DQO en 552.0 mg/l. y el potencial hidrógeno en 0.3 unidades. El parámetro de aceites y grasas está propenso a ser excedido en 8.1 mg/l. Se deduce que la muestra posee un alto contenido de materia

orgánica y organismos microbianos, asimismo la alteración del pH puede generar un desbalance de los químicos del agua y desplazamiento de los contaminantes. Este resultado posiblemente se deba a la descarga de sólidos y vertimiento de aceites a través de los lavaderos, los cuales elevan los parámetros.



Figura 20. Lavadero de la pollería Pica Rico.



Figura 21. Toma de muestra inopinada en “Pollería Pica Rico”

La muestra fue tomada en la caja de registro de desagüe ubicada en el frontis del establecimiento comercial. En la muestra existe presencia de sedimentos y coloración turbia.

Tabla 23. Resultados de ensayo de laboratorio “Juguería Emelyn”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	994,8
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	2601
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	1033
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	--
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	4,5
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	9,8
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	2,52
Temperatura	°C	T	<35	24,4

Los resultados obtenidos corresponden a la Juguería Emelyn, clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los valores obtenidos evidencian que el establecimiento está excediendo los límites de concentración de DBO₅ en un rango de 494.8 mg/l., la DQO en 1601.0 mg/l., S.S.T. en 533.0 mg/l y el potencial hidrógeno en 0.8 unidades. Esto refleja que la muestra posee un alto contenido de materia orgánica, sólidos y alteración de los químicos del agua. Los

resultados salen tan altos probablemente por una inadecuada manipulación de los residuos sólidos de los insumos empleados, se recomienda la corrección de estas medidas al instalar rejillas protectoras de sólidos en los lavaderos e involucrarse en los cuidados necesarios para minimizar estos valores.



Figura 22. Toma de muestra inopinada en “Juguería Emelyn”

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada al lado derecho de la puerta principal del establecimiento. Esta presenta coloración turbia, espumosa con presencia de sedimentos.

Tabla 24. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollería El Granjero”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	2153
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	4903
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	2460
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	1,3
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	9,3
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	11,86
Temperatura	°C	T	<35	22,9

La muestra obtenida corresponde a la pollería El Granjero, de la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Se evidencia que el establecimiento vulnera los parámetros de DBO₅ en 1653.0 mg/l, la DQO en 3903.0 mg/l, S.S.T. en 1960.0 mg/l, potencial hidrógeno en 0.3 unidades y sólidos sedimentables en 3.36 ml/l/h, el resultado refleja un alto contenido de materia orgánica, sólidos de gran tamaño y alteración de los componentes químicos del agua, posiblemente esto se deba a que a través del lavadero se está filtrando sólidos al punto de descarga.



Figura 23. Toma de muestra inopinada en “Pollería El Granjero”.

La muestra fue tomada en la caja de registro de desagüe, ubicada al lado derecho del establecimiento comercial, la muestra presenta coloración turbia, con presencia de grasas y sedimentos.

Tabla 25. Resultados de ensayo de laboratorio “Lavadero Inversiones Ormegar”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	248,7
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	570,3
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	S.S.T.	500	230
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	53,0

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-

Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	-
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	-
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	11,1
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	1,02
Temperatura	°C	T	<35	-

Al ser un establecimiento de lavado y engrase de vehículos, pertenece a la clase 4520, mantenimiento y reparación de vehículos automotores, los parámetros a ser monitoreados fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, potencial hidrógeno y sólidos sedimentables. El análisis demuestra que el establecimiento sobrepasa el parámetro del anexo 2, potencial de hidrógeno en un valor de 2.1 unidad, la alteración del pH puede generar un desbalance de los químicos del agua y el desplazamiento de los contaminantes, produciendo un medio tóxico, el usuario debe implementar procedimientos de trabajo para reducir los solventes y químicos empleados o en su defecto usar productos ecológicos con la finalidad de neutralizar el pH.



Figura 24. Caja de registro de Inversiones Ormegar.



Figura 25. Toma de muestra inopinada en “Lavadero Inversiones Ormezar”

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada al lado izquierdo del frontis del establecimiento. Esta presenta coloración turbia.

Tabla 26. Resultados de ensayo de laboratorio “Anticuchería Las Cañitas”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	623,8
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1307
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	236
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	10,3

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-

Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,281
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	9,8
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,1
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	<0,1
Temperatura	°C	T	<35	21,4

Las Cañitas es una anticuchería, de la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los valores demuestran que hay exceso de concentración en los parámetros DBO₅ en un rango de 123.8 mg/l. y la DQO en 307.0 mg/l. Por tanto, se presume que existe un alto contenido de materia orgánica en la muestra de agua residual. Por ello, se recomienda al usuario instalación de rejillas retenedoras de sólidos en los lavaderos y disposición adecuada de residuos.



Figura 26. Toma de muestra inopinada en “Anticuchería Las Cañitas”

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada al lado derecho de la puerta principal del establecimiento. Esta presentó coloración turbia y grasas.

Tabla 27. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Yomara”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	487,6
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1194
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	310
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	129,3

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	1,1
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	6,9
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	8,51
Temperatura	°C	T	<35	22,9

El restaurante Yomara, de la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. De acuerdo con los resultados, el establecimiento sobrepasa los parámetros: DQO en 194.0 mg/l, aceites y grasas en 29.3 mg/l. Se debe hacer hincapié en el parámetro DBO₅, ya que el límite establecido es 500 mg/l. y el valor obtenido es 487.6 mg/l., estando propenso a ser excedido en un valor de 12.4 mg/l. Esto refleja un exceso de materia orgánica, sólidos y compuestos lípidos presentes en la muestra de agua alterando su composición.



Figura 27. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Yomara”.

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada al frontis del establecimiento, presenta coloración semiturbia con presencia de sólidos.

Tabla 28. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante El Norteño”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	996,8
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	2585
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	825
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	762,0

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	--

Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,182
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	6,9
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	6,9
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	7,01
Temperatura	°C	T	<35	24,0

Esta muestra corresponde al restaurante El Norteño, clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los resultados demuestran que el establecimiento sobrepasa todos los parámetros del anexo 1, al exceder el DBO₅ en un rango de 496.8 mg/l, la DQO en 1585.0 mg/l, S.S.T. en 325.0 mg/l, los aceites y grasas en 662.0 mg/l. Los resultados infieren un exceso de materia orgánica, sólidos y compuestos grasos, esta situación refleja una inadecuada gestión de residuos al ser vertidos por el fregadero, alterando los componentes provenientes del efluente comercial, se recomienda al usuario la instalación de trampas de grasa y un adecuado manejo de residuos sólidos para evitar que estos se filtren al drenaje sanitario.



Figura 28. Toma de muestra inopinada en “Restaurante El Norteño”

La muestra fue tomada en la caja de registro, ubicada al frontis del establecimiento, la muestra presenta coloración turbia, sedimentos y grasas.

Tabla 29. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante La Ramadita”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	559,6
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1218
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	372
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	82,9

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	6,5
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,4
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	2,60
Temperatura	°C	T	<35	25,0

El Restaurante La Ramadita, clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. Los valores de DBO₅ y DQO se encuentran excediendo el límite establecido de los parámetros en un valor de 59.6 mg/l y 218.0 mg/l respectivamente, en cuanto a aceites y grasas se encuentra propenso a ser vulnerado en un rango de 17.1 mg/l. Se deduce una alta presencia de materia orgánica en la muestra de agua y la proliferación de organismos microbianos que elevan la toxicidad del efluente.



Figura 29. Lavadero de restaurante La Ramadita.



Figura 30. Toma de muestra inopinada en “Restaurante La Ramadita”

La caja de registro está ubicada en la parte posterior del establecimiento, la muestra presentó coloración turbia, sedimentos y grasas.

Tabla 30. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollería Privilegio Chicken”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	668,8
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1441
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	360
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	206,3

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,309
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	1,0
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,6
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	4,15
Temperatura	°C	T	<35	23,0

Al ser una pollería y pertenecer a la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. El análisis prueba que el establecimiento vulnera los valores de DBO₅ en un rango de 168.8 mg/l, la DQO en 441.0 mg/l, aceites y grasas en 106.3 mg/l. Al exceder el límite de los parámetros, se evidencia un elevado contenido de materia orgánica, microorganismos y compuestos grasos en la muestra de agua, posiblemente se deba a las grandes cantidades de aceites empleados en las frituras.



Figura 31. Toma de muestra inopinada en “Pollería Privilegio Chicken”

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada en el frontis del establecimiento, presenta coloración turbia. Los resultados dan cuenta de sedimentos y grasas.

Tabla 31. Resultados de ensayo de laboratorio “Cevichería Amparitos”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	1457
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	3835
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	1240
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	58,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-

Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,848
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	10,3
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,7
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	17,37
Temperatura	°C	T	<35	23,5

Las cevicherías corresponden a la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. El análisis constata que el establecimiento excede el límite de los parámetros : DBO₅ en un valor de 957.0 mg/l, la DQO en 2835.0 mg/l, S.S.T en 740.0 mg/l y sólidos sedimentables en 8.87 ml/l/h, evidenciando de esta manera un alto contenido de materia orgánica y sólidos de gran tamaño, se recomienda al usuario instalar rejillas en los lavaderos, incrementar los cuidados y mejorar en la disposición final de residuos.



Figura 32. Toma de muestra inopinada en “Cevichería Amparitos”.

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada al lado izquierdo de la puerta principal del establecimiento, la muestra presenta coloración turbia, con presencia de sedimentos.

Tabla 32. Resultados de ensayo de laboratorio “Estética Nataly Gloss”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	1085
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	2235
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	430
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	69,1

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	-
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	24,3
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	8,6
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	-
Temperatura	°C	T	<35	-

Nataly Gloss es una peluquería, clase 9602, peluquería y otros tratamientos de belleza son: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, nitrógeno amoniacal y potencial hidrógeno.

Los parámetros DBO₅ y DQO sobrepasan los valores establecidos en la normativa en un rango de 585.0 mg/l y 1235.0 mg/l respectivamente, se considera una excesiva presencia de materia orgánica en las muestras de agua, por ende altos recuentos de microorganismos.



Figura 33. Toma de muestra inopinada en “Estética Nataly Gloss”

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada al lado derecho de la puerta principal del establecimiento, la muestra presenta coloración rojiza, espumosa, sin muestra de sedimentos.

Tabla 33. Resultados de ensayo de laboratorio “Chifa Chap Suy”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	886,0
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1881
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	780
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	212,3

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-

Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,137
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	2,5
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,1
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	7,26
Temperatura	°C	T	<35	25,6

El chifa corresponde a la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. Los resultados demuestran que el establecimiento sobrepasa todos los parámetros del anexo 1, donde el DBO₅ se encuentra excedido en un valor de 386.0 mg/l, la DQO en 881.0 mg/l, S.S.T. en 280.0 mg/l, aceites y grasas en 112.3 mg/l evidenciando de esta manera la presencia de materia orgánica, sólidos y compuestos grasos, se recomienda al usuario la instalación de trampas de grasa y rejillas retenedoras de sólidos, así como también incrementar los cuidados en el manejo y disposición de residuos.



Figura 34. Toma de muestra inopinada en “Chifa Chap Suy”

La muestra fue tomada en la caja de registro de desagüe ubicada a espaldas de la puerta principal del negocio comercial, presenta coloración oscura y presencia de sólidos.

Tabla 34. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Ebenecer”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	10762
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	2318
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	1280
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	>1000

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,117
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	4,7
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,0
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	12,01
Temperatura	°C	T	<35	24,4

La muestra pertenece a un restaurante, clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los resultados constatan que se está vulnerando todos los parámetros del anexo 1, donde el DBO₅ está excediendo en un rango de 10262.0 mg/l, la DQO en 1318.0 mg/l, S.S.T. en 780.0 mg/l, los aceites y grasas en 900.0 mg/l. El anexo 2 sobrepasa el límite establecido para sólidos sedimentables en un valor de 3.51 mg/l. Esto demuestra el exceso de presencia de materia orgánica, recuentos de microorganismos, sólidos y compuestos grasos, se recomienda al usuario la instalación inmediata de trampas de grasas, rejillas protectoras en lavaderos e incrementar cuidados y disposición de los residuos.



Figura 35. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Ebenecer”

La muestra fue tomada en la caja de registro de desagüe ubicada al lado derecho de la puerta principal del establecimiento, la muestra presenta coloración turbia, sedimentos y grasas.

Tabla 35. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Las Tutis”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	1551
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	3435
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	1060
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-

Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,036
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	2,5
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	8,9
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	2,60
Temperatura	°C	T	<35	24,2

Al ser un restaurante, clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Se comprueba que el establecimiento excede los valores de DBO₅ en un rango de 1051.0 mg/l, la DQO en 2435.0 mg/l, S.S.T en 560.0 mg/l de los parámetros establecidos, esto hace relación a una alta presencia de residuos y materia orgánica en la muestra de agua, se insta al usuario a incrementar los cuidados en la disposición final de residuos y velar por el cumplimiento de la normativa.



Figura 36. Lavadero de restaurante Las Tutis.



Figura 37. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Las Tutis”

La muestra fue tomada en la caja de registro de desagüe, ubicada al lado izquierdo del establecimiento comercial, la muestra presenta sedimentos, grasas y coloración turbia.

Tabla 36. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollos y Parrillas Adonys”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	130,0
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	333,7
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	258
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-

Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	5,3
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	8,1
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	3,11
Temperatura	°C	T	<35	22,7

La actividad económica del establecimiento corresponde a la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. Se comprueba que pollos y parrillas Adonys, cumple con la normativa enfocada a los VMA al no exceder ninguno de los parámetros



Figura 38. Toma de muestra inopinada en “Pollos y Parrillas Adonys”

La muestra fue tomada en la caja de registro de desagüe que se ubica frente del establecimiento comercial. La muestra presenta sedimentos, grasas y turbidez.

Tabla 37. Resultados de ensayo de laboratorio “Pollería Inversiones Hawka”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	554,0
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1321
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	260
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	209,7

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	3,018
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	2,7
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	6,7
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	1,02
Temperatura	°C	T	<35	22,6

Inversiones Hawka pertenece a la pollería Norkys, clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los resultados comprueban el exceso de concentración de los parámetros de DBO₅ en un valor de 54.0 mg/l, la DQO en 321.0 mg/l, aceites y grasas en 109.7 mg/l. En el anexo 2 vulnera los sulfuros en un rango de 3013.0 mg/l. Se deduce un incremento de materia orgánica, con un alto recuento de microorganismos, compuestos grasos y la salinidad del agua incrementa los sólidos disueltos.



Figura 39. Toma de muestra inopinada en “Pollería Inversiones Hawka”

La muestra fue tomada en la caja de registro al frontis del establecimiento comercial, existe presencia de sedimentos, grasa y coloración turbia.

Tabla 38. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante El Rinconcito De Dolores”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	246,0
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	657,0
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	124
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	67,2

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-

Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	4,6
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	6,8
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	0,81
Temperatura	°C	T	<35	25,6

Al ser un restaurante, clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los resultados nos confirman que el establecimiento cumple con la normativa, al no exceder ninguno de los parámetros.



Figura 40. Toma de muestra inopinada en “Restaurante El Rinconcito De Dolores”

Se realizó la muestra en la caja de registro de desagüe, en el frontis del negocio comercial, la muestra hay presencia de sedimentos y coloración turbia

Tabla 39. Resultados de ensayo de laboratorio “Panadería Irma Delgado”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	458,4
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1095
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	156
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	6,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	287,6
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,324
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	31,2
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,3
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	<0,1
Temperatura	°C	T	<35	23,8

Las panaderías pertenecen a la clase 1071, elaboración de productos de panadería, se monitorean los siguientes parámetros: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfatos, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

El resultado demuestra que se está vulnerando un parámetro del Anexo 1, correspondiente a DQO en un valor de 95.0 mg/l. Sin embargo, se debe poner atención al parámetro de DBO₅, ya que obtuvo un resultado de 458.4 mg/l, siendo su límite 500.0 mg/l, por lo tanto está próximo a ser excedido en un rango de 41.6 mg/l. La muestra evidencia la contaminación del efluente al presentar un alto consumo de oxígeno, evitando su correcta generación.



Figura 41. Panadería Irma Delgado.



Figura 42. Toma de muestra inopinada en “Panadería Irma Delgado”

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada al frontis del establecimiento comercial, la muestra presenta coloración turbia.

Tabla 40. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Manhattan”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	2153
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	4903
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	2460
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	1,3
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	9,3
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	11,86
Temperatura	°C	T	<35	22,9

Manhattan, es un restaurante de la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. Donde los resultados evidencian que el establecimiento vulnera los parámetros DBO₅ en un rango de 1653.0 mg/l, DQO en 3903.0 mg/l, S.S.T en 1960.0 mg/l, potencial hidrógeno en 0.3 unidades y sólidos sedimentables en 3.36 ml/l/h. Esto demuestra la presencia de materia orgánica, recuentos de microorganismos, desbalance químico del agua y proliferación de los contaminantes alterando la composición del efluente resultante.



Figura 43. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Manhattan”



Figura 44. Muestra puntual de “Restaurante Manhattan”

La muestra fue tomada en la caja de registro, ubicada al frontis de la puerta principal del establecimiento, la muestra presenta coloración turbia, exceso de sedimentos y grasas.

Tabla 41. Resultados de ensayo de laboratorio “Cevichería Lo Mejor Del Mar”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	1477
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	3818
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	940
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	>1000

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	9,8
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	9,0
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	1,52
Temperatura	°C	T	<35	24,1

Pertenece a un restaurante y cevichería de la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

El análisis muestra que el establecimiento vulnera todos los parámetros del anexo 1, siendo excedido los valores en un rango de 1477.0 mg/l para la DBO₅, la DQO en 2818.0 mg/l, S.S.T. en 440.0 mg/l, aceites y grasas en 900 mg/l. En los anexos 2, el valor de potencial hidrógeno se encuentra en el límite de lo establecido, esto evidencia la alta presencia de materia orgánica, sólidos de gran tamaño y compuestos grasos en la muestra de agua, se recomienda al usuario la instalación de trampas de grasa, rejillas protectoras de sólidos, incrementar cuidados y manejos en disposición final de residuos.



Figura 45. Toma de muestra inopinada en “Cevichería Lo Mejor Del Mar”.

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada en la parte posterior del establecimiento, la muestra presenta coloración turbia, espumosa y sedimentos.

Tabla 42. Resultados de ensayo de laboratorio “Chifa Siu Mai”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	593,0
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1414
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	456
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	199,7

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-

Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,104
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	4,2
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,7
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	6,22
Temperatura	°C	T	<35	23,8

Siu Mai es un chifa, de la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅ , DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura. Los resultados evidencian la vulneración de los parámetros DBO₅ en un valor de 0.93 mg/l , DQO en 414.0 mg/l , aceites y grasas en 0,3 mg/l, sin embargo los sólidos suspendidos totales se encuentran propensos a ser excedidos en un 0.44 mg/l, se refleja la presencia de compuestos grasos y materia orgánica en la muestra, se recomienda al usuario acrecentar los cuidados con respecto a los residuos vertidos a través del lavadero y la instalación de rejillas protectoras y trampas de grasa.



Figura 46. Toma de muestra inopinada en “Chifa Siu Mai”

La muestra fue tomada en la caja de registro de descarga del establecimiento comercial, se evidencia presencia de sedimentos y coloración semiturbia.

Tabla 43. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante La Esquina Del Sabor”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	758,4
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	1735
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	560
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	0,838
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	1,8
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	8,6
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	3,63
Temperatura	°C	T	<35	23,7

Es un restaurante de la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los valores obtenidos muestran que se produce un exceso de concentración en los parámetros DBO₅ en un rango de 258.4 mg/l, DQO en 735.0 mg/l y S.S.T. en 0.60 mg/l. Se deduce que la muestra de agua contiene en gran medida materia orgánica y sólidos de gran tamaño, se recomienda al usuario la instalación de rejillas protectoras en los lavaderos, así como también instruir al personal en las correctas disposiciones de residuos.



Figura 47. Toma de muestra inopinada en “Restaurante La Esquina Del Sabor”

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada en el frontis del establecimiento. La muestra presenta coloración turbia y sedimentos.

Tabla 44. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante La Sazón De Petita S.A.C.”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	33,8
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	76,4
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	74
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	<1,6

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁺⁶	0.5	-

Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	1,6
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,5
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	1,56
Temperatura	°C	T	<35	25,0

La sazón de Petita es un restaurante de la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los resultados comprueban que es un establecimiento responsable al no exceder ninguno de los parámetros VMA y cumplir con la normativa.



Figura 48. Toma de muestra inopinada en “Restaurante La Sazón De Petita S.A.C.”

La muestra fue tomada en la caja de registro ubicada al frontis de la puerta principal del establecimiento, la muestra presenta coloración semi transparente y sedimentos.

Tabla 45. Resultados de ensayo de laboratorio “Restaurante Diana”

PARÁMETROS DEL ANEXO N°1

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	500	1052
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000	2668
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500	530
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100	280,4

PARÁMETROS DEL ANEXO N°2

PARÁMETRO	UNIDAD	SIMBOLOGÍA	VMA PARA DESCARGAS AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO ACREDITADO
Aluminio	mg/l	Al	10	-
Arsénico	mg/l	As	0.5	-
Boro	mg/l	B	4	-
Cadmio	mg/l	Cd	0.2	-
Cianuro	mg/l	CN ⁻	1	-
Cobre	mg/l	Cu	3	-
Cromo hexavalente	mg/l	Cr ⁶⁺	0.5	-
Cromo total	mg/l	Cr	10	-
Manganeso	mg/l	Mn	4	-
Mercurio	mg/l	Hg	0.02	-
Níquel	mg/l	Ni	4	-
Plomo	mg/l	Pb	0.5	-
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ⁻²	1000	-
Sulfuros	mg/l	S ⁻²	5	<0,002
Zinc	mg/l	Zn	10	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ⁺⁴	80	2,3
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-9	7,8
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5	4,01
Temperatura	°C	T	<35	23,4

Al ser un restaurante le corresponde la clase 5610, actividades de restaurante y servicio móvil de comidas, los parámetros a monitorear fueron: DBO₅, DQO, S.S.T., aceites y grasas, sulfuros, nitrógeno amoniacal, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y temperatura.

Los resultados evidencian que el establecimiento excede todos los parámetros del anexo 1, donde el DBO₅ vulnera la normativa en un rango de 552.0 mg/l, DQO en 1668.0 mg/l, S.S.T. en 30.0 mg/l, aceites y grasas en 180.4 mg/l, dando a conocer los altos contenidos de materia orgánica en presencia de sólidos y compuestos grasos. A partir de estos resultados, se recomienda al usuario tomar acciones inmediatas en cuanto a la corrección de estas medidas, instalando trampas de grasa, rejillas protectoras e involucrando al personal en la disposición de residuos sólidos.



Figura 49. Toma de muestra inopinada en “Restaurante Diana.”

La muestra fue tomada en la caja de registro, ubicada al lado derecho del frontis del establecimiento, presenta coloración turbia, sedimentos y grasas.

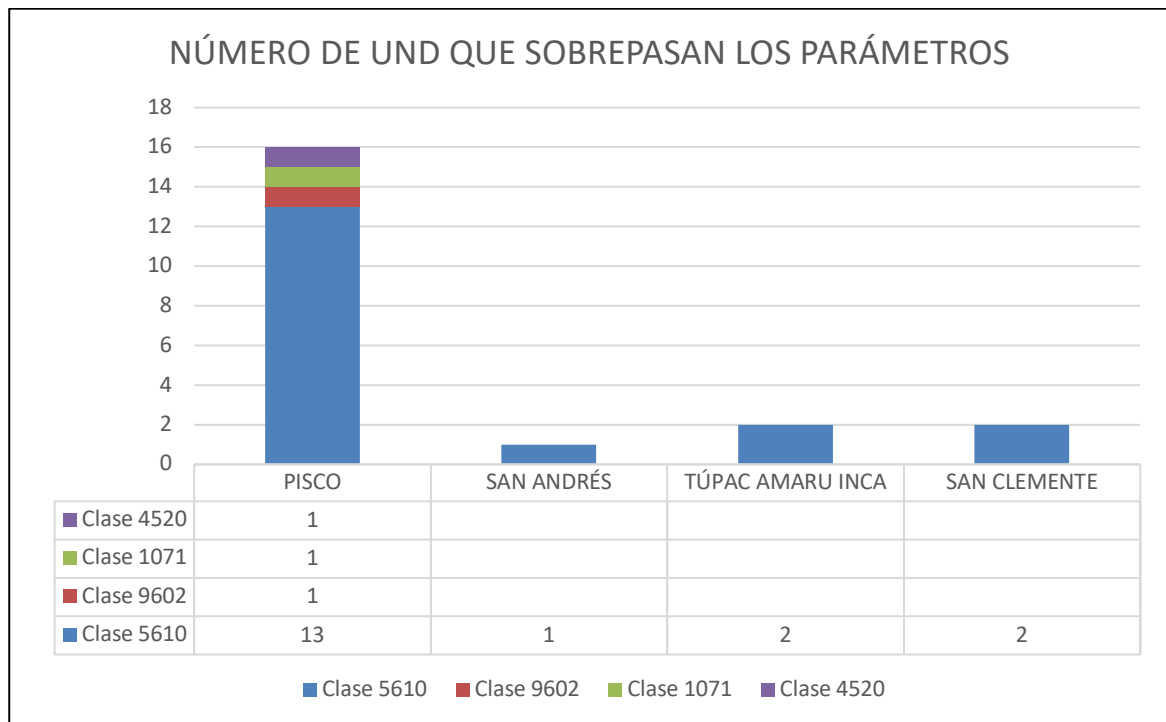


Figura 50. Número de usuarios no domésticos que sobrepasan los parámetros físico-químicos por sectores y clases económicas.

El gráfico muestra que existen 21 usuarios no domésticos que se encuentran excediendo los valores de concentración de los parámetros físico-químicos, la actividad económica con mayor vulnerabilidad corresponde a la clase 5610, actividad de restaurante y servicio móvil de comida, siendo el distrito de Pisco quien posee una cantidad considerable de establecimientos que sobrepasan los VMA.

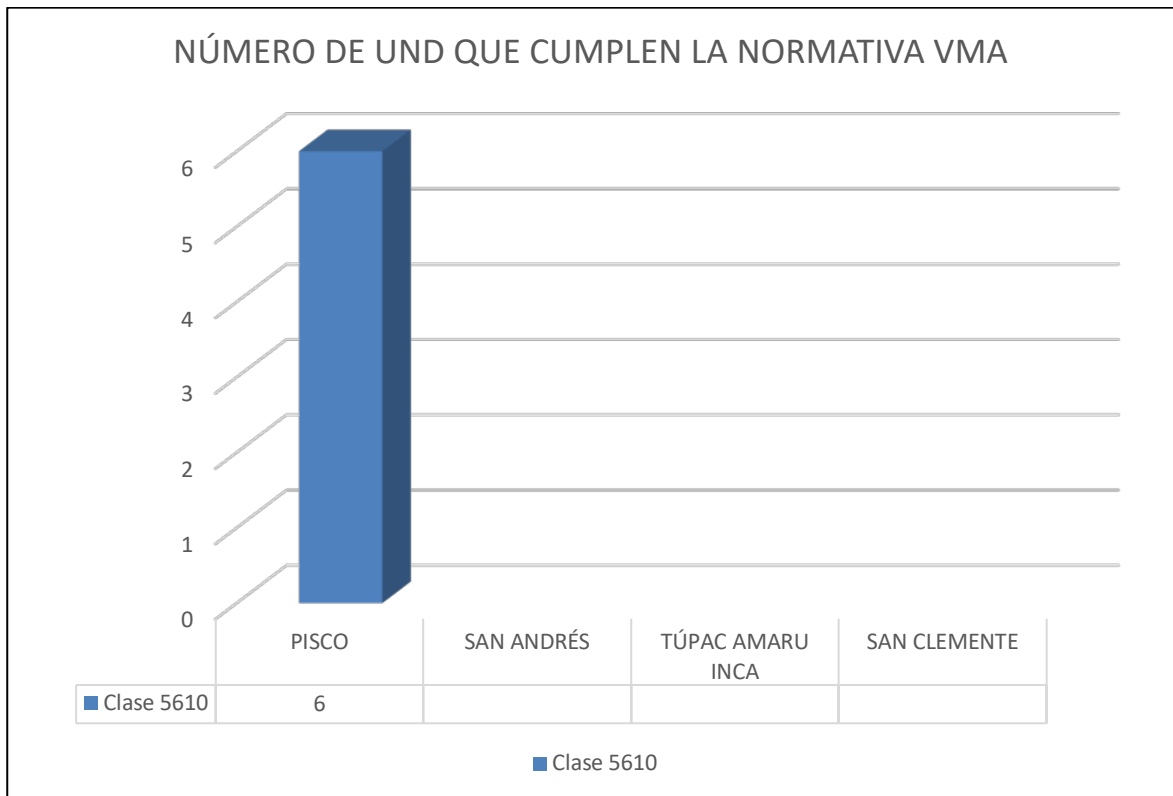


Figura 51. Número de usuarios no domésticos que cumplen con la normativa VMA

Se identifica que de las 27 muestras analizadas, sólo 06 usuarios no domésticos del distrito de Pisco cumplen con la normativa VMA, al mantener sus valores de concentración dentro de los parámetros establecidos.



Figura 52. *Parámetros vulnerados por establecimientos.*

En la Figura 52 se evidencia los parámetros que están siendo excedidos, los cuales son: demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos totales, aceites y grasas, potencial hidrógeno, sólidos sedimentables y sulfuros.

Siendo DBO₅, DQO y S.S.T, los parámetros con un mayor porcentaje de vulnerabilidad de la normativa VMA, lo que demuestra que los establecimientos de la provincia de Pisco están realizando una incorrecta disposición final de sus efluentes residuales y están vertiendo en el sistema de alcantarillado sustancias y elementos prohibidos que elevan los límites de concentración.

4.1.3. Parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de acuerdo a los valores máximos admisibles en la provincia de Pisco.

Luego de obtener los resultados emitidos por el laboratorio R-LAB, procedemos a organizar la información de acuerdo con los grupos del Anexo N° 1 y Anexo N° 2

Tabla 46. Resultados de los parámetros del Anexo N°1.

ITEM	RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	DIRECCION	SECTOR	PARÁMETROS DEL ANEXO 1			
							DBO5 mg/L	DQO mg/L	S.S.T. mg/L	A y G mg/L
1	POLLOS A LA BRASA MARKY'S	POLLOS A LA BRASA MARKY'S	POLLERÍA	4318	AV. LAS AMERICAS N° 1110	PISCO	218,4	500,3	212	92,4
2	NEGOCIOS GENERALES SCR	ESTILO Y MODAS GLADYS	PELUQUERÍA	3763	CA. BEATITA DE HUMAY 484	PISCO	26,0	64,7	42	<1,6
3	CASIA OLIVARES ROMY LITA Y HNOS.	CALDO DE GALLINA Y OVANA	RESTAURANTE	3791	CA. BEATITA DE HUMAY N°601	PISCO	447,6	967,3	94	<1,6
4	VICTOR CARDENAS MEDINA	RESTAURANTE Y POLLERIA PICA RICO	POLLERIA	3764	CA. CALLAO 111	PISCO	722,0	1552	350	91,9
5	CLAUDIA CASTILLO VDA DE R	JUGUERIA EMELYN	JUGUERIA	1225	CA. SAN FRANCISCO 301	S. CLEM	994,8	2601	1033	<1,6
6	YATACO HUAYAMARES ESTEBAN F	POLLERIA EL GRANJERO	POLLERIA	3766	CA. COMERCIO 300	PISCO	2153	4903	2460	<1,6
7	BLANCO MIRANDA GUILLERMO	INVERSIONES ORMEGAR	LAVADO/ENGRASE DE VEHICULO	3768	CA. DANIEL DEL SOLAR 125	PISCO	248,7	570,3	230	53,0
8	OSCAR DIAZ DIAZ	LAS CAÑITAS	ANTICUCHERIA	3769	CA. DR. ZUÑIGA 150	PISCO	623,8	1307	236	10,3
9	FELIPE YAMAMOTO	RESTAURANT YOMARA	RESTAURANTE	4319	CA. LIBERTAD N° 167	S. CLEM	487,6	1194	310	129,3
10	CACERES AGUILAR PATRICIA	RESTAURANTE EL NORTEÑO	RESTAURANTE	1194	CA. PEDEMONTE 128	PISCO	996,8	2585	825	762,0
11	MARTIN S CORDOVA ESCOBAR	RESTAURANTE LA RAMADITA	RESTAURANTE	3778	CA. PEDEMONTE 822	PISCO	559,6	1218	372	82,9
12	NOGUCHI FUJITA ARMANDO	PRIVILEGIO CHICKEN	POLLERÍA	3772	CA. GRECIA 313	SAN AND	668,8	1441	360	206,3
13	CARLOS ESPINOZA AMPARO	CEVICHERÍA AMPARITOS	CEVICHERIA	3773	CA. LA ESPERANZA 418	PISCO	1457	3835	1240	58,6
14	LUISA BELLIDO DE SALDARRIAGA	NATALY GLOSS	PELUQUERIA	3774	CA. MARQUEZ DE MANCERA 114	PISCO	1085	2235	430	69,1
15	MARIA ELENA ALVREZ VDA DE GAMBINI	CHAP SUY	CHIFA	3775	CA. MARQUEZ DE MANCERA 135	PISCO	886,0	1881	780	212,3
16	ROJAS DE CASTRO VALENTINA	RESTAURANTE EBENEZER	RESTAURANTE	3776	CA. MARQUEZ DE MANCERA 154	PISCO	10762	2318	1280	>1000
17	MEZA VDA DE PERALES IRMA RUTH	LAS TUTIS	RESTAURANTE	3777	CA. NICOLAS DE PIEROLA A - 1A	PISCO	1551	3435	1060	<1,6
18	PELAEZ GARCIA FELIX FLORENCIO	POLLOS Y PARRILLAS ADONYS	POLLERIA	3779	CA. PEREZ FIGUEROLA 227	PISCO	130,0	333,7	258	<1,6
19	GIRAO DE CARRANZA MARTHA	INVERSIONES HAWKA	POLLERIA	3780	CA. PEREZ FIGUEROLA 270-C-1	PISCO	554,0	1321	260	209,7
20	CASAS REBOCIO NILDA HERMENEGILDA	EL RINCONCITO DE DOLORES	RESTAURANTE	3781	CA. PEREZ FIGUEROLA 487	PISCO	246,0	657,0	124	67,2
21	ANICAMA VALENZUELA ALBERTO	PANADERIA IRMA DELGADO	PANADERIA	3782	CA. SAN CLEMENTE 575	PISCO	458,4	1095	156	6,6
22	COLLANTES MONTALVAN CHRISTY	MANHATTAN	RESTAURANTE	3784	CA. SAN JUAN DE DIOS 209	PISCO	2153	4903	2460	<1,6
23	PEDRO BAUTISTA ASCONA	LO MEJOR DEL MAR	RESTAURANTE	4317	CA. NICOLAS DE PIEROLA C - 07	PISCO	1477	3818	940	>1000
24	PEÑA HUAMAN WALTER JUAN	SIU MAI	RESTAURANTE	3787	AV. ERNESTO R.DIES CANSECO 3-03A	TAI	593,0	1414	456	199,7
25	HUAROTO JAYO JULIA NICANORA	LA ESQUINA DEL SABOR	RESTAURANTE	3788	AV. Y OQUE YUPANQUI 02-10	TAI	758,4	1735	560	<1,6
26	LA SAZON DE PETITA S.A.C.	LA SAZON DE PETITA	RESTAURANTE	4316	CA. PUÑO 201	PISCO	33,8	76,4	74	<1,6
27	SARAVIA CABEZUDO ELIAS J.	RESTAURANTE DIANA	RESTAURANTE	3790	URB. PARACAS C-06	PISCO	1052	2668	530	280,4

La Tabla 46 muestra la síntesis de resultados de los 27 UND en relación con el Anexo N°1, donde se demuestra que 20 usuarios sobrepasan algunos o en su totalidad los valores de concentración establecidos para dicho anexo. El parámetro DQO es el que genera un mayor grado de contaminación en los establecimientos comerciales, dado que 20 usuarios tienen excesos en estos límites establecidos sobrepasando lo normado en un rango promedio de 2372.95 mg/l, seguido por 18 usuarios que están vulnerando el parámetro DBO₅ obteniendo un promedio general de 1613.73 mg/l, los sólidos suspendidos totales alcanzaron un promedio de 1197.09 mg/l generado por 11 usuarios, por último 9 usuarios captaron el promedio de 444.41 mg/l en el parámetro de aceites y grasas. Estos excesos pueden originar el incremento de la materia orgánica, organismos microbianos, sólidos de gran tamaño y compuestos grasos, acrecentando los problemas de contaminación del agua, dificultando las operaciones de depuración en las plantas de tratamiento, así mismo obstruyendo las infraestructuras sanitarias y ocasionar daños en la ciudadanía. Se

recomienda a los UND la instalación de trampas de grasas, rejillas protectoras de sólidos y manejo adecuado en la disposición de sus residuos comerciales. Según el D.S.N.° 010-2019-VIVIENDA, a estos usuarios les corresponde realizar un pago por exceso de concentración, el cual es establecido por la SUNASS.

Tabla 47. Resultados de los parámetros del Anexo N°2.

ITEM	RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	DIRECCION	SECTOR	PARÁMETROS DEL ANEXO 2					
							SO4-2 mg/L	S-2 mg/L	NH+4 mg/L	Ph unid	S.S. ml/l/h	T °C
1	POLLOS A LA BRASA MARKY'S	POLLOS A LA BRASA MARKY'S	POLLERÍA	4318	AV. LAS AMERICAS N° 1110	PISCO	-	0,233	3,0	6,7	3,02	25,2
2	NEGOCIOS GENERALES SCR	ESTILO Y MODAS GLADYS	PELUQUERÍA	3763	CA. BEATITA DE HUMAY 484	PISCO	-	-	2,3	7,6	-	-
3	CASIA OLIVARES ROMY LITA Y HNOS.	CALDO DE GALLINA Y OVANA	RESTAURANTE	3791	CA. BEATITA DE HUMAY N°601	PISCO	-	0,057	4,2	7,2	2,52	22,8
4	VICTOR CARDEÑAS MEDINA	RESTAURANTE Y POLLERÍA PICA RICO	POLLERÍA	3764	CA. CALLAO 111	PISCO	-	<0,002	5,6	9,3	2,02	22,9
5	CLAUDIA CASTILLO VDA DE R	JUGUERÍA EMELYN	JUGUERÍA	1225	CA. SAN FRANCISCO 301	S. CLEM	-	<0,002	4,5	9,8	2,52	24,4
6	YATACO HUAYAMARES ESTEBAN F	POLLERÍA EL GRANJERO	POLLERÍA	3766	CA. COMERCIO 300	PISCO	-	<0,002	1,3	9,3	11,86	22,9
7	BLANCO MIRANDA GUILLERMO	INVERSIONES ORMEGAR	LAVADO/ENGRASE DE VEHICULO	3768	CA. DANIEL DEL SOLAR 125	PISCO	-	-	-	11,1	1,02	-
8	OSCAR DIAZ DIAZ	LAS CAÑITAS	ANTICUCHERÍA	3769	CA. DR. ZUÑIGA 150	PISCO	-	0,281	9,8	7,1	<0,1	21,4
9	FELIPE YAMAMOTO	RESTAURANTE YOMARA	RESTAURANTE	4319	CA. LIBERTAD N° 167	S. CLEM	-	<0,002	1,1	6,9	8,51	22,9
10	CACERES AGUILAR PATRICIA	RESTAURANTE EL NORTEÑO	RESTAURANTE	1194	CA. PEDEMONTTE 128	PISCO	-	0,182	6,9	6,9	7,01	24,0
11	MARTIN S CORDOVA ESCOBAR	RESTAURANTE LA RAMADITA	RESTAURANTE	3778	CA. PEDEMONTTE 822	PISCO	-	<0,002	6,5	7,4	2,60	25,0
12	NOGUCHI FUJITA ARMANDO	FRIVILEGIO CHICKEN	POLLERÍA	3772	CA. GRECIA 313	SAN AND	-	0,309	1,0	7,6	4,15	23,0
13	CARLOS ESPINOZA AMPARO	CEVICHERÍA AMPARITOS	CEVICHERÍA	3773	CA. LA ESPERANZA 418	PISCO	-	0,848	10,3	7,7	17,37	23,5
14	LUISA BELLIDO DE SALDARRIAGA	NATALY GLOSS	PELUQUERÍA	3774	CA. MARQUEZ DE MANCERA 114	PISCO	-	-	24,3	8,6	-	-
15	MARIA ELENA ALVREZ VDA DE GAMBINI	CHAP SUY	CHIFA	3775	CA. MARQUEZ DE MANCERA 135	PISCO	-	0,137	2,5	7,1	7,26	25,6
16	ROJAS DE CASTRO VALENTINA	RESTAURANTE EBENEZER	RESTAURANTE	3776	CA. MARQUEZ DE MANCERA 154	PISCO	-	0,117	4,7	7,0	12,01	24,4
17	MEZA VDA DE PERALES IRMA RUTH	LAS TUTIS	RESTAURANTE	3777	CA. NICOLAS DE PIROLA A - 1A	PISCO	-	0,036	2,5	8,9	2,60	24,2
18	PELAEZ GARCIA FELIX FLORENCIO	POLLOS Y PARRILLAS ADONYS	POLLERÍA	3779	CA. PEREZ FIGUEROLA 227	PISCO	-	<0,002	5,3	8,1	3,11	22,7
19	GIRAO DE CARRANZA MARTHA	INVERSIONES HAWKA	POLLERÍA	3780	CA. PEREZ FIGUEROLA 270-C-1	PISCO	-	3,018	2,7	6,7	1,02	22,6
20	CASAS REBOCO NILDA HERMENEGILDA	EL RINCONCITO DE DOLORES	RESTAURANTE	3781	CA. PEREZ FIGUEROLA 487	PISCO	-	<0,002	4,6	6,8	0,81	25,6
21	ANICAMA VALENZUELA ALBERTO	PANADERÍA IRMA DELGADO	PANADERÍA	3782	CA. SAN CLEMENTE 575	PISCO	287,6	0,324	31,2	7,3	<0,1	23,8
22	COLLANTES MONTALVAN CHRISTY	MANHATTAN	RESTAURANTE	3784	CA. SAN JUAN DE DIOS 209	PISCO	-	<0,002	1,3	9,3	11,86	22,9
23	PEDRO BAUTISTA ASCONA	LO MEJOR DEL MAR	RESTAURANTE	4317	CA. NICOLAS DE PIROLA C - 07	PISCO	-	<0,002	9,8	9,0	1,52	24,1
24	PEÑA HUAMAN WALTER JUAN	SIU MAI	RESTAURANTE	3787	AV. ERNESTO R.DIES CANSECO 3-03A	TAI	-	0,104	4,2	7,7	6,22	23,8
25	HUAROTO JAYO JULIA NICANORA	LA ESQUINA DEL SABOR	RESTAURANTE	3788	AV. YOQUE YUPANQUI 02-10	TAI	-	0,838	1,8	8,6	3,63	23,7
26	LA SAZON DE PETITA S.A.C.	LA SAZON DE PETITA	RESTAURANTE	4316	CA. PUÑO 201	PISCO	-	<0,002	1,6	7,5	1,56	25,0
27	SARAVIA CABEZUDO ELIAS J.	RESTAURANTE DIANA	RESTAURANTE	3790	URB. PARA CAS C-06	PISCO	-	<0,002	2,3	7,8	4,01	23,4

En la Tabla 47 se muestra el resultado del muestreo realizado a los 27 UND para determinar los valores de concentración en el anexo N° 2, se observa que 09 establecimientos han sobrepasado dicho anexo, donde los parámetros de pH y sólidos sedimentables son los que han sido vulnerados en mayor medida, siendo excedidos en un rango promedio de 0.76 mg/l y 3.84 ml/l/h respectivamente, así como el valor de los sulfuros sobrepasa los límites de la normativa. Estos altos parámetros nos indican que dichos efluentes están siendo vertidos al alcantarillado sanitario con un grado de contaminación, originando alteraciones químicas en el agua, desplazamiento de contaminantes, agentes patógenos y acidez hídrica.

La normativa VMA, señala que el usuario tiene un plazo de 60 días calendarios para subsanar los resultados obtenidos mediante un tratamiento preliminar de

sus aguas residuales, luego de ello, debe comentar a la EPS el día y horario escogido para la toma de muestra, si los resultados se encuentran dentro del límite establecido se da cumplimiento a la normativa, pero si por el contrario, sobrepasa, la EPS está autorizada para suspender los servicios de saneamiento. La inflexibilidad en este caso se debe a la carga altamente contaminante de los parámetros, los cuales ponen en riesgo la salud pública al impedir la correcta depuración de las aguas residuales en la planta de tratamiento, es por ello que es vital inculcar la conciencia y responsabilidad social en todos los usuarios del recurso hídrico, pero con mayor hincapié en los no domésticos, ya que por las actividades que ejecutan y los mayores volúmenes de agua empleados, sus descargas pueden contener excesos de concentración al no tener las precauciones de las sustancias filtradas a la red de alcantarillado. En las siguientes Tablas 48 y 49 se procede a sintetizar la información anterior agrupando a los usuarios de acuerdo con los parámetros que han vulnerado y aquellos que cumplen con la normativa.

Tabla 48. Relación de UND que cumplen la normativa.

ITEM	RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	DIRECCION	SECTOR	PARÁMETROS DEL ANEXO 1				PARÁMETROS DEL ANEXO 2					
							DBO5 mg/L	DQO mg/L	S.S.T. mg/L	A y G mg/L	SO4-2 mg/L	S-2 mg/L	NH+4 mg/L	Ph unid	S.S. ml/l/h	T °C
1	POLLOS A LA BRASA MARKY'S	POLLOS A LA BRASA MARKY'S	POLLERÍA	4318	AV. LAS AMERICAS N° 1110	PISCO	218,4	500,3	212	92,4	-	0,233	3,0	6,7	3,02	25,2
2	NEGOCIOS GENERALES SCR	ESTILO Y MODAS GLADYS	PELUQUERIA	3763	CA. BEATITA DE HUMAY 484	PISCO	26,0	64,7	42	<1,6	-	-	2,3	7,6	-	-
3	CASIA OLIVARES ROMY LITA Y HNOS.	CALDO DE GALLINA YOVANA	RESTAURANTE	3791	CA. BEATITA DE HUMAY N°601	PISCO	447,6	967,3	94	<1,6	-	0,057	4,2	7,2	2,52	22,8
4	PELAEZ GARCIA FELIX FLORENCIO	POLLOS Y PARRILLAS ADONY'S	POLLERIA	3779	CA. PEREZ FIGUEROLA 227	PISCO	130,0	333,7	258	<1,6	-	<0,002	5,3	8,1	3,11	22,7
5	CASAS REBOCIO NILDA HERMENEGLDA	EL RINCONCITO DE DOLORES	RESTAURANTE	3781	CA. PEREZ FIGUEROLA 487	PISCO	246,0	657,0	124	67,2	-	<0,002	4,6	6,8	0,81	25,6
6	LA SAZON DE PETITA S.A.C.	LA SAZON DE PETITA	RESTAURANTE	4316	CA. PUNO 201	PISCO	33,8	76,4	74	<1,6	-	<0,002	1,6	7,5	1,56	25,0

De la lista general de 27 UND, se evidencia que solo 06 usuarios cumplen a cabalidad con la normativa, al no sobrepasar ningún valor de los parámetros. En esta todos los establecimientos pertenecen al distrito de Pisco, siendo 05 de ellos de la clase 5610, actividad de restaurante y servicio móvil de comidas y 01 peluquería perteneciente a la clase 9602, peluquerías y otros tratamientos de belleza.

Tabla 49. Relación de UND que sobrepasan el Anexo N°1.

ITEM	RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	DIRECCION	SECTOR	PARÁMETROS DEL ANEXO 1				PARÁMETROS DEL ANEXO 2					
							DBO5 mg/L	DQO mg/L	S.S.T. mg/L	A y G mg/L	SO4-2 mg/L	S-2 mg/L	NH+4 mg/L	Ph unid	S.S. ml/l/h	T °C
1	OSCAR DIAZ DIAZ	LAS CAÑITAS	ANTIOQUERIA	3789	CA. DR. ZUÑIGA 150	PISCO	623,8	1307	236	10,3	-	0,281	9,8	7,1	<0,1	21,4
2	CACERES AGUILAR PATRICIA	RESTAURANTE EL NORTEÑO	RESTAURANTE	1194	CA. PEDEMONTE 128	PISCO	996,8	2585	825	762,0	-	0,182	6,9	6,9	7,01	24,0
3	MARTIN S CORDOVA ESCOBAR	RESTAURANTE LA RAMADITA	RESTAURANTE	3778	CA. PEDEMONTE 822	PISCO	559,6	1218	372	82,9	-	<0,002	6,5	7,4	4,60	25,0
4	NOGUCHI FUJITA ARMANDO	PRIVILEGIO CHICKEN	POLLERÍA	3772	CA. GRECIA 313	SAN AND	668,8	1441	360	206,3	-	0,309	1,0	7,6	4,15	23,0
5	LUISA BELLIDO DE SALDARRIAGA	NATALY GLOSS	PELUQUERIA	3774	CA. MARQUEZ DE MANCERA 114	PISCO	1085	2235	430	69,1	-	-	24,3	8,6	-	-
6	MARIA ELENA ALVREZ VDA DE GAMBINI	CHAP SUY	CHIFA	3775	CA. MARQUEZ DE MANCERA 135	PISCO	886,0	1881	780	212,3	-	0,137	2,5	7,1	7,26	25,6
7	MEZA VDA DE PERALES IRMA RUTH	LAS TUTIS	RESTAURANTE	3777	CA. NICOLAS DE PIÉROLA A - 1A	PISCO	1551	3435	1060	<1,6	-	0,036	2,5	8,9	2,60	24,2
8	ANICAMA VALENZUELA ALBERTO	PANADERIA IRMA DELGADO	PANADERIA	3782	CA. SAN CLEMENTE 575	PISCO	458,4	1095	156	6,6	287,6	0,324	31,2	7,3	<0,1	23,8
9	PEDRO BAUTISTA ASCONA	LO MEJOR DEL MAR	RESTAURANTE	4317	CA. NICOLAS DE PIÉROLA C - 07	PISCO	1477	3818	940	>1000	-	<0,002	9,8	9,0	1,52	24,1
10	PEÑA HUAMAN WALTER JUAN	SIU MAI	RESTAURANTE	3787	AV. ERNESTO R. DÍES CANSECO 3-03A	TAI	593,0	1414	456	199,7	-	0,104	4,2	7,7	6,22	23,8
11	HUAROTO JAYO JULIA NICANORA	LA ESQUINA DEL SABOR	RESTAURANTE	3788	AV. YOQUE Y UPANQUI 02-10	TAI	758,4	1735	560	<1,6	-	0,838	1,8	8,6	3,63	23,7
12	SARAVIA CABEZUDO ELIAS J.	RESTAURANTE DIANA	RESTAURANTE	3790	URB. PARACAS C-06	PISCO	1052	2668	530	280,4	-	<0,002	2,3	7,8	4,01	23,4

Se identifican 12 UND quienes han sobrepasado los parámetros del anexo 1, 09 usuarios son de Pisco, 01 de San Andrés y 02 de Túpac Amaru Inca. 10 establecimientos pertenecen a la clase de servicio móvil de comida, 01 panadería y 01 peluquería, donde 04 usuarios han sobrepasado los 04 parámetros en su totalidad, y 08 usuarios han sobrepasado 2 o 3 de ellos.

Tabla 50. Relación de UND que sobrepasan el anexo N°2.

ITEM	RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	DIRECCION	SECTOR	PARÁMETROS DEL ANEXO 1				PARÁMETROS DEL ANEXO 2					
							DBO5 mg/L	DQO mg/L	S.S.T. mg/L	A y G mg/L	SO4-2 mg/L	S-2 mg/L	NH+4 mg/L	Ph unid	S.S. ml/l/h	T °C
1	BLANCO MIRANDA GUILLERMO	INVERSIONES ORNEGAR	LAVADO ENGRASE DE VEHICULO	3768	CA. DANIEL DEL SOLAR 125	PISCO	248,7	570,3	230	53,0	-	-	-	11,1	1,02	-

De las muestras analizadas, solo 01 establecimiento perteneciente a la clase 4520, mantenimiento y reparación de vehículos automotores ubicado en Pisco, sobrepasa el parámetro de pH del anexo N° 2.

Tabla 51. Relación de UND que sobrepasan el anexo N°1 y N°2.

ITEM	RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	REG UND	DIRECCION	SECTOR	PARÁMETROS DEL ANEXO 1				PARÁMETROS DEL ANEXO 2					
							DBO5 mg/L	DQO mg/L	S.S.T. mg/L	A y G mg/L	SO4-2 mg/L	S-2 mg/L	NH+4 mg/L	Ph unid	S.S. ml/l/h	T °C
1	VICTOR CARDENAS MEDINA	RESTAURANTE Y POLLERIA PICA RICO	POLLERIA	3764	CA. CALLAO 111	PISCO	722,0	1552	350	91,9	-	<0,002	5,6	9,1	2,02	22,9
2	CLAUDIA CASTILLO VDA DE R	JUGUERIA EMELYN	JUGUERIA	1225	CA. SAN FRANCISCO 301	S. CLEM	994,8	2601	1033	<1,6	-	<0,002	4,5	9,8	2,52	24,4
3	YATAO HUA YAMARES ESTEBAN F	POLLERIA EL GRANJERO	POLLERIA	3766	CA. COMERCIO 300	PISCO	2153	4903	2460	<1,6	-	<0,002	1,3	9,3	11,86	22,9
4	FELIFE YAMAMOTO	RESTAURANT YOMARA	RESTAURANTE	4319	CA. LIBERTAD N° 167	S. CLEM	487,6	1194	310	129,3	-	<0,002	1,1	6,9	8,51	22,9
5	CARLOS ESPINOZA AMPARO	CEVICHERIA AMPARITOS	CEVICHERIA	3773	CA. LA ESPERANZA 418	PISCO	1457	3835	1240	58,6	-	0,848	10,3	7,7	17,37	23,5
6	ROJAS DE CASTRO VALENTINA	RESTAURANTE EBENEZER	RESTAURANTE	3776	CA. MARQUEZ DE MANCERA 154	PISCO	10762	2318	1280	>1000	-	0,117	4,7	7,0	12,01	24,4
7	GIRA O DE CARRANZA MARTHA	INVERSIONES HAWKA	POLLERIA	3780	CA. PEREZ FIGUEROA 270-C-1	PISCO	554,0	1321	260	209,7	-	3,018	2,7	6,7	1,02	22,6
8	COLLANTES MONTALVAN CHRISTY	MANHATTAN	RESTAURANTE	3784	CA. SAN JUAN DE DIOS 209	PISCO	2153	4903	2460	<1,6	-	<0,002	1,3	9,3	11,86	22,9

Se evidencia que existen 08 UND que sobrepasan el anexo N°1 y N°2, 06 usuarios son de Pisco y 02 son de San Clemente, todos ellos pertenecen a la clase 5610,

servicio móvil de comida.

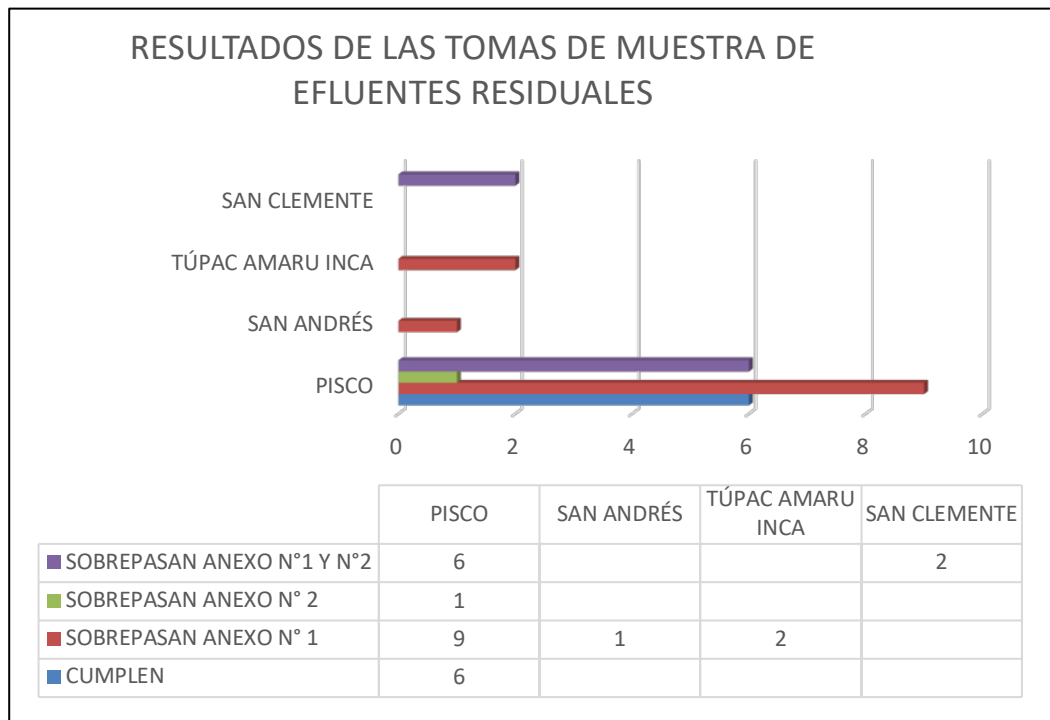


Figura 53. Resultado de las tomas de muestra de efluentes residuales por sectores y anexos.

La Figura 53 es un compendio del resultado de los resultados en las tomas de muestra inopinada realizadas a 27 usuarios, clasificadas por sectores monitoreados y determinando los parámetros vulnerados. Así, se evidencia que el distrito de Pisco, al ser una zona céntrica y donde se concentra la mayor parte de usuarios, es la zona más afectada, ya que se registraron 16 establecimientos que sobrepasan los anexos.

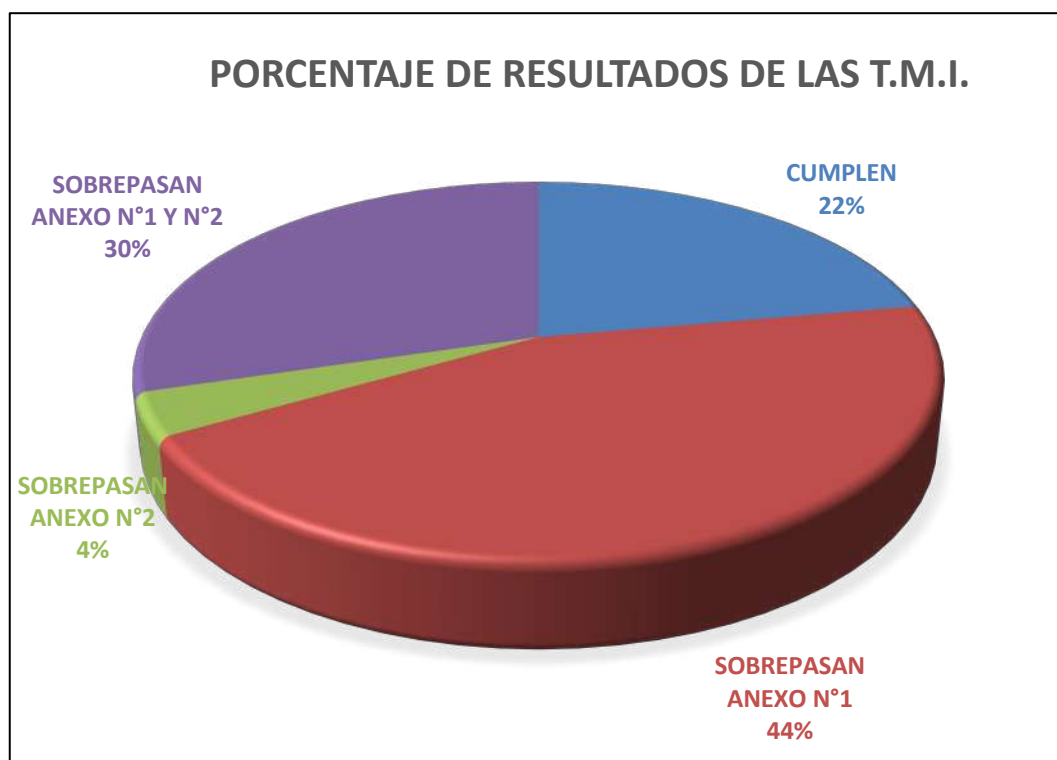


Figura 54. Porcentaje de resultados de las tomas de muestra inopinadas.

La Figura 54 permite reconocer el porcentaje de resultados obtenidos en las tomas de muestra inopinada, en relación al cumplimiento o exceso de concentración en los anexos de la normativa. Se observa que solo el 22% de usuarios cumplen con la normativa VMA, el anexo N°1 presenta el mayor porcentaje de vulnerabilidad con un 44%, seguido de un 30% de usuarios que sobrepasan el anexo N°1 Y N°2.



Figura 55. Tomas de muestra de efluentes no domésticos.

4.2. Prueba de hipótesis

La aplicación de la prueba de estadísticas para proporciones nos permitió corroborar las hipótesis iniciales.

Se contrastan los resultados con las siguientes hipótesis:

- a) Los resultados demostraron que, del total de 27 muestras realizadas, se registraron un 78% de parámetros que sobrepasan los anexos N° 1 y N° 2. Los datos muestrales utilizados son con un nivel de significancia del 0.01 para la confirmación de la hipótesis.

- H_1 : Los parámetros físico-químicos de efluentes no domésticos en la provincia de Pisco no se mantienen de acuerdo a los valores máximos admisibles.
- H_0 : Los parámetros físico-químicos de efluentes no domésticos en la provincia de Pisco se mantienen de acuerdo a los valores máximos admisibles.

$$H_0: P = 0.50$$

$$H_1: P > 0.50$$

$$\alpha = 0.01$$

$$Z_{\alpha} = 2.326 \text{ (Tabla A)}$$

$$\text{Proporción} = 0.78$$

$$Z = \frac{0.78 - 0.50}{\sqrt{\frac{0.50(0.50)}{27}}}$$

$$Z = 2.909 > 2.326$$

Al 99% de nivel de confianza se rechaza H_0 . Existe suficiente evidencia para afirmar que los parámetros físico-químicos de efluentes no domésticos en la provincia de Pisco no se mantienen de acuerdo a los valores máximos admisibles, ya que se demuestra el exceso de concentración de un elevado porcentaje de valores de concentración. Estadísticamente se demuestra y va acorde a los resultados mostrados en el capítulo anterior.

- b) Los resultados evidenciaron que durante el año 2019, se registraron 266 usuarios no domésticos, sin embargo para el año 2021 estos disminuyeron a 175 usuarios

no domésticos, produciéndose una reducción del 34%. Estadísticamente se pretende corroborar la hipótesis planteada en el estudio, de esto se afirma que, el nivel de significancia empleado es del 0.01 para su determinación.

- H_1 : La cantidad de usuarios no domésticos disminuyó en la provincia de Pisco en el año 2021 con respecto al año 2019 en relación de los valores máximos admisibles.
- H_0 : La cantidad de usuarios no domésticos se mantiene igual en la provincia de Pisco en el año 2021 con respecto al año 2019 en relación de los valores máximos admisibles.

$$H_0: P = 0.50$$

$$H_1: P > 0.50$$

$$\alpha = 0.01$$

$$Z_{\alpha} = 2.326 \text{ (Tabla A)}$$

$$\text{Proporción} = 0.34$$

$$Z = \frac{0.34 - 0.50}{\sqrt{\frac{0.50(0.50)}{266}}}$$

$$Z = -5.21 < 2.326$$

Se rechaza H_0 con un nivel de confianza del 99%. Se demuestra que la cantidad de usuarios no domésticos disminuyó en la provincia de Pisco en el año 2021 con respecto al año 2019 en relación a los valores máximos admisibles. Estadísticamente se demuestra y va acorde a los resultados mostrados en el capítulo anterior.

- c) Los resultados confirmaron que de las 27 tomas de muestra inopinadas, 21 establecimientos que representan al 77% de la muestra, sobrepasan los valores de concentración establecidos en la normativa VMA. Con una significancia del 0.01, pondremos a prueba la hipótesis.

- H_1 : Los efluentes no domésticos de los establecimientos en la provincia de Pisco sobrepasan los parámetros físico-químicos de la normativa VMA.

- H_0 : Los efluentes no domésticos de los establecimientos en la provincia de Pisco sobrepasan los parámetros físico-químicos de la normativa VMA.

$$H_0: P = 0.50$$

$$H_1: P > 0.50$$

$$\alpha = 0.01$$

$$Z_{\alpha} = 2.326 \text{ (Tabla A)}$$

$$\text{Proporción} = 0.77$$

$$Z = \frac{0.77 - 0.50}{\sqrt{\frac{0.50(0.50)}{27}}}$$

$$Z = 2.805 > 2.326$$

Con una confianza del 99% se rechaza H_0 , al demostrar estadísticamente que los efluentes no domésticos de los establecimientos en la provincia de Pisco sobrepasan los parámetros físico-químicos de la normativa VMA. Estadísticamente se demuestra y va acorde a los resultados mostrados en el capítulo anterior.

4.3. Discusión de resultados

De acuerdo con los resultados se presenta el capítulo de discusión. Para ello, se ha contrastado los resultados del estudio con el marco teórico, los antecedentes, la metodología, los objetivos y la realidad problemática.

Los sectores que se dedican al desarrollo económico, donde sus actividades involucran grandes volúmenes de descargas de efluentes a la red de alcantarillado ponen en peligro los medios de vida, ya que generan emisiones contaminantes (38). Por otro lado, se establece que cada año se vierten a los cuerpos de agua más de 100 millones de efluentes contaminantes, estas perspectivas afirman lo obtenido en la investigación (36). De hecho, los resultados demostraron que, de las muestras ejecutadas, 21 usuarios no domésticos que corresponden al 78.0%, los cuales abarcan actividades de restaurantes, panaderías, cevicherías, pollerías, lubricentros, peluquerías, lavanderías, etc. están vertiendo aguas residuales al sistema de alcantarillado excediendo los límites establecidos en la normativa VMA, la cual se encarga de regular estos parámetros, acrecentando esta problemática. Así, se corrobora que los establecimientos comerciales no cuentan con un propio sistema de tratamiento previo de sus aguas residuales

(trampas de grasas, coladores). Así, estos les permitiría reducir o minimizar los residuos que se puedan filtrar a través de los lavaderos al sistema colector.

Se precisa que las actividades económicas al no contar con tratamientos de filtración y depuración previos a ser vertidos al alcantarillado sanitario, incrementan la posibilidad de vulnerar el Decreto Supremo que rige esta normativa, puesto que, descargan a diario elementos contaminantes, como se evidenció en los resultados adquiridos donde el 29% de tomas de la 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, el 7% sobrepasa el potencial de hidrógeno y los sólidos sedimentables y el 2% el valor de los sulfuros, lo que se relaciona con la tesis del investigador Ochoa(17), quien llevó a efecto la caracterización de las aguas residuales de UND del Cusco, puesto que sus resultados de monitoreo revelan similitudes con la presenta investigación y los porcentajes mencionados.

Este estudio se basó en identificar a los UND, clasificarlos de acuerdo a sus actividades principales y caracterizar sus efluentes para determinar si estos cumplen con los valores máximos admisibles, confirmando que en su mayoría, los usuarios incumplen con lo estipulado, lo que difiere del artículo publicado por Wijaya y Soedjono(24), quienes analizaron fisicoquímicamente las aguas residuales municipales, teniendo como punto de monitoreo las PTAR de Medokan Semampir y Genteng Candi Rejo, concluyendo que sus efluentes son seguros para ser descargados al río.

La metodología empleada fue la indicada para identificar a los usuarios potenciales y conllevar las muestras de acuerdo a la normativa legal, que estipula realizar las tomas inopinadas de efluentes no domésticos del 15% de usuarios registrados en el año lectivo, razón por la cual en la investigación se trabajó con una muestra de 27 usuarios, ya que en la actualización realizada en el año 2021, se registraron 175 UND. Para la selección de la muestra, se tuvo en cuenta establecimientos ubicados en zonas de atoros, con mayor afluencia de comensales y en horarios de mayor actividad, puesto que estos son indicadores para reconocer UND cuyo volumen y concentración de aguas residuales son descargadas causando impactos negativos en los sistemas de drenaje, de la misma manera posibilitó el contraste de los resultados del laboratorio y los VMA, para aprobar las hipótesis y establecer las conclusiones.

Se logró alcanzar el objetivo general al analizar las muestras en relación a la normativa VMA, clasificándolos de acuerdo a los parámetros fisicoquímicos e identificando las sanciones correspondientes, donde se registró que el 44% de usuarios sobrepasan el anexo N°1, los parámetros del anexo N°2 son sobrepasados por el 4% de usuarios y el 30% de usuarios exceden los valores de los anexos N°1 y N°2. El primer objetivo específico se logró al realizar la actualización de los UND en el año 2021, identificando

175 usuarios, los cuales fueron agrupados por sectores, determinando el código CIU para cada uno, ya que permite reconocer los parámetros a monitorear en los establecimientos, por último, el segundo objetivo específico se obtuvo al caracterizar los parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de los establecimientos mediante los resultados de análisis de las 27 muestras, donde se comprobó que 21 usuarios incumplen lo establecido, 16 usuarios pertenecen a Pisco, 01 usuario a San Andrés, 02 usuarios a Túpac Amaru Inca y 02 usuarios a San Clemente, sólo 06 usuarios cumplen con la ley vigente.

Los resultados contribuyen a la realidad problemática, dado que refuerza el conocimiento de la línea base de la provincia de Pisco en el D.S.N. 010-2019-VIVIENDA, identificando las deficiencias en los diversos sectores y las actividades económicas que en estas se desarrollan, de igual manera esta investigación permite que la EPS de la jurisdicción y las autoridades competentes intensifiquen sus capacidades y lineamientos en estas zonas de estudio para su control y seguimiento, es por ello que los resultados de esta investigación podrán ser utilizados por las autoridades competentes en la construcción de instrumentos de gestión ambiental para minimizar las concentraciones hasta niveles semejantes a los límites máximos permisibles, puesto que contribuirían formando negocios responsables, con certificaciones ambientales que garanticen las medidas preventivas y correctivas de acuerdo a los sectores que comprenden las actividades de los usuarios, con especificaciones de la gestión y disposición final de efluentes, residuos y emisiones de los establecimientos.

Durante la investigación se identificaron algunos aspectos que no han sido abordados porque no formaron parte de los objetivos, como es el caso de las causas y consecuencias de la acumulación de aguas residuales en la salud, la relación en la planificación urbana y las actividades económicas, la participación de los usuarios no domésticos en los mecanismos de asistencia técnica. Sin embargo, estos asuntos pueden dar inicio a futuros hallazgos e investigaciones.

CONCLUSIONES

1. El análisis de los parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos de acuerdo a los valores máximos admisibles en la provincia de Pisco llegó a la conclusión que el 78% de usuarios vulneran el D.S.N. 010-2019-VIVIENDA, puesto que se demostró que el 44% de usuarios sobrepasan el anexo N°1, los parámetros del anexo N°2 son sobrepasados por el 4% de usuarios y el 30% de usuarios exceden los valores de los anexos N°1 y N°2, solo el 22% de usuarios son negocios responsables al cumplir con lo estipulado en la normativa legal.
2. La actualización del padrón de usuarios no domésticos en la provincia de Pisco para el año 2021 en relación de los valores máximos admisibles concluyó que hubo una reducción del 34% de usuarios con respecto al año 2019, esto se evidenció ya en el año 2019 se registraron 266 establecimientos, sin embargo en la actualización realizada en el año 2021 se empadronaron 175 establecimientos comerciales e industriales, conformados por actividades de restaurantes, panaderías, lubricentros, peluquerías, hoteles, lavanderías, avícolas, fábrica de chocolates, fábricas de hielo, teñido de pieles, industrias de elaboración y conservación de productos marinos.
3. La caracterización de los parámetros físico-químicos de los efluentes no domésticos en los establecimientos de la provincia de Pisco llegó a la conclusión que de las 27 muestras, 21 UND sobrepasan los valores máximos admisibles, 16 usuarios corresponden al distrito de Pisco, 01 usuario a San Andrés, 02 usuarios a Túpac Amaru Inca y 02 usuarios a San Clemente, sólo 06 usuarios cumplen con la ley vigente, la clase económica con mayor grado de contaminación es la de actividades de restaurantes y servicios móvil de comidas (pollerías, cevicherías, chifas y restaurantes), donde 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, el 7% sobrepasa el potencial de hidrógeno, un 7% sobrepasan los sólidos sedimentables y el 2% el valor de los sulfuros.

RECOMENDACIONES

1. Las autoridades competentes deben monitorear constantemente los efluentes no domésticos para seguir identificando a aquellos usuarios que incumplen la normativa y sobrepasan los niveles de concentración, con el propósito de evitar el avance de la contaminación, la pérdida de la calidad hídrica y los medios de vida.
2. Los usuarios deben implementar trampas de grasas en sus establecimientos, lo cual permitirá que se realice un tratamiento de las aguas residuales previo a su descarga al sistema de alcantarillado, puesto que reducirá los elementos o sustancias que se filtran a través del fregadero.
3. Se debe realizar programas anuales en relación a los valores máximos admisibles, donde se involucre la participación activa de los usuarios no domésticos, brindándoles capacitaciones y asistencia técnica para el manejo adecuado de los residuos provenientes de las actividades económicas, así como también asesoría legal en la normativa.
4. Las empresas prestadoras de los servicios de saneamiento deben brindar certificados de reconocimiento a los negocios responsables, para incentivar al usuario y que este mantenga los cuidados y precauciones en la disposición de sus efluentes, de igual manera, los clientes podrán identificar los establecimientos que laboran en beneficio social y ambiental.
5. Los valores máximos admisibles deben ser dispuestos de acuerdo a los instrumentos de gestión ambiental, de esa manera los establecimientos deberán presentar certificaciones que avalen las medidas preventivas o correctivas de la manipulación y disposición final de residuos y efluentes.
6. Con los hallazgos obtenidos, se recomienda como propuesta de solución que, las Empresas prestadoras de servicios de saneamiento deben asesorar al usuario en la implementación de un tratamiento previo a la descarga de los efluentes no domésticos al sistema colector general de la ciudad, este método consistiría en la instalación de trampas de grasa en los fregaderos, este sistema permite que por sedimentación los sólidos se depositen en la parte inferior de la trampa y las grasas floten en la superficie, generando que los líquidos

transcurran hacia el drenaje, segregando así dichos componentes. Esto reduciría en gran manera la carga contaminante de forma preliminar a su disposición a la red de alcantarillado, puesto que las grasas y los sólidos se almacenarían en las trampas (siendo posible la creación de un ecorenegocio mediante la creación de velas, jabones industriales, compost, etc.) y los líquidos contaminados serían conducidos mediante tuberías a la red general.

7. Un saneamiento circular beneficiaría a la provincia en la calidad hídrica, con la mejora de la planta de tratamiento de aguas residuales, dado que los líquidos contaminados anteriormente ingresarían a la planta atravesando por segunda vez una segregación con los sólidos domésticos mediante rejillas de desbaste, los efluentes resultantes son introducidos a piscinas en procesos aerobios, con la ayuda de microalgas de la especie *Desmodesmus* sp. y un sistema de aireación que aportará oxígeno a los microorganismos, los cuales se nutren de carbono, fósforo y nitrógeno, la oxidación de la materia orgánica del agua y las partículas en suspensión genera que los coloides se coagulen, formando sedimentos (biomasa) y depurando el agua.

El agua no potable obtenida se dispondría en cisternas para su uso en el riego de áreas verdes y cultivos, mientras que la biomasa se dispondría en un digestor anaerobio para su fermentación a 35°C, produciendo biogás, el cual debe ser almacenado a temperatura ambiente y puede ser dispuesto en plantas de biometano para brindar energía eléctrica pública o en surtidores para gas natural vehicular.

8. En futuros hallazgos e investigaciones se recomienda abordar aspectos relacionados a las causas y consecuencias de la acumulación de aguas residuales en la salud, la relación en la planificación urbana y las actividades económicas, la participación de los usuarios no domésticos en los mecanismos de asistencia técnica y soluciones ecoamigables ante la problemática de los residuos comerciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. Aguas residuales: El recurso desaprovechado*. [en línea]. 2017.^a ed. París: UNESCO, 2017, pp.1. [consulta: noviembre 2021]. Resumen ejecutivo. ISBN 978-92-3-300058-2. Disponible en [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9A13A8A4E16D102F05258175006A9AD1/\\$FILE/1__15.247647s.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9A13A8A4E16D102F05258175006A9AD1/$FILE/1__15.247647s.pdf)
2. REYNOLDS, K. Tratamiento de aguas residuales en Latinoamérica. [en línea]. *De La Llave*, México, D.F, septiembre / octubre 2002. (En sección: Agua Latinoamericana)[consulta: noviembre 2021]. Disponible en <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2007/10/Tratamiento-aguas-residuales-Latinoamerica.pdf>
3. ANAYA, I. y ZEGARRA, C. *Análisis y propuestas al marco regulatorio de las descargas de aguas residuales no domésticas a las redes de alcantarillado*. [en línea]. Tesis (Magíster en Regulación de Servicios Públicos). Lima: Universidad Del Pacífico, 2015. 46 pp. [consulta: noviembre 2021]. Disponible en https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1632/llenia_Tesis_Maestria_2015.pdf?sequence=1
4. El 51% de las descargas industriales y comerciales incumple los Valores Máximos Admisibles en Lima y Callao. [en línea]. *Construcción y vivienda*, Lima, Perú, 01 de abril de 2021. [consulta: noviembre 2021]. Disponible en <https://www.construccionyvivienda.com/2021/04/01/el-51-de-las-descargas-industriales-y-comerciales-incumple-los-valores-maximos-admisibles-en-lima-y-callao/>
5. SUPERINTENDENCIA Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass). Boletín estadístico Sunass en cifras. 2021 [fecha de consulta: 10 de enero de 2022]. Disponible en:<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1926801/Sunass%20en%20cifras%20%28Enero-marzo%202021%29.pdf>
6. Cuadrilla de Emapisco atiende a toros a causa de residuos sólidos en la octava cuadra de la Calle Pedemonte [estado de Facebook]. Pisco. Emapisco S.A. (04 de enero de 2022). [fecha de consulta: 11 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.facebook.com/EmapiscoSA>

7. Cuadrilla Emapisco realiza limpieza de buzones de alcantarillado atorados con residuos sólidos en San Andrés y Túpac Amaru Inca [estado de Facebook]. Pisco. Emapisco S.A. (19 de noviembre de 2021). [fecha de consulta: 11 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.facebook.com/EmapiscoSA>
8. Maquina hidrojet de Emapisco apoyo en la limpieza del sistema de alcantarillado al Centro Poblado Zárate [estado de Facebook]. Pisco. Emapisco S.A. (28 de octubre de 2021). [fecha de consulta: 11 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.facebook.com/EmapiscoSA>
9. CABANILLAS, L. Análisis de la eficiencia del sistema de tratamiento para la reutilización de aguas residuales de la cervecería Backus, Pimentel – 2020. Tesis (Título de segunda especialidad en Ingeniería Sanitaria y Residuos Sólidos). Chiclayo: Universidad Señor de Sipán, 2020. 5 pp. [fecha de consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7343?show=full>
10. QUINTANILLA, S. y CCOYORI, L. Caracterización de las aguas residuales de los laboratorios de Química de la UTP - Arequipa 2019. Trabajo de investigación (Bachiller en Ingeniería de Seguridad Industrial y Minería). Arequipa: Universidad Tecnológica del Perú, 2019. 3 pp. [fecha de consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2609/Sandra%20Quintanilla_Lissett%20Ccoyori_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. FARRO, J. 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. Tesis (Título de Ingeniero Ambiental). Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, 2019. 5 pp. [fecha de consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3552>
12. HIDALGO, N. Determinación de los valores máximos admisibles de efluentes no domésticos en lavaderos de vehículos motorizados con autorización, Moyobamba -2018. Tesis (Título de ingeniero ambiental). Moyobamba: Universidad César Vallejo, 2018. 11 pp. [consulta: 28 de noviembre de 2021]. Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30665/hidalgo_sn.pdf?sequence=1&isAllowed=y

13. NARVAEZ, C. y SÁNCHEZ, W. Evaluación de los valores máximos admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el rubro pollería en la ciudad de Cajamarca. Tesis (Título de ingeniero ambiental). Cajamarca: Universidad Privada del Norte, 2018. 10 pp. [consulta: 28 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14773>
14. GÁRATE, R. Determinación y comparación de los valores de los parámetros de los efluentes de aguas residuales de restaurantes con los VMA, según la norma vigente. Arequipa, 2017. Tesis (Maestro en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente). Arequipa: Universidad Católica De Santa María, 2017. 11 pp. [consulta: 28 de noviembre de 2021]. Disponible en <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6823>
15. ARTEAGA, R. Implementación De Mejoras En El Sistema De Alcantarillado Para Minimizar La Retención De Efluentes Residuales No Domésticos En El Hotel Ibis Larco Miraflores – 2014. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Privada Del Norte, 2017. 10 pp. [fecha de consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12634/Roddy%20Alejandro%20Arteaga%20Carranza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. VALENCIA, R. Relación Entre Los Valores De Parámetros De Las Descargas De Efluentes En La Clínica Odontológica De La U.C.S.M. Y Los Valores Máximos Admisibles (VMA), Arequipa – 2015. Tesis (Doctor en Ciencias Ambientales). Arequipa: Universidad Católica Santa María, 2015. 15 pp. [fecha de consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5191>
17. OCHOA, K. Calidad De Aguas Residuales No Domesticas Vertidas A La Red De Alcantarillado De La Empresa Prestadora De Servicios De Saneamiento-EPS. Sedacusco S.A. Tesis (Título de Biólogo). Cusco: Universidad Nacional De San Antonio De Abad Del Cusco, 2014. 2 pp. [fecha de consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/1472/253T20140073.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. BECERRA, L. , HORNA, M. y BARRIONUEVO, K. Nivel de contaminación en los efluentes provenientes de camales de la región La Libertad. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo* [en línea]. Setiembre, 2014, 7(3), 23 [fecha de consulta: 17 de enero de 2022]. ISSN: 2227-4731. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1052078/rcm-v7-n3-2014_pag23-26.pdf

19. RUIZ, H. y WONG, O. Evaluación Físico-Químicos Del Efluente Industrial De Embotelladora La Selva S.A En Comparación con El valor Máximo Admisible De descargas Residuales no Domesticas De Alcantarillado Sanitario de La Ciudad De Iquitos. Tesis (Maestría en Gestión Ambiental). Iquitos: Universidad Nacional De La Amazonía Peruana, 2013. 14 pp. [fecha de consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <https://1library.co/document/qmj9x47q-evaluacion-industrial-embotelladora-comparacion-admisible-residuales-domesticas-alcantarillado.html>

20. SEVERO, M. , POSSANI, G. y BRATZ, J. Análisis De Efluentes De Una Lavandería Industrial: Estudio De Caso Y Determinación De Parámetros Físico-Químicos. *Revista Disciplinarum Scientia* [en línea]. Agosto, 2019, 20(2), 167-178. [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. ISSN: 2176-462X. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/An%C3%A1lise-do-efluente-de-uma-lavanderia-industrial%3A-e-Schalenberger-Possani/d582d1112fbafc70b29b8966a4ee11e3f9e33d9c>

21. DAVES, A., et al. *Análisis de la calidad de los afluentes que bañan la ciudad de Capanema - PA a partir de parámetros físico-químicos* [en línea]. 58°ed. Brasil: Congreso Brasileño de Química, 2018, pp. 1-8 [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. Resumen. ISBN: 978-85-85905-23-1 Disponible en: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/193524/1/ANALISE-DA-QUALIDADE-DOS-TRIBUTARIOS-QUE-BANHAM-A-CIDADE-DE-CAPANEMA-Pa-A-PARTIR-DE-PARAMETROS-FISICO-QUIMICOS.pdf>

22. MOJEED, A. , et al. Propiedades Físicoquímicas De Las Aguas Residuales En Tres Típicos De Alcantarillado Sudafricano. *Pol. J. Environ. Stud* [en línea]. Mayo, 2017, 27(2), 491-499 [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. DOI: 10.15244/pjoes/74156. Disponible en: <http://www.pjoes.com/Physicochemical-Properties-of-Wastewater-nin-Three-Typical-South-African-nSewage,74156,0,2.html>

23. BANCY, G. , et al. Parámetros físico-químicos de las aguas residuales: un estudio de caso de Obras de alcantarillado de Njoro, Nakuru, Kenia. *Journal of Environment and Earth Science* [en línea]. Diciembre, 2018,8(12), 80-88 [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. ISSN: 2225-0948. Disponible en: <http://ir.mkusu.ac.ke/bitstream/handle/123456780/4160/45742-49235-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

24. WIJAYA I.M.W. y SOEDJONO E.S. Características físicoquímicas de las aguas residuales municipales en Área tropical: estudio de caso de la ciudad de Surabaya, Indonesia.

- ISOCEEN*. [en línea]. Enero, 2018,135, 1-6 [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. DOI:10.1088/1755-1315/135/1/012018. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/135/1/012018/pdf>
25. KINGSLEY, I. y EJIROGHENE, E. Parámetros Físico-Químicos de Efluentes Industriales de una industria cervecera en el estado de Imo, Nigeria. *Advanced Journal of Chemistry-Section* [en línea]. Noviembre, 2018, 1(2), 66-78 [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. ISSN: 2645-5676. Disponible en: http://www.ajchem-a.com/article_80338_18f93189ebcca4a62cd0a7f7a4ef888a.pdf
26. NIVRUTI, T. , et al. Análisis Físico-Químico De Algunos Productos Industriales Efluentes Del Área Industrial De Vapi, Gujarat, India. *Rasayan J. Chem* [en línea]. Febrero – Marzo, 2013, 6(1), 68-72 [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. ISSN: 0974-1496. Disponible en: [http://www.rasayanjournal.co.in/vol-6/issue-1/14_Vol.6\(1\),%2068-72,%202013,%20RJC-1019.pdf](http://www.rasayanjournal.co.in/vol-6/issue-1/14_Vol.6(1),%2068-72,%202013,%20RJC-1019.pdf)
27. CROMBET, G. , et al. Caracterización de las aguas residuales de la comunidad "Antonio Maceo" de la Universidad de Oriente en Cuba. *Revista Cubana de Química* [en línea]. Enero-Julio, 2013, 15(2), 134-142 [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. ISSN: 0258-5995. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4435/443543735003.pdf>
28. GUEDES, K. Correlación Entre Factor De Toxicidad Y Parámetros Físico-Químico Para Efluentes Domésticos Tratados. Tesis (Magister en Ciencia y Tecnología Ambiental). Brasil: Universidad Tecnológica Federal De Paraná, 2012, 7 pp. [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/450/1/CT_PPGCTA_M_Amaral%2C%20Karina%20Guedes%20Cubas%20do_2012.pdf
29. LOKHANDE, R. , et al. Estudio sobre Parámetros Físico-Químicos de Efluentes de Aguas Residuales del Área Industrial Talaja de Mumbai, India. *Scientific & Academic Publishing* [en línea]. Enero, 2011, 1(1), 1-9 [fecha de consulta: 18 de enero de 2022]. ISSN: 2165-8919. Disponible en: <http://article.sapub.org/10.5923.j.ije.20110101.01.html>
30. SALAZAR, V. Breve historia de la contaminación hídrica [en línea].*LJA.MX*, México, 17 de febrero de 2019 [fecha de consulta: 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.lja.mx/2019/02/breve-historia-de-la-contaminacion-hidrica/>

31. Comienzos de la contaminación del agua [Información en un blog]. El Salvador: Estrada, J. (15 de setiembre de 2018) [fecha de consulta: 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/blogdeeducacionambiental/ga>
32. El legado tóxico de la Revolución Industrial [en línea]. *BBC, New Mundo*, Reino Unido, 01 de julio de 2012 [fecha de consulta: 23 de enero de 2022]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/07/120626_inglaterra_revolucion_industrial_contaminacion_lp
33. AQUAE Fundación. ¿Qué es la eutrofización y cómo contamina el agua? 2020 [fecha de consulta: 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.fundacionaquae.org/wiki/eutrofizacion/>
34. ROLDÁN, L. Tipos de contaminación del agua [en línea]. *Ecología verde*, España, 04 de mayo de 2020 [fecha de consulta: 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-contaminacion-del-agua-2660.html>
35. 8 tipos de contaminación del agua [Información en un blog]. Bert, D. (11 de junio de 2018) [fecha de consulta: 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://vidamasverde.com/2013/8-tipos-de-contaminacion-del-agua/>
36. Las aguas residuales y sus efectos contaminantes [Información en un blog]. Rodríguez, H. (13 de marzo de 2017) [fecha de consulta: 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.iagua.es/blogs/hector-rodriguez-pimentel/aguas-residuales-y-efectos-contaminantes>
37. CORTÉS, D. Principales contaminantes naturales del agua [en línea]. *CEUPE Magazine*, España, 2021 [fecha de consulta: 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.ceupe.com/blog/principales-contaminantes-naturales-del-agua.html>
38. ¿Qué son los contaminantes antropogénicos? [Información en un blog]. Siber (08 de octubre de 2016) [fecha de consulta: 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/contaminantes-antropogenicos/>
39. Entrevista al coordinador general de la CONABIO, Dr. José Sarukhán en “¿Por qué se pierde la biodiversidad?” [video de la Universidad de las Naciones Unidas] (18 de mayo de 2009) [fecha de consulta: 25 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque>

40. Contaminación en la cadena alimenticia [en línea]. *Fude by educativo*, Perú. [fecha de consulta: 25 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.educativo.net/articulos/contaminacion-en-la-cadena-alimenticia-921.html#:~:text=La%20contaminaci%C3%B3n%20en%20la%20cadena%20alimenticia%20puede%20provenir%20de%20diferentes%20fuentes.&text=En%20estos%20lugares%20hay%20un,de%20personas%2C%20procesos%20y%20operaciones>
41. CARE. Escasez de agua: uno de los mayores desafíos del siglo XXI. (22 de marzo de 2021) [fecha de consulta: 25 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.care.org.pe/escasez-de-agua-uno-de-los-mayores-desafios-del-siglo-xxi/#:~:text=El%20Per%C3%BA%20es%20uno%20de,distribuci%C3%B3n%20desigual%20de%20este%20recurso.&text=Seg%C3%BAn%20la%20Encuesta%20Nacional%20de,tienen%20acceso%20al%20agua%20potable>
42. ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud. Agua. (14 de junio de 2019) [fecha de consulta: 25 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinkingwater#:~:text=El%20agua%20contaminada%20puede%20transmitir,zonas%20con%20escasez%20de%20agua>
43. El 85% de la biodiversidad del río Rímac “ha muerto” [en línea]. SPDA Actualidad Ambiental, Lima, Perú, 09 de junio de 2014. [fecha de consulta: 01 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.actualidadambiental.pe/el-85-de-la-biodiversidad-del-rio-rimac-ha-muerto/>
44. OSORES, F., GRÁNDEZ, A. y FERNANDEZ, J. Mercurio y salud en Madre de Dios, Perú. *Acta Médica Peruana* [en línea]. Diciembre, 2010, 27(4) [fecha de consulta: 01 de febrero de 2022]. ISSN: 1728-5917. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000400016
45. ACQUATECNOLOGIA. Enfermedades Transmitidas por el Agua. 2022 [fecha de consulta: 01 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://acquatecnologiaperu.com/enfermedades-transmitidas-por-el-agua.html>
46. Aguas industriales [en línea]. *Recytrans*, España. [fecha de consulta: 25 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.recytrans.com/blog/aguas-industriales/>
47. ECOMAR Fundación. ¿Qué son las aguas residuales? (09 de julio de 2020) [fecha de consulta: 25 de enero de 2022]. Disponible en: <https://fundacionecomar.org/que-son-las->

56. Metodología de la investigación científica. [Información en un blog]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo: Urbulú Ballesteros Marco (09 de noviembre de 2014) [fecha de consulta: 01 de febrero de 2022]. Disponible en <https://es.slideshare.net/marbulu/metodologa-de-la-investigacin-cientfica-41333186>
57. VARGAS, Z. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación* [en línea]. Agosto, 2009, 33(1), 155-165, [fecha de consulta: 01 de febrero de 2022]. ISSN: 0379-7082. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>
58. HURTADO, A. Tipos de investigación [en línea]. 11 de abril de 2013 [fecha de consulta: 01 de febrero de 2022]. Disponible en <https://es.slideshare.net/conyas16/tipos-de-investigacion-hurtado>
59. MATA, D. Diseños de investigaciones con enfoque cuantitativo de tipo no experimental [en línea].30 de julio de 2019 [fecha de consulta: 01 de febrero de 2022]. Disponible en <https://investigaliacr.com/investigacion/disenos-de-investigaciones-con-enfoque-cuantitativo-de-tipo-no-experimental/>
60. VIVES, J. Manual de técnicas analíticas para la determinación de parámetros fisicoquímicos y contaminantes marinos [en línea].Julio, 2019 [fecha de consulta: 01 de febrero de 2022]. Disponible en <http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/7010manualTecnicasanaliticas..pdf>

ANEXOS

Anexo 01. Panel fotográfico



Fotografía 01. Llenado de actas de toma de muestra inopinada.



Fotografía 2. Recolección de muestra puntual.



Fotografías 03, 04 y 05. Toma de muestras inopinadas.

Anexo 02. Actas de toma de muestra inopinadas

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **4318**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	POLLOS A LA BRASA HARKY'S		
B. DNI o RUC:	10 483 839 389		
C. Actividad:	POLLERIA		
D. Dirección Fiscal:	AV. LAS AMERICAS N° 1110		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	AV. LAS AMERICAS N° 1110		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	LUCERO MANAYAY NANCY		
H. Fecha inicio operación:	28/09/2016		
I. Número de la OIU:	5610	Descripción:	ACTIVIDAD DE RESTAURANTE
	-	Descripción:	Y SERVICIO MOVIL DE
	-	Descripción:	COMIDAS
	-	Descripción:	-

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	25/10/21

hora:	10:59 P.M
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

La toma de muestra se realizó 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	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA, SEDIMENTOS Y GRASAS

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	369505
B	8483246
C	Alt 20 mps
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CAJA DE REGISTRO, UBICADA AL LADO POSTERIOR IZQUIERDO DE LA PUERTA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO

Firma del Único del representante
DNI: **44666666**

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

1. DATOS GENERALES:

Código de Usuario No Doméstico: 3763

A. Nombre o Razón Social:	ESTILOS Y MODA GLADYS		
B. DNI o RUC:	10218503883		
C. Actividad:	PELUQUERIA		
D. Dirección Fiscal:	CA. BEATITA DE HUMAY N° 484		
E. Teléfono(s) de contacto:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. BEATITA DE HUMAY N° 484		
G. Representante:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
H. Fecha inicio operación:	MESAS DE LA CRUZ GLADYS LUCIA		
I. Número de la CIJU:	9602	Descripción:	PELUQUERIA Y OTROS
	-	Descripción:	TRATAMIENTO DE BELLEZA
	-	Descripción:	-
	-	Descripción:	-

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	24/10/21

Hora:	11:30 A.M
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	}	
Niquel	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	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA (SEMICLARO), SEDIMENTOS

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	0369616
B	8483664
C	Alt 45 mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CAJA DE REGISTRO, UBICADA AL LADO DERECHO DE LA PUERTA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO

Gladys Lucia
 Firma del RND o del representante
 DNI: 21054299

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 3791

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	CALDO DE GALLINA "YOVANA"		
B. DNI o RUC:	10222748998		
C. Actividad:	RESTAURANTE - Caldo de Gallina		
D. Dirección Fiscal:	Ca. Beatita de Pumay N° 601		
E. Teléfono(s) de contacto:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
F. Lugar de Toma de Muestra:	Ca. Beatita de Pumay N° 601		
G. Representante:	Espinoza Vargas Juan		
H. Fecha inicio operación:	16-07-2012		
I. Número de la CIU:	5610	Descripción:	Actividad de Restaurante y
	-	Descripción:	Servicio Hóvil de comed.
	-	Descripción:	-
	-	Descripción:	-

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	22/10/21

Hora:	10:20 am
Responsable de la toma de muestra:	Ricardo More

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI - PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI - PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI - PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI - 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	}	ARI - PUNTUAL
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	01	ARI - PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI - PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI - PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI - PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI - PUNTUAL

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: *La muestra presenta coloración semi turbia, grasas y sólidos.*

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	8369620
B	8483485
C	alt. 17 mt.
D	

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

C. Observaciones

La muestra fue tomada en la caja de registro de desague, que está ubicada al lado izquierdo de su puerta principal.

Joven
22303529
Firma del UND o del representante
DNI:

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 3740

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	Restaurante Pellená Pisco - A&D MULTIGROUP E.I.R.L.		
B. DNI o RUC:	20566385121		
C. Actividad:	RESTAURANTE - Anticuchería		
D. Dirección Fiscal:	Ca. Callao N° 111 (urb. la Cruzeta BL. 16 int. 203-1° etapa)		
E. Teléfono(s) de contacto:	Distrito: <u>Santiago de Surco</u>	Provincia: <u>Lima</u>	Departamento: <u>Lima</u>
F. Lugar de Toma de Muestra:	056-530424		
G. Representante:	Ca. Callao N° 111		
H. Fecha inicio operación:	Distrito: <u>PISCO</u>	Provincia: <u>PISCO</u>	Departamento: <u>Ica</u>
I. Número de la CIU:	OSCAR OJAZ DIAZ		
	01-12-2014		
	5610	Descripción: <u>Actividad de Restaurante y</u>	
	-	Descripción: <u>Servicio móvil de comedas,</u>	
	-	Descripción: <u>-</u>	
	-	Descripción: <u>-</u>	

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	<u>R-LAB</u>
Fecha:	<u>22/10/21</u>

Hora:	<u>2:35 Pm</u>
Responsable de la toma de muestra:	<u>Ricardo MORE</u>

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	<u>01</u>	<u>ARI - PUNTUAL</u>
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	<u>02</u>	<u>ARI - PUNTUAL</u>

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	<u>01</u>	<u>ARI - PUNTUAL</u>
Aceites y grasas	100 mg/l	<u>02</u>	<u>ARI - PUNTUAL</u>

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	<u>01</u>	<u>Puntual</u>
Zinc	10 mg/l	-	
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	<u>01</u>	<u>Puntual</u>
Potencial hidrogeno	6-9	<u>01</u>	<u>u</u>
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	<u>01</u>	<u>u</u>
Temperatura	<35°C	<u>01</u>	<u>u</u>

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: En la muestra existe presencia de Aclomato, y coloración turbia.

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	<u>369836</u>
B	<u>8483965</u>
C	<u>H: 29 MT</u>
D	

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

C. Observaciones

La muestra fue tomada en la Caja de Registro de desague, ubicada en el frontis del establecimiento comercial.

Firma del UND o del representante
DNI: 40327400

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **1225**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	RESTAURANTE Y JUGUERIA HEMELYN		
B. DNI o RUC:	10222978918		
C. Actividad:	RESTAURANTE - JUGUERIA		
D. Dirección Fiscal:	CA. SAN FRANCISCO N° 301		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. SAN FRANCISCO N° 301		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	HUAGAYCHUCO FLORES ALEJANDRINA CASANA		
H. Fecha inicio operación:	30/03/2012		
I. Número de la CIU:	5610	Descripción:	ACTIVIDAD DE RESTAURANTE
	-	Descripción:	Y SERVICIO MOVIL DE
	-	Descripción:	COMIDAS
	-	Descripción:	-

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	25/10/21

Hora:	12:26 P.M
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA Y ESPUMOSA, CON SEDIMENTOS

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	0370085
B	8484090
C	Alt 31 mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA AL LADO DERECHO DE LA PUERTA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO


 Firma del UND o del representante
 DNI: 50156987

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 3766

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	<u>Pollería el Granjero</u>		
B. DNI o RUC:	<u>10737383461</u>		
C. Actividad:	<u>Pollería</u>		
D. Dirección Fiscal:	<u>Ca. Comercio N° 300</u>		
	Distrito: <u>Pisco</u>	Provincia: <u>Pisco</u>	Departamento: <u>Ica</u>
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	<u>Ca. Comercio N° 300</u>		
	Distrito: <u>Pisco</u>	Provincia: <u>Pisco</u>	Departamento: <u>Ica</u>
G. Representante:	<u>Yaraco Marlonez Fredy Guanmarcos</u>		
H. Fecha inicio operación:	<u>08-11-2017</u>		
I. Número de la CIU:	<u>5610</u>	Descripción:	<u>Actividad de Restaurantes y</u>
	-	Descripción:	<u>Servicio móvil de comidas.</u>
	-	Descripción:	-
	-	Descripción:	-

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	<u>R-LAB</u>
Fecha:	<u>22/10/21</u>

Hora:	<u>22:25 pm</u>
Responsable de la toma de muestra:	<u>Ricardo More</u>

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	<u>01</u>	<u>ARI - puntual</u>
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	<u>02</u>	<u>ARI - puntual</u>

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	<u>01</u>	<u>ARI - puntual</u>
Aceites y grasas	100 mg/l	<u>02</u>	<u>ARI - puntual</u>

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	<u>01</u>	<u>puntual</u>
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	<u>01</u>	<u>puntual</u>
Potencial hidrogeno	6-9	<u>01</u>	<u>II</u>
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	<u>01</u>	<u>II</u>
Temperatura	<35°C	<u>01</u>	<u>II</u>

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: La muestra presenta coloración turbia, con presencia de grasas y sedimento. * al momento de la toma desestimo la descarga normal.

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	<u>369848</u>
B	<u>8483795</u>
C	<u>H= 16 mt.</u>
D	<u>-</u>

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

C. Observaciones

La muestra fue tomada en la capa de registro de desagüe, ubicada en la puerta del lado derecho del establecimiento comercial.

JH. 20983476

Firma del UND o del representante
DNI:

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **3768**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	INVERSIONES Y SERVICIOS MULTIPLES ORMEGAR E.I.R.L		
B. DNI o RUC:	20601775370		
C. Actividad:	VENTA DE REPUESTOS, LUBRICANTES Y CAMBIO DE ACEITE		
D. Dirección Fiscal:	CA. DANIEL DEL SOLAR N° 125		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. DANIEL DEL SOLAR N° 125		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	MARTHA GARCIA VDA DE ORMEÑO		
H. Fecha inicio operación:	04/01/2017		
I. Número de la CIU:	4520	Descripción:	REPARACION, MANTENIMIENTO
	-	Descripción:	DE VEHICULOS AUTOMOTORES
	-	Descripción:	-
	-	Descripción:	-

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio	R-LAB
Fecha	23/10/21

Hora:	15:40 P.M
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO HORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA Y PRESENCIA DE GRASAS

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	0370425
B	8483857
C	Alt 27 mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA AL LADO IZQUIERDO DEL FRONTE DEL ESTABLECIMIENTO

Firma del UND o del representante
 DNI: 82263089

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

1. DATOS GENERALES:

Código de Usuario No Doméstico: 4319

A. Nombre o Razón Social:	Restaurante "Yomara"		
B. DNI o RUC:	10422012973		
C. Actividad:	Restaurante		
D. Dirección Fiscal:	Ca. Libertad N° 167		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	Ca. Libertad N° 167		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	Yuliana Orbezo León		
H. Fecha inicio operación:			
I. Número de la CIU:	5610	Descripción:	actividad de restaurante
	-	Descripción:	y servicio móvil de
	-	Descripción:	comidas.
	-	Descripción:	

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio: R-LAB
Fecha: 23/10/21

Hora: 18:35 pm
Responsable de la toma de muestra: Ricardo More

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	PUNTUAL-MRE

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		01
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	Puntual
Potencial hidrogeno	6-9	01	"
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	"
Temperatura	<35°C	01	"

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: La muestra presenta coloración semi turbia con presencia de sólidos.

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	0369774
B	8483803
C	H: 38 m
D	-

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

C. Observaciones

La muestra fue tomada en la caja de registro, ubicada en el frente del establecimiento comercial.


Firma del UND o del representante
DNI: 41348838

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 1194

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	RESTAURANT-CEVICHERIA EL NORTEÑO		
B. DNI o RUC:	10222896113		
C. Actividad:	RESTAURANTE		
D. Dirección Fiscal:	CA. PEDEMONTE 128		
E. Teléfono(s) de contacto:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. PEDEMONTE 128		
G. Representante:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
H. Fecha inicio operación:	CACERES AGUILAR PATRICIA MAXIMINA		
I. Número de la CIU:	18/10/2007		
	5610	Descripción: ACTIVIDAD DE RESTAURANTE	
	-	Descripción: Y SERVICIO MOVIL DE	
	-	Descripción: COMIDAS	
	-	Descripción: -	

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio	R-LAB
Fecha	23/10/21

Hora:	15:37 PM
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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		
Piomo	0.5 mg/l		
Sulfatos	1000 mg/l		
Sulfuros	5 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA, SEDIMENTOS Y GRASAS

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	0369740
B	8483947
C	Alt 27 mts
D	-

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA EN EL FRONTIS DEL ESTABLECIMIENTO


 Firma del UNDO del representante
 DNI: 75289853

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **3778**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	RESTAURANT LA RAMADITA		
B. DNI o RUC:	10222528459		
C. Actividad:	RESTAURANTE		
D. Dirección Fiscal:	CA. PEDEMONTE 822		
E. Teléfono(s) de contacto:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. PEDEMONTE 822		
G. Representante:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
H. Fecha inicio operación:	CORDOVA ESCOBAR MARTIN SABINO		
I. Número de la CIU:	08/06/2009		
	5610	Descripción: ACTIVIDAD DE RESTAURANTE	
	-	Descripción: Y SERVICIO MOVIL DE	
	-	Descripción: COMIDAS	
	-	Descripción: -	

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	24/10/21

Hora:	14:55 P.M
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA, SEDIMENTOS Y GRASAS
 * Usuario se negó a firmar acta de toma de muestra inopinada

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	0369658
B	8483131
C	Alt 22 mts
D	-

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA EN LA PARTE POSTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO


 Firma del UNP o del representante
 DNI:

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 3772

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	PRIVILEGIO CHICKEN		
B. DNI o RUC:	10222731645		
C. Actividad:	POLLERIA		
D. Dirección Fiscal:	CA. GRECIA 313		
E. Teléfono(s) de contacto:	Distrito: SAN ANDRÉS	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. GRECIA 313		
G. Representante:	Distrito: SAN ANDRÉS	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
H. Fecha inicio operación:	TAYPE ANICAMA EDITH		
I. Número de la CIU:	21/08/2013	Descripción: ACTIVIDAD DE RESTAURANTE	
	5610	Descripción: Y SERVICIO MOVIL DE	
	—	Descripción: COMIDAS	
	—	Descripción: —	

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio: R-LAB	Hora: 12:00 PM
Fecha: 23/10/21	Responsable de la toma de muestra: RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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		
Mercurio	0.02 mg/l		
Níquel	4 mg/l		
Plomo	0.5 mg/l		
Sulfatos	1000 mg/l		
Sulfuros	5 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	—	
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA, PRESENCIA DE SEDIMENTOS Y GRASAS

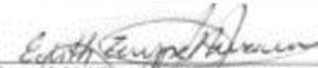
3. DESCARGA DE LAS AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (PUNTO DE TOMA DE MUESTRA)

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	036 7834
B	84815 73
C	Alt 15 mts
D	

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

C. Observaciones:
LA MUGSTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA AL FRONTIS DEL ESTABLECIMIENTO


 Firma del/LUNDA o del representante
 DNI: 00000000

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **3773**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	CEVICHERIA AMPARITO'S E.I.R.L		
B. DNI o RUC:	2054073579		
C. Actividad:	CEVICHERIA		
D. Dirección Fiscal:	CA. LA ESPERANZA 418		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. LA ESPERANZA 418		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	CARLOS ESPINOZA AMPARO		
H. Fecha inicio operación:	12/11/2014		
I. Número de la CIU:	5810	Descripción:	ACTIVIDAD DE RESTAURANTE Y
	--	Descripción:	SERVICIO MOVIL DE COMIDAS
	--	Descripción:	--
	--	Descripción:	--

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio	R-LAB
Fecha	23/10/21

Hora:	12:55 P.M
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	--	
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLOACION TURBIA, CON PRESENCIA DE SEDIMENTOS

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	370184
B	848334E
C	Alt 37mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA AL LADO IZQUIERDO DE LA PUERTA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO


 Firma del UND o del representante
 DNI: 46177689

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **3774**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	NATALYE & GLOSS SPA		
B. DNI o RUC:	10222473603		
C. Actividad:	SALON DE BELLEZA		
D. Dirección Fiscal:	CA. MARQUEZ DE MANGERA 114		
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. MARQUEZ DE MANGERA 114		
G. Representante:	LUIZA BELLIDO		
H. Fecha inicio operación:	06/07/1992		
I. Número de la CIU:	9602	Descripción:	PELUQUERIA Y OTROS
	-	Descripción:	TRATAMIENTO DE BELLEZA
	-	Descripción:	-
	-	Descripción:	-

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio	R-LAB
Fecha:	23/10/21

Hora:	11:50 AM
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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		01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9		01	ARI-PUNTUAL
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:

LA MUESTRA PRESENTA COLORACION ROSIZA, ESPUMOSA, SIN MUESTRA DE SEDIMENTOS

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

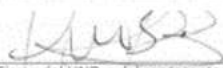
A. Ubicación del punto de toma de muestra de las aguas residuales no domésticas al sistema de alcantarillado sanitario:

Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84)
A	369858
B	8483868
C	Alt 18 mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA AL LADO DERECHO DE LA PUERTA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO


Firma del UND o del representante
DNI: 22247360

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

1. DATOS GENERALES:

Código de Usuario No Doméstico: **3775**

- 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:

CAIFA CHAP SUY		
1022890901		
CAIFA - RESTAURANTE		
Ca. Marquez de Mancera N° 135		
Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
956162664		
Ca. Marquez de Mancera N° 135		
Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
CRISPE COANITA VALENTIN		
21-02-2011		
5610	Descripción: Actividad de Restaurante y	
-	Descripción: Servicio Movil de Comidas.	
-	Descripción: -	
-	Descripción: -	

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio	R-LAB
Fecha	22/10/21

Hora:	14:00
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI Puntual
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI Puntual

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI Puntual
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	01	Puntual-ARI
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	Puntual-ARI
Potencial hidrogeno	6-9	01	Puntual-ARI
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	Puntual-ARI
Temperatura	<35°C	01	Puntual-ARI

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: La muestra presenta presencia de sólidos y coloración oscura.

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	369875
B	8483858
C	A-34 MT
D	

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

C. Observaciones

La muestra fue tomada en la Caja de Registro de Desague, ubicado en el frontis del establecimiento comercial.

Firma del Licitador o del Representante
DNI: 89190070

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 3776

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	RESTAURANTE EBENEKER		
B. DNI o RUC:	10421596285		
C. Actividad:	RESTAURANTE		
D. Dirección Fiscal:	CA. MARQUEZ DE MANCERA 154		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. MARQUEZ DE MANCERA 154		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	CUCHO ROJAS DANIEL ALFREDO		
H. Fecha inicio operación:	21/03/2009		
I. Número de la CIU:	5610	Descripción: ACTIVIDAD DE RESTAURANTE	
	-	Descripción: Y SERVICIO MOVIL RG	
	-	Descripción: COMIDAS	
	-	Descripción: -	

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	24/10/21

Hora:	12:25 PM
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TORBIA, SEDIMENTOS Y GRASAS

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	0369897
B	8483851
C	Alt 25 mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA AL LADO DERECHO DE LA PUERTA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO


 Firma del DND o del representante
 DNI: 22967095

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 3777

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	Restaurante "Las Tutis"		
B. DNI o RUC:	10215430264		
C. Actividad:	Restaurante - caldo de Gallina		
D. Dirección Fiscal:	Ca. Nicolas de pierola A1-A		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: Ica
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	Ca. Nicolas de Pierola A-1A		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: Ica
G. Representante:	Perales Meza Ruth Andrea		
H. Fecha inicio operación:	15-02-2010		
I. Número de la CIU:	5610	Descripción:	Actividad de restaurante y
	-	Descripción:	Tráfico Movil de Comida.
	-	Descripción:	-
	-	Descripción:	-

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio: R-LAB
Fecha: 22/10/21

Hora: 11:05 am
Responsable de la toma de muestra: Ricardo More

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI 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	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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: La muestra presenta presencia de sedimento, grasa y coloración turbia.

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	369548
B	8483381
C	Alt 6 mts
D	

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

C. Observaciones:

La muestra fue tomada en la capa de registro de desague, ubicado al lado izquierdo (puerta de cocina) del establecimiento comercial.
* Usuario se negó a firmar el acta de TMI - Sra. IYonne Perales Meza.

Firma del UND o del representante
DNI:

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

1. DATOS GENERALES:

Código de Usuario No Doméstico: 3779

A. Nombre o Razón Social:

Pollos y Parrillas ADOVYS

B. DNI o RUC:

10417010223

C. Actividad:

POLLERÍA

D. Dirección Fiscal:

Ca. Perez Figuerola N° 227

E. Teléfono(s) de contacto:

Distrito: PISCO Provincia: PISCO Departamento: JCA

F. Lugar de Toma de Muestra:

Ca. Perez Figuerola N° 227

G. Representante:

Distrito: PISCO Provincia: PISCO Departamento: JCA

H. Fecha inicio operación:

NOLASCO Herrera Lourdes

I. Número de la CIU:

06/05/2010

5610 Descripción: Actividad de Restaurante

Descripción: y servicio móvil de comedor.

Descripción: —

Descripción: —

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio: R-LAB
Fecha: 22/10/21

Hora: 21:55
Responsable de la toma de muestra: Ricardo More

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	<u>01</u>	<u>Puntual</u>
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	<u>02</u>	<u>Puntual</u>

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	<u>01</u>	<u>Puntual</u>
Aceites y grasas	100 mg/l	<u>02</u>	<u>Puntual</u>

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	<u>01</u>	<u>Puntual</u>
Zinc	10 mg/l	<u>—</u>	<u>—</u>
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	<u>01</u>	<u>Puntual</u>
Potencial hidrogeno	6-9	<u>01</u>	<u>Puntual</u>
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	<u>01</u>	<u>Puntual</u>
Temperatura	<35°C	<u>01</u>	<u>Puntual</u>

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: La muestra presenta sedimento, grasa y turbidez.

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	<u>0369999</u>
B	<u>8483959</u>
C	
D	

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

C. Observaciones

La muestra fue tomada en la caja de registro de desague que se ubica frente (frentis) del establecimiento comercial (vereda).

Firma del UND o del representante
DNI: 2nd 9919

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 3780

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 CIIU:

INVERSIONES HAWKA S.A.C		
20546562892		
POLLERIA		
CA. Perez Figueroa 270 C-1		
Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
CA. Perez Figueroa 270 C-01		
Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
CARLOS TAMASHIRO		
11/12/2017		
5610	Descripción: Actividad de restaurante y	
-	Descripción: servicio móvil de comida	
-	Descripción: -	
-	Descripción: -	

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

- A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	22/10/21

Hora:	21:05 pm
Responsable de la toma de muestra:	Ricardo More

- B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	Puntual
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	Puntual

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	Puntual
Aceites y grasas	100 mg/l	02	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	01	Puntual
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	Puntual
Potencial hidrogeno	6-9	01	Puntual
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	Puntual
Temperatura	<35°C	01	Puntual

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: La muestra presencia de sedimentos, grasa y coloración turbia.

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	0370034
B	8483969
C	-
D	-

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

- C. Observaciones

La muestra fue tomada en la cap. de registro ubicado en el frente del establecimiento comercial.

Ricardo More
 Firma del UND o del representante
 DNI: 72273816

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

1. DATOS GENERALES:

Código de Usuario No Doméstico: 3781

- 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:

RESTAURANT TURISTICO EL RINCONCITO DE DOLORES		
10222714571		
RESTAURANTE		
CA. Perez Piquero 487		
Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
CA. Perez Piquero 487		
Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
Niida Hermeregilda Casal Reborio		
01-07-2015		
5610	Descripción: Actividad de restaurante y	
-	Descripción: Servicio MOVI de comidas.	
-	Descripción: -	
-	Descripción: -	

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio: R-LAB
 Fecha: 22/10/21

Hora: 15:00 pm
 Responsable de la toma de muestra: Ricardo MORE

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARE puntual
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARE puntual

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	puntual-ARE
Aceites y grasas	100 mg/l	02	puntual-ARE

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		01	puntual-ARE
Zinc	10 mg/l		-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l		01	puntual-ARE
Potencial hidrogeno	6-9		01	puntual-ARE
Sólidos sedimentables	8.5 ml/h		01	puntual-ARE
Temperatura	<35°C		01	puntual-ARE

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:
 - En la muestra hay presencia de sedimentos.
 - coloración transparente

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	0370327
B	8483951
C	H. 29 m.
D	

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

C. Observaciones

Se tomó la muestra en la Caja de Registro de desague, ubicado al frontón del establecimiento comercial

Firma del UND o del representante
 DNI: 40521906

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: 3782

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	IRMA MARIJU DELGADO ARTEAGA DE ANICAMA		
B. DNI o RUC:	10069123622		
C. Actividad:	PANADERIA		
D. Dirección Fiscal:	CA. SAN CLEMENTE N° 575		
	Distrito: <u>PISCO</u>	Provincia: <u>PISCO</u>	Departamento: <u>ICA</u>
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. SAN CLEMENTE N° 575		
	Distrito: <u>PISCO</u>	Provincia: <u>PISCO</u>	Departamento: <u>ICA</u>
G. Representante:	Irma Mariju Delgado Arteaga de Anicama		
H. Fecha inicio operación:	14-01-2015		
I. Número de la CIU:	<u>1071</u>	Descripción:	<u>Elaboración de Productos de</u>
	<u>-</u>	Descripción:	<u>panadería.</u>
	<u>-</u>	Descripción:	<u>-</u>
	<u>-</u>	Descripción:	<u>-</u>

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	<u>R-LAB</u>
Fecha:	<u>25/10/21</u>

Hora:	<u>06:15 am</u>
Responsable de la toma de muestra:	<u>Ricardo More</u>

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	<u>01</u>	<u>ARI Puntual</u>
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	<u>02</u>	<u>ARI Puntual</u>

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	<u>01</u>	<u>ARI Puntual</u>
Aceites y grasas	100 mg/l	<u>02</u>	<u>ARI-puntual</u>

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	<u>02</u>	<u>Puntual-ARI</u>
Sulfuros	5 mg/l	<u>01</u>	<u>" "</u>
Zinc	10 mg/l	<u>-</u>	<u>-</u>
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	<u>01</u>	<u>Puntual-ARI</u>
Potencial hidrogeno	6-9	<u>01</u>	<u>" "</u>
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	<u>01</u>	<u>" "</u>
Temperatura	<35°C	<u>01</u>	<u>" "</u>

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: La muestra presenta coloración semi turbia (amarilla), con presencia de grasas.

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	
B	
C	
D	

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

C. Observaciones

La muestra fue tomada en la caja de registro de desagüe, ubicada al frente del establecimiento comercial.

[Firma]
Firma del UND o del representante
DNI:

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

1. DATOS GENERALES:

Código de Usuario No Doméstico: 0+84

A. Nombre o Razón Social:	LILIANA MONTALVAN CALDERON		
B. DNI o RUC:	10222690159		
C. Actividad:	RESTAURANTE		
D. Dirección Fiscal:	CA. SAN JUAN DE DIOS 209		
E. Teléfono(s) de contacto:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. SAN JUAN DE DIOS 209		
G. Representante:	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
H. Fecha inicio operación:	LILIANA MONTALVAN CALDERON		
I. Número de la CIU:	01/06/2015		
	5610	Descripción:	ACTIVIDAD DE RESTAURANTE
	-	Descripción:	Y SERVICIO MOVIL DE
	-	Descripción:	COMIDAS
	-	Descripción:	-

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	24/10/21

Hora:	13:22 P.M
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:

LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA, SEDIMENTOS Y GRASAS

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	369977
B	648415
C	Alt 33 mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA AL FRONTIS DE LA PUERTA PRINCIPAL

Ricardo More
Firma del Usuario o del representante
DNI: 27262337

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:	RESTAURANTE LO MEJOR DEL MAR		
B. DNI o RUC:	10222447769		
C. Actividad:	RESTAURANTE		
D. Dirección Fiscal:	CA. NICOLAS DE PIÉROLA MZ C LTF		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. NICOLAS DE PIÉROLA MZ C LTF		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	SOTO RAMIREZ MAXIMINA LUCILA		
H. Fecha inicio operación:	18/09/2008		
I. Número de la CIIU:	5610	Descripción: ACTIVIDAD DE RESTAURANT	
	-	Descripción: Y SERVICIO MOVIL DE	
	-	Descripción: COMIDAS	
	-	Descripción: -	

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	24/10/21.

Hora:	14:10 PM
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI - PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI - PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI - PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	

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	01	ARI - PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI - PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI - PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI - PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI - PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA, ESPUMOSA, SEDIMENTOS

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	369351
B	8483902
C	Alt 18 mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CASA DE REGISTRO, UBICADA EN LA PARTE POSTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO

Maximina Soto
Firma del UNO o del representante
DNI: 82222222

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

1. DATOS GENERALES:

Código de Usuario No Doméstico: 3787

- 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:

CHIFA "SFO MAZ"		
10441370461		
CHIFA		
AV. BERNARDO DIEZCANSECO Mz. 3 Lt 03A		
Distrito: Tupac Amaru Inca	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
AV. BERNARDO DIEZCANSECO Mz. 3 Lt 03A		
Distrito: Tupac A. Inca	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
POMA CAUCHARI WILDER		
01/06/2013		
5610	Descripción: Actividad de Restauración y	
-	Descripción: Servicio móvil de Comidas.	
-	Descripción: -	
-	Descripción: -	

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	22/10/21

Hora:	19:55 pm
Responsable de la toma de muestra:	Ricardo more

B. Parámetros Anexo N° 1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	Puntual
Aceites y grasas	100 mg/l	02	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	01	Puntual
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	Puntual
Potencial hidrogeno	6-9	01	Puntual
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	Puntual
Temperatura	<35°C	01	Puntual

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: La muestra presenta presencia de (alimento) y coloración semi turbia.

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	0375307
B	8483630
C	-
D	-

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

C. Observaciones

La muestra fue tomada en el caño de registro de descarga del establecimiento comercial.

[Firma] 47615808

Firma del UNP o del representante
DNI:

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **3788**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social: **RESTAURANT LA Esquina del Sabor**

B. DNI o RUC: **10215750243**

C. Actividad: **Restaurante**

D. Dirección Fiscal: **AV. Yoque Yupanqui MZ. 02 LT-10**
 Distrito: **Tupac Amaru I.** Provincia: **PISCO** Departamento: **ICA**

E. Teléfono(s) de contacto:

F. Lugar de Toma de Muestra: **AV. Yoque Yupanqui MZ. 02 LT-10**
 Distrito: **Tupac Amaru I.** Provincia: **PISCO** Departamento: **ICA**

G. Representante: **Julia Nicolson Huaroto Jayo**

H. Fecha inicio operación: **01-03-2015**

I. Número de la CIU: **5610**

-	Descripción: Actividad de Restaurante y
-	Descripción: servicio móvil de comida.
-	Descripción: -
-	Descripción: -

2. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio: **R-LAB**

Fecha: **23/10/21**

Hora: **14:50 pm**

Responsable de la toma de muestra: **Ricardo More**

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	puntual
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	puntual

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	puntual
Aceites y grasas	100 mg/l	02	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	01	puntual
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	
Potencial hidrogeno	6-9	01	
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	
Temperatura	<35°C	02	

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: **muestra presenta coloración turbia y malos olores.**

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	375307
B	8483603
C	H: 80MT.
D	

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

C. Observaciones

muestra fue tomada en capa de registro de desagüe.

Julia Nicolson Huaroto
 Firma del UNPD o del representante
 DNI: **70181102**

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **4316**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	RESTAURANTE DOÑA PETA		
B. DNI o RUC:	20602478514		
C. Actividad:	RESTAURANTE		
D. Dirección Fiscal:	CA. PUNO N° 201		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	CA. PUNO N° 201		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	LA SAZON DE PETITA S.A.C		
H. Fecha inicio operación:	22/09/2017		
I. Número de la CIIU:	5610	Descripción:	ACTIVIDAD DE RESTAURANTE
	-	Descripción:	Y SERVICIO MOVIL DE
	-	Descripción:	COMIDAS
	-	Descripción:	-

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio:	R-LAB
Fecha:	25/10/21

Hora:	13:04 P.M
Responsable de la toma de muestra:	RICARDO MORE

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	02	ARI-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	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	-
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:
LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIA (SUSPENDIENDO) Y SEDIMENTOS

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	369663
B	8484114
C	Alt 14 mts
D	

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

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TONADA EN LA CAJA DE REGISTRO, UBICADA AL FRONTE DE LA PUERTA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO


 Firma del UNO o del representante
 DNI: 7098188

ACTA DE TOMA DE MUESTRA INOPINADA

(Ficha a ser llenada por el Prestador de Servicios)

Código de Usuario No Doméstico: **3790**

1. DATOS GENERALES:

A. Nombre o Razón Social:	RESTAURANTE DIANA Y		
B. DNI o RUC:	10222550900		
C. Actividad:	RESTAURANTE		
D. Dirección Fiscal:	Urb. Paracas MZ. C Lt. 06		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
E. Teléfono(s) de contacto:			
F. Lugar de Toma de Muestra:	URB. PARACAS MZ C LT 06		
	Distrito: PISCO	Provincia: PISCO	Departamento: ICA
G. Representante:	SEBASTIAN MORA DIANA YOLANDA		
H. Fecha inicio operación:	07/11/2008		
I. Número de la CIU:	5610	Descripción: ACTIVIDAD DE RESTAURANTE	
	-	Descripción: Y SERVICIO MOVIL DE	
	-	Descripción: COMIDAS	
	-	Descripción: -	

2. CARACTERISTICAS DE LA TOMA DE MUESTRA

A. Datos de laboratorio acreditado:

Nombre de laboratorio: **R-LAB**
Fecha: **23/10/21**

Hora: **13:35 PM**
Responsable de la toma de muestra: **RICARDO MORE**

B. Parámetros Anexo N°1:

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Demanda bioquímica de oxígeno	500 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Demanda química de oxígeno	1000 mg/l	02	ARI-PUNTUAL

Parámetro	VMA	N° de muestra	Tipo de muestra
Sólidos suspendidos totales	500 mg/l	02	ARI-PUNTUAL
Aceites y grasas	100 mg/l	04	ARI-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	01	ARI-PUNTUAL
Zinc	10 mg/l	-	
Nitrógeno amoniacal	80 mg/l	01	ARI-PUNTUAL
Potencial hidrogeno	6-9	01	ARI-PUNTUAL
Sólidos sedimentables	8.5 ml/l/h	01	ARI-PUNTUAL
Temperatura	<35°C	01	ARI-PUNTUAL

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:

LA MUESTRA PRESENTA COLORACION TURBIDA, SEDIMENTOS Y GRASAS

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	369317
B	8483230
C	Alt 19 mts
D	-

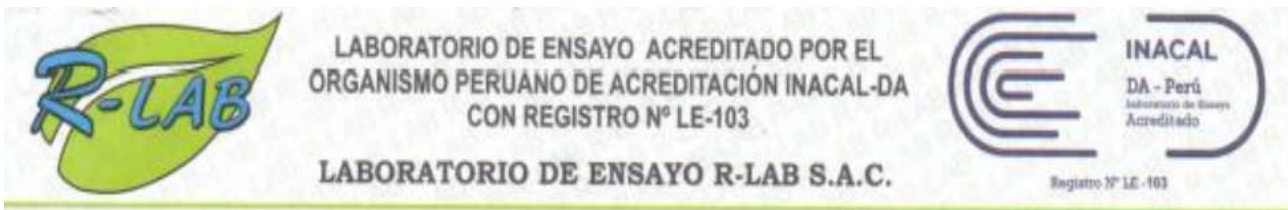
B. Presentar un croquis del punto de toma de muestras con punto referencial fijo. (Anexo)

C. Observaciones

LA MUESTRA FUE TOMADA EN LA CAJA DE REGISTRO, UBICADA EN EL LADO DERECHO DEL FRONTIS DEL ESTABLECIMIENTO

Firma del UND o del representante
DNI: **211113151**

Anexo 03. Resultados de ensayo de laboratorio.



INFORME DE ENSAYO

N ° 1911892A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: POLLOS A LA BRASA MARKYS
Lugar de Muestreo	: AV. LAS AMERICAS N ° 1110
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	26-10-2021 01-11-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 sólo 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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 877 8633 / 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° 1911892A

Código de Laboratorio	1911892A-01			
Identificación de la Muestra	4318			
Descripción del Punto de Muestreo	Buzón de descarga al alcantarillado.			
Fecha y hora de muestreo	25-10-2021 (13:59)			
Ubicación Geográfica (WGS-84)	N:8483246 E:0369505			
Tipo de Matriz y/o Producto	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL			
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	0,4	0,1	218,4
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		16,9
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	500,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		50,4
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	212
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		16
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	92,4
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		8,8
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,233
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,028
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	3,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,28
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	6,7
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	m L/L	-	-	3,02
	m L/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,18
Temperatura In situ	°C	-	-	25,2
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,7

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.

Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: riaboratorio1@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° 1911892A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA- AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-10-OOI 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
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-52D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

fin de documento


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnica y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 3 de 3



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° 1911743A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: CHIFA "SIU MAI"
Lugar de Muestreo	: AV. DIEZ CANSECO MZ. 3 LT. 03A
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 22-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	22 -10-2021 al 27 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 64081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: riaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.riabsac.com

Página 1 de 3



INFORME DE ENSAYO N° 1911743A

Código de Laboratorio		1911743A-01		
Identificación de la Muestra		3787		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		21-10-2021 (19:55)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N:8483630 E:0375307		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	593,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		46,0
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1414
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		142,5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	456
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		34
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	199,7
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		19,1
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	4,2
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,4
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,104
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,013
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	—	—	7,7
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	m L/L	—	—	6,22
	m L/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,28
Temperatura In situ	°C	—	—	23,8
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección del método de ensayo.

Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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 / Visítenos 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° 1911743A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-SzD, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. (Exce to parte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 3 de 3



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° 1911824A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANT LA ESQUINA DEL SABOR
Lugar de Muestreo	: AV. YOQUE YUPANQUI MZ. 02 LT-IO
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 24 -10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	24 -10-2021 al 29 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chuquirimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



INFORME DE ENSAYO N° 1911824A

Código de Laboratorio		1911824A-01		
Identificación de la Muestra		3788		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado		
Fecha y hora de muestreo		23-10-2021 (14:50)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483603 E: 0375307		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	0,4	0,1	758,4
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		58,9
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1735
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		174,8
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	560
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		41
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	<1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,838
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,102
Nitrógeno amoniacal	mg/L	0,3	0,1	1,8
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,2
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	—	—	8,6
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Temperatura In situ	°C	—	—	23,7
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9
Sólidos Sedimentables In situ	ml/L	—	—	3,63

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 calendario luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.

C. Roberto Chujumayo Merlano
 Jefe de Laboratorio de EQ

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 analizada. 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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 877 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298. Correo: laboratorio1@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° 1911824A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno DBOs	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-IO-COI 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) b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniaco	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-ST D, 23rd Ed	Sulfide. Methylene Blue Method	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. (Exce to arte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Celso Roberto Chiquismayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 5533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: riaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com

Página 3 de 3



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° 1911848A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: ESTILO Y MODA GLADYS
Lugar de Muestreo	: CA. BEATITA DE HUMAY N° 484
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	25-10-2021 al 30-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021

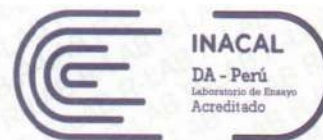

Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
COP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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° 1911848A

Código de Laboratorio	1911848A-01			
Identificación de la Muestra	3763			
Descripción del Punto de Muestreo	Buzón de descarga final al alcantarillado.			
Fecha y hora de muestreo	24-10-2021 (11:30)			
Ubicación Geográfica (WGS-84)	N:8483661 E:0369616			
Tipo de Matriz y/o Producto	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL			
Tipo de Ensayo	Unidad	LC.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DB05)	mg/L	0,4	0,1	26,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		2,0
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	64,7
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		6,5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	42
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		3
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	<1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	2,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,2
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	7,6
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección.


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: riaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.riabsac.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° 1911848A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-IO-OOI 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 b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017

Fin de documento


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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° 1911790A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANT POLLERIA PICA RICO – A&D MULTIGROUP E.I.R.L.
Lugar de Muestreo	: CA. CALLAO N° 111
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 23-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	23-10-2021 al 28-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


C.E.L.: Roberto Chupimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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° 1911790A

Código de Laboratorio		1911790A-01		
Identificación de la Muestra		3746		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		22-10-2021 (21:35)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483965 E: 0369836		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	722,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		56,0
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1 552
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		156,4
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	350
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		26
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	91,9
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		8,8
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	5,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,5
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	9,3
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	2,02
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,14
Temperatura In situ	°C	-	-	22,9
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección.


Celso Roberto Chujumayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
C.R. 779

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 Viviendas 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° 1911790A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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 b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-S2D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FO
CQP-779

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 Viviendas 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° 1911890A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANTE Y JUGUERÍA HEMELYN
Lugar de Muestreo	: CA. SAN FRANCISCO N° 301
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	26-10-2021 al 01-11-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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° 1911890A

Código de Laboratorio		1911890A-01		
Identificación de la Muestra		1225		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		25-10-2021 (12:26)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N:8484090 E:0370085		
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	994,8
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		77,2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	2 601
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		262,2
Sólidos Suspensos Totales	mg/L	6	2	1033
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		76
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	<1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	4,5
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,4
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	9,8
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables in situ	m L/L	-	-	2,52
	ml/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,16
Temperatura In situ	°C	-	-	24,4
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,7

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección.

Ing. Michael Holger Román Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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° 1911890A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 C.	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 b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-sr D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed.	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed.	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento

Roberto Chiquimayo Arriaga
 Jefe de Laboratorio de FQ
 COP-779

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 Viviendas 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° 1911825A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario E.I.R.L.	: INVERSIONES Y SERVICIOS MÚLTIPLES ORMEGAR
Lugar de Muestreo	: CA. DANIEL DEL SOLAR N° 125
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo Revisión 06	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 24-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	24 -10-2021 al 29 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


César Roberto Chuquimayo Arellano
JEFE DE LABORATORIO DE FO
CQP - 779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: laboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.riabsac.com

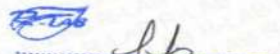


INFORME DE ENSAYO N° 1911825A

Código de Laboratorio		1911825A-01		
Identificación de la Muestra		3768		
Descripción del Punto de Muestreo		BUZÓN DE DESCARGA FINAL ALCANTARILLADO		
Fecha y hora de muestreo		23-10-2021 (15:40)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483857 E: 0370425		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	248,7
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		19,3
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	570,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		57,5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	230
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		17
Aceites y Grasas	mg/L	5,0		53,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		5,1
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-		11,1
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,2
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	1,02
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,10

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección del método de ensayo.


Roberto Chuquimayo Arellano
 JEFE DE LABORATORIO DE FQ
 CQP - 779

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 Viviendas 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° 1911825A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) Extraction and Gravimet	2010
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settling Solids.	2017

Fin de documento


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
 JEFE DE LABORATORIO DE FQ
 CQP - 779

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 Viviendas 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° 1911855A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: LAS CAÑITAS A & D GROUP E.I.R.L.
Lugar de Muestreo	: CA. DOCTOR ZUÑIGA 150
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	25-10-2021 al 30-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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° 1911855A

Código de Laboratorio		1911855A-01		
Identificación de la Muestra		3769		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		24-10-2021 19:00		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N:8483800 E:0369898		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	LD.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	0,4	0,1	623,8
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		48,4
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1307
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		131,8
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	236
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		17
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	4,1,6	10,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		1,0
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,281
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,034
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0,3	0,1	9,8
	mg/l	- Incertidumbre de la Medición ±		0,9
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	U _{pH}	-	-	7,1
	U _{pH}	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In Situ	m L/L	-	-	<0,1
	m L/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Temperatura In situ	°C	-	-	21,4
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,8

Notas:

- ✓ Condición y estado de la Muestra (s) Ensayado (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 calendario 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 resultados menor al límite de detección, o por ser menor al rango de trabajo.

Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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° 1911855A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux, Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA- AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids, Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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 b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-52D 23rd Ed.	Sulfide, Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia), Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value, Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF 2540 F, 23rd Ed.	Solids, Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. (Exce to arte 2)	Temperature, Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Roberto Chuzimayo Arellano
JEFE DE LABORATORIO DE PQ
COP - 779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telef.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: rlaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com

Página 3 de 3



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° 1911827A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANTE "YOMARA"
Lugar de Muestreo	: CA. LIBERTAD N° 167
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 24 -10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo	: 24 -10-2021 al 29 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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° 1911827A

Código de Laboratorio	1911827A-01			
Identificación de la Muestra	4319			
Descripción del Punto de Muestreo	Buzón de descarga final al alcantarillado			
Fecha y hora de muestreo	23-10-2021 (18:35)			
Ubicación Geográfica (WGS-84)	N: 8483803 E: 0369774			
Tipo de Matriz y/o Producto	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL			
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DB05)	mg/L	0,4	0,1	487,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		37,8
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1 194
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		120,3
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	6	2	310
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		23
Aceites y Grasas	mg/l	5,0	1,6	179,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		12,4
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno amoniacal	mg/L	0,3	0,1	1,1
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	6,9
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Temperatura In situ	°C	-	-	22,9
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	8,51
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,34

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección del método de ensayo.


Ing. Michael Hoiger Roman Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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° 1911827A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno DBOs	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendedos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-IO-OOI 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 b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-S2D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B 23rd Ed. (Excepto parte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


 Roberto Chuquilimayo Arellano
 JEFE DE LABORATORIO DE FQ
 COP - 779

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 Viviendas 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 ° 1911853A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANT - CEVICHERÍA EL NORTEÑO
Lugar de Muestreo	: CA. PEDEMONTE 128
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo	: 25-10-2021 al 30-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


.....
Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: riaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.riabsac.com

Página 1 de 3



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° 1911853A

Código de Laboratorio		1911853A-01		
Identificación de la Muestra		1194		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		24-10-2021 15:37		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N:8483947 E:0369740		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	LD.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	996,8
	mg/L	Incertidumbre de la Medición		77,6
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	2 585
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		260,5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	825
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		61
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	762,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		72,9
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,182
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,022
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	6,9
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,6
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	6,9
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	m L/L	-	-	7,01
	m L/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,30
Temperatura In situ	°C	-	-	24,0
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
- ✓ L.C.M.: Límite de cuantificación del método; LD.M: Límite de detección del método.
- ✓ El informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.

Celso Roberto Chuquimayo Arellano
 Jefe de Laboratorio de FQ
 COP-779

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 Viviendas 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 / Visítenos 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° 1911853A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendedos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017
Aceites y Grasas	EPA -821-R-ID-OOI 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) b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-52D 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F 23rd Ed.	Solids. Setttable Solids	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B 23rd Ed. Exce to arte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


 Roberto Chuzumayo Arellano
 JEFE DE LABORATORIO DE FQ
 COP - 779

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 analizada. 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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6633 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298 Correo: rlaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com

Página 3 de 3



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° 1911826A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: PRIVILEGIO CHICKEN
Lugar de Muestreo	: CA. GRECIA 313
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 24 -10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	24 -10-2021 al 29 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Cébo Roberto Chupamayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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



Registro N° LE -103

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

INFORME DE ENSAYO N° 1911826A

Código de Laboratorio		1911826A-01		
Identificación de la Muestra		3772		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado		
Fecha y hora de muestreo		23-10-2021 (17:00)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8481573 E: 0367834		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	668,8
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		51,9
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1441
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		145,2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	360
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		27
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	206,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		19,7
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,309
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,038
Nitrógeno amoniacal	mg/L	0,3	0,1	1,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	7,6
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Temperatura In situ	°C	-	-	23,0
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9
Sólidos Sedimentables In situ	m L/L	-	-	4,15
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,22

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 calendario 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.

Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 8533 / 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° 1911853A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-S2D 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B 23rd Ed. Exce to arte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Roberto Chuguitayo Arellano
JEFE DE LABORATORIO DE FQ
COP - 779

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 Viviendas 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 / Visítenos en www.rlabsac.com

Página 3 de 3



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 ° 1911822A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: CEVICHERÍA AMPARITOS E.I.R.L.
Lugar de Muestreo	: CA. LA ESPERANZA 418
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 24 -10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	24 -10-2021 al 29 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


.....
Cebal Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
COP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



INFORME DE ENSAYO N° 1911822A

Código de Laboratorio		1911822A-01		
Identificación de la Muestra		3773		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado		
Fecha y hora de muestreo		23-10-2021 (12:55)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483347 E: 0370184		
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	1457
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		113,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	3835
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		386,5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	1240
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		91
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	58,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		5,6
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,848
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,103
Nitrógeno amoniacal	mg/L	0,3	0,1	10,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		1,0
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	7,7
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Temperatura In situ	°C	-	-	23,5
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9
Sólidos Sedimentables In situ	m L/L	-	-	17,37
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,53

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 calendario 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.

Celso Roberto Chupimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
COP-179

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298 Correo: laboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.riabsac.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° 1911822A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-SzD, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B 23rd Ed. (Excepto parte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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° 1911821A

Ciente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: NATALYE & GLOSS SPA
Lugar de Muestreo	: CA. MÁRQUEZ DE MANCERA 114
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 24-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	24 -10-2021 al 29 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Alberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 365 / 913 012 298
Correo: riaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.riabsac.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° 1911821A

Código de Laboratorio	1911821A-01			
Identificación de la Muestra	3774			
Descripción del Punto de Muestreo	Buzón de descarga final al alcantarillado			
Fecha y hora de muestreo	23-10-2021 11:50			
Ubicación Geográfica	WGS-84 N: 8483868 E: 0359858			
Tipo de Matriz y/o Producto	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL			
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DB05)	mg/L	0,8	0,1	1085
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		84,2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	2 235
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		225,2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	430
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		32
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	69,1
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		6,6
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	24,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		2,3
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	8,6
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1

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 calendario 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.


Celso Roberto Chupimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
(GQP-779)

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 ampliación física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración "Modificación al Informe de Ensayo"
Asoc. de Viviendas 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 / Visítenos 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° 1911821A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO5	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017

Fin de documento


Roberto Espinoza Arriola
Jefe de Laboratorio de FQ
CDP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 977 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: laboratorio1@gmail.com / Visítenos en www.rlabsac.com

Página 3 de 3



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° 1911788A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: CHIFA CHAP SUY
Lugar de Muestreo	: Ca. MARQUEZ DE MANCERA N° 135.
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 23-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo	: 23-10-2021 al 28-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chapumayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
COP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: laboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rabsac.com

Página 1 de 3



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° 1911788A

Código de Laboratorio		1911788A-01		
Identificación de la Muestra		3775		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		22-10-2021 (14:00)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483858 E: 0369875		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	0,4	0,1	886,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición +		68,8
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1881
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		189,6
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	5	2	780
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		57
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	212,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		20,3
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,137
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,017
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	2,5
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,2
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	U _{pH}	-	-	7,1
	U _{pH}	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	m L/L	-	-	7,26
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,31
Temperatura In situ	°C	-	-	25,6
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 virorio ámbar.
- ✓ La (s) muestra (s) se mantendrán guardadas en condiciones controladas por un periodo de 10 días calendario luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
- ✓ L.C.M: Limite de cuantificación del método; L.D.M: Limite de detección del método.
- ✓ El Informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.
- ✓ N/A: No Aplica, por ser resultados menor al límite de detección.

Celso Roberto Chiquisamao Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
COP-779

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 analizada. 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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 365 / 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° 1911788

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 C.	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 b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-S2D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed.	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed.	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


 Cebco Roberto Chupimayo Arellano
 Jefe de Laboratorio de FQ
 COP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 877 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298 Correo: rlaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com

Página 3 de 3



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° 1911745A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: POLLOS Y PARRILLAS ADONYS
Lugar de Muestreo	: CA. PEREZ FIGUEROLA N° 227
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 22-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	22 -10-2021 al 27 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



INFORME DE ENSAYO N° 1911745A

Código de Laboratorio		1911745A-01		
Identificación de la Muestra		3779		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		21-10-2021 21:55		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N:8483959 E:0369999		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	130,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		10,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	333.7
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		33,6
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	6	2	258
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		19
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	<1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	5,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,5
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	- Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	<0,002
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		8,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	3,11
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,19
Temperatura In situ	°C	-	-	22,7
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,8

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.

Ing. Michael Holger Assistant Giron
CIP 54081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas Cruz de Motupe, M.Z. 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° 1911745A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno DB05	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.	Closed Reflux, Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids, Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-sr D, 23rd Ed.	Sulfide Methylene Blue Method	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids, Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. (Exce to arte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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° 1911744A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: INVERSIONES HAWKA S.A.C.
Lugar de Muestreo	: CA. PEREZ FIGUEROLA 270 c-1
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 22-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	22 -10-2021 al 27 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Gron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



INFORME DE ENSAYO N° 1911744A

Código de Laboratorio		1911744A-01		
Identificación de la Muestra		3780		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		21-10-2021 (21:05)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N-8483969 E0370034		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	554,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		43,0
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1321
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		133,2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	260
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		19
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	209,7
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		20,1
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	2,7
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,3
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	3,018
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,367
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	6,7
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	1,02
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,10
Temperatura In situ	°C	-	-	22,6
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,8

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 calendario 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.

Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 analizada. 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 Viviendas 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° 1911744A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendedos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 C.	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 b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-sr D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B 23rd Ed. (Excepto parte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Ing. Michael Holger Romani Giron
 CIP 84081
 Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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° 1911789A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANTE TURISTICO EL RINCONCITO DE DOLORES
Lugar de Muestreo	: Ca. PEREZ FIGUEROLA 487.
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 23-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	23-10-2021 al 28-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chuquirmano Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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.

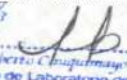
Registro N° LE-103

INFORME DE ENSAYO N° 1911789A

Código de Laboratorio	1911789A-01			
Identificación de la Muestra	3781			
Descripción del Punto de Muestreo	Buzón de descarga final al alcantarillado.			
Fecha y hora de muestreo	22-10-2021 (15:00)			
Ubicación Geográfica (WGS-84)	N: 8483951 E: 0370327			
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	246,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		19,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	657,0
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		66,2
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	6	2	124
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		9
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	67,2
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		6,2
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	4,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,4
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	6,8
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	0,81
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,08
Temperatura In situ	°C	-	-	25,6
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario 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.


 Celso Roberto Chiquimayo Arizú
 Jefe de Laboratorio de FQ
 CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Tel.: +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



Registro N° LE-103

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

INFORME DE ENSAYO N° 1911789A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux, Colorimetric, Method.	2017
Sólidos Suspendedos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids, Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-SZD, 23rd Ed.	Sulfide, Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia), Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value, Electrometric, Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF 2540 F, 23rd Ed.	Solids, Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperatura, Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


 Celso Roberto Chuquimayo Arellano
 Jefe de Laboratorio de EQ
 CQP-779

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 Viviendas 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° 1911889A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: IRMA MARILÚ DELGADO ARTEAGA DE ANICAMA
Lugar de Muestreo	: CA. SAN CLEMENTE N° 575
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 In Situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	26-10-2021 al 01-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: laboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com

Página 1 de 3



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° 1911889A

Código de Laboratorio		1911889A-01		
Identificación de la Muestra		3782		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		25-10-2021 06:15)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N8483624 E0370343		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M.	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	458,4
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		35,6
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1095
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		110,3
Sólidos Suspensos Totales	mg/L	6	2	156
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		11
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	6,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,6
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,324
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,039
Sulfatos	mg/L	2,00	0,67	287,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		23,73
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	31,2
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		2,94
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	7,3
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	<0,1
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Temperatura In situ	°C	-	-	23,8
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,7

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 calendario 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 menor al límite de detección, o por ser menor al rango de trabajo.

Ing. Michael Holger Aguilar Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6633 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: laboratorio1@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° 1911889A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux, Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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 (SGTHM; Non-polar Material) b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-S2D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Sulfatos	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500S04(2-E, 23rd Ed.	Sulfate.Turbidimetric Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. (Excepto arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Ing. Michael Holger Romani Gilron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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 / Visítanos en www.rlabsac.com

Página 3 de 3



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° 1911791A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: POLLERIA EL GRANJERO / 3766
Lugar de Muestreo	: Ca. COMERCIO N° 300.
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 23-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo	: 23-10-2021 al 28-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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° 1911791A

Código de Laboratorio	1911791A-01			
Identificación de la Muestra	3766			
Descripción del Punto de Muestreo	Buzón de descarga final al alcantarillado.			
Fecha y hora de muestreo	22-10-2021 (22:25)			
Ubicación Geográfica (WGS-84)	N: 8483795 E: 0369848			
Tipo de Matriz y/o Producto	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL			
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	2 153
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		167,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	4 903
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		494,2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	2 460
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		181
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	<1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	1,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	9,3
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	11,86
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,42
Temperatura In situ	°C	-	-	22,9
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección.

Cecilia Roberto C. Mujumayo Arredondo
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: laboratorio1@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° 1911791A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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 b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-SzD, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


 Celso Roberto Chupimayo Arellano
 Jefe de Laboratorio de FQ
 CQP-779

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 Viviendas 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° 1911850A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: LILIANA MONTALVÁN CALDERÓN
Lugar de Muestreo	: CA. SAN JUAN DE DIOS 209
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	25-10-2021 al 30-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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° 1911850A

Código de Laboratorio		1911791A-01		
Identificación de la Muestra		3784		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		22-10-2021 (22:25)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483795 E: 0369848		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M.	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	2 153
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		167,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	4 903
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	6	2	2 460
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		181
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	<1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	1,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	9,3
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	11,86
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,42
Temperatura In situ	°C	-	-	22,9
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección, o por ser mayor a su rango de trabajo.

Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 877 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° 1911850A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-10-OOI 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 b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-S2D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Celso Roberto Chupimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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 ° 1911784A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: CALDO DE GALLINA "YOVANA"
Lugar de Muestreo	: Ca. BEATITA DE HUMAY N ° 601
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N ° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 23-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	23-10-2021 al 28-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: laboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com

Página 1 de 3



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° 1911784A

Código de Laboratorio		1911784A-01		
Identificación de la Muestra		3791		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		22-10-2021 10:20		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483485 E: 0369620		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	447,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		34,8
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	967,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		97,5
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	6	2	94
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		7
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	<1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,057
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,004
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	4,2
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,4
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	7,2
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	2,52
	m L/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,16
Temperatura In situ	°C	-	-	22,8
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección.


Celso Roberto Chiquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
GGP-779

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 Viviendas 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° 1911784A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-IO-OOI 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) b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-SzD, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Roberto Chupimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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.

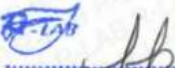


Registro N° LE -103

INFORME DE ENSAYO N° 1911852A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Dirección del cliente	: CALLE GERMAN SCHEREIBER NRO 210 DPTO. 101 (1ER PISO) LIMA-LIMA-SAN ISIDRO
Usuario	: RESTAURANT LA RAMADITA
Lugar de Muestreo	: CA. PEDEMONTE 822
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	25-10-2021 al 30-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chuquiurmayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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° 1911852A

Código de Laboratorio	1911852A-01			
Identificación de la Muestra	3778			
Descripción del Punto de Muestreo	Buzón de descarga final al alcantarillado.			
Fecha y hora de muestreo	24-10-2021 (14:55)			
Ubicación Geográfica (WGS-84)	N:8483131 E:0369658			
Tipo de Matriz y/o Producto	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL			
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	559,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		43,4
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	1218
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		122,8
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	372
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		27
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	82,9
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		7,9
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	6,5
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,6
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	7,4
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	2,60
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,17
Temperatura In situ	°C	-	-	25,0
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario 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 resultados menor al límite de detección.


 Celso Roberto Chupumayo Arellano
 Jefe de Laboratorio de FQ

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 Viviendas 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° 1911852A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA- AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-SzD, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Celso Roberto Chispimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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° 1911849A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Dirección del cliente	: CALLE GERMAN SCHEREIBER NRO 210 DPTO. 101 (1ER PISO) LIMA-LIMA-SAN ISIDRO
Usuario	: RESTAURANTE EBENECER
Lugar de Muestreo	: CA. MARQUEZ DE MANCERA 154
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	25-10-2021 al 30-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



INFORME DE ENSAYO N° 1911849A

Código de Laboratorio		1911849A-01		
Identificación de la Muestra		3776		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		24-10-2021 12:25		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N:8483851 E:0369897		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DB05)	mg/L	0,4	0,1	1076
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		83,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	2 318
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		233,6
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	1 280
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		94
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	>1000
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,117
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,014
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	4,7
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,4
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	—	—	7,0
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	—	—	12,01
	m L/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,42
Temperatura In situ	°C	—	—	24,4
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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: Limite de cuantificación del método; L.D.M: Limite de detección del método.
- ✓ El informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.
- ✓ N/A: NO Aplica, por ser resultados menor al limite de detección, o por ser mayor al rango de trabajo.

Roberto Chiquimayo Arellano
 Jefe de Laboratorio de FQ
 GQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298 Correo: laboratorio1@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° 1911849A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendedos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd. Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-IO-OOI 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 b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-sr D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. (Excepto arte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Cégo Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas 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° 1911785A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Dirección del cliente	: CALLE GERMAN SCHEREIBER NRO 210 DPTO. 101 (1ER PISO) LIMA-LIMA-SAN ISIDRO
Usuario	: RESTAURANTE "LAS TUTIS"
Lugar de Muestreo	: Ca. NICOLAS DE PIEROLA AI-A
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 23-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	23-10-2021 al 28-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chiquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 385 / 913 012 298
Correo: riaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.riabsac.com

Página 1 de 3



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° 1911785A

Código de Laboratorio		1911785A-01		
Identificación de la Muestra		3777		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		22-10-2021 (11:05)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483381 E: 0369548		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	1551
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		102,3
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	3 435
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		346,2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	1060
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		78
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	0,036
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,004
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	2,5
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,2
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	8,9
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	ml/L	-	-	2,60
	ml/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,17
Temperatura In situ	°C	-	-	24,2
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 resultados menor al límite de detección.

Celso Roberto Chupimayo Arellano
 Jefe de Laboratorio de FQ
 CQP-779

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 Viviendas 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



Registro N° LE-103

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

INFORME DE ENSAYO N° 1911785A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-SZD, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


Celso Roberto Chujimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FO
CGP-779

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 Viviendas 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

Página 3 de 3



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° 1911851A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANTE LO MEJOR DEL MAR
Lugar de Muestreo	: CA. NICOLAS DE PIEROLA MZ. C LT. 7
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo	: 25-10-2021 al 30-10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chujumayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
COP-779

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



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° 1911851A

Código de Laboratorio	1911851A-01			
Identificación de la Muestra	4317			
Descripción del Punto de Muestreo	Buzón de descarga final al alcantarillado.			
Fecha y hora de muestreo	24-10-2021 14:10			
Ubicación Geográfica (WGS-84)	N:8483402 E:0369351			
Tipo de Matriz y/o Producto	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL			
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DB05)	mg/L	0,4	0,1	1477
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		114,6
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	3 818
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		384,8
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	6	2	940
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		69
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	>1000
	mg/L	- Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	9,8
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,9
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	9,0
	lpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	1,52
	m L/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,12
Temperatura In situ	°C	-	-	24,1
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 calendario luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
- ✓ L.C.M: Limite de cuantificación del método; L.D.M: Limite de detección del método.

C.C. Roberto Chupimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
COP-778

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 Viviendas 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° 1911851A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA- AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-10-OOI Method 1564 Revision B.	N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable material (SGT — HEM; Non-polar Material b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-SzD, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH value. electrometric method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


 Celso Roberto Chuquimayo Arellano
 Jefe de Laboratorio de FQ
 CQP-779

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 Viviendas 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

Página 3 de 3



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° 1911891A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANTE DOÑA PETA
Lugar de Muestreo	: CA. PUNO N° 201
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia de Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 25-10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	26-10-2021 al 01-11-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 1 de 3



INFORME DE ENSAYO N° 1911891A

Código de Laboratorio		1911891A-01		
Identificación de la Muestra		4316		
Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga al alcantarillado.		
Fecha y hora de muestreo		25-10-2021 (13:04)		
Ubicación Geográfica (WGS-84)		N:8484114 E:0369663		
Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL		
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	33,8
	mg/L	Incertidumbre de la Medición		2,6
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	76,4
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		7,7
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	74
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		5
Aceltes y Grasas	mg/L	5,0	1,6	<1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,3	0,1	1,6
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,15
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	7,5
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Sólidos Sedimentables In situ	mL/L	-	-	1,56
	mL/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,12
Temperatura In situ	°C	-	-	25,0
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9

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 resultados menor al Límite de detección.

Ing. Michael Holger Romani Giron
CIP 84081
Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Tel: +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° 1911891A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	2017
Aceites y Grasas	EPA - 821-R-IO-OOI 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 b Extraction and Gravimet	2010
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-S2D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method.	2017
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) in situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B,23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B 23rd Ed. Exce to arte 2	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


 Ing. Michael Holger Romani Giron
 CIP 84081
 Gerente General, Técnico y de Calidad

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 Viviendas 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

Página 3 de 3



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° 1911823A

Cliente	: REVOLLEDO BALMACEDA MELISSA PAOLA
Usuario	: RESTAURANTE DIANA
Lugar de Muestreo	: URB. PARACAS MZ. C LT. 06
Tipo de Matriz y/o Producto	: AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL
Muestreo Realizado por	: R-LAB S.A.C.
Procedimiento de Muestreo	: P-RTM-OI "Muestreo y Medición de Parámetros In situ", Revisión 06
Referencia al Plan de Muestreo	: N° 1910043
Número de Muestras	: 01
Fecha de Recepción	: 24 -10-2021
Fecha de Inicio y Término de Ensayo:	24 -10-2021 al 29 -10-2021

Fecha de emisión: 04-11-2021


Celso Roberto Chuquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
CQP-779

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 Viviendas Cruz de Motupe, MZ. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 677 6533 / Móviles: 972 733 365 / 913 012 298
Correo: rlaboratorio1@gmail.com / Visitenos en www.rlabsac.com

Página 1 de 3



INFORME DE ENSAYO N° 1911823A

	Código de Laboratorio		1911823A-01	
	Identificación de la Muestra		3790	
	Descripción del Punto de Muestreo		Buzón de descarga final al alcantarillado	
	Fecha y hora de muestreo		23-10-2021 (13:35)	
	Ubicación Geográfica (WGS-84)		N: 8483230 E: 0369317	
	Tipo de Matriz y/o Producto		AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL	
Tipo de Ensayo	Unidad	L.C.M.	L.D.M	Resultados
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	mg/L	0,4	0,1	1052
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		81,7
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5,0	1,2	2 668
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		268,9
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6	2	530
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		39
Aceites y Grasas	mg/L	5,0	1,6	280,4
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		26,8
Sulfuros	mg/L	0,010	0,002	<0,002
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		N/A
Nitrógeno amoniacal	mg/L	0,3	0,1	2,3
	mg/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,2
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	UpH	-	-	7,8
	UpH	Incertidumbre de la Medición ±		0,1
Temperatura In situ	°C	-	-	23,4
	°C	Incertidumbre de la Medición ±		0,9
Sólidos Sedimentables In situ	ml/L	-	-	4,01
	ml/L	Incertidumbre de la Medición ±		0,22

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 calendario 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.

Celso Roberto Chusfainmay Arellano
 Jefe de Laboratorio de FG
 CQP-779

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 analizada.
 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 Viviendas 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° 1911823A

Tipo Ensayo	Norma de Referencia		Año de versión o Edición
	Código	Título	
Demanda Bioquímica de Oxígeno DBOs	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.	Closed Reflux. Colorimetric Method.	2017
Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2540 D 23rd Ed.	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C.	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) b Extraction and Gravimet	2010
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-NH3 C, 23rd Ed	Nitrogen (Ammonia). Titrimetric Method.	2017
Sulfuros	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-sr D, 23rd Ed.	Sulfide. Methylene Blue Method	2017
Potencial de Hidrógeno (pH) In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed	pH Value. Electrometric Method.	2017
Sólidos Sedimentables In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed.	Solids. Settleable Solids.	2017
Temperatura In situ	SMEWW-APHA- AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. (Exce to arte 2)	Temperature. Laboratory and Field Methods	2017

Fin de documento


C. Roberto Chiquimayo Arellano
Jefe de Laboratorio de FQ
GQP-779

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 Viviendas 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

Anexo 04. Certificados de calibración.



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL -DA
CON REGISTRO N° LC- 018



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN OPERACIONAL

N° 11092021-09

1. **Solicitante** R-LAB S.A.C.
2. **Dirección** Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B - Lt. 4 Villa El Salvador, Lima.
3. **Descripción del Instrumento**

Equipo: GPS	Medición: UTM
Marca: GARMIN	Rango: NO APLICA
Modelo: eTrex 20	Resolución: NO APLICA
Serie: 290019124	Exactitud: ± 3.6 m
Identificación: 5104	Procedencia: USA
4. **Fecha de Verificación** 11/09/2021 **Próxima verificación** 11/09/2022
5. **Lugar de Verificación** Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B - Lt. 4 Villa El Salvador, Lima.
6. **Método de Verificación** Según procedimiento indicado en el manual de operación del fabricante.
7. **Trazabilidad** Los resultados de la calibración tienen trazabilidad. Se utilizaron los siguientes patrones:

Descripción	Marca	Serie / Lote	N° Certificado
GPS	GARMIN	4283710543	NO INDICA
ESTACION METEOROLOGICA	DAVIS	A134002B322	158-14

8. **Condiciones Ambientales**

Temperatura	Inicial	Final
	22.4 °C	22.5 °C
Humedad	Inicial	Final
	70 % HR	70 % HR

9. **Resultados**

GPS PATRÓN (Alt, L, UTM)	LECTURAS DEL GPS		ERROR	ESTADO
	INICIAL (UTM)	FINAL (UTM)		
245	244	246	-2.00	CUMPLE
272513.80	272514	272512	2.00	CUMPLE
7529642	7529640	7529641	1.00	CUMPLE
128	129	130	1.00	CUMPLE
230452.00	230450	230451	1.00	CUMPLE
8627492.00	8627492.3	8627494	-1.70	CUMPLE
54	55	54	1.00	CUMPLE
294563	294563.6	294562	1.60	CUMPLE
8420917	8420916	8420917	-1.00	CUMPLE

ERROR : Lectura final - Valor del estándar.
ESTADO : "CUMPLE" si está dentro de los criterios de aceptación de la verificación, en caso contrario "NO CUMPLE".

10. **Observaciones**

- * Los resultados del presente documento son válidos únicamente para el objeto verificado.
- * El instrumento se encuentra en buen estado y dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante.

Realizado por
Humberto Vera L.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° 13082021-05

1. **Solicitante** : R-LAB S.A.C.
2. **Dirección** : Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B - Lt. 4 Villa El Salvador, Lima.

3. **Descripción del Instrumento**

Equipo: TSS PORTATIL **Medición:** TURBIDEZ
Marca: HACH **Rango:** 0 a 1000 NTU
Modelo: LXV322 **Resolución:** 0.01 , 0.1 , 1 NTU
Serie: 15296B042054 **Exactitud:** ± 2% de la lectura *
Identificación: 132674

4. **Fecha de Calibración** 13/08/2021 **Fecha de Vencimiento:** 13/08/2022
5. **Lugar de Calibración** Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B - Lt. 4 Villa El Salvador, Lima.
6. **Método de Calibración** Según el procedimiento indicado en el manual de operación del fabricante.
7. **Trazabilidad** Los resultados de la Calibración tienen trazabilidad. Se utilizaron los siguientes

Descripción	Marca	Serie / Lote
PATRON PRIMARIO 20	HACH	B4528
PATRON PRIMARIO 100	HACH	A3652
PATRON PRIMARIO 800	HACH	A7743
ESTACIÓN METEOROLÓGICA	DAVIS	CP450283024

8. **Condiciones Ambientales**

Temperatura	Inicial	24.8 °C	Final	24.6 °C
Humedad	Inicial	75%	Final	77%
Presión	Inicial	692.4 mmHg	Final	692.6 mmHg

9. **Resultados**

Patrón (NTU)	Lecturas del Equipo		ERROR	TOLERANCIA	INCERTIDUMBRE
	Inicial (NTU)	Final (NTU)			
23	23.2	23.3	0.1	± 0.4	0.2
104	106	108	2	± 2.0	0.8
800	804	803	1	± 16	1.4
Error = Valor indicado del patrón - Valor medido.					
Tolerancia = Valor establecido por el fabricante.					

10. **Observaciones**

- El error máximo permitido según el fabricante es el ± 2% de la lectura más la luz difusa dentro del rango 0 -1000 NTU*.
- El valor de la luz difusa es < 0.02 NTU en el rango de 0 - 1000 NTU.
- El instrumento se encuentra en buen estado y dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante.



Realizado por
Humberto Vera L.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N°04102021-2

3. **Solicitante** R-LAB S A C
4. **Dirección** Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz B - Lt. 4 Villa El Salvador, Lima.
5. **Descripción del Instrumento**
- Equipo : Medidor multiparámetro
 Marca : Hanna
 Modelo : HI9829
 Identificación : 12246
 Serie Consola : 19350347
 Serie Electrodo : 19350328
- Rango : 0.1 - 20 mg/L, 0-60°C
 Div.de escala : 0.01, 0.1
 Exactitud : 0,1 mg/L, 0.1 °C
 Procedencia : USA
6. **Fecha de Verificación** 04/10/2021 **Próxima Verificación** 04/10/2012
7. **Lugar de Verificación** Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz B - Lt. 4 Villa El Salvador, Lima.
8. **Método de Verificación** Según el procedimiento indicado en el manual del fabricante .
9. **Trazabilidad** Los patrones utilizados en la verificación se detallan a continuación:

Descripción	Marca	Serie / Lote	N° Certificado
SOLUTION OXIGEN ZERO	QARTON	652983	07290-00
TABLA DE SOLUBILIDAD DE OXIGENO	NI	NI	NI
ESTACION METEOROLOGICA	DAVIS	WE194283049	109-17
TERMOMETRO	EXTECH	60032051	V-2347-2021

10. **Condiciones Ambientales**

Temperatura	Inicial	22.4 °C	Final	22.7 °C
Humedad	Inicial	73 % H.R.	Final	75% H.R.

11. **Resultados**

TIPO DE VERIFICACIÓN (mg/l)	VALOR DEL ESTÁNDAR		LECTURA INICIAL		LECTURA FINAL		ERROR (mg/l)	TOLERANCIA (mg/l)
	OD (mg/l)	TEMP. (°C)	O.D (mg/l)	TEMP. (°C)	OD (mg/l)	TEMP. (°C)		
AIRE SATURADO	8.35	22.0	8.34	22.0	8.36	22.0	0.01	2%
OXIGENO CERO	0.00	22.4	0.01	22.3	0.00	22.7	0.00	-

ERROR : Lectura final - Valor de solución patrón
 TOLERANCIA : Valor establecido en la tabla de criterios de aceptación de la verificación.

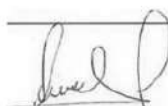
11.1 **Temperatura**

VALOR DEL ESTÁNDAR	LECTURAS INICIALES	LECTURAS FINALES	ERROR	ESTADO FINAL
	VALOR (°C)	VALOR (°C)		
22.0	22.1	22.2	0.20	ACEPTABLE
24.0	24.5	24.4	-0.20	ACEPTABLE
22.5	22.5	22.7	0.20	ACEPTABLE

Error: Lectura final de la solución .
 Tolerancia: ± 0,3 °C de acuerdo al Manual del usuario DOC022.02.80032 - 11/2010, Edición 1

12. **Observaciones**

- * Los resultados del presente documento son válidos únicamente para el objeto verificado .
 * El instrumento se encuentra en buen estado y dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante.



Realizado por
Humberto Vera L.