



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Solano Servicios Generales: Rol en la Gestión Ambiental en las
Provincias de Huancabamba y Morropón**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR

Pintado Calle, Lley Janet (ORCID: 0000-0002-5382-0606)

ASESOR

Dr. Sernaqué Auccahuasi, Fernando Antonio (ORCID: 0000-0003- 1485- 5854)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas De Gestión Ambiental

LIMA- PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por su apoyo y amor incondicional.

A mi pequeño hijo Darien Gael porque con su hermosa sonrisa me inspira a ser mejor mamá, persona y profesional.

A mi esposo por los ánimos que me brinda para cumplir cada una de mis metas.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios porque gracias a su infinito amor, me ayudado a superar y a no dejarme vencer por cualquier obstáculo que se me ha presentado.

A mis padres y hermanos, las personas que siempre me han demostrado su amor y apoyo incondicional, y los que con cada palabra de aliento me han motivado a seguir adelante y así cumplir con mis metas, pero principalmente a mi madre Guadalupe por no dejar de creer en mí.

A mi pequeño hijo Darien, porque todo lo que hago es por él para que siempre este orgulloso de su madre, y a mi esposo por su apoyo y comprensión.

A mi compañero de estudios universitarios y ahora compañero de trabajo, gracias por tu apoyo y por brindarme la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos.

A mi asesor porque sin su ayuda, conocimientos y orientación no hubiera sido posible la culminación de este trabajo de titulación.

Índice de contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Índice de contenidos	iv
Índice De Tablas	v
Índice de anexos.....	vii
Índice de abreviaturas.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA:.....	12
IV. RESULTADOS.....	31
V. CONCLUSIONES.....	50
VI. RECOMENDACIONES	51
VII. REFERENCIAS.....	52
VIII. DECLARACIÓN JURADA	60
IX. ANEXOS	62

Índice De Tablas

Tabla 1. <i>Nivel de ruido</i>	9
Tabla 2. <i>Descripción de las estaciones de monitoreo- Aguas residuales</i>	13
Tabla 3. <i>Valores Máximos Permisibles (VMP)- D.S. N° 010-2019-VIVIENDA</i>	14
Tabla 4. <i>Parámetros solicitados, métodos y límite de detección- Aguas residuales</i>	15
Tabla 5. <i>Descripción de las estaciones monitoreadas- Suelo</i>	16
Tabla 6. <i>Métodos de análisis y límite de detección- Suelo</i>	17
Tabla 7. <i>Estándares de calidad ambiental para suelo industrial</i>	18
Tabla 8. <i>Descripción de estaciones de monitoreo- PTAR</i>	19
Tabla 9. <i>Relación de parámetros evaluados y su manejo- PTAR</i>	19
Tabla 10. <i>Parámetros solicitados, métodos y límite de detección- PTAR</i>	20
Tabla 11. <i>Parámetros solicitados</i>	21
Tabla 12. <i>Descripción de los puntos de muestreo- Ruido Chulucanas</i>	21
Tabla 13. <i>Estándares de calidad de ruido ambiental</i>	23
Tabla 14. <i>Descripción de los puntos de muestreo- Ruido MDLM</i>	24
Tabla 15. <i>Resultados de monitoreo de agua residual- PLANEFA Huancabamba 2019</i>	32
Tabla 16. <i>Resultados de Monitoreo de agua residual - PLANEFA Huancabamba 2020</i>	33
Tabla 17. <i>Resultados de Monitoreo de calidad de suelo- PLANEFA Huancabamba 2020</i>	34
Tabla 18. <i>Resultados de monitoreo de agua residual- PLANEFA Santa Catalina de Mossa 2020</i>	35
Tabla 19. <i>Resultados de monitoreo de ruido turno diurno- Chulucanas</i>	36
Tabla 20. <i>Resultados de monitoreo de ruido turno nocturno- Chulucanas</i>	38
Tabla 21. <i>Resultados de monitoreo de ruido turno diurno- La Matanza</i>	39
Tabla 22. <i>Indicadores del plan de gestión del servicio</i>	44
Tabla 23. <i>Indicadores del plan de educación sanitaria</i>	46
Tabla 24. <i>Resultados según el área de influencia</i>	47

Índice De Gráficos Y Figuras

Figura 1. <i>Monitoreo de ruido- Chulucanas</i>	37
Figura 2. <i>Capacitación a hogares rurales</i>	41
Figura 3. <i>Monitoreo de cloro residual</i>	42
Figura 4. <i>Declaración jurada</i>	60
Figura 5. <i>Certificado de permiso</i>	61

Índice de anexos

<i>Anexo 1. Capacitación de uso de sonómetro</i>	62
<i>Anexo 2. Capacitación de uso de sonómetro</i>	62
<i>Anexo 3. Monitoreo de agua residual- Huancabamba 2019</i>	63
<i>Anexo 4. Monitoreo de agua residual- Huancabamba 2019</i>	63
<i>Anexo 5. Monitoreo de agua residual- Huancabamba 2019</i>	64
<i>Anexo 6. Monitoreo de agua residual- Huancabamba 2020</i>	64
<i>Anexo 7. Monitoreo de agua residual-Huancabamba 2020</i>	65
<i>Anexo 8. Monitoreo de suelo- Huancabamba 2020</i>	65
<i>Anexo 9. Monitoreo de agua residual- Sta. Catalina de Mossa 2020</i>	66
<i>Anexo 10. Monitoreo de agua residual- Sta. Catalina de Mossa 2020</i>	66
<i>Anexo 11. Monitoreo de ruido- Chulucanas</i>	67
<i>Anexo 12. Monitoreo de ruido- La Matanza</i>	67
<i>Anexo 13. Monitoreo de ruido- La Matanza</i>	68
<i>Anexo 14. Capacitación a Organizaciones comunales</i>	68
<i>Anexo 15. Capacitación a Organizaciones comunales</i>	69
<i>Anexo 16. Capacitación a Organizaciones comunales</i>	69
<i>Anexo 17. Capacitación a Organizaciones Comunales</i>	70
<i>Anexo 18. Capacitación a Organizaciones Comunales</i>	70
<i>Anexo 19. Lista de asistencia- Capacitación a OC</i>	71
<i>Anexo 20. Lista de asistencia- Capacitación a OC</i>	72
<i>Anexo 21. Visitas domiciliarias</i>	73
<i>Anexo 22. Visitas domiciliarias</i>	73
<i>Anexo 23. Monitoreo de cloro residual</i>	74
<i>Anexo 24. Monitoreo de cloro residual</i>	74
<i>Anexo 25. Plan de supervisión y seguimiento de los servicios de saneamiento</i> ... 75	
<i>Anexo 26. Plan de capacitación a organizaciones comunales (JASS)</i>	76
<i>Anexo 27. Plan de intervención social y sostenibilidad</i>	77
<i>Anexo 28. Plan de Supervisión de las capacitaciones en educación sanitaria y gestión de servicios</i>	78
<i>Anexo 29. PLANEFA 2020</i>	79

Índice de abreviaturas

ANA	: Autoridad Nacional Del Agua
ATM	: Área Técnica Municipal
CAM	: Comisión Ambiental Municipal
C.P	: Centro Poblado
ECA	: Estándares de Calidad Ambiental
EDUSAM	: Educación Sanitaria Ambiental
JASS	: Junta Administradora de Servicios de Saneamiento
LMP	: Límite Máximo Permisible
MINAM	: Ministerio del Medio Ambiente
OEFA	: Organismo de Evauación y Fiscalización Ambiental
PISS	: Plan de Intervención Social y Sostenibilidad
PLANEFA	: Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental
SAP	: Sistema de Agua Potable

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene como finalidad analizar el rol que cumple Solano Servicios Generales en la gestión ambiental, así como las alternativas de solución que brinda frente a la problemática ambiental mediante sus servicios brindados en las provincias de Morropón y Huancabamba.

Con el fin de ejecutar adecuadamente los servicios de monitoreo de agua residual, suelo y ruido ambiental se tiene como referencia los protocolos establecidos según el tipo de monitoreo a realizar, en los cuales están establecidos metodologías, procedimientos y técnicas que se deben de considerar para obtener resultados de calidad, los valores o resultados registrados de los monitoreos son comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) o Límites Máximos Permisibles (LMP) según corresponda; los planes solicitados por la Municipalidad Distrital de la Matanza fueron elaborados siguiendo los lineamientos establecidos en las guías correspondientes.

Solano Servicios Generales brinda a las empresas que contratan sus servicios, herramientas para mejorar la gestión ambiental contribuyendo a mitigar los problemas ambientales y mejorar la calidad de vida de las provincias en las que se desarrollan los servicios: Morropón y Huancabamba.

Palabras clave: Monitoreos ambientales, problemática ambiental, Estándares de Calidad Ambiental, Gestión ambiental, agua residual.

ABSTRACT

The purpose of this work of professional sufficiency is to analyze the role of Solano Servicios Generales in environmental management, as well as the alternative solutions to environmental problems through its services provided in the provinces of Morropón and Huancabamba.

In order to adequately carry out the monitoring services for wastewater, soil and environmental noise, the protocols established according to the type of monitoring to be performed are used as a reference. These protocols establish methodologies, procedures and techniques that must be considered to obtain quality results; the values or results recorded from the monitoring are compared with the Environmental Quality Standards (ECA) or Maximum Permissible Limits (MPL), as appropriate; the plans requested by the District Municipality of La Matanza were prepared following the guidelines established in the corresponding guidelines.

Solano Servicios Generales provides the companies that contract its services with tools to improve environmental management, helping to mitigate environmental problems and improve the quality of life in the provinces where the services are provided: Morropón and Huancabamba.

Keywords: Environmental monitoring, environmental issues, environmental quality standards, environmental management, wastewater.

I. INTRODUCCIÓN

Las primeras iniciativas en torno al buen manejo y cuidado del medio ambiente surgieron por presión de grupos activistas y población en general de países industrializados concientizados acerca de los problemas y amenazas que representaba el desarrollo industrial (Haidar, Berros y Levrard, 2015, p.29), estas amenazas o problemas ambientales afectan a los ecosistemas como al ser humano (Berdugo y Guerra, 2016, p. 138), es por ello que en la actualidad el tema de preservación y conservación de los recursos naturales ha tomado gran importancia a nivel mundial, estableciendo instrumentos de gestión ambiental que permitan reducir el impacto ambiental negativo producido por actividades antrópicas (Severiche, Gómez y Jaimes, 2016, p.268)

Raez y Dourojeanni (2016, p.3-4) infieren que debido a la deficiente administración de los recursos naturales y a las diferentes actividades antrópicas, el Perú no es ajeno a estos problemas ambientales, teniendo como resultado: Minería ilegal, deforestación, pasivos ambientales, contaminación de agua, aire y suelo, concluyendo en la importancia de una buena gestión ambiental a uno de los países más diversos y ricos en recursos naturales.

Según el Diagnóstico Ambiental realizado por la Comisión Ambiental Municipal (CAM) de la provincia de Morropón (2014, p.27) los problemas ambientales más relevantes existentes en la provincia son: vertimiento de aguas servidas hacia ríos y quebradas, inadecuado manejo de residuos sólidos y contaminación acústica, pero la mayor dificultad es la falta de compromiso y participación de los actores sociales con respecto a mejorar las condiciones de salud ambiental; mientras que la problemática ambiental en la provincia de Huancabamba está enfocada en la tala indiscriminada y quema de bosques, problemas por el uso de agua en los meses de estiaje, así mismo contaminación a las fuentes de agua por residuos sólidos y vertimiento de residuos domésticos, agrícolas y mineros (Alberca, 2019, p. 50)

“Solano, Servicios Generales”, realiza actividades profesionales, científicas y técnicas en las provincias de Morropón y Huancabamba, brindando sus servicios en temas de gestión ambiental con el fin que la población de las provincias intervenidas mejore su calidad de vida, el ambiente urbano y rural tengan mejoras, y se conserve y proteja al ambiente (Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Artículo 7).

El presente informe estará enfocado en analizar el rol y actividades realizadas por “Solano, Servicios Generales” con respecto a la gestión ambiental frente a la problemática ambiental en las provincias de Morropón y Huancabamba, así mismo se detallará las principales actividades que ha realizado la asistente técnica ambiental durante el periodo que se prestaron los servicios profesionales, desarrollando las siguientes entre las actividades:

- Monitoreo de agua residual y suelo.
- Monitoreo de Ruido
- Calibración de los sistemas de agua potable en los centros poblados rurales.
- Monitoreos de cloro residual en sistemas de agua en los centros poblados rurales.
- Capacitación en educación sanitaria y ambiental.
- Elaboración de plan de supervisión y seguimiento de los servicios de saneamiento a nivel distrital.
- Elaboración de plan de capacitación a organizaciones comunales.
- Elaboración de Plan de intervención social y sostenibilidad (PISS).
- Elaboración de plan anual de evaluación y fiscalización ambiental.

Teniendo en cuenta que en la actualidad las provincias de Morropón y Huancabamba, tienen una deficiente gestión ambiental debido a los problemas ambientales a los que se enfrentan, en el informe se plantea como problema general a desarrollar; **¿Qué rol cumple Solano Servicios Generales en la gestión ambiental en las provincias de Morropón y Huancabamba?**, y en los problemas específicos tenemos:

- **¿Cuáles son los principales problemas ambientales en las provincias de Morropón y Huancabamba?**
- **¿Cuáles son los principales servicios que ofrece Solano Servicios Generales para brindar alternativas de solución frente a la problemática ambiental en las provincias de Morropón y Huancabamba?**
- **¿Qué funciones desarrolla la asistente técnica ambiental en Solano Servicios Generales?**

De igual manera se determina como objetivo general: **Analizar el rol que cumple Solano Servicios Generales en la gestión ambiental en las provincias de Morropón y Huancabamba**, y como objetivos específicos:

- **Establecer los principales problemas ambientales en las provincias de Morropón y Huancabamba**
- **Establecer principales servicios que ofrece Solano Servicios Generales para brindar alternativas de solución frente a la problemática ambiental en las provincias de Morropón y Huancabamba.**
- **Explicar las funciones que desarrolla la asistente técnica ambiental en Solano Servicios Generales**

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes previos

Alvino y Remo (2018), en su estudio buscan establecer la relación que hay entre la conciencia ambiental y la gestión ambiental en el distrito de Ancón; para el recojo de información se aplicaron encuestas y se tomó como muestra de estudio a 317 pobladores. Según las encuestas aplicadas, se tiene como resultado que la gestión ambiental y la conciencia ambiental tienen una relación directa, por último, se recomienda que la Municipalidad de Ancón trabaje de forma articulada con empresas u organizaciones para realizar capacitaciones a la población en temas relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente

Alberca (2019), mediante la recopilación de estudios desarrollados en la cuenca alta de Huancabamba se identificó que los principales conflictos ambientales en la cuenca son: tala indiscriminada en los bosques, inadecuada gestión del recurso hídrico por parte de los comités, contaminación de cuerpos de agua debido al arrojado de residuos domésticos, agrícolas y mineros, perjudicando la calidad del agua y conflictos por el derecho y uso de agua provocados en épocas de estiaje. La autora recomienda que las autoridades presentes en la provincia de Huancabamba desarrollen y fomenten capacitaciones de sensibilización y campañas en educación ambiental con respecto al uso racional del recurso hídrico.

Espejel et al. (2018), el estudio tiene como objetivo promover una educación ambiental para la sostenibilidad y fue aplicado en dos planteles educativos de la ciudad de Puebla- México, teniendo como participantes a 90 estudiantes de bachillerato. Para realizar el estudio se establecieron 3 etapas, la primera: impresiones y conocimiento, en donde los participantes mediante una lluvia de ideas describían la problemática ambiental, la segunda etapa fue desarrollo de competencias, donde los estudiantes proporcionaron propuestas y acciones viables para mitigar el deterioro ambiental y por última

etapa responsabilidad ambiental en el cual los participantes emitieron compromisos ambientales para mitigar el deterioro del ambiente y preservar su entorno. Los estudiantes de bachillerato, participantes del estudio, mediante las actividades didácticas desarrollaron su conciencia ambiental, con lo cual se concluye que la educación ambiental para la sostenibilidad es un instrumento para buscar soluciones y alternativas para atenuar la problemática ambiental global y local.

Machuca (2018), en su estudio tiene como objetivo general identificar los puntos críticos de ruido ambiental que exceden los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y conocer en qué medida afectan a los pacientes y trabajadores del Hospital Cayetano Heredia e Instituto de salud mental Hideyo Noguchi; se tomaron 38 estaciones para el monitoreo de ruido ambiental y se consideraron puertas de entradas y salidas, puntos de aglomeración de personas, y vías de tránsito, así mismo se tomaron 50 encuestas al personal y 50 encuestas a usuarios del hospital e instituto. Se concluyó que los ECA de ruido ambiental para zona de protección especial son excedidos en todas las estaciones, debido al constante parque automotor que circula por la zona, llegando a perturbar a usuarios como a trabajadores del Hospital Cayetano Heredia y el Instituto de Salud mental. Para reducir el nivel de ruido ambiental se recomienda realizar un plan multisectorial y un examen de audiometría a los pacientes y colaboradores para conocer el grado de afectación en ambos establecimientos de salud.

Alvarado (2017) en su trabajo de estudio plantea como objetivo principal evaluar la calidad de los parámetros inorgánicos establecidos en los Estándares de Calidad ambiental (ECA) para el suelo según Decreto Supremo N° 011- 2017, estudio realizado en el distrito de Simón Bolívar- Pasco. Se establecieron 24 puntos para muestreo de suelo del distrito intervenido, concluyendo que más del 50 % de los parámetros evaluados no cumplen con

los ECA de calidad de suelo, no siendo favorable para el uso agrícola, residencial, comercial e industrial.

Bergamini, Irarrázabal y Monckeberg (2017), en el trabajo de investigación los autores identifican como principales problemas ambientales de Chile, la escases y contaminación de agua en el centro norte, contaminación atmosférica, deficiente manejo de biodiversidad biológica, inadecuado manejo de residuos sólidos, contaminación de suelos y cambio climático. Así mismo se recomienda la creación de instrumentos de gestión correctivos enfocados en mejorar la calidad de agua, suelo y tener un buen manejo de la biodiversidad, así como el cambio de las políticas y normativas ambientales vigentes que permitan terminar con las deficiencias institucionales.

Severiche, Gómez y Jaimes (2016) en este estudio los autores infieren que la educación ambiental es la base de la cultura y es una herramienta importante para el desarrollo sostenible, así mismo se hace hincapié que las personas al adquirir conciencia ambiental preservarán su entorno, cambiarán su conducta y estilos de vida y sus acciones estarán orientadas a enfrentar la crisis ambiental del mundo con objetivo que las actuales y futuras generaciones tengan una mejor calidad de vida.

Silva (2014); en el estudio realizado la autora busca conocer si las Instituciones Educativas (I.E) de Huancayo cuentan con técnicas de gestión que les permitan enfrentar los problemas ambientales, así mismo infiere que la mayoría de I.E tienen debidamente identificados los problemas ambientales de las localidades en donde se encuentran, pero que no cuentan con personal calificado y materiales logísticos para poder realizar un adecuado trabajo. De igual manera las instituciones no cuentan con planes de fiscalización para realizar debidamente los monitoreos y cuidado del ambiente dentro de las localidades.

La Comisión Ambiental Municipal (2014), en el diagnóstico ambiental de la provincia de Morropón tiene como finalidad dar a conocer la situación ambiental de la provincia, así como sus potencialidades, limitaciones y problemas que están afectando al ambiente. Después de realizado el estudio se concluyó que los principales problemas ambientales que tiene la provincia son: Aguas servidas vertidas en fuentes de agua, contaminación de aire debido a hornos artesanales utilizados para la fabricación de cerámica, la deficiente disposición final de residuos sólidos debido a la falta de relleno sólido, y la falta de conciencia ambiental por parte de la población y sus autoridades.

Después de mencionar y describir los antecedentes, se presentan las teorías y conceptos de las palabras más recurrentes en el informe, los cuales son los siguientes:

La problemática ambiental aborda los problemas ambientales que está afrontando la humanidad a nivel mundial y la falta de conciencia ambiental que los causa (Ortiz, Cruz y Bello (2019, p. 188).

Raez y Dourojeanni (2016) en el estudio realizado los autores presentaron la realidad de la problemática ambiental en el Perú, así como la priorización que el estado debe de tener frente a estos temas. El estudio realizado manifiesta dos partes, la primera en donde se da priorización a dieciséis problemas ambientales políticamente importantes en el país, entre los que destacan: minería formal e informal, deforestación y mala gestión de bosques, pasivos mineros y petroleros, agricultura insostenible, cambio climático; y la segunda parte en donde se describe a diez problemas socioeconómico- ambientales que todo gobierno debería de priorizar como la carente gestión pública, energía renovable, expansión agropecuaria en la Amazonía, ambiente urbano y áreas naturales protegidas.

La contaminación es un cambio negativo que se da en las características físicas, químicas y biológicas del aire, agua ó suelo y que afecta a los seres

humanos y a la biodiversidad (Apaza, L. (2017, p. 27), así mismo Moreno (2017, p. 504) refiere que la contaminación es un problema que más se da en los medios urbanos, por lo que es importante concienciar y sensibilizar sobre las consecuencias que ésta conlleva.

Días y Criollo(2017) infieren que hay tres principales tipos de contaminación en los que destacan la contaminación de agua, la cual se produce por la incorporación de microorganismos, productos químicos, descargas de aguas residuales u otro desecho a los cuerpos de agua, deteriorando su calidad; contaminación de suelo es la alteración de las características químicas, físicas y biológicas del suelo afectando al medio ambiente y sus posibilidades de uso, la contaminación puede ser natural o antropológica y la contaminación del aire, que es la emisión de gases tóxicos a la atmosfera afectando al ambiente y al ser humano.

Jiménez (2017) señala que la contaminación de suelo se produce cuando se altera las características físicas, químicas y biológicas causado por la actividad humana, disminuyendo su capacidad y potencia para producir, afectando a animales, seres humanos y al ambiente en general. esta modificación también es conocida como degradación. La contaminación de suelos se puede dar por inadecuado almacenamiento de residuos industriales y urbanos, derrames accidentales de combustible o derivados del petróleo, explotación minera, vertederos residuos, aguas residuales urbanas, uso de fertilizantes, materiales radioactivos, entre otros contaminantes.

La calidad del agua son las características físicas, químicas y biológicas, determina si el agua es apta para un uso determinado (Fernández y Guardado, 2021, p.107), el crecimiento demográfico y el deficiente manejo de los residuos domésticos e industriales, ha causado la contaminación de las fuentes superficiales de agua afectando su calidad (García, Sarmiento, Salvador y Porras, 2017, p. 48).

Según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental- OEFA (2014) se denomina aguas residuales a las aguas en las que su calidad se ha visto

afectada negativamente por actividades antropogénicas y las cuales antes de ser volver hacer utilizadas o vertidas a un cuerpo de agua tienen que ser previamente tratadas, estas aguas se clasifican en residuales industriales, domésticas y municipales; las aguas residuales municipales es la composición de las aguas que provienen de instituciones, residencias, comercio e industria las cuales al ser usadas son descargadas a la red de alcantarillado de la ciudad (Noyola, Morgan y Guereca, 2013, p. 2).

Alfie y Salinas (2017, p. 66) definen el ruido como un sonido desagradable dañino para la salud de las personas y que en la actualidad es una de las principales causas de contaminación en las ciudades.

Amable (2017) especifica la contaminación acústica como el exceso de ruido en el ambiente la cual llega alterar las condiciones normales de un territorio. El exceso de ruido tiene graves consecuencias en las personas como pérdida de audición, zumbidos, insomnio, estrés, depresión, alteración en el ritmo cardiaco, agresividad, entre otros; la unidad para medir la intensidad del sonido son los decibeles, para conocer los decibeles producidos se utiliza el instrumento de medición llamado sonómetro. Las principales fuentes de contaminación acústica derivan del transporte público, tráfico aéreo, obras de construcción, centros comerciales o de esparcimiento, entre otros. A continuación, en la tabla 1 se presenta la clasificación de ruido según el nivel.

Tabla 1. Nivel de ruido

dB	Nivel	Ejemplo
10 y 30	Muy bajo	Biblioteca
30 y 55	Bajo	Ordenador personal
55 y 75	Ruidoso	Aspiradora, tv a elevado volumen, camión de basura.
75 y 100	Fuerte	Tráfico de la ciudad
Más de 100	Intolerable	Discoteca, aeropuerto.

Fuente: Elaboración propia

La gestión ambiental nace como una necesidad estratégica frente a los nuevos desafíos de la contaminación ambiental producida por actividades antropogénicas (Quicaño, 2017, p. 14); Muñiz (2020) la define como las acciones y estrategias orientadas a evitar y mitigar los problemas ambientales y la valoración de los recursos con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población (p.1).

Massolo, Andres y Coppola (2015) presentan la clasificación de instrumentos de gestión ambiental: Preventivas, correctivas, conservación y mejoramiento las cuales van a evitar conflictos socio ambientales. Así mismo indican los diferentes instrumentos de la gestión y política ambiental, en los que se encuentran: Legislación ambiental, educación ambiental, ordenamiento territorial, estudios de impacto ambiental, auditorías ambientales, etiquetado ecológico, sistemas de gestión ambiental, certificaciones, entre otros.

Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) establecen el nivel de concentración de componentes y sustancias presentes en un cuerpo receptor como aire, agua y suelo, y que no manifiesta riesgos relevantes para la salud y el ambiente (Verna, 2016).

OEFA (2015), en el boletín informativo: Los instrumentos básicos para la fiscalización ambiental, detalla los ECA para aire, ruido, suelo y agua. ECA para aire: Lineamientos de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (ECA) aprobado mediante Decreto Supremo D.S. N° 003-2017-MINAM, los parámetros a evaluar son: Benceno, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, PM_{2.5}, PM₁₀, mercurio gaseoso total, monóxido de carbono, ozono, plomo en PM₁₀ y sulfuro de hidrógeno, en caso se supere los ECA establecidos, se deberá de plantear estrategias para la reducción de las emisiones, y elaborar un plan de acción. Los ECA para ruido van ayudar a prevenir y controlar la contaminación sonora, con el objetivo de preservar la salud y promover el desarrollo sostenible; los ECA para ruido están establecidos por zonificación: zona de protección especial, zona de

residencial, zona comercial y zona industrial. Los ECA para agua están clasificados según su función: categoría 1- población y recreacional, categoría 2- actividades marino costeras, categoría 3- Riego de vegetales y bebida de animales, categoría 4- conservación del ambiente acuático; y finalmente los ECA para suelo están establecidos según el uso de suelo (suelo agrícola, suelo residencial/parques y suelo comercial/ industrial/ extractivos), los parámetros son orgánicos: benceno, tolueno, etilbenceno, xileno, naftaleno, fracción de hidrocarburos F1, fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos f3, venzo, bifelinos, aldrín, endrín, DDT, heptacloro; inorgánicos: cianuro libre, arsénico, bario, cadmio, cromo, mercurio, plomo total.

El monitoreo ambiental es un instrumento utilizado para evaluar la concentración de elementos contaminantes en el ambiente, el cual tiene como finalidad generar información que permita la buena toma de decisiones enfocados en el cumplimiento de los objetivos de la política y normativa ambiental vigentes (Hernández, López y Moya, 2019, p. 03).

III. METODOLOGÍA:

Desde el mes de agosto del 2019 hasta diciembre del 2020 me he desempeñado como asistente técnico- ambiental en Solano Servicios Generales, empresa especializada que brinda servicio de monitoreo, elaboración de expedientes, consultoría y gestión ambiental.

Se elaboraba un plan de trabajo mensual, en el cual se establecían los servicios y se iban realizando de acuerdo a la fecha de solicitud. Todo servicio contratado se coordinaba con el encargado del área en donde se realizaría la actividad.

En la municipalidad provincial de Huancabamba en los años 2019 y 2020, se realizaron los servicios de capacitación del uso y funcionamiento del sonómetro, monitoreo de aguas residuales y monitoreo de calidad de suelo. En el mes de noviembre del año 2019, se realizó la capacitación del uso y funcionamiento del sonómetro al personal de los Departamentos de Gestión Ambiental y Residuos Sólidos. Los temas de capacitación realizados fueron: Uso y funcionamiento del sonómetro, normativa vigente y ECA para la calidad de ruido ambiental y protocolo para la realización del monitoreo de ruido ambiental. Terminada la capacitación con los temas teóricos se realizó la práctica de campo en las principales avenidas de la provincia y así reforzar los conocimientos teóricos antes vistos.

Así mismo para dar cumplimiento al Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA) 2019 y 2020 se realizaron los Monitoreos de agua residuales vertidas a la red de alcantarillado en la provincia de Huancabamba y se tomó como referencia la Norma Técnica Peruana (NTP) 214.060.2016 "AGUAS RESIDUALES. Protocolo de muestreo de aguas residuales no domesticas que se descargan en la red de alcantarillado. Las ubicaciones de las estaciones de muestreo fueron establecidas por los profesionales de la municipalidad provincial de Huancabamba; en la tabla 02 se indica su

ubicación geográfica en coordenadas UTM, así como la descripción referida de los puntos de la toma de muestra.

Tabla 2. Descripción de las estaciones de monitoreo- Aguas residuales

Código de la estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84)	Descripción de la estación de monitoreo
AG-01	E: 67 2018 N: 94 20889	Tubería de descarga (salida) de aguas residuales del terminal pesquero de Huancabamba
AG-02	E: 67 2243 N: 94 20400	Tubería de descarga (salida) de aguas residuales del carwash Frank y Adrian
AG-03	E: 67 1742 N: 94 20468	Camal Municipal de Huancabamba

Fuente: PLANEFA Huancabamba 2019

Los parámetros evaluados en los monitoreo, se establecieron como referencia a lo indicado en D.S. N° 010-2019-VIVIENDA, Aprueban el reglamento de valores máximos admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domesticas al sistema de alcantarillado sanitario. En la tabla 2 se presenta la relación de parámetros evaluados.

Tabla 3. Valores Máximos Permisibles (VMP)- D.S. N° 010-2019-VIVIENDA

Parámetros	Unidad	Valores máximos permisibles
Aceites y grasas	mg/l	100
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	mg/l	500
Demanda química de oxígeno (DQO)	mg/l	1000
Sólidos sedimentables (S.S)	mg/l/h	8.5
sólidos suspendidos totales (S.S.T)	mg/l	500
Potencial hidrógeno (pH)	Unidad	6-9
Temperatura	°C	<35
Cromo hexavalente (Cr+6)	mg/l	0.5
Cianuro (CN-)	mg/l	1
Aluminio (Al)	mg/l	10
Arsénico (As)	mg/l	0.5
Cadmio (Sd)	mg/l	0.2
Cobre (Cu)	mg/l	3
Boro (B)	mg/l	4

Fuente: en D.S. N° 010-2019-VIVIENDA

Para la realización del muestreo se preparó con anticipación los materiales de trabajo a utilizar, como la cadena de custodia, plumón indeleble, cinta adhesiva, cajas térmicas, hielo, preservantes químicos, jarra graduada de 1L y frascos debidamente rotulados con etiquetas con la siguiente información: nombre de la fuente, punto de muestreo, fecha y hora del muestreo, parámetro a ser analizado, modo de conservación y responsable del muestreo; en equipos tenemos: GPS, pH-metro y cámara fotográfica; indumentaria de protección utilizada: Botines de seguridad, gafas de seguridad, guantes de látex descartables, casco, y mascarilla descartable.

Las muestras recolectadas fueron analizadas en el laboratorio de Environmental Quality Analítico Services S.A. - EQUAS S.A. laboratorio acreditado con el Sistema de Calidad NTP -ISO/IEC 17025 por INACAL.

En la tabla 04, se indica los métodos de análisis, para cada parámetro, con sus respectivos Límites de Detección (LD) que utiliza el laboratorio.

Tabla 4. Parámetros solicitados, métodos y límite de detección- Aguas residuales

Parámetros	Métodos de ensayo	Límite de detección	Unidad
Aceites y Grasas	APHA 5520 D	0,5	mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	APHA – 5210 B	2	mg DBO/L
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	APHA -5220 D	5	mg DQO/L
Sólidos Sedimentables	APHA-5220 F	3	ml/l/h
Sólidos Suspendidos Totales	APHA – 2540 D	3	mg/L
PH	APHA – 4500-H+B	0,01	Unidad de PH
Temperatura	APHA -2550 B	<35	°C
Boro (B)	APHA 4500-B C	< 0,02	mg/L
Cromo Hexavalente (VI)	APHA 3500-Cr B	0,01	mg/L
Cianuro Total	APHA 4500-CN-C,E	0.005	mg CN-/L
Aluminio (Al)	APHA 3111 D	< 0,105	mg/L
Arsénico (As)	APHA 3114 C	0,001	mg/L
Cadmio (Cd)	APHA 3111 B	0,002	mg/L
Cobre (Cu)	APHA 3111 B	0,003	mg/L

Fuente: Environmental Quality Analítico Services S.A. - EQUAS S.A

Como parte del PLANEFA de la Municipalidad Provincial de Huancabamba 2020, se realizó el monitoreo de suelo, el cual tenía como objetivo estimar el nivel de concentraciones de los parámetros inorgánicos presentes en las estaciones de monitoreo.

La metodología para la preparación de material utilizado para el monitoreo de calidad de suelo, ha sido tomada de los criterios establecidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos – US EPA en las regulaciones del Código Federal, EPA SW-846 Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods y normas nacionales vigentes: Guía para el Muestreo de Suelos, aprobado por la Resolución Ministerial N°085 – 2014 - MINAM. Todo frasco se rotula con la información siguiente: Nombre de la fuente, punto de muestreo, fecha y hora del muestreo, parámetro a ser analizado, modo de conservación y responsable del muestreo; en equipos tenemos: GPS, pH-metro y cámara fotográfica; equipo de protección utilizado: Botas de seguridad, gafas de seguridad, guantes de látex descartables, casco, y mascarilla descartable.

En la tabla 05 se describe la ubicación en coordenadas UTM en sistema WGS 84, código y descripción de las estaciones de monitoreo de calidad de suelo.

Tabla 5. Descripción de las estaciones monitoreadas- Suelo

Código de la estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84)	Descripción de la estación de monitoreo
CS-01	E: 669797 N:9415665	A 5 metros de la entrada de la planta de tratamiento de RR.SS
CS- 02	E: 669904 N: 9415667	A 5 metros de la poza de lixiviación de RRSS
CS- 03	E: 669859 N: 9415702	Estacionamiento de la planta de tratamiento de RR.SS

Fuente: PLANEFA- MPH 2020

En la tabla 06 se presenta las metodologías utilizadas para los parámetros evaluados.

Tabla 6. Métodos de análisis y límite de detección- Suelo

Parámetros	Métodos de análisis	Límite de detección	Unidad
Cianuro Libre	EPA 9013A/SMEWWAPHA-AWWA-WEF4500CN-F	0.5	mg/kg PS
Cromo hexavalente	PP-205 Rev.6 2018	0.1	mg/kg PS
Hidrocarburos totales C10- C28	EPA 8015 C	0.9	mg/kg PS
Arsénico	EPA 3050 B	0.01	mg/kg PS
Bario	EPA 3050 B	0.023	mg/kg PS
Cadmio	EPA 3050 B	0.0008	mg/kg PS
Cromo	EPA 3050 B	0.008	mg/kg PS
Mercurio	EPA 3050 B	0.01	mg/kg PS
Plomo	EPA 3050 B	0.002	mg/kg PS

Fuente: Environmental Quality Analítico Services S.A. - EQUAS S.A

La normativa nacional peruana cuenta con los estándares nacionales de calidad ambiental, para suelo según D.S. N° 011-2017-MINAM.

Tabla 7. Estándares de calidad ambiental para suelo industrial

Parámetros	Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM: Estándares de calidad ambiental para Suelo (Suelo industrial)	Unidades
Cianuro libre	8	mg/kg PS
Cromo hexavalente	1.4	mg/kg PS
Hidrocarburos totales C10-C28	5000	mg/kg PS
Arsénico	140	mg/kg PS
Bario	2000	mg/kg PS
Cadmio	22	mg/kg PS
Cromo	1000	mg/kg PS
Mercurio	24	mg/kg PS
Plomo	800	mg/kg PS

Fuente: ECA para suelo. DS N° 011-2017- MINAM

En la Municipalidad Distrital de Santa Catalina de Mossa- Paltachaco, para dar cumplimiento al PLANEFA- 2020, se realizó el servicio de monitoreo de de agua residual procedente del punto de descarga de aguas residuales; para el desarrollo del monitoreo se tomó como referencia el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficial; con respecto a las ubicaciones de las estaciones de muestreo fueron establecidas por profesionales de la municipalidad; en la tabla 08, se indica su ubicación geográfica en coordenadas UTM, así como la descripción referida a los puntos de la toma de muestra.

Tabla 8. Descripción de estaciones de monitoreo- PTAR

Código de la estación de monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84)	Descripción de la estación de monitoreo
MAR-01	E: 629392 N: 9434511	Punto de descarga (salida) de aguas residuales del centro poblado de Pambarumbe.
MAR-02	E:624472 N: 9438832	Punto de descarga (salida) de aguas residuales del centro poblado de Culebreros.

Fuente: PLANEFA 2020- Municipalidad distrital de Santa Catalina de Mossa

Los parámetros a evaluar en el monitoreo se establecieron usando como referencia el D.S. N° 003-2010-MINAM. Aprueban Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas o Municipales. En la tabla 09 se presentan la relación de parámetros evaluados relacionados con el manejo en campo.

Tabla 9. Relación de parámetros evaluados y su manejo- PTAR

Parámetros	Manejo de muestras
Aceites y grasas	Preservar a pH menor a 2
Coliformes Termotolerantes (NMP)	Conservar a 4 °C
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Conservar a 4 °C
Demanda Química de Oxígeno	Conservar a 4 °C
pH	In situ
Sólidos Suspendidos Totales(SST)	Conservar a 4 °C
Temperatura	In situ

Fuente: D.S. N° 003-2010-MINAM

Para la realización del muestreo se preparó con anticipación los materiales de trabajo a utilizar como la cadena de custodia, plumón indeleble, cinta adhesiva, cajas térmicas, hielo, preservantes químicos, jarra graduada de 1L

y frascos debidamente rotulados con etiquetas con la siguiente información: nombre de la fuente, punto de muestreo, fecha y hora del muestreo, parámetro a ser analizado, modo de conservación y responsable del muestreo; en equipos tenemos: GPS, pH-metro y cámara fotográfica; equipo de protección utilizada: Botas de seguridad, gafas de seguridad, guantes de látex descartables, casco, y mascarilla descartable.

Las muestras colectadas fueron analizadas en el laboratorio de Environmental Quality Analítico Services S.A. - EQUAS S.A. laboratorio acreditado con el Sistema de Calidad NTP -ISO/IEC 17025 por INACAL. En la tabla 10, se indica los métodos de análisis, para cada parámetro, con sus respectivos LD que utiliza el laboratorio.

Tabla 10. *Parámetros solicitados, métodos y límite de detección- PTAR*

Parámetros	Métodos de ensayo	Límite de detección	Unidad
Aceites y grasas	<i>APHA 5520 D</i>	0,5	mg/L
Coliformes termotolerantes (NMP)	<i>APHA 9221 E</i>	1,8	NMP/100 mL
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	<i>APHA – 5210 B</i>	2	mg DBO/L
Demanda química de oxígeno	<i>APHA -5220 D</i>	5	mg DQO/L
pH	<i>APHA – 4500-H+B</i>	0,01	Unidad de PH
Sólidos suspendidos totales	<i>APHA – 2540 D</i>	3	mg/L
Temperatura	<i>APHA -2550 B</i>	-	°C

Fuente: Environmental Quality Analítico Services S.A. - EQUAS S.A.

A fin de interpretar los resultados obtenidos en el monitoreo de los puntos de descarga de aguas residuales del centro poblado de Pambarumbe, se tomará como referencia al D.S. 003-2010-MINAM que establece: LMP para los efluentes de tratamiento de aguas residuales domesticas o municipales.

Tabla 11. Parámetros solicitados.

PARÁMETROS	D.S. 003-2010 MINAM	Unidad
Aceites y grasas	20	mg/L
Coliformes Termotolerantes (NMP)	10,000	NMP/100 mL
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	100	mg/L
Demanda Química de Oxígeno(DQO)	200	mg/L
pH	6.5-8.5	Unidad pH
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	150	mg/L
Temperatura (T°)	<35	°C

Fuente: D.S. 003-2010-MINAM

En enero del 2020 se ejecutó el monitoreo de ruido ambiental en el distrito de Chulucanas, la población considerada fueron las fuentes fijas y fuentes móviles de la zona urbana del distrito antes mencionado.

Tabla 12. Descripción de los puntos de muestreo- Ruido Chulucanas

Código	Ubicación	Zonificación respecto al ECA	Coordenadas UTM WGS 84
RA - 01	Esq. Jr. Libertad y Jr. Loreto	Zona de protección especial	E: 592182 N: 9436994
RA - 02	Jr. García Córdova SN - Barrio La Unidad.	Zona de protección especial	E: 593368 N: 9438059
RA - 03	A.H. Ñácara Mz M, Lt. 11	Zona de protección especial	E: 593384 N: 9436198
RA - 04	Plazuela de A.H. Vate Manrique	Zona de protección especial	E: 592004 N: 9435867
RA - 05	Esq. Jr. Tarapacá y Jr. Loreto	Zona residencial	E: 591881 N: 9436413
RA - 06	Esq. Jr. Ica y Jr. Loreto	Zona residencial	E: 592065 N: 9436773
RA - 07	Polideportivo de A.H. Consuelo de Velasco	Zona residencial	E: 592090 N: 9437294
RA - 08	Esq. Jr. Colón y Jr. José Gabriel Condorcanqui	Zona residencial	E: 592817 N: 9437530

Código	Ubicación	zonificación respecto al ECA	Coordenadas UTM WGS 84
RA - 09	A.H. Mercado Jarrín Mz P, Lt. 24	Zona residencial	E: 593847 N: 9437685
RA - 10	Jr. Túpac Amaru N° 131	Zona residencial	E: 593199 N: 9436168
RA - 11	Esq. Jr. Ica y Jr. Huancavelica	Zona residencial	E: 592703 N: 9436497
RA - 12	Esq. Jr. Puno y Jr. Grau	Zona residencial	E: 592821 N: 9435845
RA - 13	Jr. Grau N° 202	Zona residencial	E: 592723 N: 9435887
RA - 14	Terminal Terrestre	Zona residencial	E: 592331 N: 9435688
RA - 15	Jr. Lambayeque N° 239 (discoteca Copa cabana)	Zona residencial	E: 593315 N: 9436524
RA - 16	Av. Checa Eguiguren (Salida a centro poblado Yapatera)	Zona comercial	E: 593783 N: 9438059
RA - 17	Esq. av. Checa Eguiguren y Jr. Gabriel Béjar	Zona comercial	E: 593434 N: 9437611
RA - 18	Esq. Jr. Ayacucho y Jr. Hipólito Unanue	Zona comercial	E: 593148 N: 9437328
RA - 19	Esq. Jr. Pisagua y Jr. Lambayeque	Zona comercial	E: 592440 N: 9436955
RA - 20	Esq. Jr. Amazonas y Jr. Piura	Zona comercial	E: 592560 N: 9437009
RA - 21	Esq. av. Ramón Castilla y Jr. Lambayeque	Zona comercial	E: 592652 N: 9436829
RA - 22	Jr. Ayacucho a pocos metros del Jr. Lambayeque (Discoteca Kiss)	Zona comercial	E: 592920 N: 9436765
RA - 23	Esq. Jr. Apurímac y Jr. Lambayeque	Zona comercial	E: 593004 N: 9436650
RA - 24	Esq. Jr. Libertad y Jr. Cusco	Zona comercial	E: 593015 N: 9436566
RA - 25	Esq. Av. Ramón Castilla y Jr. Tacna	Zona comercial	E: 592413 N: 9436348
RA - 26	Esq. Av. Ramón Castilla y Jr. Circunvalación	Zona comercial	E: 592198 N: 9436097
RA - 27	Esq. Av. Ramón Castilla y Av. El Río	Zona comercial	E: 594374 N: 9438869

Fuente: Estudio de investigación: Contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, región Piura- 2020

Los valores obtenidos del monitoreo de ruido ambiental, son contrastados con los valores ECA para calidad de ruido ambiental, aprobados mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Tabla 13. *Estándares de calidad de ruido ambiental.*

Zonas de aplicación	Valores Expresado en L_{Aeqt}	
	Horario diurno 07:01 a 22:00 horas	Horario nocturno 22:01 a 07:00 horas
Zona de protección especial	50 dB	40 dB
Zona residencial	60 dB	50 dB
Zona comercial	70 dB	60 dB
Zona industrial	80 dB	70 dB

Fuente: ECA para calidad de ruido ambiental- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

En el año 2019 para dar cumplimiento al PLANEFA 2019 de la Municipalidad Distrital de la Matanza, se realizó el servicio de monitoreo de ruido ambiental en estaciones ubicadas estratégicamente, se utilizó un sonómetro siendo éste colocado a una altura de 1,50 m. Se debe de tener en cuenta que al momento del monitoreo no existan factores externos que influyan en el resultado.

La ubicación de las estaciones de monitoreo fueron determinados por el profesional de la División de Servicios a la Comunidad y Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de La Matanza. En la tabla 14 se detallan las estaciones donde se realizó el control.

Tabla 14. Descripción de los puntos de muestreo- Ruido MDLM

Área	Estación de muestreo	Descripción	Zonificación respecto al ECA	Ubicación geográfica
				Coordenadas UTM WGS 84
Parque “Señor Cautivo”	EM-01	Intersección Av. Túpac Amaru con Av. Luis Alberto Sánchez.	Zona residencial	N:9423281.2 E: 600 209.4
	EM-02	Intersección Av. Luis Alberto Sánchez con calle Juan Maco Sandoval.	Zona residencial	N: 9 423 309.7 E: 600 282.5
	EM-03	Intersección de Av. Túpac Amaru con calle Juan Maco Sandoval	Zona residencial	N: 9 423 342.3 E: 600 240.6
Av. con mayor tráfico vehicular	EM-04	Intersección Av. Túpac Amaru con calle Chulucanas	Zona residencial	N: 9 423 660.8 E: 600 402.4
I.E.P. “María Parado de Bellido	EM-05	Intersección Av. Túpac Amaru con calle Mariscal Sucre.	Zona de protección especial	N: 9 423 781.6 E: 600 549.1
Av. con mayor tráfico vehicular	EM-06	Intersección Av. Túpac Amaru con calle Lambayeque.	Zona Residencial	N: 9 424 060.3 E: 600 729.8
E.S.II “La Matanza”	EM-07	Intersección Av. Túpac Amaru con calle Grau	Zona de protección especial	N: 9 424 135.7 E: 600 777.2
Paradero de mototaxis	EM-08	Intersección Av. San Martin con calle Grau	Zona residencial	N:9424079.9 E: 600 846.7
Restaurant “Delicias	EM-09	Intersección Av. 28 de Julio con calle Grau	Zona residencial	N: 9 424 038 E: 600 923.5
C.E.I. N° 314	EM-10	Intersección Av. De noviembre con calle Ica	Zona de protección especial	N: 9 424 143.9 E: 601 068

Áreas	Estación de Monitoreo	Descripción	Zonificación Respecto al ECA	Ubicación Geográfica
				Coordenadas UTM WGS 84
Plaza Grau	EM-11	Intersección Av. 27 de Noviembre con calle Grau, frente a paradero (La Matanza-Piura- Chulucanas	Zona residencial-comercial	N: 9 423 998.2 E: 601 023.5
	EM-12	Intersección calle Grau con Pasaje 4	Zona residencial-comercial	N: 9 423 489.7 E: 601 063.6
	EM-13	Intersección Pasaje 4, frente a "Iglesia Católica San José y Santa Ana	Zona comercial	N: 9 423 954 E: 601 066.7
	EM-14	Intersección Av. 27 de Noviembre con Pasaje 4	Zona residencial-comercial	N: 9 423 965.6 E: 601 013.5
Bar-restaurant "El Alojño"	EM-15	Frontis a Coliseo Municipal, Av. 27 de Noviembre	Zona residencial	N: 9 423 709.1 E: 600 872.7
Plaza cívica	EM-16	Intersección Av. 27 de Noviembre con calle Mariscal Sucre (Frente a MDLM)	Zona comercial	N: 9 423 630.3 E: 600 809.7
	EM-17	Intersección Av. 28 de Julio con calle Mariscal Sucre	Zona comercial	N: 9423 661.9 E: 600 735.3
	EM-18	Intersección Av. 28 de Julio con calle José Olaya	Zona comercial	N: 9 423 605.2 E: 600 711.8
	EM-19	Intersección Av. 27 de Noviembre con calle José Olaya (Frente a Banco de la Nación)	Zona comercial	N: 9 423 566.2 E: 600 793.8
I. E.S. "San Agustín"	EM-20	Intersección Canal Vía con calle 30 de Agosto"	Zona de protección especial	N: 9 423 373.4 E: 600 826
I.E.P "Santa Rosa"	EM-21	Intersección calle Ramón Castilla con Eulogio Palacio Márquez	Zona de protección especial	N: 9 423 452.7 E: 600 417.2
Parque Infantil	EM-22	Intersección Av. 28 de Julio con Calle Bolognesi	Zona residencial	N: 9 423 800.5 E: 600 812.2
Restaurant "Charito"	EM-23	Intersección Av. 28 de Julio con calle Mariscal Sucre	Zona residencial	N: 9 423 711.6 E: 600 684.4

Fuente: PLANEFA Municipalidad Distrital de La Matanza- 2019

Los valores obtenidos del monitoreo de ruido ambiental, son comparados con los valores ECA para calidad de ruido ambiental, aprobados mediante decreto supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. En la tabla N° 13 se menciona los valores estándares de acuerdo a la zona de actividad.

Así mismo, en el año 2019 se brindó servicio de asesoría al Área Técnica Municipal de Gestión de Servicios de Agua y Saneamiento de la Municipalidad Distrital de la Matanza- Chulucanas; las actividades realizadas formaron parte de la meta 5: Acciones para promover la mejora en la provisión del servicio y calidad del agua; los servicios realizados fueron capacitaciones en educación sanitaria a hogares rurales, seguimiento y evaluación de la prestación de saneamiento, mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento rural y monitoreo de cloro residual de los sistemas de agua.

Las capacitaciones a hogares rurales en educación sanitaria se realizaron al Consejo Directivo (C.D) y usuarios de la Junta administrativa de Servicios de Saneamiento (JASS) de los centros poblados de Alto de los Litanos, Pampa de los Silvas, Monte Azul y Ternique; para ello se coordinaba con el C.D para establecer fecha y hora para cumplir las capacitaciones, se realizaba una asamblea general y se cumplía con el aforo establecido (50%+1). A continuación, se presentan los temas de las capacitaciones: cuidado y uso racional del agua, derechos y obligaciones de los asociados de la JASS, funcionamiento del Sistema de Agua Potable (SAP), cuota familiar y limpieza, mantenimiento y cloración de los sistemas de agua.

Otra actividad realizada fue brindar capacitaciones con respecto a la calibración de los sistemas de cloración de los SAP de las JASS de los centros poblados mencionados en el párrafo anterior; la calibración y posterior medición de cloro residual se realizaba con el personal encargado de realizar el monitoreo de cloro residual de la Institución Prestadora del Servicio de Salud (IPRESS) del distrito de la Matanza. El monitoreo fue ejecutado por cuatro meses consecutivos (setiembre, octubre, noviembre y diciembre), una vez al

mes y se realizaba en el reservorio, primera, media y ultima casa de cada centro poblado.

En abril del 2020 para el Departamento de Área Técnica Municipal, (ATM) de la Municipalidad Distrital de La Matanza se realizó el “Plan de Supervisión y Seguimiento de los Servicios de Saneamiento a nivel Distrital”; teniendo como objetivos: Vigilar el acceso sostenido de las familias a los servicios de agua de calidad, orientar y asesorar a las JASS y operadores técnicos en la ejecución adecuada de las actividades de administración, operación y mantenimiento de los sistemas, identificar las necesidades de capacitación y asistencia técnica requeridas por parte de las JAS para proyectar una intervención adecuada y oportuna. Los centros poblados a intervenir fueron: Hualtaco, Cucur, Pampa de los Silva, Alto de los Litanos, Ternique, Monte Azul, Km62, Santa Rosa, Villegas de Nemesio.

Así mismo, para complementar al “Plan de supervisión y seguimiento de los Servicios de Saneamiento a nivel Distrital”, se elaboró el “Plan de capacitación a Organizaciones Comunales (JASS) en gestión de los servicios de saneamiento”; en donde se presenta paso a paso como se realizan las capacitaciones a las organizaciones comunales, los materiales que se utilizaran, los temas que se presentaran, la metodología a emplear ,las capacidades y competencias a fortalecer, así como también se presentan los guiones metodológicos para el presente proceso de capacitación. El plan de capacitación está dirigido a los integrantes del consejo directivo, el fiscal y los operarios de los 09 sistemas de agua del distrito: Hualtaco, Cucur, Pampa de los Silva, Alto de los Litanos, Ternique, Monte Azul, Km62, Santa Rosa, Villegas de Nemesio, cuyo objetivo principal es fortalecer las capacidades de las organizaciones comunales para la prestación de los servicios de saneamiento en ámbito rural. Los temas de capacitación establecidos en el plan son: administración de los servicios de saneamiento, operación y vmantenimiento del SAP y calidad del agua para consumo de la población. El Plan de Supervisión y seguimiento de los Servicios de Saneamiento a nivel

Distrital”, y el “Plan de Capacitación a Organizaciones Comunales (JASS) en gestión de los servicios de saneamiento” fueron elaborados siguiendo los lineamientos conceptuales y metodológicos establecidos en la guía brindada por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y el Ministerio de Economía y Finanzas. Su uso permitirá al personal del Área Técnica Municipal cumplir las capacitaciones y posterior supervisión y evaluación a organizaciones comunales para la gestión de los servicios de saneamiento.

En el mismo año, como parte del proyecto “Ampliación y mejoramiento del servicio de agua potable y eliminación de excretas a nivel letrinas de arrastre hidráulico en los caseríos Yecala y Cruz Blanca del distrito de La Matanza, provincia de Morropón- Departamento de Piura, se elaboró el Plan de Intervención Social y Sostenibilidad (PISS), que involucra el Plan de Educación Sanitaria Ambiental (EDUSAM) y el plan de gestión del servicio dirigido a la JASS Y ATM; contiene los lineamientos e instrumentos que permitirán realizar actividades de gestión social y comunicacional regidas a mejorar la salud de la población de las localidades de Yecala y Cruz Blanca y garantizar la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento rural provistos por el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR). El plan está basado en el diagnóstico socio económico de los centros poblados a intervenir y la descripción de las herramientas de gestión social a emplear, los enfoques considerados y las orientaciones para que las acciones a ser implementadas sean planteados y ejecutados en concordancia con las características culturales, étnicas, tradicionales, ambientales y socio económicas con el fin de lograr las conductas y metas esperadas en los actores claves, y con ello contribuir en la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento y el mayor impacto social que se podrá evidenciar en la salud y calidad de vida de las familias de las localidades.

El plan EDUSAM tiene como meta alcanzar cambios saludables y sostenibles en la población, mejorando las condiciones de vida de las familias, este componente se realiza en un escenario de trabajo muy cercano a las familias

de la comunidad y se establecen compromisos de participación, y realización de actividades que favorezcan el mejoramiento de los ambientes de la vivienda y la obtención de hábitos saludables para cada uno de los miembros de la familia. El objetivo general planteado fue: generar la adopción de estilos y hábitos saludables en relación al agua y saneamiento en las familias usuarias, instituciones educativas y comunidad que contribuya a mejorar la condición de salud y calidad de vida de las familias, las actividades a realizar establecidas en el plan de educación sanitaria ambiental fueron: asambleas generales informativas, visitas domiciliarias, talleres y sesiones educativas, concursos.

El plan de gestión del servicio (dirigido a la JASS y ATM), está compuesto por objetivos, indicadores, acciones y las principales estrategias a implementar y tiene como meta principal la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento en las comunidades de Yecala y Cruz Blanca donde se realizará el proyecto de agua potable y saneamiento a partir del fortalecimiento de las capacidades de los responsables del ATM para promover, proyectar, vigilar y brindar asistencia técnica a las organizaciones comunales de su competencia, de la misma forma, fortalecer la organización comunal para la gestión, administración, operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento. Las especificaciones técnicas del plan de gestión del servicio son los siguientes: diagnóstico de la JASS y ATM, asamblea general para formalización de consejo directivo y fiscal, aprobación de padrón de asociados, reglamento de la JASS, aprobación del Plan Operativo Anual (POA), talleres y sesiones educativas.

El plan de supervisión de las capacitaciones en educación sanitaria y gestión de servicios aplica a todos los proyectos de saneamiento a ejecutarse, y está enfocado en darle seguimiento constante al PISS (plan de educación sanitaria y plan de gestión de servicio dirigido a las JASS y ATM). Es una herramienta que verifica el cumplimiento de las actividades programadas, y evalúa los resultados de los objetivos mediante los indicadores establecidos. El plan está conformado por indicadores, competencias, funciones y programación de

actividades del supervisor social, presupuesto, herramientas e instrumentos a utilizar para realizar el seguimiento.

El año 2020, para el Departamento de Servicios a la Comunidad y Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de la Matanza se elaboró el PLANEFA, herramienta de planificación en el cual la municipalidad programa las actividades de fiscalización ambiental a su cargo, a ser realizadas durante el año calendario correspondiente. El objetivo del plan fue realizar 05 evaluaciones ambientales, 69 supervisiones entre regulares y orientativas, elaborar y aprobar 2 instrumentos legales, los cuales se han priorizado en función a los problemas identificados (niveles de presión sonora en el casco urbano, botadero municipal, laguna de oxidación del distrito de la Matanza y emisión de humo y material particulado).

Aspectos éticos:

El presente informe se realizó respetando el derecho de autoría, descartando plagio o algún otro acto que no esté señalado en el Código de Ética en Investigación de la Universidad Cesar Vallejo. Así mismo su elaboración fue realizada utilizando el estilo ISO 690, normativa utilizada por la universidad para la realización de investigaciones científicas o cualquier texto o documento con rigor académico.

IV. RESULTADOS

Solano Servicios Generales cumple un rol fundamental en la gestión ambiental de las provincias de Huancabamba y Morropón, (provincias a las que brinda sus servicios) al realizar los monitoreos de agua, suelo, ruido y cloro residual, en las estaciones establecidas por las municipalidades que solicitan los servicios, la empresa verifica y contrasta los resultados adquiridos de cada estación con los estándares de acuerdo a la normativa vigente y propone medidas correctivas de ser el caso.

Las provincias de Huancabamba y Morropón tienen como problemas principales: contaminación acústica y de suelo, contaminación de agua ya sea por residuos sólidos o por vertimiento de aguas servidas, deficiente manejo de los residuos sólidos, tala de bosques, minería ilegal, y limitado acceso al agua potable en los centros poblados. Teniendo en cuenta los problemas ambientales antes mencionados, Solano Servicios Generales al realizar los monitoreos, planes y capacitaciones contribuye con mejorar las condiciones de vida de la población de las provincias intervenidas. A continuación, se exponen los resultados obtenidos de los servicios realizados:

La capacitación del uso y funcionamiento del sonómetro permitió que el personal de los departamentos de Gestión Ambiental y Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Huancabamba, conozcan sobre el manejo del sonómetro y así puedan realizar los monitoreos de ruido y cumplir con actividades anuales programadas en el PLANEFA, así mismo respaldados por ordenanzas municipales y las disposiciones legales vigentes fiscalizarán su cumplimiento e implementarán planes de prevención y vigilancia de la contaminación sonora y LMP de las actividades y servicios.

Cumpliendo con el PLANEFA 2019 de la Municipalidad Provincial de Huancabamba se ejecutó el monitoreo de calidad de agua residual procedente de las descargas (salidas) a la red de alcantarillado sanitario de

terminal pesquero (AG- 01), carwash (AG- 02) y camal municipal (AG- 03). A continuación presentan los resultados obtenidos.

Tabla 15. Resultados de monitoreo de agua residual- PLANEFA Huancabamba 2019

Código de la Estación	Nombre de la Estación	A y G mg/L	DBO mg DBO/L	DQO mg DQO/L	S.S ml/h	S.S.T mg/L	pH Und.pH	T °C	B mg/L	Cr +6 mg Cr/L	CN- mg CN-/L	Al mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L
AG-01	Terminal Pesquero de Huancabamba	< 0,5	40	113	0,990	64	8,47	19,9	<0,02	<0,003	<0,005	1,135	<0,001	0,006	0,031
AG-02	Carwash Frank y Adrian Huancabamba	3,4	108	287	2,564	1680	11,28	19,8	<0,02	<0,003	<0,005	36,004	<0,001	0,009	0,128
AG-03	Camal Municipal Huancabamba	17,0	204	575	3,081	176	8,42	25,9	0,02	<0,003	< 0,005	0,481	<0,001	0,006	0,027
VMA D.S. N° 010-2019-VIVIENDA		100*	500*	1000*	8,5*	500*	6-9*	<35*	4	0,5	1	10	0,5	0,2	3

Fuente: Informes de ensayo N° A 203/19 - A 203/19 – A 0203/19-Laboratorio EQUAS S.A.

Los valores obtenidos de los puntos de monitoreo han sido comparados con los Valores Máximos Admisibles (VMA) para Descargas al Sistema de Alcantarillado señalados en los Anexos N° 1 y N° 2, según D.S. N° 010-2019-VIVIENDA. En el punto de monitoreo AG- 01 todos los parámetros están por debajo de los VMA, con respecto al punto AG – 02 se concluye que los parámetros SST, pH y aluminio están por encima de los VMA esto es debido a los detergentes e insumos utilizados en el lavado de motos y autos, en el punto de monitoreo AG- 03, el único parámetro que sobrepasa los VMA es el DBO.

A fin de interpretar los resultados obtenidos en el monitoreo de agua residual en el punto de descarga (salida) procedentes del Terminal Pesquero (AG-01) y Carwhas Frank y Adrián (AG- 02) de la provincia de Huancabamba, realizada el 2020, se toma como referencia lo indicado en D.S. N° 010-2019-VIVIENDA, Aprueban el reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las Descargas de Aguas Residuales No Domesticas al Sistema de

Alcantarillado Sanitario. En la tabla 16 se compara los resultados obtenidos en campo y laboratorio, con los lineamientos determinados en la norma antes mencionada.

Tabla 16. Resultados de Monitoreo de agua residual - PLANEFA Huancabamba 2020

Código de la Estación	Nombre de la Estación	Ay G mg/L	DBO mg DBO /L	DQO mg DQO/L	S.S ml/l/h	S.S.T mg/L	pH UndpH	T °C	B mg/L	Cr +6 mg Cr/L	CN- mg CN- /L	Al mg/L	As mg/L	Cd mg/L	Cu mg/L
AG-01	Terminal Pesquero De Huancabamba	876.2	920	2942	50.300	4820	8.2	17	0.03	<0.003	<0.005	<0.105	<0.001	0.072	0.105
AG-02	Carwash Frank y Adrian Huancabamba	11.0	72	204	4.602	268	10.1	18.2	0.02	<0.003	<0.005	<0.105	<0.001	0.004	0.045
VMA D.S. N° 010-2019-VIVIENDA		100*	500*	1000*	8,5*	500*	6-9*	< 35*	4	0,5	1	10	0,5	0,2	3

Fuente: Informe de Ensayo N° A1088/20-Laboratorio EQUAS S.A.

En la estación de monitoreo AG-01 las concentraciones de aceites y grasas, DBO, DQO, SS y SST están por encima de los Valores Máximos Admisibles para Descargas al Sistema de Alcantarillado según D.S N° 010-2019-VIVIENDA, esto es debido a que los días sábados (día en que se tomó la muestra) los productos hidrobiológicos llegan a la ciudad para su próxima distribución. En la estación AG- 02 solo la concentración de pH es elevada, esto es debido al uso de detergentes y productos de limpieza utilizados en el lavado de vehículos.

El monitoreo de suelo realizado el año 2020 para la Municipalidad Provincial de Huancabamba los resultados adquiridos fueron contrastados con la normativa nacional: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo

según D.S. N° 011-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo. A continuación, se presentan los resultados obtenidos del monitoreo:

Tabla 17. Resultados de Monitoreo de calidad de suelo- PLANEFA Huancabamba 2020

Código de la Estación	Nombre de la Estación	Cianuro Libre	Cromo Hex.	TPH C10-C28	As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb
CS--01	A 5 metros de la entrada de la Planta de Tratamiento de RR.SS	<0.5	<0.1	<5	9.45	79.74	0.08464	10.4	<0.010	2.530
CS-02	A 05 metros de la poza de Tratamiento de RR.SS	<0.5	<0.1	<5	7.79	111.0	0.08258	8	<0.010	6.331
CS- 03	Estacionamiento de la Planta de Tratamiento de RR.SS	<0.5	<1	<5	8.61	85.15	0.09595	9.304	<0.010	3.373
ECA D.S. N° 011-2017-MINAM		8	1.4	5000	140	2000	22	1000	24	800

Fuente: Informe de Ensayo N° A1093/20-Laboratorio EQUAS S.A.

Las concentraciones reportadas de los parámetros evaluados en las estaciones de monitoreo CS- 01, CS- 02 Y CS-03, ubicadas en la planta de tratamiento de residuos sólidos, se encuentran dentro de los estándares de calidad ambiental para suelo (suelo industrial) según D.S. N° 011-2017-MINAM

En el 2020 se ejecutó el monitoreo de agua residual procedente de los efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales de los centros poblados de Pambarumbe y Culebreros del distrito de Santa Catalina de Mossa, se obtuvieron los resultados mostrados en la tabla N° 18.

Tabla 18. Resultados de monitoreo de agua residual- PLANEFA Santa Catalina de Mossa 2020

Código de la Estación	Nombre de la Estación	A y G mg/L	NMP NMP/ 100mL	DBO mg DBO /L	DQO mg DQO/L	pH	S.S.T mg/L	T°
MAR- 01	Punto de descarga (Salida) de Aguas Residuales del Centro Poblado de Pambarumbe	1.2	24x10 ³	10	28	7.52	5	27
MAR- 02	Punto de descarga (Salida) de Aguas Residuales del Centro Poblado de Culebreros	1.3	24x10 ³	10	29	7.64	5	26
VMA D.S. N° 003-2010 MINAM		20	10,000	100	200	6.5-8.5	150	<35

Fuente: Informes de Ensayo N° A 0487/20-Laboratorio EQUAS S.A.

En los puntos de monitoreo MAR- 01 y MAR- 02, el único parámetro que sobrepasa los LMP para los efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales, según D.S. N° 003-2010-MINAM, es la concentración de Coliformes Termotolerantes (NMP), esto es debido a que las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de los centros poblados de Pambarumbe y Culebreros no están en funcionamiento debido a la deficiente gestión municipal y de la JASS.

El monitoreo de ruido realizado en el distrito de Chulucanas se llevó a cabo siguiendo el plan establecido; a continuación, en la tabla N° 19 se expresan los resultados del monitoreo de ruido en el turno diurno:

Tabla 19. Resultados de monitoreo de ruido turno diurno- Chulucanas

Zonas	Puntos	Descripción	Leq (dB)	ECA (dB)
De Protección Especial	RA-01	Esq. jr. Libertad y jr. Loreto	74.1	50.0
	RA-02	Jr. García Córdova SN - Barrio La Unidad	64.2	50.0
	RA-03	A.H. Ñácara Mz M, Lt. 11	62.8	50.0
	RA-04	Plazuela de A.H. Vate Manrique	64.0	50.0
Residencial	RA-05	Esq. jr. Tarapacá y jr. Loreto	67.5	60.0
	RA-06	Esq. jr. Ica y jr. Loreto	73.7	60.0
	RA-07	Polideportivo de A.H. Consuelo de Velasco	59.4	60.0
	RA-08	Esq. jr. Colón y jr. José Gabriel Condorcanqui	67.6	60.0
	RA-09	A.H. Mercado Jarrín Mz P, Lt. 24	71.8	60.0
	RA-10	Jr. Túpac Amaru N° 131	79.1	60.0
	RA-11	Esq. jr. Ica y jr. Huancavelica	73.5	60.0
	RA-12	Esq. jr. Puno y jr. Grau	72.5	60.0
	RA-13	Jr. Grau N° 202	77.5	60.0
	RA-14	Terminal Terrestre	67.6	60.0
Comercial	RA-16	Av. Checa Eguiguren (Salida a centro poblado Yapatera)	70.3	70.0
	RA-17	Esq. av. Checa Eguiguren y jr. Gabriel Béjar	74.1	70.0
	RA-18	Esq. jr. Ayacucho y jr. Hipólito Unanue	73.1	70.0
	RA-19	Esq. jr. Pisagua y jr. Lambayeque	71.9	70.0
	RA-20	Esq. jr. Amazonas y jr. Piura	73.8	70.0
	RA-21	Esq. av. Ramón Castilla y jr. Lambayeque	77.1	70.0
	RA-23	Esq. jr. Apurímac y jr. Lambayeque	72.4	70.0
	RA-24	Esq. jr. Libertad y jr. Cusco	74.0	70.0
	RA-25	Esq. av. Ramón Castilla y jr. Tacna	74.4	70.0
RA-26	Esq. av. Ramón Castilla y jr. Circunvalación	72.7	70.0	
RA-27	Esq. av. Ramón Castilla y av. El Río	67.3	70.0	

Fuente: Informe de monitoreo de Monitoreo de Ruido- Chulucanas

En los resultados presentados en la tabla 19 se verifica que el 92.6 % (25) del total de puntos medidos en horario diurno sobrepasan los ECA para ruido según su respectiva zona; la zona de protección especial es la más afectada, ya que todos los puntos de monitoreo sobrepasan el ECA (50 dB), en el punto RA – 01 se evidencia un exceso de 24.1 dB. En la zona residencial, 9 de los 10 puntos evaluados sobrepasan los niveles promedio propuestos por la normativa, llegando a encontrar puntos que se exceden en 19.1 dB a los ECA. Asimismo, en la zona comercial, 10 de 11 puntos evaluados superan estos estándares, sin embargo, estos se exceden ligeramente con respecto a dichos valores ya que el nivel más elevado de ruido medido fue de 77.1 dB, excediendo en 7.1 dB.



Figura 1. *Monitoreo de ruido- Chulucanas*

A continuación, en la tabla N° 20 se presentan los resultados del monitoreo de ruido turno nocturno, realizado en el distrito de Chulucanas:

Tabla 20. Resultados de monitoreo de ruido turno nocturno- Chulucanas

Zonas	Puntos	Descripción	Leq (dB)	ECA (dB)
De Protección Especial	RA-01	Esq. jr. Libertad y jr. Loreto	66.3	40.0
	RA-04	Plazuela de A.H. Vate Manrique	55.7	
Residencial	RA-05	Esq. jr. Tarapacá y jr. Loreto	62.5	50.0
	RA-06	Esq. jr. Ica y jr. Loreto	66.4	
	RA-07	Polideportivo A.H. Consuelo de Velasco	53.8	
	RA-08	Esq. jr. Colón y jr. José Gabriel Condorcanqui	63.9	
	RA-11	Esq. jr. Ica y jr. Huancavelica	65.0	
	RA-12	Esq. jr. Puno y jr. Grau	71.1	
	RA-14	Terminal Terrestre	70.8	
	RA-15	Jr. Lambayeque N° 239	73.2	
Comercial	RA-16	Av. Checa Eguiguren (Salida a centro poblado Yapatera)	66.6	60.0
	RA-17	Esq. av. Checa Eguiguren y jr. Gabriel Béjar	71.8	
	RA-18	Esq. jr. Ayacucho y jr. Hipólito Unanue	71.1	
	RA-19	Esq. jr. Pisagua y jr. Lambayeque	60.2	
	RA-20	Esq. jr. Amazonas y jr. Piura	62.1	
	RA-21	Esq. av. Ramón Castilla y jr. Lambayeque	72.5	
	RA-22	Jr. Ayacucho a pocos metros del jr. Lambayeque	72.5	
	RA-23	Esq. jr. Apurímac y jr. Lambayeque	70.1	
	RA-24	Esq. jr. Libertad y jr. Cusco	76.2	
	RA-25	Esq. av. Ramón Castilla y jr. Tacna	71.3	
	RA-26	Esq. av. Ramón Castilla y jr. Circunvalación	65.5	
	RA-27	Esq. av. Ramón Castilla y av. El Río	63.0	

Fuente: Informe de monitoreo de Monitoreo de Ruido- Chulucanas

En la Tabla 20 se muestra la comparación de los niveles de ruido en horario nocturno con el ECA, observándose que el 100 % de los puntos medidos en las diversas zonas exceden la normativa vigente. Al igual que las mediciones en el horario diurno, la zona más afectada fue la de protección especial ya que se registró un exceso de 26.3 dB respecto a los estándares (40 dB). En la zona residencial, el punto RA – 15, presenta los niveles de ruido más altos, sobrepasando en 23.2 dB según la normativa. Sin embargo, en la zona comercial se registraron niveles de ruido de hasta 76.2 dB, superando en 16.2 dB al ECA (60 dB).

El monitoreo de ruido realizado en el distrito de La Matanza arrojó los resultados expresados en la siguiente tabla:

Tabla 21. Resultados de monitoreo de ruido turno diurno- La Matanza

Zonas	Estación	Descripción	Medición de Ruido (LAeqt)	ECA
ZONA RESIDENCIAL	EM- 01	Intersección Av. Túpac Amaru con Av. Luis Alberto Sánchez	61.5	60
	EM- 02	Intersección Av. Luis Alberto Sánchez con calle Juan Maco Sandoval	69.2	
	EM- 03	Intersección de Av. Túpac Amaru con calle Juan Maco Sandoval	63.7	
	EM- 04	Intersección Av. Túpac Amaru con calle Chulucanas	57.8	
	EM- 06	Intersección Av. Túpac Amaru con calle Lambayeque	66.1	
	EM- 08	Intersección Av. San Martín con calle Grau	71.5	
	EM- 09	Intersección Av. 28 de Julio con calle Grau	65.2	
	EM- 15	Frontis a Coliseo Municipal, Av. 27 de Noviembre	64.6	
	EM- 22	Intersección Av. 28 de Julio con Calle Bolognesi	76.0	
	EM-23	Intersección Av. 28 de Julio con calle Mariscal Sucre	60.5	

Zonas	Estación	Descripción	Medición de Ruido (LAeqt)	ECA
ZONA RESIDENCIAL-COMERCIAL	EM- 01	Intersección Av. 27 de Noviembre con calle Grau, frente a paradero (La Matanza-Piura- Chulucanas)	66.0	60
	E-12	Intersección calle Grau con Pasaje 4	49.5	
	E- 13	Intersección Pasaje 4, frente a "Iglesia Católica San José y Santa Ana"	68.6	
	EM- 14	Intersección Av. 27 de Noviembre con Pasaje 4	67.1	
ZONA COMERCIAL	EM- 16	Intersección Av. 27 de Noviembre con calle Mariscal Sucre (Frente a MDLM)	68.4	70
	EM- 17	Intersección Av. 28 de Julio con calle Mariscal Sucre	55.6	
	EM- 18	Intersección Av. 28 de Julio con calle José Olaya	57.8	
	EM- 19	Intersección Av. 27 de Noviembre con calle José Olaya (Frente a Banco de la Nación)	57.3	
ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL	EM- 05	Intersección Av. Túpac Amaru con calle Mariscal Sucre	63.6	50
	EM- 10	Intersección Av. De Noviembre con calle Ica	62.7	
	EM- 20	Intersección Canal Vía con calle 30 de Agosto"	68.6	
	EM- 21	Intersección calle Ramón Castilla con Eulogio Palacio Márquez	71.4	
	EM- 07	Intersección Av. Túpac Amaru con calle Grau	66.6	

Fuente: Informe de monitoreo de Ruido- La Matanza

Se efectuó el monitoreo de ruido ambiental en todos los puntos de control ubicadas en el área urbana del distrito de La Matanza del PLANEFA 2019, cumpliendo una de las actividades del programa anual. El monitoreo se realizó en forma puntual, con un tiempo de 3 minutos en cada estación de control en horario diurno. Luego de evaluar los resultados obtenidos en todos los puntos de control para la zona residencial - comercial en horario diurno se verifica que no cumplen con los ECA para ruido, a excepción de la estación de monitoreo EM-12 ubicada en la intersección calle Grau / Pasaje 4, con 49.5 db. Los resultados obtenidos para la zona comercial, todos los valores de las

mediciones de ruido no sobrepasan los ECA para ruido; luego de evaluar los resultados en todos los puntos de control para zonas de protección especial en horario diurno se verifica que no cumplen con los ECA para ruido según D.S. 085-2003-PCM y finalmente los resultados obtenidos en las estaciones de control para la zona residencial en horario diurno se verifica que no cumplen con los ECA para ruido a excepción de la EM-04 ubicada en la intersección Av. Túpac Amaru con calle Chulucanas.

En el departamento de ATM de la Municipalidad Distrital de La Matanza como parte de la meta 5: Acciones para promover la provisión del servicio y calidad del agua, se llegó a cumplir con los indicadores determinados en el plan: 80 % de la población recibió capacitaciones de educación sanitaria, 80% de reducción de la morosidad con respecto al pago de la cuota familiar, 80% de reducción de enfermedades diarreicas, 100% de los consejos directivos de las JASS de los centros poblados de Monte Azul, Ternique, Alto de los Litanos y Pampa de los Silva recibió capacitaciones con respecto a operación y mantenimiento de los sistemas de agua , 100% de los consejos directivos de las JASS tienen la capacidad de utilizar los libros y documentos legales.



Figura 2. *Capacitación a hogares rurales*

Otra de las actividades realizadas relacionadas a la meta 5 fue el monitoreo de cloro residual en los sistemas de agua potable de las localidades de Monte Azul, Ternique, Pampa de los Silva y Alto de los Litanos, el cual era realizado cada 15 días en conjunto con el personal de la IPRESS, en esta actividad se cumplió con el indicador principal: 100% de la población tenga acceso al agua clorada proveniente de los sistemas de agua y así evitar enfermedades diarreicas agudas y desnutrición en los centros poblados intervenidos.



Figura 3. Monitoreo de cloro residual

Se elaboró el plan de supervisión y seguimiento de los servicios de saneamiento para la Municipalidad Distrital de la Matanza, los resultados esperados son: Los miembros del CD asumen sus roles y funciones en la administración de los servicios de saneamiento, la JASS cuenta con herramientas de gestión, el CD estará en la capacidad de manejar los libros y documentos legales y contables, la cuota familiar cubre costos de administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento, la junta administradora constituye y administra las condiciones necesarias de las nuevas conexiones domiciliarias, el consejo directivo brinda

balances económicos a la asamblea general, la JASS cuenta con las materiales e insumos para la operación y mantenimiento de los sistemas, las partes del sistema de agua están en correcto estado de operación y mantenimiento, la población accede a servicios de agua con calidad, el servicio abastece a todos los habitantes de la localidad, las unidades básicas en centros educativos están en apropiado estado de operación y mantenimiento, las familias conocen los momentos críticos de lavado de manos, satisfacción de los usuarios con los servicios de agua y saneamiento, reducción de enfermedades vinculadas con el déficit de saneamiento.

En el plan de capacitación a organizaciones comunales (JASS) en gestión de los servicios de saneamiento elaborado para la Municipalidad Distrital de la Matanza, para medir los resultados se establecieron los siguientes indicadores: 50% de OC registradas por la municipalidad, 25 % de OC que elaboran el POA, 80 % de OC que recaudan la cuota familiar, 50 % de OC con cuotas familiares que cubren los costos del SAP, 80 % de SAP que cuentan con operarios realizando labores de operación, mantenimiento del SAP, 50 % de SAP que cuentan con más de 18 horas de servicio de agua, 80 % de OC que ejecutan las actividades de limpieza y desinfección establecida en el POA, 80 % de SAP con presencia de cloro residual libre mayor o igual a 0.5 mg/lit. .

De igual manera a solicitud de la Municipalidad Distrital de la Matanza se elaboró el plan de intervención social y sostenibilidad (PISS) comprende el plan de gestión del servicio (JASS) y el Plan De Educación Sanitaria Ambiental (EDUSAM), cada plan establece indicadores de resultados los cuales se deben informar terminada la intervención del proyecto; en el plan de gestión del servicio terminada la intervención del proyecto se espera como resultados el fortalecimiento de las capacidades para asumir su rol protagónico antes, durante y después de la ejecución del proyecto, estos resultados están basados en los indicadores presentados en la siguiente tabla:

Tabla 22. Indicadores del plan de gestión del servicio

INDICADOR	Al Inicio De Proyecto (Línea Base) *	Al Final De Ejecución De Proy. **
OC/JASS constituida y reconocida por el gobierno local ejerciendo un rol eficiente en la prestación de los servicios.	15%	100%
Consejo Directivo dispone de libros de gestión legalizados y los maneja de forma eficiente (actualizados, llenados correctamente).	10%	80%
Consejo Directivo cuenta con POA, PA y POM formulados, aprobados y vigentes.	15%	85%
JASS provee agua potable cumpliendo con los parámetros de agua segura:		
Calidad: el agua se mantiene con cloro residual libre, no menor a 0.5 ppm y turbiedad no mayor a 5 UNT en cualquier punto de la red.	10%	90%
SAP con sistema de cloración funcionando y con equipos de control de calidad de agua (cloro, turbiedad).	5%	85%
Operador/Directivos desinfectan y cloran el SAP, miden cloro residual y registran adecuadamente en libro de registro de cloro.	10%	85%
SAP con análisis físico, químico y microbiológico del agua post ejecución en laboratorio acreditado (incluir metales pesados y parámetros básicos de campo).	10%	80%
Cantidad: usuarios disponen de una dotación de agua de 50 a 100 litros por persona/día, acorde al diseño proyectado.	15%	85%
Continuidad: SAP funciona normalmente con una continuidad de 24 horas de agua al día.	15%	80%
Cobertura: SAP cobertura simultáneamente el 100 % de las conexiones domiciliarias del proyecto.	15%	100%

INDICADOR	Al inicio de proyecto (Línea Base) *	Al final de ejecución de proyecto. **
Costo: Cuota familiar diseñada de acuerdo a la RCD N° 028-2018-SUNASS y aprobada en Asamblea General.	10%	85%
Morosidad no excede al 5%.	15%	80%
Cultura hídrica. JASS reforesta y/o conserva la vegetación en la parte alta de la fuente de agua o JASS que conduce el agua de acuerdo al Qmax diario.	10%	85%
JASS implementa en su reglamento interno, penalidades por uso inadecuado del agua.	15%	80%
JASS con Operador (remunerado) capacitado y entrenado para la Operación y mantenimiento del SAS.	10%	80%
SAS con Kit mínimo de herramientas para la O y M.	10%	85%
Operador(es) capacitado(s) y entrenado(s) en O y M de PTAP y PTAR (en los sistemas que corresponda).	15%	85%
JASS con Operador capacitado para el mantenimiento preventivo y correctivo de las UBS.	10%	85%
JASS con manuales de O y M del SAS para uso del Operador/Directivos.	10%	85%
SAS con derechos de uso de agua.	10%	85%
SAS con autorización de vertimientos de aguas residuales tratadas (casa de PTAR).	10%	100%
JASS que aprueba en asamblea recibir la AOM del SAS.	10%	100%

Fuente: Plan de intervención social y sostenibilidad (PISS)

En el plan de educación sanitaria ambiental el gestor social mediante el proceso de intervención deberá obtener los siguientes resultados: las familias de la comunidad conocen las técnicas de lavado de manos, los miembros de la familia conocen las ventajas de tener una vivienda bien distribuida, ordenada, con ventilación y limpieza, las familias conocen en qué consiste el agua segura, la importancia de hacer un uso adecuado y los cuidados del agua, las familias conocen la importancia de la disposición sanitaria de excretas, la forma del funcionamiento de las unidades básicas de

saneamiento, su uso y mantenimiento adecuados, las familias conocen las prácticas de la buena disposición de residuos sólidos y construyen su micro relleno sanitario, las familias conocen las prácticas de una disposición adecuada de las aguas residuales y la disponen en sistemas de drenaje o biodigestores. Los resultados antes mencionados están basados en los indicadores presentados en la siguiente tabla:

Tabla 23. *Indicadores del plan de educación sanitaria*

Indicadores	Al Inicio De Ejecución Del Proyecto (Línea Base) *	Al Final De Ejecución De Proyecto (**)
% de familias (con menores de 5 años) se lavan las manos en momentos claves (antes de comer, después de usar el baño, antes de dar de lactar y antes de preparar los alimentos).	28%	85%
% de familias consumen agua segura (hervida o clorada).	8%	90%
% de familias usan y mantienen sus Unidades Básicas de Saneamiento en condiciones adecuadas de higiene.	25%	80%
% de familias que conocen del mantenimiento preventivo de las UBS.	30%	85%
% de familias disponen adecuadamente los residuos sólidos (en micro relleno sanitario, compostera o vehículo recolector de basura).	18%	80%
% de familias eliminan las aguas residuales en sistemas de drenaje o biodigestores.	0%	90%
% de familias adoptan hábitos de higiene personal (cara, manos y vestimenta limpias).	45%	89%
% de familias con viviendas saludables (vivienda limpia, ordenada, con servicios de saneamiento en uso, limpios y funcionando).	35%	85%
% de familias con tableros de compromisos que han cumplido.	0%	80%

Fuente: Plan de intervención social y sostenibilidad (PISS)

El plan de supervisión de las capacitaciones en educación sanitaria y gestión de servicios garantiza el seguimiento periódico conforme el plan de intervención social; el plan verifica la ejecución de las actividades programadas, evalúa los resultados de los objetivos mediante los indicadores establecidos en el plan de gestión del servicio de saneamiento y el plan de educación sanitaria ambiental.

En la elaboración del PLANEFA- 2020 de la Municipalidad Distrital de la Matanza, través de las acciones programadas se espera contribuir con el cumplimiento de obligaciones ambientales, así como la solución de los problemas identificados de manera específica, según el área de influencia de las acciones y temas de competencia de la Municipalidad Distrital de La Matanza y así mejorar la calidad de vida ambiental. En la siguiente tabla están presentados los resultados esperados según la problemática del área de influencia:

Tabla 24. Resultados según el área de influencia

Problemática del área de influencia del desarrollo de la actividad comercial	Resultados
Actividad comercio	
Panadería que genera emisiones , realiza un inadecuado manejo de sus residuos sólidos y no tiene implantado un tipo de tecnología para el tratamiento de aguas residuales no domesticas provenientes del proceso ocasionando el deterioro de la red de alcantarillado.	Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales
Actividad servicio	
Restaurante que ofrece platos a la carta y menú producto de la elaboración de sus productos se generan residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, aguas residuales no domésticas, que se vierten al sistema de alcantarillado sin tratamiento previo	Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales

Problemática del área de influencia del desarrollo de la actividad comercial	Resultados
<p>Bares que expenden bebidas alcohólicas y no alcohólicas y aperitivos, esta actividad genera excesivos niveles de presión sonora producto de su funcionamiento en horario nocturno en la zona urbana, además del vertimiento de aguas residuales no domesticas sin tratamiento al sistema de alcantarillado</p>	<p>Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales.</p> <p>Mejora de la percepción de la población en el área de influencia</p>
<p>Discoteca que genera ruidos molestos que exceden los niveles de presión sonora en horario nocturno en la zona residencial del distrito de La Matanza.</p>	<p>Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales.</p> <p>Mejora de la percepción de la población en el área de influencia</p>
<p>Altoparlante que realiza el aviso de mensajes , venta de productos y servicios a alto volumen , ocasionando ruidos molestos en la zona urbana del distrito de La Matanza</p>	<p>Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales.</p> <p>Mejora de la percepción de la población en el área de influencia</p>
<p>Hotel que realiza un inadecuado manejo y disposición final de sus residuos sólidos municipales generando malos olores y presencia de vectores moscas, zancudos y roedores por las malas prácticas ambientales en el entorno de donde desarrolla la prestación de su servicio generando un riesgo para la salud de la población.</p>	<p>Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales Mejora de la percepción de la población en el área de influencia</p>
<p>Empresas de transporte interprovincial que generan residuos sólidos, emiten al ambiente humos, gases, material particulados y ruido consecuencia de la falta de mantenimiento y revisiones técnicas de sus unidades móviles causando el deterioro de la calidad del aire y causando afectación a la salud de las personas y el ambiente.</p>	<p>Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales Mejora de la percepción de la población en el área de influencia</p>

Problemática del área de influencia del desarrollo de la actividad comercial	Resultados
Taller de mecánica que realiza el servicio de cambio de aceite a unidades menores el cual realiza una inadecuado manejo y disposición final de aceites usados que contiene sustancias químicas tóxicas y metales pesados y que son dispuestos en la vía pública	Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales Mejora de la percepción de la población en el área de influencia
Spa que genera residuos sólidos y aguas residuales no domésticas producto del corte, lavado y pintado de cabello, las mismas que van al sistema de alcantarillado sin ningún tratamiento previo a ser vertidas al buzón	Identificación de medidas de control de futuros y posibles impactos ambientales Mejora de la percepción de la población en el área de influencia

Fuente: PLANEFA 2020

La asistente técnica ambiental en Solano Servicios Generales desempeña un rol muy importante, es el encargado de coordinar y ejecutar las actividades a realizar, identifica los aspectos ambientales asociados en los diferentes sectores productivos para la correcta ejecución de la normatividad ambiental vigentes, ejecuta actividades de capacitación y concienciación ambiental a los diferentes grupos de interés y realiza monitoreos de calidad de agua suelo y ruido.

V. CONCLUSIONES

- Solano Servicios Generales cumple un rol muy importante en las provincias de Morropón y Huancabamba, puesto que al realizar sus servicios brinda a las empresas contratantes herramientas para mejorar la gestión ambiental y así mitigar los impactos generados por actividades realizadas en el área de influencia.
- Dentro de los principales problemas ambientales existentes en las provincias de Morropón y Huancabamba tenemos: vertimiento de aguas servidas hacia ríos y quebradas, inadecuado manejo de residuos sólidos, contaminación acústica tala indiscriminada, quema de bosques para extender terrenos de cultivos, problemas por el uso de agua en los meses de estiaje, contaminación de las fuentes de agua por residuos sólidos y vertimiento de residuos domésticos, agrícolas y mineros.
- Para ayudar a mitigar la problemática ambiental antes mencionada, Solano servicios generales brinda servicios de monitoreo ambiental de agua, suelo y ruido, consultoría y gestión ambiental, elaboración de expedientes en agua y saneamiento rural y urbano en cumplimiento del plan de incentivos a la mejora de gestión municipal entre otros servicios contribuyendo con mejorar la calidad de vida y desarrollo de las provincias en las que se desarrollan los servicios.
- La asistente técnica ambiental de Solano Servicios Generales es la encargada de gestionar y realizar los servicios solicitados por las empresas o municipalidades contratantes.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la formalización legal de la empresa Solano Servicios Generales para que tenga exclusividad en el nombre de la empresa, crear una página web para difundir contenido propio y que los clientes tengan mejor acceso a la información de la institución, y así crear una imagen de confianza, contar con mejores condiciones crediticias, y brindar los beneficios de ley a los colaboradores de la empresa.
- Se recomienda el almacenamiento digitalizado de información y datos informáticos de los servicios realizados a través de programas o plataformas que permitan garantizar la tenencia y organización adecuada de los documentos elaborados por la empresa; así mismo se recomienda la creación de un correo institucional el cual va a permitir la identificación de la empresa, y le dará un aspecto más formal y profesional a la institución.
- Solano Servicios Generales deberá realizar continuas capacitaciones a sus colaboradores a fin de mejorar su desempeño y se realicen de manera eficiente las actividades solicitadas y así generar servicios de calidad, estas capacitaciones contribuirán con su desarrollo personal y profesional.
- Solano Servicios Generales deberá de exigir a sus colaboradores el uso correcto de los Equipos de Protección Personal (EPP), cuando se esté ejecutando los servicios de monitoreos y capacitaciones, con la finalidad que estén protegidos frente a cualquier eventualidad que pueda suceder al momento de realizar el servicio, y teniendo en cuenta la coyuntura actual de salud.

VII. REFERENCIAS

1. ALBERCA Velasco, Rosa. Diagnóstico de problemas y conflictos en la gestión del recurso hídrico en la cuenca alta del río Huancabamba. Tesis (Ingeniería ambiental). Piura: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Agronomía, 2019. 70 pp.
Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1718/AGR-ALB-VEL-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Alfie, Miriam y Salinas, Osvaldo. Ruido en la ciudad. Contaminación auditiva y ciudad caminable [en línea]. México: Estudios demográficos y urbanos, vol. 32, N° 1 (94), 2017. [Fecha de consulta: 16 de marzo del 2021].
Disponible en:
<https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1613/pdf>
ISSN impreso: 0186-7210
ISSN electrónico: 2448-6515
3. ALVARADO Ochoa, Anthony. Evaluación de parámetros inorgánicos establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (D.S N° 011-2017 MINAM). Tesis (Ingeniería ambiental). Distrito de Simón Bolívar- Provincia de Pasco: Universidad Nacional Alcides Carrión, Facultad de Ingeniería, 2018. 116 pp.
Disponible en:
http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/520/1/T026_74734154_T.pdf
4. ALVINO, Falero y REMO, Edward. Gestión ambiental y conciencia ambiental en el distrito de Ancón, 2020. Tesis (Maestro en Gestión Pública). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Programa académico de Maestría en Gestión Pública, 2020, 73 pp.
Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59198/Falero_AER-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

5. APAZA Velásquez, Lizbeth. Nivel de conocimientos sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 275 Llavini – Puno 2014. Tesis (Licenciado en educación inicial). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias de la Educación, 2015. 88 pp.

Disponible en:

http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1785/Apaza_Velasquez_Lizbeth_Yudith.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. BERDUGO, Norma y GUERRA, Yolanda. Análisis a las problemáticas ambientales de las instituciones de educación superior I.E.S en Colombia desde la inteligencia emocional y el trabajo social [en línea]. Revista Educación y Desarrollo Social, Vol 10 N°2, 2016 [Fecha de consulta: 28 de marzo del 2020].

Disponible en:

<https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/1961/1551>

ISSN: 12011-5318

ISSN-e: 2462-8654

7. BERGAMINI, Kay., IRARRÁZABAL, Ricardo y MONCKEBERG, Juan Carlos. Principales problemas ambientales en Chile: Desafíos y propuestas [en línea]. Chile: Universidad de Chile, N° 95, junio del 2017 [fecha de consulta: 10 de marzo del 2021]

Disponible en: <https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/45725/N-%C2%A695%20Principales%20problemas%20ambientales%20en%20Chile.%20%20Desaf%2B%C2%A1os%20y%20propuestas.pdf?sequence=1>

ISSN: 0718-9745

8. CAM provincial: DIAGNÓSTICO ambiental de la provincia de MORROPÓN [en línea]. Perú: Morropón, 2014 [fecha de consulta: 08 de marzo del 2021].

Disponible en:

https://www.munichulucanas.gob.pe/jdownloads/documentos_de_gestion/diagnostico_ambiental_de_la_provincia_de_morropon.pdf

- 9.** Contaminación ambiental por ruido por Isabel Amable Álvarez [et al]. Cuba: Revista Médica Electrónica [en línea]. Vol. 39, N° 3, 2017. [Fecha de consulta: 23 de marzo del 2021]

Disponible en:

<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2305/3446>
ISSN 1684-1824

- 10.** DÍAS Quispe, Vanessa y CRIOLLO Salinas, Jenny. La contaminación ambiental. Tesis (Licenciada en Ciencias de la Comunicación). Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Humanas y Educación, 2017. 54 pp.

Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4101/1/T-UTC-0313.pdf>

- 11.** FERNANDEZ, Moraima y GUARDADO, Rafael. Evaluación de Calidad de agua (ICAsup) en el río Cabaña, Moa- Cuba [en línea]. Cuba: Historia del derecho, vol, 37, N° 1, enero- marzo del 2021. [Fecha de consulta: 10 de marzo del 2021].

Disponible en:

<http://revista.ismm.edu.cu/index.php/revistamg/article/view/2029>
ISSN: 1993- 8012

- 12.** GARCÍA Juan et al. Uso de bioindicadores para la evaluación de la calidad del agua en ríos: aplicación en ríos tropicales de alta montaña. Revisión corta [en línea]. Colombia: UGCiencia, vol. 23, diciembre del 2017. [fecha de consulta: 09 de marzo del 2021]

Disponible en:

<https://revistas.ugca.edu.co/index.php/ugciencia/article/view/659>
ISSN IMPRESO No 1900-0332;

13. Gestión y Políticas Públicas para el Desarrollo Sostenible: En búsqueda de alternativas viables para México por Espejel, Adelina [et al.] [en línea]. México: Montiel y Soriano Editores, marzo del 2018 [fecha de consulta: 05 de marzo del 2021].

Educación para la sostenibilidad en la región Tlaxcala- Puebla, México: Problemas ambientales y calentamiento global.

Disponible en:

https://www.researchgate.net/profile/Olga-Guzman/publication/348994273_Gestion_y_Politicas_Publicas_para_el_Desarrollo_Sostenible/links/601a59b845851589397a6245/Gestion-y-Politicas-Publicas-para-el-Desarrollo-Sostenible.pdf#page=108

ISBN: 9786077512783

14. HAIDAR, Victoria, BERROS, María Y LEVRAND, Norma. Hacia una historia de la cuestión ambiental en América Latina: Un Análisis de los aportes de Guillermo Cano [en línea]. Argentina: Revista de historia del derecho, 2015 N° 50 [Fecha de consulta: 30 de marzo del 2021].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5476565>

ISSN-e: 1853-1784

15. HERNÁNDEZ, Yoleida, LÓPEZ, Danny y MOYA, Fabio. Muestreo ambiental como herramienta para el seguimiento continuo previsto en la evaluación de impacto ambiental. Revista espacios [en línea]. Vol. 40, N° 3, 28 de enero del 2019 [fecha de consulta: 15 de marzo del 2021].

Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n03/19400317.html>

ISSN: 0798- 1015

16. JIMÉNEZ, Raimundo. Introducción a la contaminación de los suelos [en línea]. España: Ediciones Mundi- Prensa, 2017 [fecha de consulta: 07 de marzo del 2021].

Disponible en:

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=iZg6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=contaminaci%C3%B3n+de+suelos&ots=i5JqPmZw1t&sig=n_bkfIBDhQpnWk_G9Iz5bOkD948#v=onepage&q&f=true
ISBN: 9788484767893

- 17.** MASSOLO, Laura, ANDRES, Atilio y COPPOLA, Analía. Introducción a las herramientas de gestión ambiental [en línea]. La Plata: Universidad Nacional de la Plata, 2015

Disponible en:

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_copleto.pdf%3Fsequence%3D1

ISBN 9789503412305

- 18.** MORENO, Olga. ¿Qué sabes de la contaminación? Estudio de las ideas previas en alumnado de Educación Primaria [en línea]. España: Revista electrónica de enseñanzas de las ciencias vol.16 N° 03, 2017 [fecha de consulta: 16 de marzo del 2021]

Disponible en:

http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC_16_3_5_ex963.pdf

ISSN: 1579-1513

- 19.** NOYOLA, Adalberto, MORGAN, Juan y GÜERECÁ, Leonor. Selección de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales municipales [en línea]. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2013.

Disponible:

<https://blogdelagua.com/documentacion/biblioteca/seleccion-de-tecnologias-para-el-tratamiento-de-aguas-residuales-municipales-pdf-descargable/>

ISBN: 9786070248221

- 20.** MACHUCA Pajuelo, Williams. Ruido ambiental y perturbación en el entorno del Hospital “Cayetano Heredia” e Instituto Nacional de Salud Mental “Hideyo Noguchi” 2018. Tesis [Ingeniería ambiental]. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela profesional de Ingeniería Ambiental, 2018, 138 pp.
Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38410>
- 21.** MUÑIZ Campos, Luis. Implementación de un Sistema de gestión ambiental para prevenir los impactos ambientales significativos en la empresa PROEXI. SAC-Santa María 2019. Tesis (Ingeniería Química). Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Facultad de Ingeniería Química, 2020, 153 pp.
Disponible en:
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/4426/LUIS%20ENRIQUE%20MU%c3%91IZ%20CAMPOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 22.** OEFA: Fiscalización ambiental en aguas residuales [en línea]. Lima: [s.n], abril 2014 [fecha de consulta: 23 de marzo del 2021]
Disponible en:
https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=7827
- 23.** OEFA. Instrumentos básicos para la fiscalización ambiental [en línea]. Lima: [s.n], febrero del 2015 [fecha de consulta: 23 de marzo del 2021].
Disponible en:
https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13978.8
- 24.** ORTIZ, Teresa, CRUZ, Gloria y BELLO, Laura. La representación social de la problemática ambiental en profesores de ingeniería civil, de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional [en línea]. México: Revista de la Educación Superior, vol. 48 N° 190, 2019 [fecha de consulta: 20 de marzo del 2021].

Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v48n190/0185-2760-resu-48-190-185.pdf>

ISSN: 0185- 2760

ISSN-e: 2395- 9037

- 25.** Quicaño Muñoz, Alex. Importancia del sistema de gestión ambiental local y su incidencia en el desarrollo sostenible de Arequipa. Tesis (Maestro en ciencias). Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Escuela de Posgrado, Facultad de Economía, 2015. 122 pp.

Disponible en:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7169/ECMqumuaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- 26.** RAEZ, Ernesto y DOUROJEANNI, Marc. Los principales problemas ambientales políticamente relevantes en el Perú [en línea]. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2016 [Fecha de consulta: 18 de marzo del 2021].

Disponible en:

<https://www.actualidadambiental.pe/wp-content/uploads/2016/02/Principales-pol%C3%ADticas-ambientales-prioritariamente-relevantes-en-el-Per%C3%BA.pdf>

- 27.** SEVERICHE, Carlos, GÓMEZ, Edna, JAIMES, José. La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible [en línea]. Venezuela: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 2016, Vol.18 (2). [Fecha de consulta: 28 de marzo del 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>

ISSN: 1317-0570

- 28.** SILVA Acosta, Giannina. Técnicas de gestión para enfrentar los principales problemas ambientales de las instituciones públicas de la provincia de

Huancayo. Tesis (Magister en Administración). Huancayo: Universidad Nacional del Centro de Perú, Facultad de ciencias de la administración, 2014. 198 pp.

Disponible en:

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3000/Silva%20Acosta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

29. Verna, Vito. Los ECA y el sistema ambiente [en línea]. Lima, DERUP Editores, 2016, N° 01 [fecha de consulta:10 de abril del 2021].

Disponible en: <http://forseti.pe/revista/derecho-constitucional-y-derechos-humanos/articulo/los-eca-y-el-sistema-ambiente>

ISSN:2312- 3583

VIII. DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Lleyly Janet Pintado Calle, identificada con DNI 72550941, con domicilio en Jr. Apurímac 610, distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, departamento de Piura;

Declaro bajo juramento:

Que la información consignada en el presente trabajo de suficiencia profesional está debidamente autorizada por la empresa Solano Servicios Generales con RUC 10448539011.

Me afirmo y me ratifico en lo expresado, en señal de lo cual firmo el presente documento.

Chulucanas, 18 de marzo del 2021



LLEYLY JANET PINTADO CALLE
72550941

Figura 4. Declaración jurada

RUC:10448539011

Domicilio: Av. Bayobar Puesto 413 Mza.23 Lote 22 Cercado Urbano -Sechura
Telefono:969002323
Email: solano_321@hotmail.com



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

CERTIFICADO DE PERMISO

El que suscribe, representante legal de SOLANO SERVICIOS GENERALES, con RUC: 10448539011 y domiciliado en Av. Bayobar Puesto 413 Mza. 23 Lote 22 Cercado Urbano de Sechura, distrito de Sechura, Provincia de Sechura, Departamento de Piura;

Certifico que:

Llely Janet Pintado Calle, identificada con DNI N° 72550941 tiene permiso para la utilización de datos e información de los servicios prestados por la empresa para que realice el trabajo de suficiencia profesional, con el fin de obtener el título de Ingeniería Ambiental.

Se expide el presente certificado a pedido del interesado para los fines antes mencionados.

Sechura, 15 de marzo del 2021

Ing. José Francisco Solano Santamaría
CIP: 189844
REPRESENTANTE LEGAL SOLANO
SERVICIOS GENERALES

Figura 5. *Certificado de permiso*

IX. ANEXOS

Anexo 1. Capacitación de uso de sonómetro



Anexo 2. Capacitación de uso de sonómetro



Anexo 3. Monitoreo de agua residual- Huancabamba 2019



Anexo 4. Monitoreo de agua residual- Huancabamba 2019



Anexo 5. Monitoreo de agua residual- Huancabamba 2019



Anexo 6. Monitoreo de agua residual- Huancabamba 2020



Anexo 7. Monitoreo de agua residual-Huancabamba 2020



Anexo 8. Monitoreo de suelo- Huancabamba 2020



Anexo 9. Monitoreo de agua residual- Sta. Catalina de Mossa 2020



Anexo 10. Monitoreo de agua residual- Sta. Catalina de Mossa 2020



Anexo 11. *Monitoreo de ruido- Chulucanas*



Anexo 12. *Monitoreo de ruido- La Matanza*



Anexo 13. Monitoreo de ruido- La Matanza



Anexo 14. Capacitación a Organizaciones comunales



Anexo 15. Capacitación a Organizaciones comunales



Anexo 16. Capacitación a Organizaciones comunales



Anexo 17. Capacitación a Organizaciones Comunales



Anexo 18. Capacitación a Organizaciones Comunales



Anexo 19. Lista de asistencia- Capacitación a OC



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
 ÁREA TÉCNICA MUNICIPAL DE GESTIÓN DE SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO

LISTA DE ASISTENCIA AL SEGUNDO TALLER:

“FUNCIONAMIENTO DEL SAP, LA CUOTA FAMILIAR Y OBLIGACIONES DE LOS ASOCIADOS”

CENTRO POBLADO: Monte Ayoí FECHA: 24-08-19.

PROMOTOR: Lilay Pentado Calle

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO		DNI	FIRMA/ HUELLA
		M	F		
01	Juana Rosa Mojje Cruz		X	43903225	<i>Juana Rosa Mojje Cruz</i>
02	Pedro Alejandro Cruz Ramirez	X		03332455	<i>Pedro Ramirez</i>
03	Bernardino Mantelban Jimena	X		03332022	<i>Bernardino Jimena</i>
04	Urbanio Cruz Morales	X		03331219	<i>Urbanio Morales</i>
05	Eduardo Mío Mantelban	X		03331965	<i>Eduardo Mío</i>
06	Sebastiana Cruz de Mío		X	03331966	<i>Sebastiana Cruz</i>
07	Alfonso Jaime Jimena	X		03333021	<i>Alfonso Jimena</i>
08	Ronald Esguado Cruz Mojje	X		46982606	<i>Ronald Esguado</i>
09	Justa Mantelban Ramos		X		<i>Justa Ramos</i>
10	Carlos Mío Mantelban	X		03331967	<i>Carlos Mío</i>
11	Manuel telano Sernaque	X		03332056	<i>Manuel Sernaque</i>
12	Mercedes Ramirez Silva		X	03332311	<i>Mercedes Ramirez</i>
13	Fidencia Mantelban Jimena		X	42654204	<i>Fidencia Jimena</i>
14	Opelia Ramirez Mantelban		X	03356439	<i>Opelia Ramirez</i>
15	Santos Humberto Cruz Morales	X		03331364	<i>Santos Morales</i>
16	Adriano Cruz Mantelban	X		02760728	<i>Adriano Cruz</i>
17	Blanca Delgado Mantelban Brinks		X	02781069	<i>Blanca Brinks</i>
18	Uptor Aponte Cesneros	X		03331903	<i>Uptor Aponte</i>
19	Upolito Aponte Cesneros		X	03330898	<i>Upolito Aponte</i>
20	Uptor Martin. Jaime Zapata	X		03356709	<i>Uptor Martin Zapata</i>
21	Manuel Maza Zapata	X		03331760	<i>Manuel Maza</i>
22	Manuel Rojas Upera	X		03356418	<i>Manuel Rojas</i>
23	Ignacio Cruz Morales	X		03331804	<i>Ignacio Morales</i>
24	ADELA REYES VIERA		X	03351487	<i>Adela Reyes</i>
25	Lida SILVA Ramos		X	43955175	<i>Lida Silva</i>

Anexo 20. Lista de asistencia- Capacitación a OC



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA
 ÁREA TÉCNICA MUNICIPAL DE GESTIÓN DE SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO

LISTA DE ASISTENCIA AL SEGUNDO TALLER:
"FUNCIONAMIENTO DEL SAP, LA CUOTA FAMILIAR Y OBLIGACIONES DE LOS ASOCIADOS"

CENTRO POBLADO: Monte Azul **FECHA:** 24.08.19.

PROMOTOR: Loly Platado Calle

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO		DNI	FIRMA/ HUELLA
		M	F		
26	Begida Silva Ramos		X	03333098	Begida Silva
27	Shony Temena Morán	X		41819353	Shony Temena
28	Dora Montalban Silva		X	42658365	Dora Montalban
29	Aurelio Samirio Cisneros	X		03332402	Aurelio Samirio
30	Reinaldo Montalban Temena	X		03331211	Reinaldo Montalban
31	Sebastián Víctor Ledezma	X		03384555	Sebastián Víctor
32	Francisco Morán Sullón	X		03349617	Francisco Morán
33	Ofelia Moré Cruz		X	03362927	Ofelia Moré
34	VILMA SERVICARIO MORAN		X	03362690	Vilma Sericario
35	FLORENCIA PURUGUAY LOPEZ		X	03311275	Florencia Puruguay
36	ENELIDA VIERA GUTIERREZ		X	03300120	Enelida Viera
37	Eusebio Montalban Montalban	X		03331633	Eusebio Montalban
38	Angela Chaves Suarez		X	03362940	Angela Chaves
39	Fredy Cruz Sandoval	X		41784687	Fredy Cruz
40	Gloria Chemoi Cruz		X	03356652	Gloria Chemoi

Anexo 21. Visitas domiciliarias



Anexo 22. Visitas domiciliarias






Anexo 23. Monitoreo de cloro residual



Anexo 24. Monitoreo de cloro residual



Anexo 25. Plan de supervisión y seguimiento de los servicios de saneamiento

 PLAN DE SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO A NIVEL DISTRITAL   SEPTIEMBRE 2020 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA ÁREA TÉCNICA MUNICIPAL	<hr/> <p style="text-align: center;">MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><u>CONTENIDO</u></p> <p>I. JUSTIFICACIÓN</p> <p>II. MARCO LEGAL</p> <p>III. OBJETIVO</p> <p>IV. JUNTAS ADMINISTRADORAS DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO Y SISTEMAS DE AGUA EN EL DISTRITO.</p> <p>V. METODOLOGÍA, TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE SUPERVISIÓN</p> <p>VI. EJECUCIÓN DE LA SUPERVISIÓN</p> <p>VII. HERRAMIENTAS PARA SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO</p> <p>VIII. SISTEMATIZACIÓN DE LOS RESULTADOS</p> <p>IX. RESPONSABLE</p> <p>X. CRONOGRAMA DE SUPERVISIÓN</p> <p>ANEXOS</p> <hr/> <p>ÁREA TÉCNICA MUNICIPAL Página 1</p>
--	--

Anexo 26. Plan de capacitación a organizaciones comunales (JASS)

PLAN DE CAPACITACION A ORGANIZACIONES COMUNALES (JASS) EN GESTION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO



Municipalidad Distrital De La Matanza
Área Técnica Municipal
Septiembre 2020

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MATANZA

CONTENIDOS

PRESENTACIÓN



- I. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN
- II. PÚBLICO OBJETIVO
- III. OBJETIVOS
- IV. INDICADORES
- V. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A FORTALECER EN LAS ORGANIZACIONES COMUNALES
- VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS
- VII. ENFOQUES DEL PLAN
- VIII. ADECUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES COMUNICACIONALES A DESARROLLAR
- IX. METODOLOGÍA PARA LA CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO A ORGANIZACIONES COMUNALES
- X. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN
- XI. CRONOGRAMA
- XII. PRESUPUESTO

ANEXOS

ÁREA TÉCNICA MUNICIPAL

Página 2

Anexo 27. Plan de intervención social y sostenibilidad

<h3>PLAN DE INTERVENCIÓN SOCIAL Y SOSTENIBILIDAD - PISS</h3> <p>PROYECTO: AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA Y ELIMINACIÓN DE EXCRETAS A NIVEL DE LETRINAS DE ARRASTRE HIDRÁULICO EN LOS CASERÍOS DE YECALA Y CRUZ BLANCA, DISTRITO DE LA MATANZA- MORROPÓN – PIURA. CÓDIGO SNIP 364292</p>	
	
<p>PLANES DE CAPACITACIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PLAN DE GESTIÓN DEL SERVICIO (JASS). 2. PLAN DE EDUCACIÓN SANITARIA AMBIENTAL (EDUSAM) 3. PLAN DE SUPERVISIÓN DE LAS CAPACITACIONES EN EDUCACIÓN SANITARIA Y GESTIÓN DE SERVICIOS 	
	
<h3>CONTENIDO</h3>	
<p>CAPÍTULO I</p>	
1.1	INTRODUCCIÓN 4
1.2	JUSTIFICACIÓN 5
1.3	MARCO DE REFERENCIA 6
1.4	MARCO LEGAL 7
1.5	INFORMACIÓN GENERAL 9
1.5.1	Ubicación 9
1.5.2	Aspectos Geográficos: 10
1.5.3	Precipitaciones: 11
1.5.4	Vías de acceso 11
1.5.5	Población 11
1.5.6	Características de la zona 12
1.5.6.2	Educación 13
1.5.7	Servicios Básicos 14
1.5.8	Organizaciones Sociales e instituciones 14
1.5.9	Actividades económicas 15
1.5.10	Diagnóstico de la Canasta Familiar Básica 16
1.5.11	Departamento de ATM para la Gestión de los Servicios de Agua y Saneamiento 16
1.5.12	Organización Comunal 16
1.6	DIAGNÓSTICO DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES, PRÁCTICAS, VALORES Y ENTORNO 19
1.6.2	Higiene de los alimentos 19
1.6.3	Eliminación de residuos sólidos y aguas grises 20
1.7	EL COMPONENTE SOCIAL 22
1.7.1	Definición 22
1.7.2	Objetivos 22
1.7.3	Enfoques 22
1.7.4	Indicadores de impacto 23
1.7.5	Estrategias 23
<p>CAPÍTULO II: PLAN DE GESTIÓN DEL SERVICIO (JASS)</p>	
2.1	ORIENTACIONES TÉCNICAS-ESTRATÉGICAS PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO 27
2.1.2	Objetivo general 27
2.1.3	Objetivos específicos 27
2.1.4	Productos esperados 27
2.1.5	Resultados esperados en el plan de gestión del servicio 28
2.1.6	Indicadores de resultado de gestión del servicio 29
2.2	IMPLEMENTACIONES DE ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE INTERVENCIÓN 31
2.2.1	Actividades Del Plan De Gestión Del Servicio (DC - JASS) 31
2.2.2	Temas A Desarrollar En El Plan De Gestión Del Servicio 31
2.3	ESPECIFICACIONES DEL COMPONENTE SOCIAL 33
2.3.1	Especificaciones Generales Del Componente Social 33

Anexo 28. *Plan de Supervisión de las capacitaciones en educación sanitaria y gestión de servicios*

PLAN DE SUPERVISIÓN DE LAS CAPACITACIONES EN EDUCACIÓN SANITARIA Y GESTION DE SERVICIOS



**PROYECTO: AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO DEL SERVICIO
DE AGUA Y ELIMINACIÓN DE EXCRETAS A NIVEL DE
LETRINAS DE ARRASTRE HIDRÁULICO EN LOS CASERÍOS
DE YECALA Y CRUZ BLANCA DEL DISTRITO DE LA
MATANZA- MORROPÓN – PIURA. CÓDIGO SNIP 364292**

JULIO 2020

Anexo 29. PLANEFA 2020



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE LA MATANZA

DSCGA

DIVISIÓN DE SERVICIOS A LA
COMUNIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL

CONTENIDO

a) INTRODUCCIÓN	1
b) ESTRUCTURA ORGNÁNICA	2
c) MARCO LEGAL	4
d) ESTADO SITUACIONAL	7
a) Evaluación del PLANEFA 2019	7
b) PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	8
e) OBJETIVOS	9
f) PROGRAMACIÓN	13
1- COMERCIO	13
2- SERVICIO	14
g) Anexos: Plan Anual de Actividades 2020	16
I. Programa de supervisiones(*)	16
II. Programación del ejercicio de la potestad sancionadora	17
III. Programación de evaluaciones ambientales (*)	18
IV. Plan de instrumentos normativos	19
V. Programación anual de actividades de fiscalización ambiental	21