

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA



Implementación de una planta de valorización de residuos orgánicos en la
Municipalidad Distrital de Castilla, Piura

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR

Andy Joel Merino Crisanto

ASESORA

María Eugenia del Carmen Viloría Ortín

Morropón, Perú

2023

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (obligatorio)	

Datos del Jurado

Datos del presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma (Normal ISO 639-3)	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesoro).



UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA

ACTA N° 004-2023-UCSS/FIA-JD

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR AL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

Siendo las 12:00 horas del día miércoles 20 de diciembre de 2023, a través de la plataforma virtual zoom de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el Jurado de Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional, integrado por:

José Victor Ruiz Ccance
Juan José Monroy Ramos

se reunió para la sustentación virtual del Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional titulado **“Implementación de una planta de valorización de residuos orgánicos en la Municipalidad Distrital de Castilla, Piura”**, que presenta el bachiller en Ingeniería Ambiental, **Andy Joel Merino Crisanto**, cumpliendo así con los requerimientos de presentación y sustentación de un trabajo de suficiencia profesional original, para obtener el Título Profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

Terminada la sustentación y luego de deliberar, el Jurado lo declara:

APROBADO

En mérito al resultado obtenido, se eleva la presenta Acta al Decanato de la Facultad de Ingeniería Agraria, a fin de que se declare EXPEDITA, para conferirle el título profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

Lima, 20 de diciembre de 2023

En señal de conformidad firmamos,

José Victor Ruiz Ccance

Juan José Monroy Ramos

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Ciudad, 10 de enero de 2024

Señor,
José Victor Ruíz Ccance
Jefe del Departamento Académico
Facultad de Ingeniería Agraria UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título: “Implementación de una planta de valorización de residuos orgánicos en la Municipalidad Distrital de Castilla, Piura”, presentado por Andy Joel Merino Crisanto, (código de estudiante 2013101870, y DNI 74034180) para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 0 %**. Por tanto, en mi condición de asesora, firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



María Eugenia del Carmen Viloría Ortín
DNI N° 48790612
ORCID: 0000-0002-4138-638X
Facultad de Ingeniería Agraria - UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN	6
TRAYECTORIA DEL AUTOR.....	8
a. Descripción de la empresa / institución donde labora.....	8
b. Área donde se desempeña y funciones inherentes al cargo que ocupa.	8
c. Experiencia profesional realizada en la organización.	9
I. EL PROBLEMA.....	11
1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.1.1 Problema principal.	11
1.1.2 Problemas secundarios.....	11
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Objetivo General.....	12
1.2.2 Objetivos específicos.	12
1.3 Justificación	12
1.4 Alcances y limitaciones.	13
II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Antecedentes	14
2.2 Bases teóricas.....	15
2.3 Definición de términos básicos.....	18
II.PROPUESTA DE SOLUCIÓN	19
3.1 Metodología de la solución.	20
3.2 Desarrollo de la solución	22
3.3 Factibilidad técnica-operativa.....	30
3.4 Cuadro de inversión	30
IV. ANÁLISIS CRÍTICO	32
4.1. Análisis de costos – beneficio.....	32
V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA / INSTITUCIÓN.....	33
VI. CONCLUSIONES	35
VII. RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Análisis FODA	20
Tabla 2. Presupuesto utilizado para el desarrollo del proyecto	30
Tabla 3. Carta Gantt.....	39
Tabla 4. Cantidad de residuos orgánicos valorizados.	47

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura organizacional interna de la Institución.....	8
Figura 2. Implementación de señaléticas de acuerdo al plano de distribución.....	25
Figura 3. Trípticos informativos utilizados (Anverso).....	26
Figura 4. Trípticos informativos utilizados (Reverso).....	26
Figura 5. Inducción en campo al equipo de sensibilización.....	27
Figura 6. Entrega de bolsas verdes a la población para la correcta segregación de los residuos	27
Figura 7. Recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos de espacios públicos .	28
Figura 8. Proceso de compostaje.....	29
Figura 9. Resolución de Alcaldía N° 045-2022-MDC-A: Designa a los responsables y Equipo Tecnico del cumplimiento de Meta 2022.....	41
Figura 10. Resolución de Alcaldía N° 135-2022-MDC-A: Plan de trabajo para el cumplimiento de la meta 3 del año 2022.....	44
Figura 11. Plano de distribución de los ambiente de la Planta de Valorización de residuos orgánicos.....	46
Figura 12 Decreto Supremo N° 082-2023-EF: Decreto Supremo que autoriza transferencias de partidas en el presupuesto del sector público para el año fiscal 2023 a favor de diversos gobiernos locales en el marco del programa de incentivos.....	48
Figura 13. Formato de empadronamiento de viviendas.....	50
Figura 14. Formato de empadronamiento de establecimientos comerciales.....	51
Figura 15. Reporte mensual de los residuos orgánicos valorizados en el aplicativo informático del MINAM.....	52

RESUMEN

Este trabajo detalla las actividades profesionales desarrolladas en la Subgerencia de Gestión Ambiental para el desarrollo e implementación de la Meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal 2022. El objetivo principal del proyecto fue optimizar la Planta de Valorización de Residuos Orgánicos en el distrito de Castilla, que le permita recuperar y valorizar los residuos de tipo orgánicos generados en el distrito, utilizando la metodología planteada por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) aprobada mediante Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01. A través de las actividades desarrolladas por el proyecto, se logró valorizar 178.43 toneladas de residuos orgánicos, sobrepasando la valla establecida por el MEF, realizando la entidad una inversión de S/. 86,515.00 anuales (costo del proyecto), que permitió la adquisición de materiales, herramientas y contratación de personal para el cumplimiento del plan de trabajo, obteniendo un beneficio económico de S/. 1,934,163.00. En conclusión, el proyecto logró implementar una infraestructura adecuada para la valorización de residuos orgánicos y producción de compost, con los materiales, herramientas y personal necesario para el desarrollo de las actividades planificadas, logrando el cumplimiento de las metas establecidas.

Palabras clave: Compostaje, residuos orgánicos, planta de compostaje, valorización de residuos.

ABSTRACT

This work details the professional activities carried in the Submanagement of Environmental Management for the development and implementation of Goal 3 of the Municipal Management Improvement Incentive Program 2022. The main objective of the project was to optimize the Organic Waste Valorization Plant in the Castilla district, allowing it to recover and valorize organic waste generated in the district, using the methodology proposed by the Ministry of Environment (MINAM) and the Ministry of Economy and Finance (MEF), as approved by Directorial Resolution N° 0001-2022-EF/50.01. Through the activities carried out by the project, 178.43 tons of organic waste were valorized, surpassing the threshold established by the MEF. The entity invested an annual amount of S/. 86,515.00 (project cost), which enabled the acquisition of materials, tools, and hiring of personnel to fulfill the work plan, resulting in an economic benefit of S/. 1,934,163.00. In conclusion, the project successfully implemented appropriate infrastructure for organic waste valorization and compost production, with the necessary materials, tools, and personnel to carry out the planned activities, achieving the established goals.

Key words: Composting, organic waste, composting plant, waste recovery.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país, según la información recopilada por el MINAM a través del SIGERSOL, se generan en promedio 7,905,118 toneladas de residuos sólidos municipales por año, siendo el 44.31 % colocados en infraestructuras adecuadas para su disposición final. Asimismo, del total de residuos sólidos generados, el 76.47 % tienen potencial de valorización (orgánicos e inorgánicos aprovechables); sin embargo, en el año 2020, solo fueron valorizados 59,022 toneladas de residuos sólidos municipales (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022).

En vista de ello, a partir del año 2011, el MINAM, forma parte del Programa de Incentivos para la Mejora de la Gestión Municipal, con la finalidad de que las municipalidades (provinciales y distritales), implementen un sistema de gestión integral de residuos sólidos, priorizando la valorización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. En ese contexto, la Municipalidad Distrital de Castilla ha realizado las gestiones correspondientes para el cumplimiento de la Meta 3: Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales, del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2022, aprobado mediante Decreto Supremo N° 366-2021-EF, siendo parte de ellas la optimización de la Planta de Valorización de Residuos Orgánicos y la valorización mínima de 169.43 toneladas anuales, actividad de la cual se desglosa el proyecto presentado (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022).

El proyecto implementado en el distrito de Castilla se realizó con la finalidad de dar solución a la problemática ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos, dado que, la población no realiza correctamente la segregación adecuada de estos y la entidad no cuenta con una infraestructura que permita la valorización y recuperación de residuos del tipo orgánico, conllevando a que la totalidad de los residuos sean entregados a los vehículos municipales encargados de la recolección y dispuestos en un mismo lugar, aumentando la contaminación de las áreas destinadas para la disposición final (Resolución de alcaldía N° 064-2021-MDC.A, 2021).

Es por ello, que el proyecto se enfocó en la optimización de la Planta de Valorización de Residuos Orgánicos (PVRO) para reducir la cantidad de residuos sólidos que son dispuestos en el botadero municipal de Piura y disminuir el daño ocasionado al ambiente por el aumento de los lixiviados y emisión de gases de efecto invernadero, principalmente metano y CO.

TRAYECTORIA DEL AUTOR

Descripción de la institución donde labora

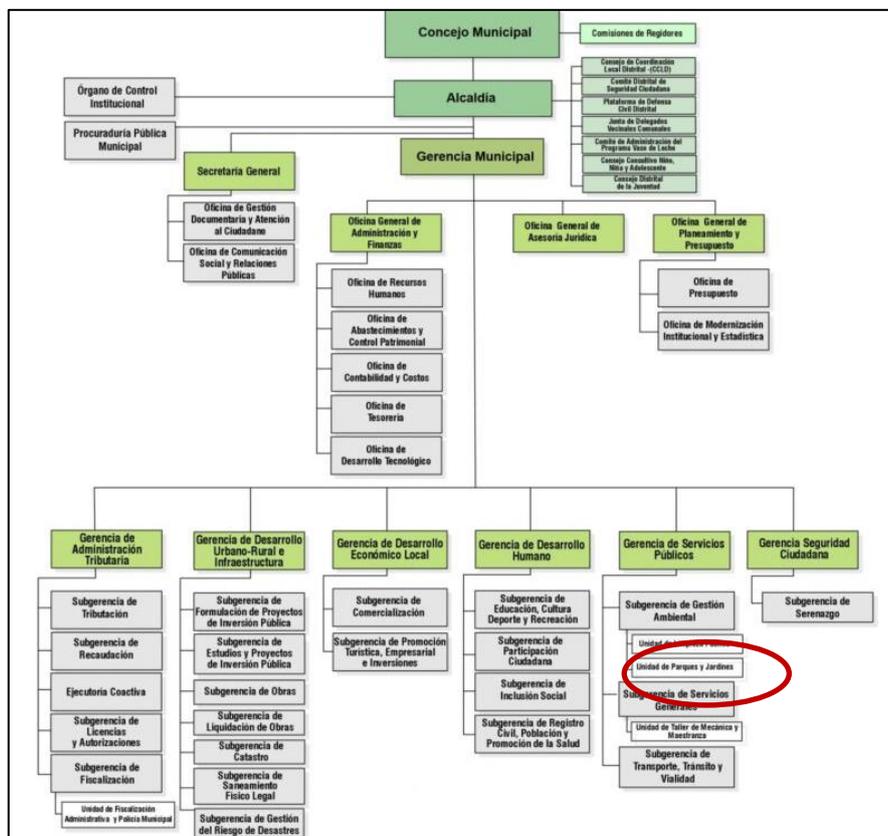
Este proyecto se desarrolló en la Municipalidad Distrital de Castilla, Piura. La estructura orgánica de esta entidad pública está basada en una organización de tipo funcional, en pro de la atención de las necesidades básicas de sus ciudadanos, tal como lo contempla la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

Área donde se desempeña y funciones inherentes al cargo que ocupa

Me desempeño en la Subgerencia de Gestión Ambiental, de la gerencia Servicios Públicos, que se puede encontrar en el organigrama de la entidad:

Figura 1

Estructura Organizacional Interna de la institución



Nota. Adaptado de Organigrama institucional, Municipalidad Distrital de Castilla, 2022, Ordenanza Municipal. N° 022-2020-MDC.

Dicha subgerencia tiene las siguientes funciones especializadas:

- Dirigir la implementación de políticas y planes locales en materia ambiental orientada a lograr el desarrollo sostenible del distrito.
- Dirigir acciones para controlar la contaminación ambiental; emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.
- Organizar y ejecutar acciones de saneamiento ambiental, ornato y mejora del medio ambiente.
- Formular, proponer y aplicar directivas, procedimientos administrativos y otras normas complementarias, así como gestionar su aprobación correspondiente, en temas de su competencia.
- Proponer y verificar el cumplimiento de programas de sensibilización y educación ambiental (Ordenanza Municipal. N° 022-2020-MDC, 2020).

En el ejercicio de mis funciones en esta dependencia, me especialicé en el diseño de actividades orientadas al control de la contaminación ambiental; emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente (Ordenanza Municipal. N° 022-2020-MDC, 2020).

Experiencia profesional realizada en la organización

Dentro de la institución he ocupado el cargo de Fiscalizador Ambiental de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental, cuyas funciones son:

- a) Ejecución del Plan de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA).
- b) Inspecciones a denuncias ambientales.
- c) Realizar el Plan de trabajo del programa de fiscalización y control de contaminación por residuos sólidos.
- d) Implementar el procedimiento de atención de denuncias ambientales y el Reglamento de Supervisión Ambiental.

- e) Coordinar con la Sub Gerencia de Salud, Gestión Ambiental y Protección de la Biodiversidad compromisos y acciones que sean necesarios para el buen manejo y funcionamiento de la fiscalización ambiental.
- f) Realizar talleres y actividades de sensibilización ambiental a la población.
- g) Otras funciones designadas por el Subgerente de Gestión Ambiental.

En particular, el desarrollo de mis actividades está enmarcado en la elaboración del plan de trabajo del programa de fiscalización y control de contaminación por residuos sólidos, y la complementariedad a través de proyectos de mejora continua.

Para el proyecto, mis actividades profesionales contemplaron la implementación de un plan para lograr el manejo y recuperación de residuos sólidos de manera integral de tipo orgánico dentro de la jurisdicción del distrito de Castilla, en el marco de las actividades de la Meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal de acuerdo al Decreto Supremo N° 366-2021-EF, el cual se desglosó en las siguientes metas:

- Meta 1: Fortalecimiento del Patrullaje Municipal para la mejora de la Seguridad Ciudadana.
- Meta 2: Fortalecimiento de la administración y gestión del Impuesto Predial.
- Meta 3: Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales.
- Meta 4: Acciones de municipios para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia.
- Meta 5: Aseguramiento de la calidad y sostenibilidad de la prestación de los servicios de saneamiento.
- Meta 6: Regulación del funcionamiento de los mercados de abastos para prevenir y contener la COVID-19 y mejorar el acceso a la alimentación saludable.

A propósito de ellas, es la meta 3, la cual es la que he abordado para solucionar el problema encontrado en el distrito de Castilla, y que se presenta a continuación.

I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La población del distrito de Castilla no realiza la segregación adecuada de los residuos sólidos que genera, entregando la totalidad de estos a los vehículos municipales encargados de la recolección y disposición final, lo que ocasiona que tanto los residuos reaprovechables, como los no reaprovechables sean mezclados y dispuestos en un mismo lugar, sin los tratamientos adecuados para disminuir los impactos negativos al ambiente (Resolución de alcaldía N° 064-2021-MDC.A, 2021).

Además, el distrito de Castilla no cuenta con una infraestructura adecuada para la PVRO que le permita la valorización y recuperación de los residuos de tipo orgánico generados por su población. Tampoco se dispone de los planos de distribución de la PVRO donde se podría identificar y optimizar los procesos realizados (Resolución de alcaldía N° 064-2021-MDC.A, 2021).

Por tales motivos, se han encontrado los siguientes problemas:

1.1.1 Problema principal

Deficiencias en el tratamiento de residuos orgánicos en la PVRO en el distrito de Castilla.

1.1.2 Problemas secundarios

- No se tienen definidas e identificadas las fuentes potenciales que generan mayores cantidades de residuos orgánicos en el distrito.
- Déficit en las acciones de empadronamiento y sensibilización a los administrados identificados, tales como propietarios de viviendas y establecimientos (restaurantes, puestos de venta de comida, puestos de la zona de frutas y verduras del mercado de

abastos, entre otros), que participaran en la recuperación y valorización de residuos orgánicos.

- Deficiencias de infraestructura en las instalaciones, que no permiten una adecuada valorización de residuos orgánicos y producción de compost.
- No se cuenta con los respectivos planos de distribución de la PVRO, que permitan optimizar los espacios y optimizar los procesos realizados.
- Carencia de señaléticas que permitan identificar adecuadamente los ambientes y secciones de la PVRO.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Optimizar la PVRO en el distrito de Castilla, que le permita recuperar y valorizar los residuos de tipo orgánicos generados en el distrito.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar la identificación de las fuentes potenciales generadores de residuos orgánicos en el distrito.
- Realizar el empadronamiento y sensibilización a los administrados de viviendas y establecimientos participantes en la recuperación y valorización de residuos orgánicos.
- Implementar una infraestructura adecuada para la valorización de residuos orgánicos y producción de compost.
- Elaborar los planos de distribución de la PVRO.
- Identificar y señalar adecuadamente la PVRO.

1.3 Justificación

Dentro del proyecto se optó por la optimización de la PVRO debido a que era la opción más viable, pues se contaba con una infraestructura preexistente en la institución, así como la disponibilidad del área municipal y la capacidad técnica para la realización de las actividades planificadas, las cuales estaban enmarcadas dentro de las metas del programa de incentivos

a la mejora de la gestión municipal, para reducir la cantidad de residuos sólidos que son dispuestos en el botadero municipal de Piura. Este, al no ser una infraestructura adecuada generaba un alto daño al ambiente por el aumento de los lixiviados y emisión de gases de efecto invernadero, teniendo entre ellos a las emisiones de metano y CO (Resolución de Alcaldía N° 135-2022-MDC-A, 2022).

Además, con la recolección selectiva de los residuos orgánicos, se aumenta la capacidad operativa de las unidades de recolección de residuos sólidos convencionales, dado que un porcentaje de estos serán trasladados a la infraestructura de valorización para la producción de compost (Resolución de Alcaldía N° 135-2022-MDC-A, 2022).

1.4 Alcances y limitaciones

Dentro de los alcances obtenidos durante la ejecución de este proyecto están:

- La recuperación y valorización de 178.43 toneladas de residuos orgánicos desde las fuentes generadoras, viviendas y establecimientos, a través de la optimización de la PVRO que reduce la cantidad de residuos sólidos dispuestos en el botadero municipal de Piura.
- Además, con la optimización de la PVRO se tuvo una producción 24.7 toneladas de compost, que fueron utilizadas para el mantenimiento de las áreas verdes y, por consiguiente, una mejora del ornato.

Sin embargo, nos encontramos con las siguientes dificultades:

- Baja educación ambiental que tiene la población del distrito de Castilla para realizar la segregación de sus residuos sólidos.
- Escasa asignación presupuestal otorgada por el gobierno local para la implementación de programas de recuperación y valorización de residuos orgánicos.
- Limitaciones en equipos y materiales.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Coronel-Sarmiento y Ramón-Poma (2022) en su artículo de investigación titulado “Planta de Compostaje y reciclaje para la gestión de residuos sólidos en Río Blanco – Ecuador”, propone una alternativa sustentable, la cual consiste en implementar una planta de compostaje y de reciclaje de residuos sólidos para mejorar la gestión de los mismos en la parroquia Río Blanco, con la finalidad de disminuir impactos ambientales, así como beneficios socio-económicos en la población directamente beneficiaria. Para el desarrollo del estudio se realizaron encuestas a la población, que permitieron identificar la inadecuada gestión de residuos sólidos. Finalmente, se concluyó que la implementación de una planta de compostaje se convertiría en una solución a la problemática sobre la gestión de residuos sólidos.

Castro Rubio, (2022) realizó el trabajo de investigación “Diseño de una planta de compostaje de los residuos sólidos orgánicos municipales de la ciudad de Cutervo”, con la finalidad de aumentar la capacidad para la producción de abono orgánico a través de la optimización de los procesos. Para tal fin, se partió inicialmente con la realización del diagnóstico del manejo de residuos sólidos en la ciudad; asimismo se plantearon las características técnicas y operativas para la implementación de una planta de compostaje y de este modo utilizar eficientemente el área otorgada para su implementación. El estudio pudo determinar el aumento de la capacidad operativa de la planta hasta de un 400 %, comparándolo con la capacidad inicial, reaprovechar hasta 700 toneladas de residuos orgánicos en un año y obtener una producción final de 175 toneladas de abono orgánico (compost).

Cumpa Monteza (2021) realizó el trabajo de investigación denominado “Propuesta de diseño de una planta de compostaje para disminuir el impacto ambiental en el distrito de Chiclayo”, en el cual se proyectó una planta de tratamiento de residuos orgánicos para producir abono a través del compostaje, teniendo como objetivos específicos la reducción del impacto ambiental generado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos en la ciudad de

Chiclayo. La planta de compostaje diseñada se basó en un sistema de aireación forzada con presencia de centrifugas. Asimismo, se incluyeron los procesos de recepción y pesado, selección, triturado, mezclado, pilado, compostaje, tamizado, ensacado y almacenado. Finalmente, el estudio proyecta, al 2030, una producción de compost que cubra el 54,2 % de la demanda total de compost en Lambayeque.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Residuos sólidos

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, residuo es “material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación” (Real Academia Española, 2023).

Otra definición, es la que se encuentra en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos, en la cual define residuo sólido como:

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final (Decreto Legislativo N° 1278, 2017, p. 34).

El manejo de los Residuos Sólidos en el Perú, está regulado en el Decreto Legislativo N° 1278, modificado mediante decreto legislativo N° 1501, en el cual se estructuran todos los aspectos para un manejo adecuado de los mismos, teniendo el estado que “garantizar la prestación continua, regular, permanente y obligatoria del servicio de limpieza pública que comprende el servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos de los predios de la jurisdicción”, tal como lo establece en el artículo 3° (Decreto Legislativo N° 1278, 2017, p. 2).

Asimismo, en el anexo correspondiente a Definiciones, del decreto legislativo citado, se encuentran los siguientes conceptos:

2.2.2 Residuos municipales

Este tipo de residuos se enmarcan dentro del ámbito de gestión municipal, y también son denominados como residuos municipales, los cuales según la normativa expuesta anteriormente comprenden a los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, en el cual se incluyen los residuos provenientes de playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias, bajo la condición que dichos residuos tengan las mismas características de los anteriormente mencionados y pueden ser recolectados a través del servicio de limpieza pública, de acuerdo a la jurisdicción que abarque cada municipio distrital o provincial (Decreto Legislativo N° 1501, 2020).

2.2.3 Residuos no municipales

Para el caso de los residuos del tipo no municipales, están categorizados como residuos de ámbito de gestión no municipal o también denominados residuos no municipales, y son los residuos sólidos que tienen la categoría de peligroso y no peligroso que son generados en actividades extractivas, productivas y de servicios. Tanto en actividades principales como secundarias (Decreto Legislativo N° 1501, 2020).

2.2.4 Segregación en la fuente

La Guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 091-2020-MINAM, define la segregación en la fuente como:

La acción de separar y agrupar los residuos sólidos de similares características (físicas, químicas o biológicas) en la fuente de generación, con el objeto de facilitar su valorización o disposición final. Dicha acción también se realiza en centros de acopio de residuos sólidos municipales y plantas de valorización de residuos sólidos municipales y no municipales que cuenten con autorización y certificación

ambiental, según corresponda (Resolución Ministerial N° 091-2020-MINAM:, 2020, p. 8).

Asimismo, según lo establecido en el Artículo 34.- Segregación en la fuente del Decreto Legislativo N° 1501, modificación del Decreto Legislativo N° 1278, los generadores de residuos sólidos municipales están obligados a entregar sus residuos, previa segregación, a los operadores de residuos sólidos, recicladores formalizados o empresas operadoras de residuos sólidos según corresponda (Decreto Legislativo N° 1501, 2020).

2.2.5 Valorización

El concepto de valorización de residuos se encuentra detallado en el artículo 37° del Decreto Legislativo N° 1501, modificación del Decreto Legislativo N° 1278, en el cual se define como:

Valorización constituye la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos. Dicha operación consiste en la transformación química y/o biológica de los residuos sólidos, para constituirse, de manera total o parcial, como insumos, materiales o recursos en los diversos procesos; así como en la recuperación de componentes o materiales, establecida en la normativa (Decreto Legislativo N° 1501, 2020, p. 4).

Asimismo, de acuerdo a lo señalado en el Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, la valorización de residuos sólidos debe realizarse en infraestructuras adecuadas y autorizadas por la autoridad ambiental competente. De igual forma aclara que las actividades de valorización que se realizan de forma complementaria al desarrollo de otra actividad, no constituyen infraestructura de valorización (D.S. N° 001-2022-MINAM, 2022).

2.2.6 Compostaje

El compostaje consiste en la conversión aeróbica de materia orgánica por diversos microorganismos, como bacterias y hongos, que influyen en el metabolismo de dichos

residuos debido a factores físicos, químicos y biológicos. El objetivo del proceso de compostaje es acelerar la descomposición de los residuos orgánicos para la obtención de un producto final de excelente calidad biológica y química, el cual será utilizado como abono orgánico (Bohórquez Santana, 2019).

Asimismo, la temperatura, la presencia de oxígeno, la humedad, el nivel de pH, el tamaño de las partículas y la proporción de carbono a nitrógeno (C/N) son factores que influyen la velocidad de las reacciones de oxidación y las propiedades físicas y químicas que se dan dentro de los procesos de compostaje (Bohórquez Santana, 2019).

De igual manera, el compostaje también es definido como “un proceso biológico mediante el cual es posible convertir residuos orgánicos en materia orgánica estable (compost), gracias a la acción de diversos microorganismos. Las aplicaciones más comunes del compost incluyen el tratamiento de residuos sólidos municipales” (Velasco y Volke, 2003, p. 44).

2.3 Definición de términos básicos

2.3.1 Botadero. “Acumulación inapropiada de residuos sólidos en vías y espacios públicos sin autorización, causando un mal aspecto visual y daños al ambiente” (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022, pp. 50 - 51).

2.3.2 Disposición final. “Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos, como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura” (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022, pp. 50 - 51).

2.3.3 Generador. “Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario” (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022, pp. 50-51).

2.3.4 Planta de valorización de residuos. “Infraestructura destinada a reaprovechar material o energéticamente los residuos, previo tratamiento” (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022, pp. 50-51).

2.3.5 Recolección selectiva. “Acción de recoger apropiadamente los residuos que han sido previamente segregados o diferenciados en la fuente, con la finalidad de preservar su calidad con fines de valorización” (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022, pp. 50-51).

2.3.6 Residuos inorgánicos. “Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos” (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022, pp. 50-51).

2.3.7 Residuos orgánicos. “Se refiere a los residuos biodegradables o sujetos a descomposición. Pueden generarse tanto en el ámbito de gestión municipal como en el ámbito de gestión no municipal” (Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, 2022, pp. 50-51).

III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 Metodología de la solución

Para el desarrollo de este proyecto se realizó un análisis FODA para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas, y de esta manera evaluar el estado situacional del mismo:

Tabla 1

Análisis FODA

FACTORES INTERNOS			
		Fortalezas – F	Debilidades – D
		1. Disponibilidad del área.	1. Escasa
		2. Se cuenta con servicios básicos (Agua, energía eléctrica)	recuperación de residuos orgánicos.
		3. Se encuentra ubicado cerca del casco urbano.	2. Logística limitada.
		4. Se cuenta con personal con experiencia en las labores de compostaje	3. Baja asignación presupuestal para la ejecución de las actividades programadas.
FACTORES EXTERNOS	Oportunidades – O	Estrategias – FO	Estrategias – DO
	1. Se cuenta con un marco normativo que regula la valorización de residuos.	1. Acondicionar y mejorar la infraestructura dentro del área disponible, de acuerdo a las guías técnicas.	1. Realizar acciones de sensibilización y fiscalización ambiental, de acuerdo a la normativa ambiental existente.
	2. Disponibilidad de establecimientos y mercados para participar en el proyecto.	2. Identificar y empadronar a los administrados a participar del proyecto para diseñar la ruta de recolección óptima y más efectiva.	

3. Política de gobierno orientada en el cuidado del medio ambiente.	3. Mejorar y optimar los procesos de compostaje.	2. Implementar un documento de gestión que establezca compromisos financieros en la institución. 3. Elaboración y aprobación de un plan de trabajo anual, con presupuesto asignado.
---	--	--

Amenazas – A

1. Baja conciencia ambiental en la ciudadanía.
2. Factores climáticos extremos en el primer trimestre del año (lluvias intensas)

Estrategias - FA

1. Realizar campañas de educación ambiental presenciales y virtuales.
2. Acondicionar el área para evitar daños a los procesos (techado).

Estrategias – DA

1. Realizar incentivos a la ciudadanía para su participación en el proyecto.
2. Priorizar el presupuesto asignado para optimización de la Planta de Valorización.

Nota. Elaboración propia.

De igual modo, para la ejecución del proyecto se eligió la metodología aprobada mediante Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, Guía para el cumplimiento de la meta 3 del Programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal 2022, aprobada por el MINAM y el MEF, la cual contiene los pasos y procedimientos a implementar para lograr la valorización efectiva de los residuos orgánicos, de acuerdo a las vallas establecidas. Esta guía fue utilizada porque, dentro de sus procedimientos, permite la optimización de la PVRO para incrementar la cantidad de residuos a valorizar.

A continuación, se enumeran los pasos realizados, los cuales se siguieron durante la ejecución del proyecto, conforme lo indica la resolución directoral citada:

- a. Planificación de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
- b. Determinación de costos para la valorización.
- c. Desarrollo de acciones preliminares para la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
- d. Sensibilización y capacitación a la población participante.
- e. Registro y empadronamiento de participantes.
- f. Recolección selectiva y valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
- g. Verificación y reporte de la capacidad operativa de la PVRO.
- h. Reporte de la cantidad de toneladas de residuos sólidos orgánicos municipales valorizados mensualmente.

3.2 Desarrollo de la solución

Para el desarrollo de la solución a la problemática identificada para este proyecto, se implementó la metodología descrita en la sección anterior, acondicionando cada paso a las características del distrito de Castilla, lo que permitió la optimización de la PVRO, valorizando un total de 178.43 toneladas de residuos orgánicos.

Para el cumplimiento de los objetivos del proyecto se desarrollaron las siguientes fases: planificación, ejecución, y seguimiento y control, las cuales se pueden apreciar a detalle en la carta Gantt presentada en el anexo 1.

3.2.1 Fase 1: Planificación

En esta fase se realizaron las siguientes actividades:

Designación del responsable de la implementación de la valorización de residuos sólidos orgánicos municipal

Mediante resolución de alcaldía, se designó al Gerente de Servicios Públicos y al Subgerente de Gestión Ambiental, en conjunto con sus equipos técnicos, para la implementación y cumplimiento de la Meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal. (Anexo 2)

Elaboración del Plan de Valorización de Residuos Sólidos Municipales (Inorgánicos y Orgánicos) denominado “Plan meta 3”

En la elaboración del Plan de trabajo se determinaron las acciones a ejecutar y el presupuesto para su implementación, el cual fue aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 135-2022-MDC-A. (Anexo 3)

Se tomó como referencia el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos realizados en el 2019, en el cual se identifica que el 63.26 % de residuos domiciliarios y el 58.46 % de residuos no domiciliarios son del tipo orgánico, teniendo entre las principales fuentes generadoras a los puestos del mercado de abastos, restaurantes, puestos de ventas de comida y viviendas. (Resolución de Alcaldía N° 388-2019-MDC-A, 2019).

3.2.2 Fase 2: Ejecución

En la fase correspondiente a la ejecución de proyecto se llevaron a cabo las siguientes actividades con la participación de operarios, equipo de sensibilización, viviendas participantes del programa de segregación y equipo técnico de la Subgerencia de Gestión Ambiental:

Adecuación y optimización del área para la valorización de residuos sólidos orgánicos municipales, acorde a lo requerido en la guía.

Se optimizó el diseño de la PVRO para permitir valorizar las cantidades de residuos establecidos en la Resolución Directoral N° 0001-2022-EF/50.01, los cuales deberían ser mínimo de 169.43 toneladas anuales.

Asimismo, se implementó al personal obrero con las herramientas y equipos de protección personal (EPP) necesarios para la ejecución de sus actividades, tales como:

- **Herramientas:**

- Palanas
- Machetes
- Zarandas
- Bugui
- Picos
- Sacos
- Mantas plásticas
- Manguera

- **Equipos de protección personal (EPP)**

- Guantes
- Mascarillas
- Alcohol
- Botas de jebe
- Uniforme
- Lentes
- Gorros

Se elaboró un plano de distribución de la PVRO que permita la optimización del área, así como la colocación de señaléticas para la identificación de cada zona de la misma. Ver el anexo 4.

Figura 2

Implementación de señaléticas de acuerdo al plano de distribución



Nota. Fotografía tomada en el área de compostaje.

Proceso de sensibilización y empadronamiento

Esta actividad fue realizada por un equipo de sensibilizadores de manera personalizada a cada vecino, propietario de establecimientos comerciales (restaurantes, bodegas, etc.) y puestos del mercado de abastos del distrito de Castilla. Estas acciones fueron realizadas en los meses de marzo a mayo, alcanzando un total de 40 viviendas, 98 establecimientos comerciales y 37 espacios públicos, en los cuales se contó con la participación de 710 habitantes.

Los sensibilizadores son personas que han sido capacitadas para ayudar con la tarea de educación ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos. Estos sensibilizadores indicaron a los vecinos la manera correcta de realizar la segregación en casa, y sus beneficios, además informar los días y horarios de recolección de ese tipo de residuos.

Entre los instrumentos utilizados por los sensibilizadores están:

- Sticker de identificación de las viviendas participantes.
- Trípticos informativos.

Figura 3

Trípticos informativos utilizados (Anverso)



Nota. Información gráfica sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos y la importancia de reciclar.

Figura 4

Trípticos informativos utilizados (Reverso)



Nota. Información gráfica sobre la definición de residuos sólidos y su clasificación.

Figura 5

Inducción en campo al equipo de sensibilización



Nota. Fotografía tomada al personal de sensibilización ambiental durante las charlas de inducción en campo.

Segregación en la fuente

Los vecinos, propietarios de establecimientos y puestos de mercados que fueron sensibilizados, realizan la separación de los residuos orgánicos generados y los colocan en las bolsas verdes o recipientes plásticos de segregación entregados por la municipalidad a través de los sensibilizadores ambientales y personal operativo encargado de la recolección.

Figura 6

Entrega de bolsas verdes a la población para la correcta segregación de los residuos



Nota. Fotografía tomada al personal de sensibilización ambiental durante la entrega de materiales para la segregación domiciliaria.

Recolección y Transporte

Los residuos debidamente segregados por los domicilios y establecimientos empadronados fueron recolectados por: tres motofurgones, con sus respectivos choferes y trasladados al parque zonal 03 de octubre – Planta de Compostaje. La recolección se realizó diariamente de 8:00 a.m. a 3:00 p.m.

Figura 7

Recolección selectiva y transporte de residuos orgánicos de espacios públicos



Nota. Fotografía tomada al personal obrero durante la recolección de residuos de parques y jardines.

Proceso de compostaje

Consistió en la implementación y optimización de los procesos desarrollados en la planta de compostaje, tales como:

- Selección y pesaje de los residuos orgánicos recolectados.
- Instalación de las pilas de compostaje.
- Mantenimiento de las pilas de compostaje (Volteo, aireado y riego).
- Tamizaje y llenado de sacos.

Figura 8

Proceso de compostaje



Nota. Fotografía tomada en el área de compostaje.

3.2.3 Fase 3: Seguimiento y control

En esta fase se llevaron a cabo las actividades de supervisión de los procesos de recolección y valorización, tal como se detalla a continuación:

Reporte de cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales tratados y el producto material final obtenido en la valorización

En esta fase se realizaron acciones de supervisión en campo para verificar el proceso de recolección de residuos sólidos orgánicos, además se aplicaron fichas de registros para verificar el cumplimiento de las vallas establecidas.

Tal como se muestra en el anexo 05, durante el 2022 se han valorizado 178.43 toneladas de residuos orgánicos, teniendo como producto final 24.7 toneladas de compost.

3.3 Factibilidad técnica-operativa

La ejecución de las actividades descritas, son propias de la gestión municipal, y tienen como principal fin, la optimización de la PVRO, obteniéndose como beneficio principal el compostaje. Los insumos, herramientas y personal utilizados fueron obtenidos fácilmente del mercado local. Asimismo, el personal requerido está dentro de la categoría de mano de obra no calificada adscrita a la municipalidad, como contratados en la localidad.

3.4 Cuadro de inversión

Para la ejecución de las actividades planificadas para la valorización de residuos orgánicos en el distrito de Castilla se utilizó un presupuesto de S/. 86,515.00, el cual fue aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 135-2022-MDC-A (ver anexo 03), los cuales estuvieron divididos en diversas categorías, tales como: vestuario, accesorios y prendas, material, insumos, instrumental y accesorios médicos, seguridad, material didáctico y de difusión, bienes diversos y servicios.

Asimismo, por el cumplimiento de las vallas establecidas por el MEF se obtuvo una asignación presupuestal (incentivo) de S/. 1,934,163.00 para el 2023, aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2023-EF (Ver Anexo 6).

Tabla 2

Presupuesto utilizado para el desarrollo del proyecto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
<u>VESTUARIO, ACCESORIOS Y PRENDAS</u>				S/. 5,040.00
Polo con cuello manga larga	Docena	3	S/. 450.00	S/. 1350
Gorro de drill	Docena	3	S/. 150.00	S/. 450
Pantalón de drill	Docena	3	S/. 480.00	S/. 1440
Chalecos de identificación para recicladores	Docena	1	S/. 660.00	S/. 660

Chalecos de identificación para sensibilizadores	Docena	1	S/. 660.00	S/. 660
Zapatillas de lona	Par	24	S/. 20.00	S/. 480
<u>MATERIAL DIDÁCTICO Y DE DIFUSIÓN</u>				S/. 870.00
Trípticos, Foto-Checks, stickers	kit	1	S/. 870.00	S/. 870
<u>MATERIAL, INSUMOS, INSTRUMENTAL Y ACCESORIOS MÉDICOS,</u>				
<u>QUIRÚRGICOS,</u>				S/. 3,400.00
<u>ODONTOLÓGICOS Y DE LABORATORIO</u>				
Mascarilla descartable quirúrgica 3 pliegues	Unidad	8500	S/. 0.40	S/. 3,400.00
<u>DE SEGURIDAD</u>				S/. 1,080.00
Guantes de Badana	Docena	10	S/. 84.00	S/. 840.00
Lentes de seguridad	Docena	2	S/. 120.00	S/. 240.00
<u>OTROS BIENES</u>				S/. 31,005.00
Bolsas de plástico color verde	Millar	70	S/. 375.00	S/. 26,250.00
Malla Rachel verde / negro al 80% de sombra 4m x 100 m	Rollo	1	S/. 1,380.00	S/. 1,380.00
Sacos de polipropileno de 50 kg	Millar	2	S/. 1,000.00	S/. 2,000.00
Palanas rectas	Unidad	5	S/. 250.00	S/. 1,250.00
Machetes marca tramontina	Unidad	5	S/. 25.00	S/. 125.00
<u>SERVICIOS</u>				S/. 46,200.00
Sensibilizadores ambientales (05)				
*S/. 930.00 costo de cada sensibilizador por mes.	Mes	8	S/. 4,650.00	S/. 37,200.00
**Para 05 sensibilizadores el costo proyectado mensual es de S/. 4650.00				
Asistente de Campo	Mes	6	S/. 1,500.00	S/. 9,000.00
Total				S/. 86,515.00

Nota. Elaboración propia.

IV. ANÁLISIS CRÍTICO

4.1. Análisis de costos – beneficio

A través de las actividades desarrolladas durante el año 2022 se logró valorizar 178.43 toneladas de residuos orgánicos, sobrepasando en 9 toneladas, la valla establecida de 169.43 toneladas, por el MEF. De esta manera la entidad realizó una inversión de S/. 86,515.00 anuales (Costos del proyecto), que permitió la adquisición de materiales, herramientas y contratación de personal para el cumplimiento del plan de trabajo.

Asimismo, el cumplimiento de la meta 3 del programa de incentivos a la mejora de la Gestión Municipal permitió que a la entidad se le otorgue el beneficio económico de S/. 1,934,163.00, recuperando con esto el monto invertido inicialmente y obteniendo una ganancia monetaria de S/. 1,847,648.00, además del beneficio ambiental alcanzado a través de las labores de sensibilización y concientización ambiental, optimización de la infraestructura de la PVRO y la especialización del personal obrero en las labores de elaboración de compost.

V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA / INSTITUCIÓN

La ejecución de este proyecto para la Valorización de Residuos Orgánicos en el distrito de Castilla, ha mejorado la gestión ambiental respecto al manejo de los residuos orgánicos logrando los siguientes beneficios:

- **Mejora de la gestión de los residuos sólidos**

La entidad identificó las fuentes potenciales generadores de residuos orgánicos en el distrito, y conjuntamente con el equipo de sensibilización ambiental, realizó el empadronamiento y sensibilización a los administrados de viviendas y establecimientos participantes, logrando con ello la recuperación y valorización de residuos que eran dispuestos en las unidades convencionales de recolección de residuos sólidos municipales.

- **Optimización de la PVRO**

Se implementó y acondicionó una infraestructura adecuada para la valorización de residuos orgánicos y producción de compost. Además, se elaboraron los planos de distribución de la planta. Esto permitió una optimización en el uso de los espacios y por consiguiente cumplir con las metas establecidas, logrando la valorización de 178.43 toneladas de residuos orgánicos.

Además, se realizó la identificación y señalización de los ambientes y procesos realizados en la PVRO.

- **Beneficios económicos**

La entidad, con el cumplimiento de la meta 3: “Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales 2022” recibió por parte del MEF un incentivo monetario de S/. 1,934,163.00, que le permitirán darle sostenibilidad a futuro al proyecto, además de invertir en la mejora del mismo.

- **Beneficios ambientales**

Con la realización del proyecto se recuperaron 178.43 toneladas de residuos orgánicos, los cuales iban a ser entregados en las unidades convencionales de recolección de residuos sólidos municipales y dispuestos en el botadero municipal de Piura, causando un fuerte impacto al ambiente.

VI. CONCLUSIONES

- Se realizó la identificación de las fuentes potenciales generadores de residuos orgánicos en el distrito en base al Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos realizado en el 2019, en el cual se evidencia que el 63.26 % de residuos domiciliarios y el 58.46 % de residuos no domiciliarios son del tipo orgánico, teniendo entre las principales fuentes generadoras a los puestos del mercado de abastos, restaurantes, puestos de ventas de comida y viviendas.
- Se realizó el empadronamiento y sensibilización a los administrados participantes, teniendo un total de 40 viviendas, 98 establecimientos comerciales y 37 espacios públicos.
- Se logró implementar una infraestructura adecuada para la valorización de residuos orgánicos y producción de compost, con los materiales, herramientas y personal necesario para el desarrollo de las actividades planificadas, logrando la valorización de 178.43 toneladas de residuos orgánicos.
- Se elaboró el plano de distribución de la Planta de Valorización de Residuos Orgánicos, que permitió la identificación y mejora de la distribución de los procesos desarrollados.
- Se identificaron mediante el uso de señaléticas, las áreas y procesos desarrollados en la PVRO, con la finalidad de visualizar y diferenciar con facilidad cada zona de trabajo.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Castilla:

- Continuar con la optimización y mejoramiento de la PVRO del distrito de Castilla dado que permite reducir la cantidad de residuos sólidos que son dispuestos en el botadero municipal de Piura.
- Asignar mayores de recursos económicos al programa de valorización de residuos para mejorar los procesos y adquisición de maquinarias especializadas que permitan reducir los tiempos de producción de compost.
- Formar alianzas con la Universidad Nacional de Piura, especialmente con la Facultad de Ingeniería de Minas, con la finalidad de fomentar la investigación y estudiar los procesos físicos y químicos que se dan durante el proceso de compostaje.
- Continuar con las labores de sensibilización ambiental en la población y ampliar la cobertura de la población participante.

REFERENCIAS

- Bohórquez Santana, W. (2019). *El proceso de compostaje*. Bogotá - Colombia.
- Castro Rubio, S. (2022). *Diseño de una planta de compostaje de los residuos sólidos orgánicos municipales de la ciudad de Cutervo*. Cutervo, Perú. Obtenido de <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/5615>
- Coronel-Sarmiento, A., & Ramón-Poma, G. (2022). Planta de compostaje y reciclaje para la gestión de residuos sólidos en Río Blanco, Ecuador. *Domino de las Ciencias*, 222-247. Obtenido de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2487>
- Cumpa Monteza, J. F. (2021). *Propuesta de diseño de una planta de compostaje para disminuir el impacto ambiental en el distrito de Chiclayo*. Chiclayo. Obtenido de <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/3753>
- Decreto Legislativo N° 1278 de 2017: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2017). <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1466666-4>
- Decreto Legislativo N° 1501 de 2020, modificación del Decreto Legislativo N° 1278. (2020). <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1866220-2>
- Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM de 2022. Modifican el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, y el Reglamento de la Ley N° 2919, Ley que regula la actividad de los recicladores. (2022). <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2028907-1>
- Ordenanza Municipal N°022-2020-MDC de 2020. Aprueba la modificación del Reglamento de Operación y Funciones de la Municipalidad Distrital de Castilla. (2020). <https://www.gob.pe/institucion/municastilla-piura/informes-publicaciones/3723817-reglamento-de-organizacion-y-funciones-rof>

Real Academia Española. (2023). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/residuo>

Resolución de Alcaldía N° 388-2019-MDC-A de 2019 [Municipalidad Distrital de Castilla]. Aprueba la actualización del estudio de caracterización de residuos sólidos en el distrito de Castilla - 2019. 18 de julio del 2019.

Resolución de Alcaldía N° 064-2021-MDC-A de 2021 [Municipalidad Distrital de Castilla]. Aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA) 2022 de la Municipalidad Distrital de Castilla. 08 de marzo del 2021.

Resolución de Alcaldía N° 135-2022-MDC-A de 2022 [Municipalidad Distrital de Castilla]. Aprueba el Plan de Trabajo de la Meta 3 2022 de la Municipalidad Distrital de Castilla. 08 de marzo del 2021. 31 de marzo del 2022.

Resolución Directoral N ° 0001-2022-EF/50.01 de 2022 [Ministerio de Economía y Finanzas; MEF]. Guía para el cumplimiento de la meta 3 del Programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal 2022. 10 de enero de 2022.

Resolución Ministerial N° 091-2020-MINAM de 2020 [Ministerio del Ambiente, MINAM]. Guía para la Gestión Operativa del Servicio de Limpieza Pública. Lima, Perú. 25 de abril de 2020

Velasco, J., & Volke, T. (2003). *El composteo: una alternativa tecnológica para la biorremediación de suelos en México Gaceta Ecológica*. Mexico.

ANEXO 01

Tabla 3

Carta Gantt

N° FASE	N°	NOMBRE DE TAREA	PRELACIÓN	ÁREA RESPONSABLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Planificación	1	Designación del responsable de la implementación de la valorización de residuos	1	Alcaldía	■											
	2	Elaboración del Plan de Valorización de Residuos Sólidos Municipales	2	Subgerencia de Gestión Ambiental	■											
Ejecución	3	Adecuación y optimización del área	3	Subgerencia de Gestión Ambiental	■		■									
	4	Proceso de sensibilización y empadronamiento	2	Subgerencia de Gestión Ambiental		■		■								
	5	Segregación en la fuente	2	Subgerencia de Gestión Ambiental	■											
	6	Recolección y Transporte	2	Subgerencia de Gestión Ambiental	■											
	7	Proceso de compostaje	2	Subgerencia de Gestión Ambiental	■											

Seguimiento y Control	7	Reporte de cantidad de residuos sólidos orgánicos municipales tratados y el producto material final obtenido en la valorización.	2	Subgerencia de Gestión Ambiental
--------------------------	---	---	---	--



ANEXO 02

Figura 9

Resolución de Alcaldía N° 045-2022-MDC-A: Designa a los responsables y equipo técnico del cumplimiento de Meta 2022.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
PIURA

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA

N° 045-2022-MDC.A.
Castilla, 27 de enero del 2022



VISTO:

El INFORME N°016- 2021-MDC-GM/GPYP, de fecha 07 de enero del 2022, emitido por la Econ. Silvia Marleny Prado Ancajima - GERENTE de LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO en su Calidad de Coordinadora del programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, y;

CONSIDERANDO:

Que, las Municipalidades son órganos de gobierno local, con personería jurídica de Derecho Público, que gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 194° de la Constitución política del Estado, modificado por el Artículo único de la Ley N° 30305, de la Reforma Constitucional concordante con lo que establece la Ley N°27972- Ley Orgánica de Municipalidades;

Que, en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N° 31365 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el año 2022 y Decreto Supremo N° 366-2021-EF que Aprueba los Procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2022.

Que, el ARTÍCULO 13. USO DE LOS RECURSOS DEL PROGRAMA DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN MUNICIPAL, establece que los recursos que se transfieren en el marco del PI, incluidos los recursos por el cumplimiento de metas y los correspondientes al Bono Adicional, son recursos adicionales al Presupuesto Institucional de la Municipalidad y tienen como sustento fáctico el cumplimiento de determinadas metas, frente a la cual procede su otorgamiento. En consecuencia, la priorización en el uso de dichos recursos debe garantizar el sostenimiento de metas de años anteriores y/o el cumplimiento de las metas establecidas en el año en curso.

El Art. 16° numeral Los servidores municipales responsables del cumplimiento de metas, luego del plazo establecido para su cumplimiento, deben remitir al Coordinador PI un informe sobre el cumplimiento de las metas evaluadas en el año 2022 o las razones de su incumplimiento, de ser el caso. El Coordinador PI debe consolidar dichos informes para ser presentados al alcalde y al Concejo Municipal en la primera sesión de concejo ordinaria que se realice luego de autorizarse la transferencia de recursos a la que hace referencia el artículo 12 de estos Procedimientos.

Según lo indicado en los Anexos del referido Decreto Supremo, la Municipalidad Distrital de Castilla, pertenece al grupo de municipalidades tipo D, y las metas a cumplir durante el presente ejercicio se detallan a continuación:







GRUPO: Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales - distritales Tipo "D" (129)

Meta al 31 de diciembre de 2022	Responsable de entrega de resultados	Ponderador para la distribución de recursos
Meta 1: Fortalecimiento del patrullaje municipal para la mejora de la seguridad ciudadana	MININTER	25%
Meta 2: Fortalecimiento de la administración y gestión del Impuesto Predial	MEF	10%
Meta 3: Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales	MINAM	20%
Meta 4: Acciones de municipios para promover la adecuada alimentación, la prevención y reducción de la anemia	MINSA	25%
Meta 6: Regulación del funcionamiento de mercados de abasto para prevenir y contener la COVID-19 y mejorar el acceso a la alimentación saludable	MINSA	20%
Total		100%



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
PIURA

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA

N° 045-2022-MDC.A.
Castilla, 27 de enero del 2022



Que, con INFORME N°016- 2021-MDC-GM/GPYP, de fecha 07 de enero del 2022, emitido por la Econ. Silvia Marleny Prado Ancajima - GERENTE de LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO en su Calidad de Coordinadora del programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal; hace llegar a la Gerencia Municipal la Propuesta para la designación de los responsables y equipo Técnico del Cumplimiento de Metas del Programa de Incentivos del año 2022, a fin de que sea aprobado mediante Resolución de Alcaldía, de acuerdo al siguiente detalle:

Meta al 31 de diciembre del 2022.	Responsable de Entrega de Resultado.	Ponderador para la Distribución de Recursos
Meta 1: Fortalecimiento del patrullaje municipal para la mejora de la Seguridad Ciudadana.	Gerente de Seguridad Ciudadana	Subgerente de Serenazgo
Meta 2: Fortalecimiento de la administración y gestión del Impuesto Predial.	Gerente de Administración Tributaria	Subgerente de Recaudación
Meta 3: Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales	Gerente de Servicios Públicos Locales	Subgerente de Gestión Ambiental
		Unidad de Limpieza Pública
Meta 4: Acciones de municipios para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia.	Gerente de Desarrollo Humano	Subgerente de inclusión social
Meta 6: Regulación del funcionamiento de los mercados de abastos para prevenir y contener la COVID-19 y mejorar el acceso a la alimentación saludable	Gerente de Desarrollo Económico	Sugerente de Comercialización
		Administrador del Centro de Abastos de Castilla



Que, la Primera Disposición Complementaria del Decreto Supremo N°366-2020-2021-EF, Apruébese las metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2022, elaboradas en cumplimiento de lo dispuesto en los "Lineamientos para la presentación de propuestas de metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal para el año 2022", aprobados mediante Resolución Directoral N° 0013-2021-EF/50.01, cuyo plazo máximo de cumplimiento es hasta el 31 de diciembre de 2022 y que se encuentran señaladas en el Anexo A del presente Decreto Supremo

Que, estando a lo expuesto, y con las visaciones de la Gerencia Municipal, Gerencia de Asesoría Jurídica, Oficina General de Planeamiento y Presupuesto y; en uso de las atribuciones conferidas por la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - DESIGNAR a los responsables y Equipo Técnico del Cumplimiento de Meta año 2022, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N°366-2021-2020-EF, Aprueban los Procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2022 y dictan otras disposiciones, lo cual quedara conformado de la siguiente manera:

1.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
PIURA

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA

N° 045-2022-MDC.A.
Castilla, 27 de enero del 2022



Meta al 31 de diciembre del 2022.	Responsable de Entrega de Resultado.	Ponderador para la Distribución de Recursos
Meta 1: Fortalecimiento del patrullaje municipal para la mejora de la Seguridad Ciudadana.	Gerente de Seguridad Ciudadana	Subgerente de Serenazgo
Meta 2: Fortalecimiento de la administración y gestión del Impuesto Predial.	Gerente de Administración Tributaria	Subgerente de Recaudación
Meta 3: Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales	Gerente de Servicios Públicos Locales	Subgerencia de Gestión Ambiental
		Unidad de Limpieza Publica
Meta 4: Acciones de municipios para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia.	Gerente de Desarrollo Humano	Subgerente de inclusión social
Meta 6: Regulación del funcionamiento de los mercados de abastos para prevenir y contener la COVID-19 y mejorar el acceso a la alimentación saludable	Gerente de Desarrollo Económico	Sugerente de Comercialización
		Administrador del Centro de Abastos de Castilla



ARTICULO SEGUNDO.- Encargar la publicación de la presente Resolución, y sus anexos, de ser el caso, en el portal Web de la Municipalidad Distrital de Castilla: <http://www.municastilla.gob.pe>.

REGISTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.




Abg. JOSÉ E. AGUILAR SILVA
ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA

ANEXO 03

Figura 10

Resolución de Alcaldía N° 135-2022-MDC-A: Plan de trabajo para el cumplimiento de la meta 3 del año 2022



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
PIURA

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA

N° 135-2022-MDC.A.
Castilla, 31 de marzo del 2022

VISTO:

El Informe N° 060-2022-MDC-GSPL-SGGA, de fecha 01 de marzo del 2022 emitido por el Subgerente de Gestión Ambiental, Ing. Rolando Alexander León Jiménez, Informe N° 186-MDC-OGAJ, de fecha 07 de marzo del 2022, emitido por el Jefe de la Oficina General de Asesoría Jurídica, Abog. Pavel Mijail More Vilela e Informe N° 541-MDC-GM-/OGPYP de fecha 29 de marzo del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina General de Presupuesto y Planeamiento, Econ. Silvia Prado Ancejima sobre aprobación del Plan de trabajo para el cumplimiento del Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales 2022 y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Informe N° 060-2022-MDC-GSPL-SGGA, de fecha 01 de marzo del 2022, el Subgerente de Gestión Ambiental, solicita aprobación del Plan de trabajo para el cumplimiento de actividades contempladas en la Meta 3: Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales 2022, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 366-2021-EF, que aprueba los procedimientos para el cumplimiento de meta y la asignación de Recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2022, siendo que nuestra entidad se encuentra en el grupo de MUNICIPALIDAD TIPO "D" (Municipalidades pertenecientes a otras ciudades principales);

Que, el Artículo 194° de la Constitución Política del Estado, modificado por Ley N° 27680 de Reforma Constitucional, concordante con el Artículo VII del Título Preliminar de la Ley N° 27972, establecen que las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Las municipalidades de los centros poblados son creadas conforme a ley. Los gobiernos locales están sujetos a las leyes y disposiciones que, de manera general y de conformidad con la Constitución Política del Perú, regulan las actividades y funcionamiento del Sector Público; así como a las normas técnicas referidas a los servicios y bienes públicos, y a los sistemas administrativos del Estado que por su naturaleza son de observancia y cumplimiento obligatorio;

Que, artículo 8° de la Ley General del Ambiente N° 28611 establece que las políticas y normas ambientales de carácter nacional, sectorial, regional y local se diseñan y aplican de conformidad con lo establecido en la política Nacional de Ambiente y deben guardar concordancia entre sí;

Que, el artículo 127 de la Ley 28611, establece que el Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del Estado para la definición de la Política Nacional de Educación Ambiental, teniendo entre sus lineamientos orientadores desarrollar programas de educación ambiental a nivel formal y no formal;

Que, mediante Decreto Supremo N° 366-2021-EF, se Aprueban los Procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2022, y dictan otras disposiciones, los cuales constan de dieciséis (16) artículos, así como los Anexos A "Metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal que deben cumplir las municipalidades al 31 de diciembre de 2022"; B "Distribución de los recursos por concepto de Bono adicional por el cumplimiento de metas establecidas al 31 de diciembre de 2022"; C "Metodología de elaboración del Índice de posición en el Ranking de cumplimiento de metas establecidas al 31 de diciembre del año 2022"; y, D "Clasificación de municipalidades del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2022", los mismos que forman parte integrante del presente Decreto Supremo;

Que, el Plan de trabajo para el cumplimiento de las Actividades contempladas en la Meta 3: Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales 2022, tiene como objetivo establecer las acciones a realizar para el cumplimiento de las actividades contempladas en la Meta 3. Implementación de un Sistema integrado de manejo de Residuos Sólidos municipales para MUNICIPIOS Tipo D del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal 2020, en concordancia con el Decreto Supremo N° 366-2021-EF, que aprueban los Procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2022; publicado por el Ministerio de Economía y Finanzas;

1.



16



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA
PIURA

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA

N° 135-2022-MDC.A.
Castilla, 31 de marzo del 2022



Que, visto el Informe N° 541-MDC-GM-/OGPYP de fecha 29 de marzo del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina General de Presupuesto y Planeamiento, Econ. Silvia Prado Ancajima respecto a la aprobación del Plan de trabajo para el cumplimiento del Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales 2022, informando que ha evaluado los Saldos existentes en el Programa Presupuestal 0036 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, se atenderá el plan antes mencionado por el monto de S/ 86,515.00Soles según detalle:

Rubro	Meta	Especifica	Monto
08	005	2.3.1.99.1.99	32,345.00
		2.3.2.7.11.99	49,200.00
09	005	2.3.2.2.4.1	1,100.00
		2.3.1.6.1.4	1,080.00
		2.3.1.2.1.1	2,790.00
TOTAL			86,515.00



Que, teniendo en cuenta los informes técnicos y la base legal que regula lo solicitado, el despacho de Asesoría Jurídica a través del Informe N° 186-2022-MDC.OGAJ, es de la opinión que se emita la resolución de alcaldía en la cual se apruebe el Plan de trabajo para el cumplimiento de las Actividades contempladas en la Meta 3: Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales 2022, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 366-2021-EF;



En uso de las atribuciones conferidas a esta Alcaldía por la Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972 en el Artículo 20° numeral 6 y con las visaciones de la Gerencia Municipal, Gerencia de Asesoría Jurídica y Gerencia de Servicios Públicos Locales y Subgerencia de Gestión Ambiental;

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR el PLAN DE TRABAJO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN LA META 3: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES 2022, cuyo contenido consta de 29 (veintinueve) páginas que en anexo forma parte de la presente resolución, tomando en consideración lo informado por la Oficina General de Presupuesto y Planeamiento respecto del Programa Presupuestal 0036 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, se atenderá el plan por el monto de S/ 86,515.00Soles según detalle:

Rubro	Meta	Especifica	Monto
08	005	2.3.1.99.1.99	32,345.00
		2.3.2.7.11.99	49,200.00
09	005	2.3.2.2.4.1	1,100.00
		2.3.1.6.1.4	1,080.00
		2.3.1.2.1.1	2,790.00
TOTAL			86,515.00



ARTICULO SEGUNDO. - ENCARGAR a la Gerencia de Servicios Públicos Locales, la ejecución del Plan de Trabajo para el cumplimiento de las actividades contempladas en la Meta 3.

ARTICULO TERCERO. - NOTIFIQUESE la presente Resolución a la Gerencia Municipal, Gerencia de Servicios Públicos Locales y la Subgerencia de Gestión Ambiental para su cumplimiento.

ARTICULO CUARTO. - ENCARGAR a la Oficina de Desarrollo Tecnológico, la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional de la Municipalidad Distrital de Castilla: <http://www.municastilla.gob.pe>.

REGISTRESE, COMUNIQUESE, CÚMPLASE Y ARCHIVASE.



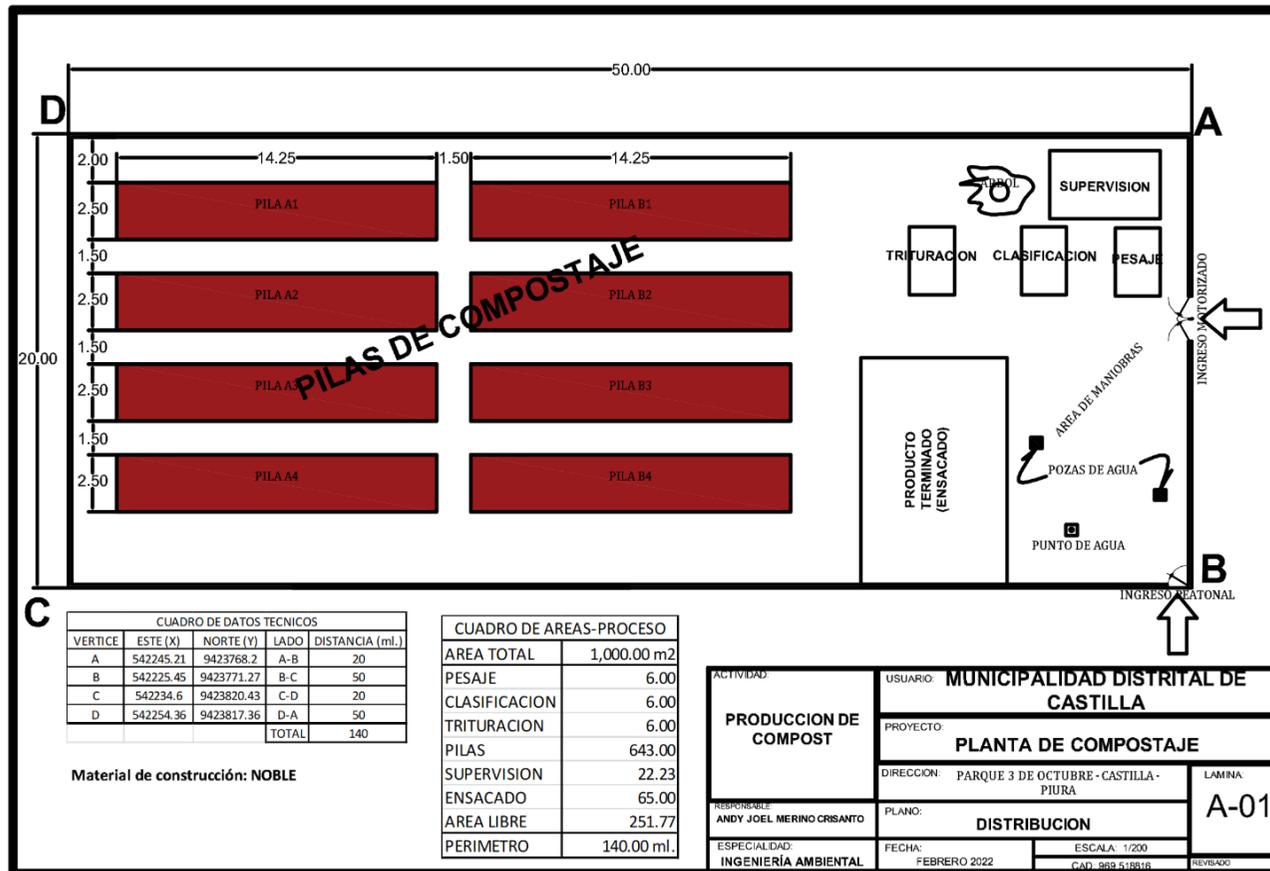
Adg. JOSÉ E. AGUILAR SILVA
ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA

15

ANEXO 04

Figura 11

Plano de distribución de los ambientes de la planta de valorización de residuos orgánicos



ANEXO 05

Tabla 4.

Cantidad de residuos orgánicos valorizados

N	Residuo origen	Proceso	Cantidad de residuos (Tn/mes)												Peso Total
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
1	Mercado	Recolectado	3.45	3.62	4.37	5.63	4.87	6.96	6.86	6.18	5.69	4.83	5.89	2.47	60.82
		Valorizado	3.38	3.46	4.28	5.54	4.72	6.85	6.67	6.03	5.54	4.76	5.77	2.38	59.38
		Producto obtenido												0	
2	Mantenimiento de áreas verdes	Recolectado	8.15	7.48	6.97	7.73	7.11	8.43	8.66	8.45	7.14	8.55	8.44	3.84	90.95
		Valorizado	7.86	7.32	6.64	7.51	6.93	8.21	8.51	8.38	7.02	8.41	8.38	3.73	88.90
		Producto obtenido												0	
3	Centros comerciales, viviendas y otros	Recolectado	2.77	2.90	3.45	3.58	3.47	2.81	1.86	2.33	2.46	2.12	2.68	1.33	31.76
		Valorizado	2.68	2.76	3.38	3.45	3.31	2.64	1.65	2.21	2.37	2.03	2.46	1.21	30.15
		Producto obtenido												0	
		Peso total recolectado (t)	14.37	14.00	14.79	16.94	15.45	18.2	17.38	16.96	15.29	15.5	17.01	7.64	183.53
		Peso total valorizado (t)	13.9	13.54	14.3	16.50	14.96	17.7	16.83	16.62	14.93	15.2	16.61	7.32	178.43
		Peso total de producto obtenido (t)	0	0		2.7	2.85	2.7	2.7	2.8	2.75	2.7	2.9	2.6	24.7

ANEXO 06

Figura 12

Decreto Supremo N° 082-2023-EF: Decreto Supremo que autoriza transferencia de partidas en el presupuesto del sector público para el año fiscal 2023 a favor de diversos gobiernos locales en el marco del Programa de Incentivos

Firmado por: Editora
Perú
El Peruano
Fecha: 28/04/2023 02:49

22	NORMAS LEGALES	Viernes 28 de abril de 2023 / El Peruano
Artículo 4. Refrendo El presente Decreto Supremo es refrendado por el Ministro de Economía y Finanzas y por el Ministro de Defensa. Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintisiete días del mes de abril del año dos mil veintitrés. DINA ERCILIA BOLUARTE ZEGARRA Presidenta de la República JORGE LUIS CHÁVEZ CRESTA Ministro de Defensa ALEX ALONSO CONTRERAS MIRANDA Ministro de Economía y Finanzas 2173389-2	Decreto Supremo que autoriza Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023 a favor de diversos gobiernos locales en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal DECRETO SUPREMO N° 082-2023-EF LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA CONSIDERANDO: Que, mediante el numeral 1.1 del artículo 1 de la Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, se crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal, el mismo que fue denominado como Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI), en el literal c) del numeral 41.1 del artículo 41 de la Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016; Que, la Cuarta Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público, establece que el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal es una herramienta de incentivos presupuestarios a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas, que promueve la mejora de la calidad de los servicios públicos provistos por las municipalidades a nivel nacional, el cual tiene por objetivo general contribuir a la mejora de la efectividad y eficiencia del gasto público de las municipalidades, vinculando el financiamiento a la consecución de resultados asociados a los objetivos nacionales; Que, en virtud de dicha disposición complementaria, se emite el Decreto Supremo N° 046-2023-EF, el mismo que en su artículo 1 aprueba el Procedimiento para la distribución del incentivo del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal correspondiente al Año Fiscal 2022; Que, el artículo 8 del Procedimiento para la distribución del incentivo del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal correspondiente al Año Fiscal 2022, establece que la distribución del incentivo del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal por el cumplimiento de las metas establecidas al 31 de diciembre de 2022, se realiza en función a los resultados finales y hasta por el 100% de los recursos asignados para el PI por el literal a) del artículo 27 de la Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023; Que, el artículo 9 del mencionado Procedimiento para la distribución señala que los recursos del Bono Adicional corresponden al período 2022 y son distribuidos únicamente entre aquellas municipalidades que cumplen todas las metas establecidas al 31 de diciembre de 2022; Que, el literal a) del artículo 27 de la Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año	Fiscal 2023, dispone la asignación de recursos en el presupuesto institucional del pliego Ministerio de Economía y Finanzas, hasta por la suma de S/ 700 000 000,00 (SETECIENTOS MILLONES Y 00/100 SOLES), por la fuente de financiamiento Recursos Ordinarios, destinados exclusivamente, para el financiamiento de los fines del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal; asimismo, dispone que la transferencia de dichos recursos se aprueba mediante decreto supremo refrendado por el Ministro de Economía y Finanzas, a propuesta de la Dirección General de Presupuesto Público, y se incorporan en los gobiernos locales, en la fuente de financiamiento Recursos Determinados, debiéndose publicar el referido decreto supremo hasta el 30 de abril de 2023; Que, el artículo 1 de la Resolución Ministerial N° 126-2023-EF/50 aprueba los montos máximos de recursos que corresponden a cada municipalidad por el cumplimiento de sus metas establecidas al 31 de diciembre de 2022, evaluadas en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en el año 2023; Que, conforme a la Resolución Directoral N° 0008-2023-EF/50.01, la Dirección General de Presupuesto Público aprueba los resultados finales de la evaluación del cumplimiento de las metas establecidas al 31 de diciembre de 2022; Que, mediante los Oficios N° D000296-2023-PCM-SSFD y N° D000386-2023-PCM-SSFD, la Secretaría de Descentralización de la Presidencia del Consejo de Ministros, en cumplimiento de lo establecido en la Nonagésima Octava Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, remite la información a la que hace referencia el numeral 7.2 del artículo 7 del Procedimiento para la distribución del incentivo del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal correspondiente al Año Fiscal 2022, aprobados mediante Decreto Supremo N° 046-2023-EF, la misma que se considera para efectos de la transferencia de recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal; Que, en consecuencia, corresponde autorizar una Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023, hasta por la suma de S/ 700 000 000,00 (SETECIENTOS MILLONES Y 00/100 SOLES), de los cuales S/ 336 970 505,00 (TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SETENTA MIL QUINIENTOS CINCO Y 00/100 SOLES) corresponden al cumplimiento de las metas establecidas al 31 de diciembre de 2022; y, S/ 363 029 495,00 (TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO Y 00/100 SOLES) corresponden al concepto del Bono Adicional del período 2022, a favor de los gobiernos locales que han cumplido todas las metas establecidas al 31 de diciembre de 2022 y no se encuentran incursos en los alcances de la Nonagésima Octava Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, según lo informado por la Secretaría de Descentralización de la Presidencia del Consejo de Ministros; De conformidad con lo establecido en la Ley N° 29332, Ley que crea el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal; en la Nonagésima Octava Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013; en la Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023; y en el Procedimiento para la distribución del incentivo del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal correspondiente al Año Fiscal 2022, aprobado mediante Decreto Supremo N° 046-2023-EF; DECRETA: Artículo 1.- Objeto 1.1 Autorizar una Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023, hasta por la suma de S/ 700 000 000,00 (SETECIENTOS MILLONES Y 00/100 SOLES), a favor de diversos

gobiernos locales por el cumplimiento de las metas establecidas al 31 de diciembre de 2022 y por concepto del Bono Adicional del período 2022, del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, de acuerdo al siguiente detalle:

DE LA:		En Soles
SECCIÓN PRIMERA	: Gobierno Central	
PLIEGO	009 : M. de Economía y Finanzas	
UNIDAD EJECUTORA	001 : Administración General	
CATEGORÍA PRESUPUESTARIA	9002 : Asignaciones presupuestarias que no resultan en productos	
ACTIVIDAD	5005842 : Transferencias Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	1 : Recursos Ordinarios	
GASTOS DE CAPITAL		
2.4 Donaciones y transferencias		700 000 000,00
TOTAL EGRESOS :		700 000 000,00
A LA:		En Soles
SECCIÓN SEGUNDA	: Instancias Descentralizadas	
PLIEGO	: Gobiernos Locales	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	5 : Recursos Determinados	
TOTAL EGRESOS :		700 000 000,00

1.2 Los pliegos habilitados en el numeral 1.1 y los montos de transferencia por pliego, se detallan en el Anexo I. "Montos a transferir a favor de los gobiernos locales por el cumplimiento de las metas establecidas al 31 de diciembre de 2022, del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal", que forma parte integrante del presente Decreto Supremo, el cual se publica en la sede digital del Ministerio de Economía y Finanzas (www.gob.pe/mef) en la misma fecha de publicación de la presente norma en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 2.- Procedimiento para la aprobación institucional

2.1 Los Titulares de los pliegos habilitados en la presente Transferencia de Partidas, aprueban mediante resolución, la desagregación de los recursos autorizados en el numeral 1.1 del artículo 1 del presente Decreto Supremo, a nivel programático, dentro de los cinco (05) días calendario de la vigencia del presente dispositivo legal. Copia de la resolución se remite dentro de los cinco (05) días calendario de aprobada a los organismos señalados en el numeral 31.4 del artículo 31 del Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.

2.2 La desagregación de los ingresos que correspondan a la Transferencia de Partidas de los recursos distintos a la fuente de financiamiento Recursos Ordinarios, se detalla en el Anexo II: "Ingresos", que forma parte de la presente norma, a nivel de Tipo de Transacción, Genérica, Subgenéricas y Específica; y, se presenta junto con la resolución a la que se hace referencia en el numeral precedente. Dicho Anexo se publica en la sede digital del Ministerio de Economía y Finanzas (www.gob.pe/mef), en la misma fecha de publicación de la presente norma en el Diario Oficial El Peruano.

2.3 La Oficina de Presupuesto o la que haga sus veces en los pliegos involucrados solicita a la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas las codificaciones que se requieran como consecuencia de la incorporación de nuevas Partidas de Ingresos, Finalidades y Unidades de Medida.

2.4 La Oficina de Presupuesto o la que haga sus veces en el pliego del Gobierno Nacional involucrado instruye a la Unidad Ejecutora para que elaboren las correspondientes "Notas de Modificación Presupuestaria" que se requieran, como consecuencia de lo dispuesto en el presente Decreto Supremo. La Oficina de Presupuesto

de los gobiernos locales elaboran las correspondientes "Notas de Modificación Presupuestaria" que se requieran como consecuencia de lo establecido en la presente norma.

Artículo 3.- Limitación al uso de los recursos

Los recursos de la Transferencia de Partidas a que hace referencia el numeral 1.1 del artículo 1 del presente Decreto Supremo no pueden ser destinados, bajo responsabilidad, a fines distintos para los cuales son transferidos.

Artículo 4.- Refrendo

El presente Decreto Supremo es refrendado por el Ministro de Economía y Finanzas.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintisiete días del mes de abril del año dos mil veintitrés.

DINA ERCILIA BOLUARTE ZEGARRA
Presidenta de la República

ALEX ALONSO CONTRERAS MIRANDA
Ministro de Economía y Finanzas

2173389-3

Autorizan viaje de funcionarios a EE.UU., en comisión de servicios

**RESOLUCIÓN MINISTERIAL
N° 153-2023-EF/43**

Lima, 27 de abril del 2023

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Ley N° 28933, se crea el Sistema de Coordinación y Respuesta del Estado en Controversias Internacionales de Inversión, conformado entre otros, por una Comisión Especial adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas, encargada de representar al Estado en las Controversias Internacionales de Inversión;

Que, a través de la Resolución Procesal N° 4, de fecha 23 de marzo de 2023, el Tribunal de Arbitraje del Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI) para el Caso Freeport-McMoRan Inc. (Caso Freeport) contra la República del Perú – Caso CIADI N° ARB/2018, al amparo del Acuerdo de Promoción Comercial suscrito entre Estados Unidos de América y Perú, determinó que la audiencia se llevará a cabo de manera presencial en la sede del CIADI, en la ciudad de Washington, D.C., Estados Unidos de América, del 1 al 12 de mayo de 2023;

Que, asimismo, con Memorandum de fecha 24 de marzo de 2023, el Estudio de Abogados Sidley Austin LLP solicita la presencia de la señora Vanessa Del Carmen Rivas Plata Saldarriga, Presidenta de la Comisión Especial que representa al Estado en Controversias Internacionales de Inversión, y del señor Mijail Feliciano Cienfuegos Falcón, abogado de la Secretaría Técnica de la mencionada Comisión Especial y consultor de la Dirección General de Asuntos de Economía Internacional, Competencia y Productividad del Ministerio de Economía y Finanzas, en las reuniones previas de coordinación con el equipo que ejerce la defensa jurídica del Estado peruano y en la Audiencia del Caso Freeport;

Que, la Dirección General de Asuntos de Economía Internacional, Competencia y Productividad del Ministerio de Economía y Finanzas es la encargada de ejercer la Secretaría Técnica de la Comisión Especial creada en el marco del Sistema de Coordinación y Respuesta del Estado en Controversias Internacionales de Inversión;

Que, resulta importante que la señora Vanessa Del Carmen Rivas Plata Saldarriga y el señor Mijail Feliciano Cienfuegos Falcón participen en la mencionada Audiencia al ser un espacio decisivo y concluyente en el cual se

N°	Ubigeo	Departamento	Provincia	Distrito	Clasificación municipal	Asignación de recursos por el cumplimiento de metas Pl al 31 de diciembre del año 2022 (S/)	Asignación adicional por el cumplimiento de las metas establecidas al 31 de diciembre del año 2022 (S/)	Asignación total 2023
1567	190208	PASCO	DANIEL ALCIDES CARRION	VILCABAMBA	F	-	-	-
1568	190301	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	B	441.613,00	-	441.613,00
1569	190302	PASCO	OXAPAMPA	CHONTABAMBA	F	-	-	-
1570	190303	PASCO	OXAPAMPA	HUANCABAMBA	F	305.790,00	518.670,00	824.460,00
1571	190304	PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	G	85.367,00	-	85.367,00
1572	190305	PASCO	OXAPAMPA	POZUZO	G	58.603,00	-	58.603,00
1573	190306	PASCO	OXAPAMPA	PUERTO BERMUDEZ	F	865.643,00	729.581,00	1.595.224,00
1574	190307	PASCO	OXAPAMPA	VILLA RICA	E	588.339,00	2.590.851,00	3.179.190,00
1575	190308	PASCO	OXAPAMPA	CONSTITUCION	F	-	-	-
1576	200101	PIURA	PIURA	PIURA	A	6.933.286,00	10.628.170,00	17.561.456,00
1577	200104	PIURA	PIURA	CASTILLA	D	1.934.163,00	-	1.934.163,00
1578	200105	PIURA	PIURA	CATACAO	D	1.310.834,00	-	1.310.834,00
1579	200107	PIURA	PIURA	CURA MORI	E	488.245,00	2.688.250,00	3.177.495,00
1580	200108	PIURA	PIURA	EL TALLAN	E	261.337,00	1.946.647,00	2.207.984,00
1581	200109	PIURA	PIURA	LA ARENA	D	640.002,00	-	640.002,00
1582	200110	PIURA	PIURA	LA UNION	D	589.043,00	-	589.043,00
1583	200111	PIURA	PIURA	LAS LOMAS	F	858.967,00	795.858,00	1.654.825,00
1584	200114	PIURA	PIURA	TAMBO GRANDE	D	2.618.524,00	-	2.618.524,00
1585	200115	PIURA	PIURA	VEINTISEIS DE OCTUBRE	D	2.172.310,00	-	2.172.310,00
1586	200201	PIURA	AYABACA	AYABACA	B	862.521,00	-	862.521,00
1587	200202	PIURA	AYABACA	FRIAS	G	187.263,00	-	187.263,00
1588	200203	PIURA	AYABACA	JILILI	G	31.823,00	-	31.823,00
1589	200204	PIURA	AYABACA	LAGUNAS	G	62.890,00	-	62.890,00
1590	200205	PIURA	AYABACA	MONTERO	G	59.594,00	-	59.594,00
1591	200206	PIURA	AYABACA	PACAIPAMPA	G	205.287,00	-	205.287,00
1592	200207	PIURA	AYABACA	PAIMAS	G	87.819,00	-	87.819,00

ANEXO 07

Figura 13

Formato de empadronamiento de viviendas

Registros de viviendas que participaron efectivamente de la valorización de residuos orgánicos

Registro de participantes de viviendas					
Nº	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nº de habitantes	Zona / Sector
01	CC-001	Calle Libertad # 800	JESUS PEÑA GARGA	08	CERCADO DE CASTILLA
02	CC-002	Calle Libertad # 744	MARIA JUAREZ SULLON	03	CERCADO DE CASTILLA
03	CC-003	Calle Libertad # 742	LUIS ALEXANDER HERRERA URDIALES	02	CERCADO DE CASTILLA
04	CC-004	Calle Libertad # 740	MARIA CHIROQUE AQUEÑO	05	CERCADO DE CASTILLA
05	CC-005	Calle Libertad # 724	INGRID ESPINOZA ZAPATA	04	CERCADO DE CASTILLA
06	CC-006	Calle Libertad # 720	GALO CHERO FLORES	10	CERCADO DE CASTILLA
07	CC-007	Calle Libertad # 718	SILVIA PALACIOS SALAZAR	03	CERCADO DE CASTILLA
08	CC-008	Calle Libertad # 712	TOMAS ELIAS CHAVEZ	04	CERCADO DE CASTILLA
09	CC-009	Calle Libertad # 710	AMELIA MANRIQUE ZAPATA	06	CERCADO DE CASTILLA
10	CC-010	Calle Libertad # 704	JULIA FIGUEROA DE GOMES	07	CERCADO DE CASTILLA



ANEXO 08

Figura 14

Formato de empadronamiento de establecimientos comerciales

Registros de Establecimientos Comerciales que participaron efectivamente de la valorización de residuos orgánicos

Registro de establecimientos comerciales						
N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre del establecimiento comercial	Tipo de establecimiento comercial	Zona / Sector
01	CC-01	MERCADO DE CASTILLA	EUFEMIA NEIRA CARRAJONA	SOLO DIOS CON SU PODER	FRUTERIA	CERCADO DE CASTILLA
02	CC-02	MERCADO DE CASTILLA	SOCORRO SANDOVAL CHAVEZ	"Milagroso señor Cautivo"	FRUTERIA	CERCADO DE CASTILLA
03	CC-03	MERCADO DE CASTILLA	ROSA MARIA MENDOZA RIVERA	Puesto 70	VERDURAS	CERCADO DE CASTILLA
04	CC-04	MERCADO DE CASTILLA	VICTOR HUGO GUTIERRES CHAVEZ	INTERIOR 2	FRUTERIA	CERCADO DE CASTILLA
05	CC-05	MERCADO DE CASTILLA	JOSE PINTADO HUAMAN	Puesto 73-75	RESTAURANT	CERCADO DE CASTILLA
06	CC-06	MERCADO DE CASTILLA	ANTONI BOBADILLA CABRILLO	Puesto 110	VERDURA	CERCADO DE CASTILLA
07	CC-07	MERCADO DE CASTILLA	JUANA ROSA AYALA	Puesto 230	FRUTERIA	CERCADO DE CASTILLA
08	CC-08	MERCADO DE CASTILLA	HECTOR ZAPATA CARRAZO	Puesto 123	RESTAURANT	CERCADO DE CASTILLA
09	CC-09	MERCADO DE CASTILLA	ANTONI VALLE PINTADO	la espanolita	VERDURA	CERCADO DE CASTILLA
10	CC-10	MERCADO DE CASTILLA	ROSA CROINOLA NAVARRO	Puesto 182-183	FRUTERIA	CERCADO DE CASTILLA



ANEXO 09

Figura 15

Reporte mensual de los residuos orgánicos valorizados en el aplicativo informático del MINAM

Programa de Incentivos 2022 x CA_meta3_RD0001_2022EF5001 x Sistema de Programa Incentivos x

app.minam.gob.pe/programa_incentivos/

PLUVIOMETRO Facebook Sistema Peruano de... music Sistema Integrado... Scribd Downloader Radioplayer Netflix ESCANEAR TEXTO... Gmail Otros marcadores

DGRS MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA

20172618864

MENÚ PRINCIPAL

- Responsable de la Meta
- Actividad 1
- Actividad 2
 - A.-Reporte Operatividad
 - B.-Reporte Mensual**
 - C.-Costos Valorización
- Actividad 3

Actividad Dos - Reporte Mensual

[Nuevo](#)

Excel PDF Buscar:

N°	RUC	Municipalidad	Periodo	Recolectado	Total Valorizado	Producto Obtenido	Residuos de Áreas Verdes	Fecha de Registro	Acciones
1	20172618864	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA	2022-DICIEMBRE	7.64	7.32	2.6	3.73	15/12/2022	 
2	20172618864	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA	2022-NOVIEMBRE	17.01	16.61	2.9	8.38	15/12/2022	 
3	20172618864	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA	2022-OCTUBRE	15.5	15.2	2.7	8.41	15/12/2022	 
4	20172618864	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA	2022-SEPTIEMBRE	15.29	14.93	2.75	7.02	15/12/2022	 

10:27