



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHEPÉN

PLAN ANUAL DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

**Responsable Técnico:
Samuel Tapia de la Cruz**

2020



PLAN ANUAL DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

1. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA LOCAL DE VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES

1.1. Objetivo General:

Desarrollar un plan de valorización de residuos sólidos municipales (inorgánicos y orgánicos) que permitan aprovechar los residuos sólidos provenientes de zonas Urbanas, centros poblados y Asentamiento Humanos del distrito de Chepén.

1.2. Objetivos Específicos:

- Disminuir la cantidad de residuos sólidos municipales destinados a un área de disposición final a partir de su valorización.
- Planificar los trabajos a realizar en la valorización de residuos sólidos municipales.
- Sensibilizar y educar a la población en lo que refiere a segregación en la fuente y valorización de los residuos sólidos municipales.



1.3. Descripción del estado actual del programa local de valorización de los residuos municipales

Teniendo como antecedente el cumplimiento de estas dos actividades y de toda la Meta 03 en el periodo 2019, para el presente año se ha planteado el mismo objetivo.

En el caso de la valorización de residuos sólidos inorgánicos la Municipalidad Provincial de Chepén conjuntamente con las asociaciones de recicladores pretenden seguir con la recolección selectiva y si a ello le sumamos una correcta segregación en la fuente a partir de una adecuada sensibilización y orientación a la población, el resultado que se espera es mucho mejor.

Lo que se busca es fortalecer la educación ambiental en la población y generar el compromiso de toda la población.

En lo que refiere a los residuos sólidos orgánicos, se busca implementar una Planta de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos de mayor capacidad que sea flexible y permita adaptarla a cada incremento de los residuos sólidos orgánicos recolectados para su respectiva valorización.



2. IMPLEMENTACIÓN DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

2.1. VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS MUNICIPALES

2.1.1. Descripción del trabajo a realizar.

- El primer paso es **conformar el equipo de trabajo**, distribuyendo el trabajo entre promotores, coordinadores, asociaciones, choferes y supervisores.
- Posteriormente se debe realizar **la capacitación de todo el equipo de trabajo** en temas relacionado al manejo de residuos sólidos y la valorización de estos.
- Seguido a ello se procederá al **empadronamiento** de todos los participantes ya sean viviendas, comerciantes de los mercados, establecimientos comerciales, instituciones públicas y/o privadas (en el caso estén trabajando de forma presencial).
- Luego se realizará **la sensibilización y capacitación** a todos los empadronados respecto a la forma de trabajo para la segregación en la fuente y la recolección selectiva, estableciendo frecuencia, rutas y medios de recolección.
- Se verificará las asociaciones de recicladoras que estén formalizadas - reconocidas y **se buscará la formalización de más recicladores**.
- Posterior a ello se pone en marcha la segregación en la fuente y la recolección selectiva **“casa por casa”** o **“establecimiento por establecimiento”** de residuos sólidos inorgánicos en coordinación con las asociaciones.
- **La comercialización** la realizarán directamente las asociaciones teniendo el apoyo de la municipalidad para trasladar su producto del centro de acopio al lugar de venta.





2.1.2. Descripción de acciones de educación, sensibilización.

❖ La sensibilización estará dirigida a toda la población en general, realizando este trabajo de diferentes formas:

- **Casa por casa**, para la sensibilización de las familias en las viviendas, previa programación y con los equipos de protección personal correspondiente.
- **Instituciones educativas**, en este caso se buscará la capacitación virtual en coordinación con la UGEL y directores.
- **Mercados**, para la sensibilización a comerciantes en general, previa programación y con los equipos de protección personal correspondiente.
- **Establecimientos comerciales**, siendo un grupo de generadores de residuos inorgánicos representativo y los rubros que estén permitido por el gobierno central.
- **Instituciones públicas y privadas**, según la modalidad de trabajo que estén realizando.

❖ Los temas a tratar estarán orientados principalmente a:

- **Manejo de Residuos Sólidos Municipales.**
 - Marco normativo.
 - Definiciones y clasificaciones de los residuos sólidos.
 - Etapas del manejo integral de los residuos sólidos municipales.
 - Óptimas formas de disposición final de los residuos sólidos.
- **Valorización de Residuos Sólidos Municipales.**
 - Valorización de residuos sólidos inorgánicos.
 - Valorización de residuos sólidos orgánicos.





2.1.3. Horarios y rutas para la recolección selectiva.

Rutas

Para el trabajo de segregación en la fuente y recolección selectiva se ha planteado cubrir inicialmente un 20 % de la población, con el afán de realizar el trabajo de la forma adecuada. En tal sentido se han establecido las siguientes rutas en función a las vías de acceso, horarios de acceso según vías y participación de la población.

Ruta I-1

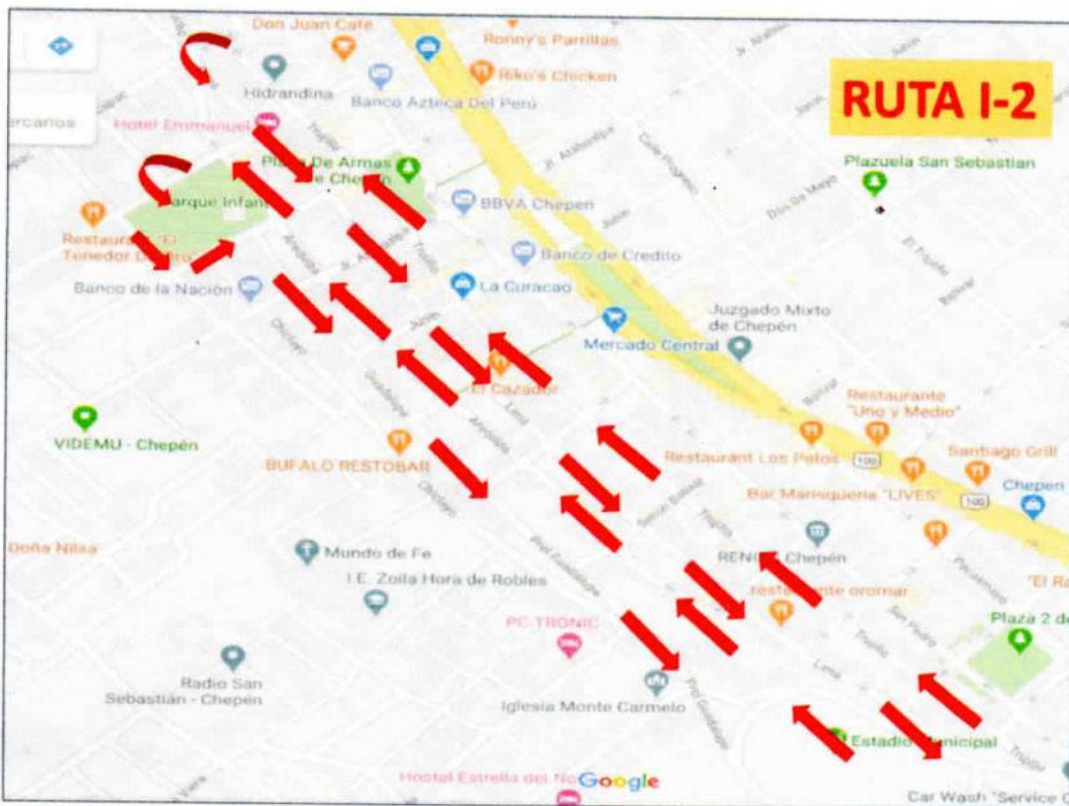
Abarca las calles siguientes: Av. Gonzáles Cáceda (desde la cuadra 1-20), Calle San Pedro y Calle Cajamarca.





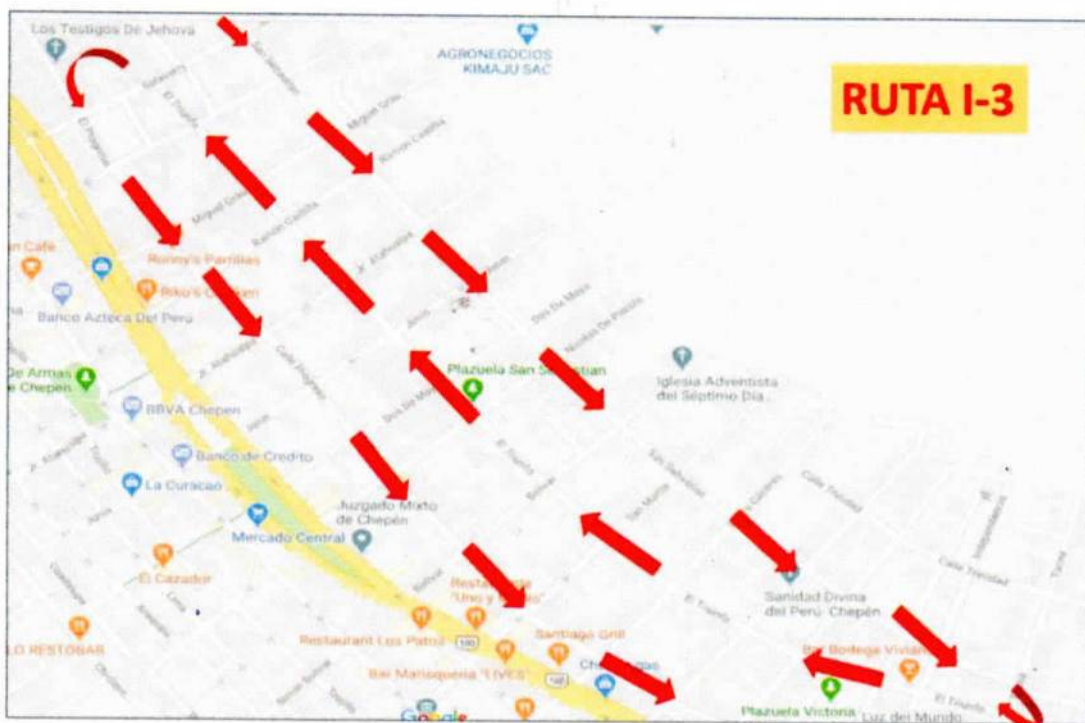
Ruta I-2

Abarca las calles siguientes: Calle Trujillo, Calle Lima, Calle Arequipa y Calle Guadalupe.



Ruta I-3

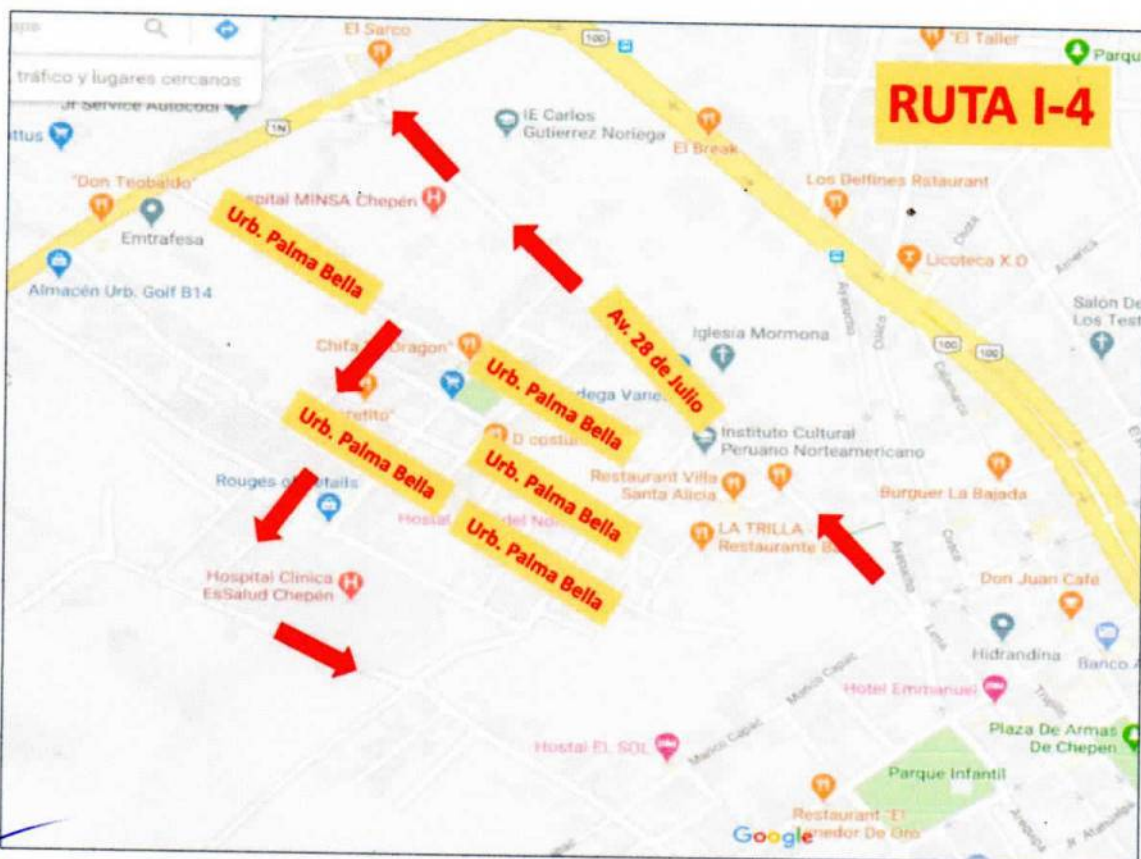
Abarca las calles siguientes: Calle Progreso, Calle Triunfo y Calle San Sebastián.





Ruta I-4

Abarca las calles siguientes: Av. 28 de Julio, Urb. Palma Bella, Urb. San Luis, Ciro Alegría, Urb. Los Pinos Calle Pacasmayo y Calle Rivera.





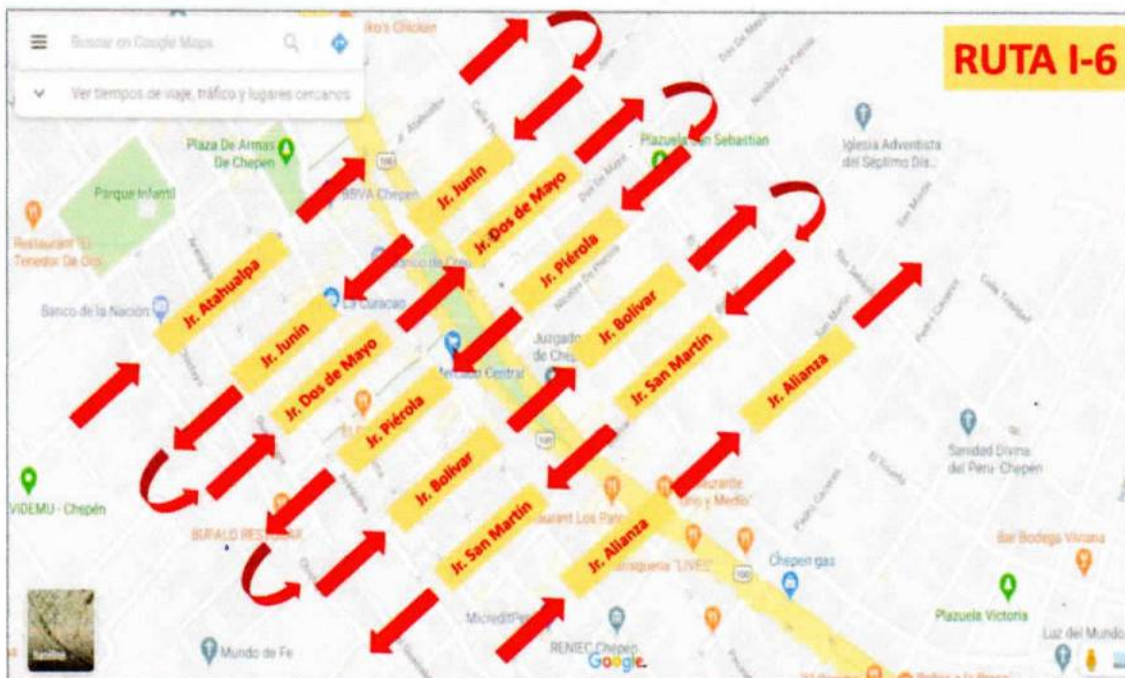
Ruta I-5

Abarca las calles siguientes: Calle Manuel Seoane, El Óvalo, Calle Lambayeque, Calle Renovación y Genaro Silva.



Ruta I-6

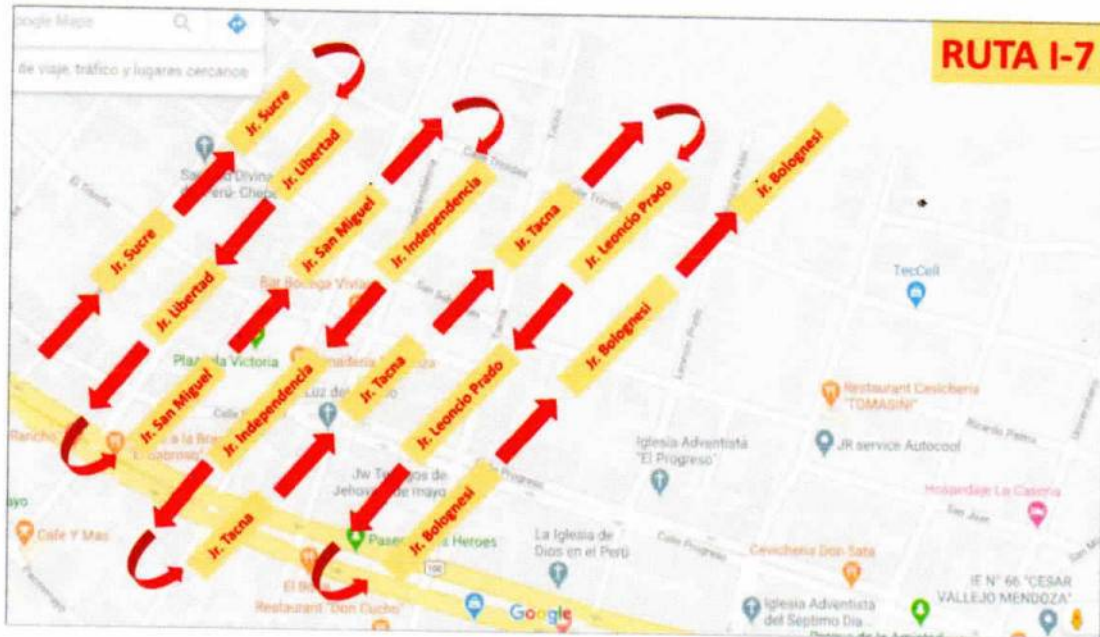
Abarca Los Jirones siguientes: Jr. Atahualpa, Jr. Junín, Jr. Dos de Mayo, Jr. Piérola, Jr. Bolívar, Jr. San Martín y Jr. Alianza.





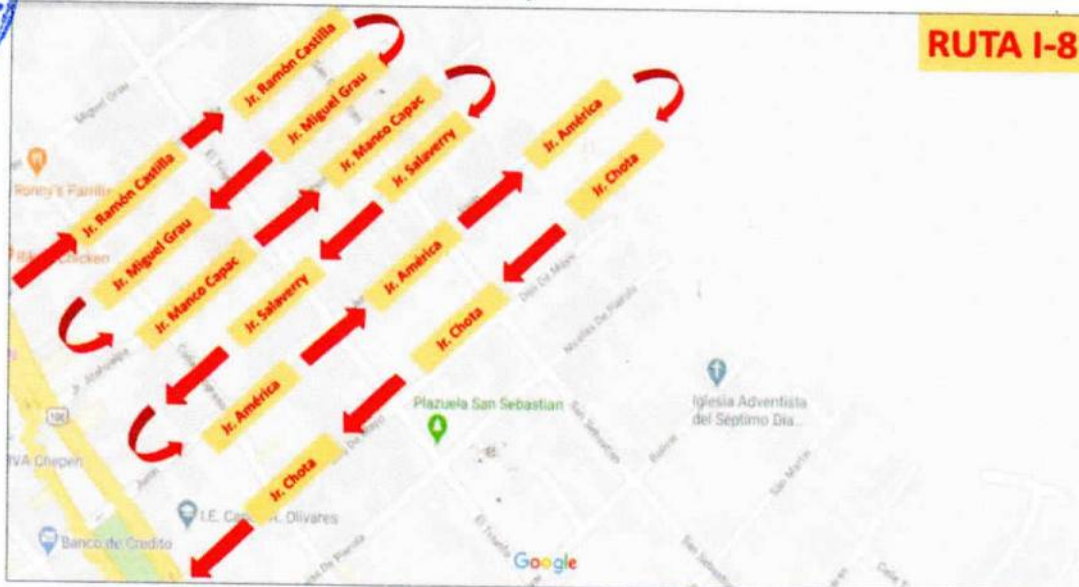
Ruta I-7

Abarca los Jirones siguientes: Jr. Sucre, Jr. Libertad, Jr. San Miguel, Jr. Independencia, Jr. Tacna, Jr. Leoncio Prado y Jr. Bolognesi.7



Ruta I-8

Abarca los Jirones siguientes: Jr. Ramón Castilla, Jr. Miguel Grau, Jr. Manco Capac, Jr. Salaverry, Jr. América y Jr. Chota.



Horarios:

Tipo de Residuos	Turno	Horario	Rutas
Inorgánicos	Mañana	08:00 – 13:00	I-1 ; I-2 ; I-3 ; I-4
Inorgánico	Tarde	15:00 – 18:00	I-5 ; I-6 ; I-7 ; I-8



2.1.4. Vehículos, equipos, herramientas y otros medios que se utilizarán.

- ✦ **Camioneta:** 01 vehículo utilizado exclusivamente para la recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos.



- ✦ **Sacos de polipropileno:** medio que servirá para la segregación en la fuente.



- ✦ **Guantes de plástico:** utilizado como protección para la manipulación de los residuos sólidos inorgánicos.



- ✦ **Mascarilla:** como medio de protección contra partículas extrañas que hay en el ambiente.





- ✚ **Gorros:** como medio de protección contra los rayos solares para las diferentes actividades como sensibilizar, empadronar, recolección, etc.



- ✚ **Chalecos:** como medio de identificación a trabajadores de la municipalidad y miembros de las asociaciones.



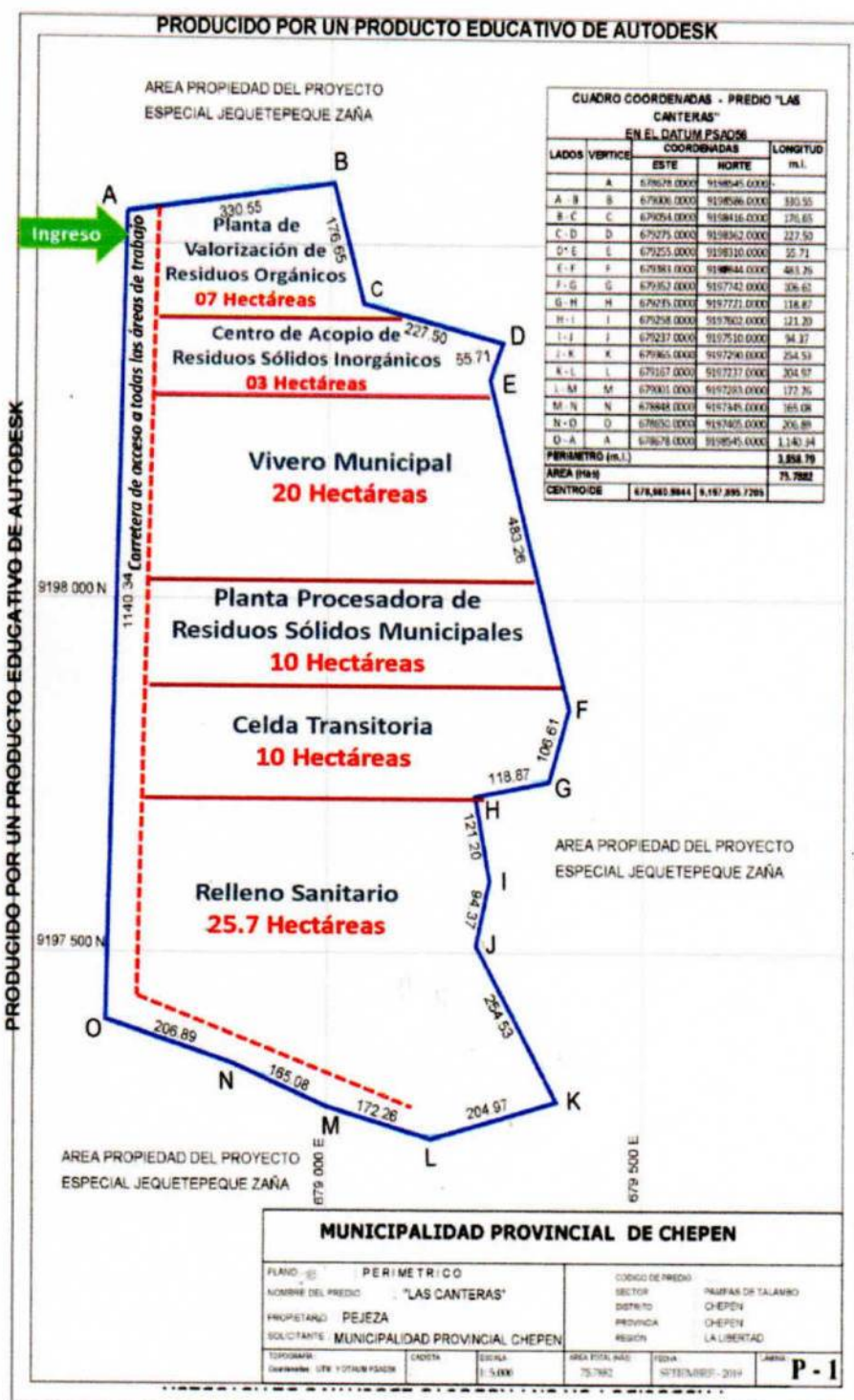
De igual manera se utilizarán los EPPs determinados por el MINSA.

2.1.5. Ubicación del centro de acopio de residuos inorgánicos valorizados y los procesos que se realizan en el mismo.

El centro de acopio está ubicado en el predio "Las Canteras" cuyas coordenadas son Este: 679 054 , Norte: 9 198 416. Destinándose 03 hectáreas tal como lo muestra el siguiente plano. Actualmente se está implementando un área de 1200 m², donde se realizará el acopio, segregación, clasificación y almacenamiento hasta su respectiva venta.



Plano de distribución según proyectos en el predio "Las Canteras"



2.1.6. Ubicación de los centros de comercialización.

El principal centro de comercialización en Chepen es el denominado Portón Rojo y está ubicado en la en la carretera panamericana norte, frente al grifo Panamericano. Sector Genaro Silva Cotrina.



2.2. VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES

2.2.1. Descripción de los generadores de residuos sólidos orgánicos municipales que participaran en el proceso.

El objetivo es trabajar con todos los tipos de generadores:

- ❖ **Residuos sólidos orgánicos domiciliarios:** comprendidos principalmente por los residuos de las **viviendas**, en este caso se va a realizar el empadronamiento para comprometer a gran parte de las viviendas a realizar la segregación en la fuente y brindar sus residuos en la recolección selectiva.
- ❖ **Residuos sólidos orgánicos no domiciliarios:** la participación de los siguientes generadores:
 - **Mercados y Espacios Temporales:** participación de comerciantes para que se involucren con el trabajo.
 - **Establecimientos comerciales:** restaurantes, pollerías que tiendan a bien participar.
 - **Instituciones educativas:** colegios que puedan participar segregando los residuos sólidos orgánicos.
 - **Parques y jardines:** en este caso la sensibilización y compromiso de jardineros para que puedan cooperar con la recolección de hojas, ramas, producto obtenido de la poda.



Tener en cuenta que se va a utilizar el guano que se obtiene en el camal municipal de Chepén para mejorar el aporte nutricional del compost.



2.2.2. Descripción de acciones de educación, sensibilización o información.

La sensibilización estará dirigida a toda la población en general, realizando este trabajo de diferentes formas:

- ✚ **Casa por casa**, para la sensibilización de las familias en las viviendas, utilizando los equipos de protección personal adecuado y a través de los medios pertinentes.
- ✚ **Instituciones educativas**, en este caso se buscará la capacitación virtual en coordinación con la UGEL y directores.
- ✚ **Mercados**, para la sensibilización a comerciantes en general, cumpliendo con los protocolos adecuados.
- ✚ **Establecimientos comerciales**, en este caso el trabajo es con restaurantes y establecimientos que puedan segregar los residuos sólidos orgánicos correspondientes.



Los temas a tratar estarán orientados principalmente a:

Manejo de Residuos Sólidos Municipales.

- Marco normativo.
- Definiciones y clasificaciones de los residuos sólidos.
- Etapas del manejo integral de los residuos sólidos municipales.
- Óptimas formas de disposición final de los residuos sólidos.

Valorización de Residuos Sólidos Municipales.

- ❖ Valorización de residuos sólidos inorgánicos.
- ❖ Valorización de residuos sólidos orgánicos.





2.2.3. Horarios y rutas para la recolección selectiva.

Rutas

Para el trabajo de segregación en la fuente y recolección selectiva se ha planteado cubrir inicialmente un 20 % de la población, con el afán de realizar el trabajo de la forma adecuada. En tal sentido se han establecido las siguientes rutas en función a las vías de acceso, horarios de acceso según vías y participación de la población.

Ruta I-1

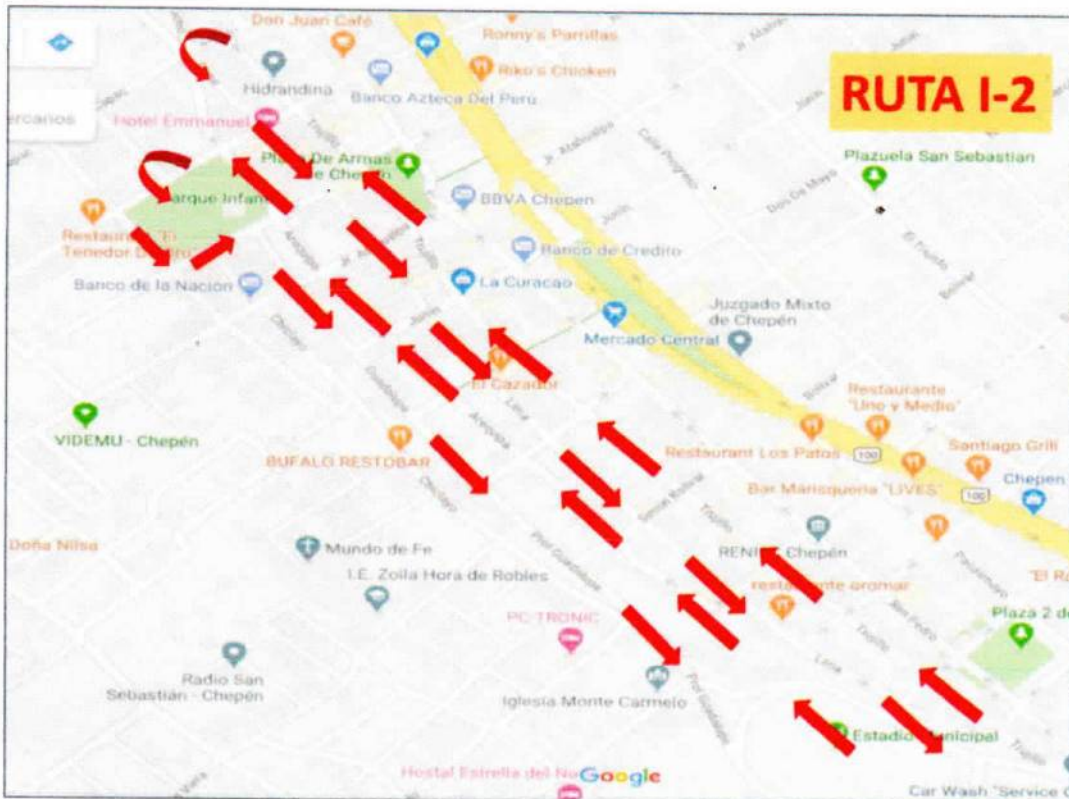
Abarca las calles siguientes: Av. Gonzáles Cáceda (desde la cuadra 1-20), Calle San Pedro y Calle Cajamarca. Mercado Central y Parada Central de Comerciantes Municipales.





Ruta I-2

Abarca las calles siguientes: Calle Trujillo, Calle Lima, Calle Arequipa y Calle Guadalupe.



Ruta I-3

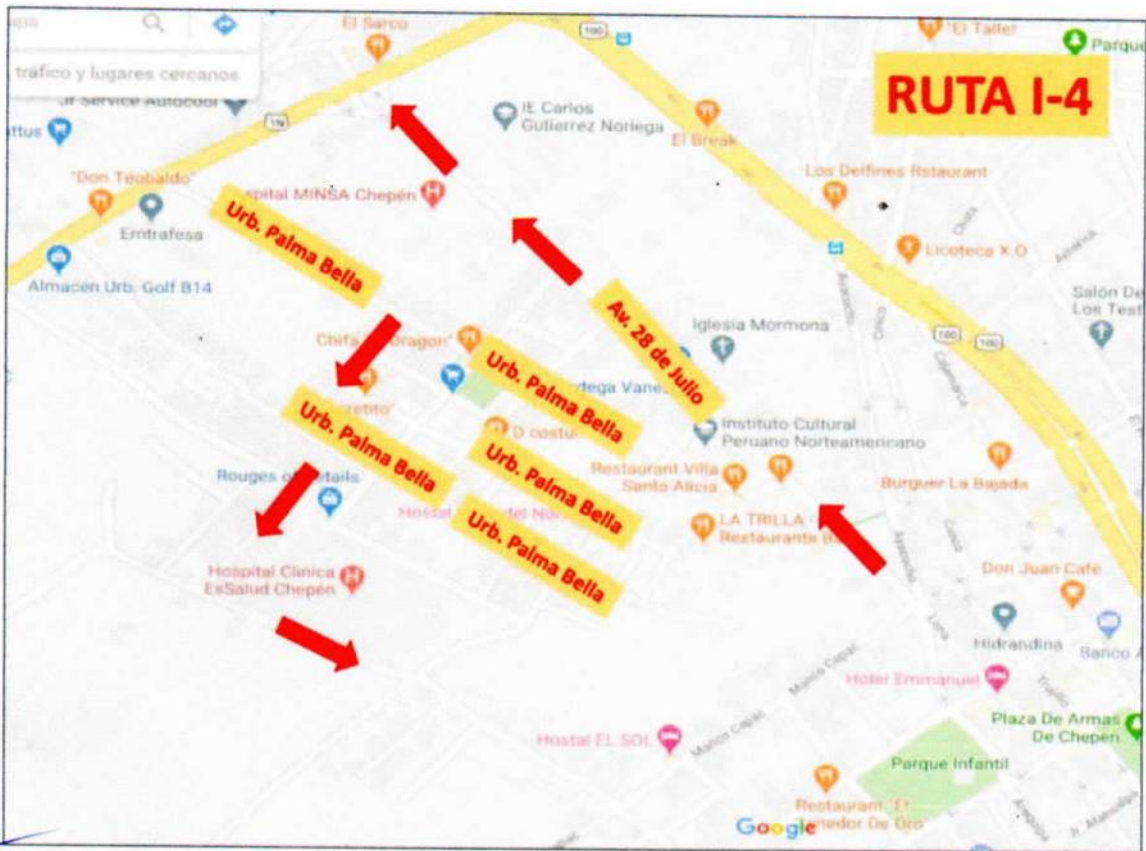
Abarca las calles siguientes: Calle Progreso, Calle Triunfo y Calle San Sebastián.





Ruta I-4

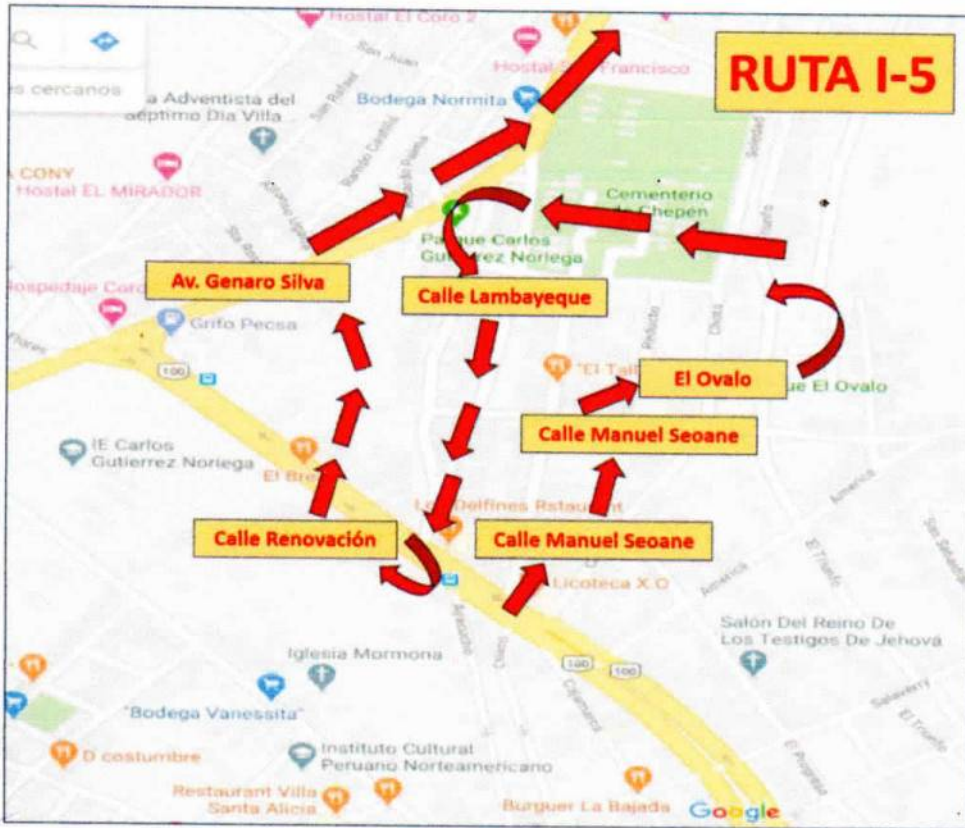
Abarca las calles siguientes: Av. 28 de Julio, Urb. Palma Bella, Urb. San Luis, Ciro Alegría, Urb. Los Pinos Calle Pacasmayo y Calle Rivera. Explanada Mercado Zonal.





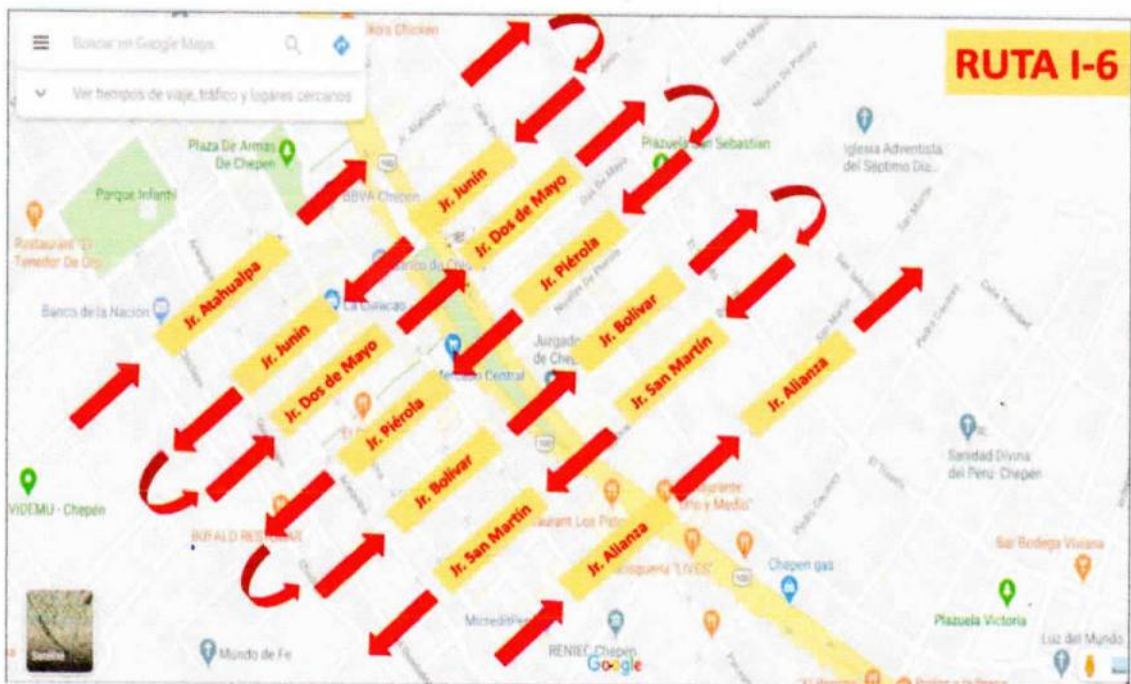
Ruta I-5

Abarca las calles siguientes: Calle Manuel Seoane, El Óvalo, Calle Lambayeque, Calle Renovación y Genaro Silva.



Ruta I-6

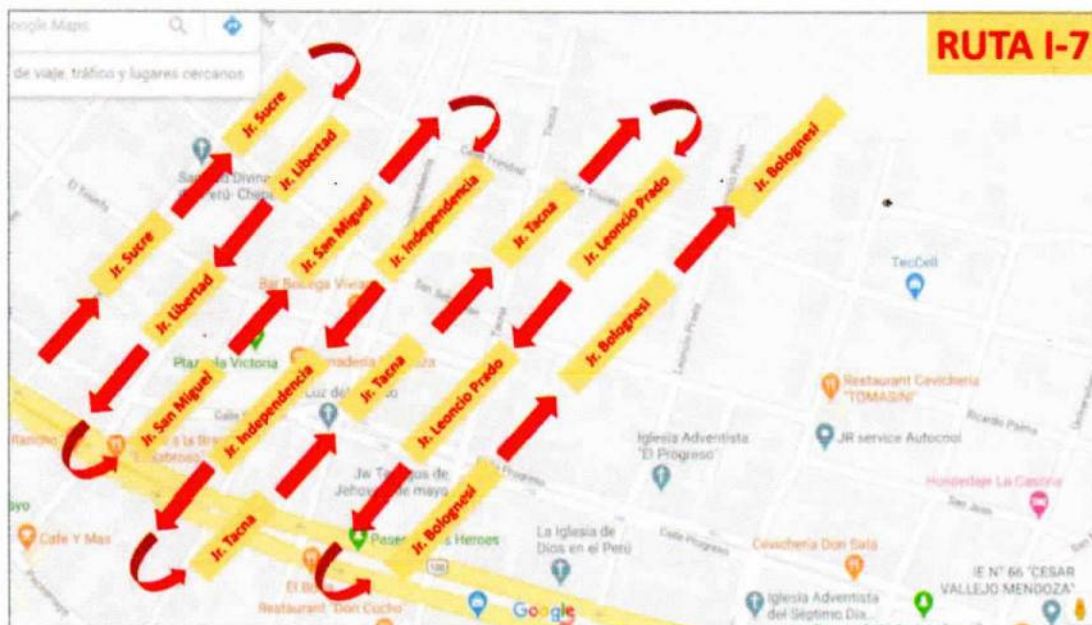
Abarca Los Jirones siguientes: Jr. Atahualpa, Jr. Junín, Jr. Dos de Mayo, Jr. Piérola, Jr. Bolívar, Jr. San Martín y Jr. Alianza. Mercado N°02.





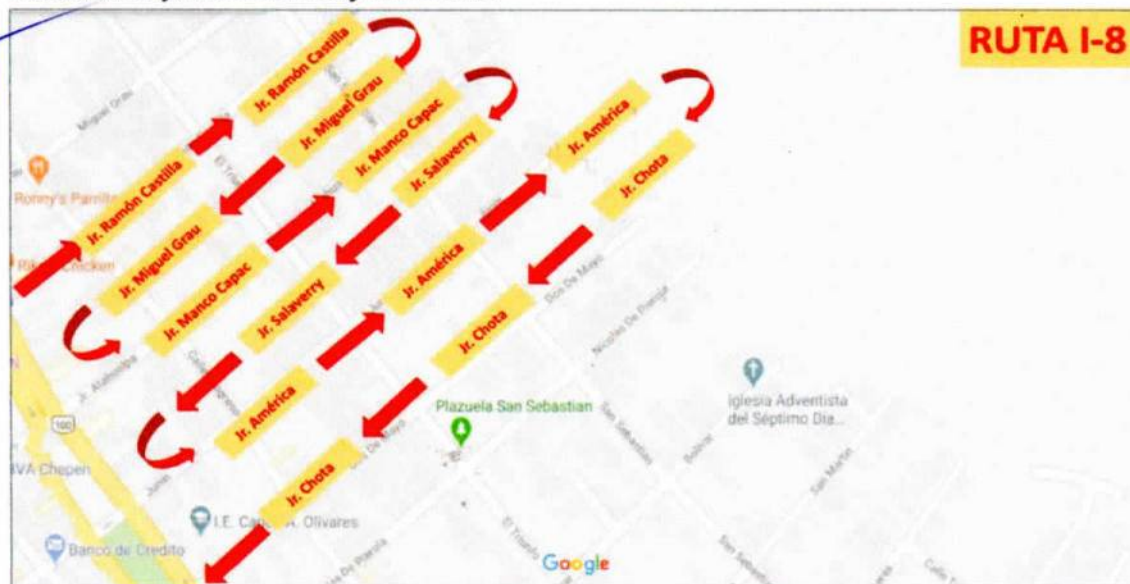
Ruta I-7

Abarca los Jirones siguientes: Jr. Sucre, Jr. Libertad, Jr. San Miguel, Jr. Independencia, Jr. Tacna, Jr. Leoncio Prado y Jr. Bolognesi.7



Ruta I-8

Abarca los Jirones siguientes: Jr. Ramón Castilla, Jr. Miguel Grau, Jr. Manco Capac, Jr. Salaverry, Jr. América y Jr. Chota.



Horarios:

Tipo de Residuos	Turno	Horario	Rutas
Orgánicos	Mañana	08:00 – 13:00	I-1 ; I-6 ; I-7 ; I-8
Orgánico	Tarde	14:00 – 17:00	I-2 ; I-3 ; I-4 ; I-5



2.2.4. Unidades, vehículos, equipos, herramientas y otros medios que se utilizarán. Descripción de a tecnología utilizada.

EQUIPAMIENTO

En cuanto a lo relacionado a los equipos que se utilizan en la planta piloto de compostaje los dividimos en 03 categorías:

- ❖ Equipos de Protección Personal (EPP)
- ❖ Equipos de Control y Monitoreo
- ❖ Otros Vehículos, Materiales y Herramientas

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- ✚ **Gorros con protección del Cuello:** como protección contra rayos solares.



- ✚ **Mascarillas con filtro simple:** como protección para olores fuertes, usado normalmente en la recolección del material orgánico.



- ✚ **Mascarilla para protección de gases:** como protección contra gases, usado normalmente cuando se realiza el volteo de la pila.





- ✚ **Lentes Transparentes:** como protección para la vista, para evitar que ingrese cualquier partícula a la vista en todas las fases del proceso productivo.



- ✚ **Mandiles:** usado para maximizar la limpieza de los uniformes en las respectivas fases del proceso productivo.



- ✚ **Chalecos:** usado principalmente como identificación del personal.



- ✚ **Guantes:** como protección de las manos al momento de realizar el picado, disminuye el riesgo de cortarse y evita el contacto del personal con el material orgánico.





- **Botas:** se utiliza como protección para los pies y facilita la limpieza de los mismos.



Nota: Del mismo modo se van a considerar los equipos de bioseguridad correspondiente.

EQUIPOS DE CONTROL Y MONITOREO

- **Termo-higrómetro:** permite el control de temperatura y humedad relativa del ambiente.



- **Termómetro de vástago:** permite el monitoreo de temperatura de cada lote de compost.



- **Ph-metro:** permite el control de ph de cada lote de compost.



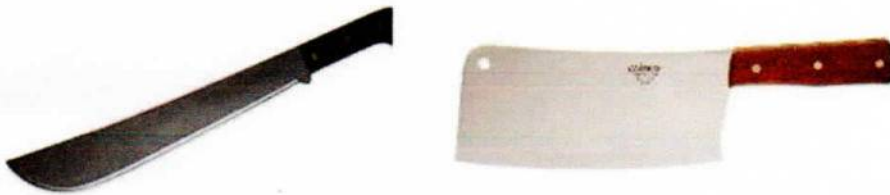


- ✚ **Balanza:** permite en control de pesos tanto al inicio (residuos orgánicos) y al final del proceso (compost obtenido).

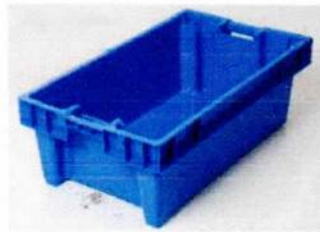


OTROS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y VEHÍCULOS

- ✚ **Machetes para picado:** utilizado para la actividad del picado, se utilizan de diferentes dimensiones según el tipo de residuo a picar.



- ✚ **Cubetas:** sirven como recipientes para depositar el producto recolectado, picado y para realizar los pesajes respectivos.



- ✚ **Palas:** herramienta utilizada para la homogenización y la aireación respectiva.





- ✦ **Rastrillos:** herramienta utilizada para para homogenizar y para realizar los volteos de pilas (cambiar de posición a las pilas).



- ✦ **Camioneta:** 01 vehículo utilizado exclusivamente para la recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos.



- ✦ **Mochila para fumigar:** utilizado para realizar la inoculación (fumigar el producto apilado) de los residuos, así mismo para rociar agua en el caso lo necesite alguna pila.



- ✦ **Carretilla:** necesaria para el traslado del producto listo para el tamizado.

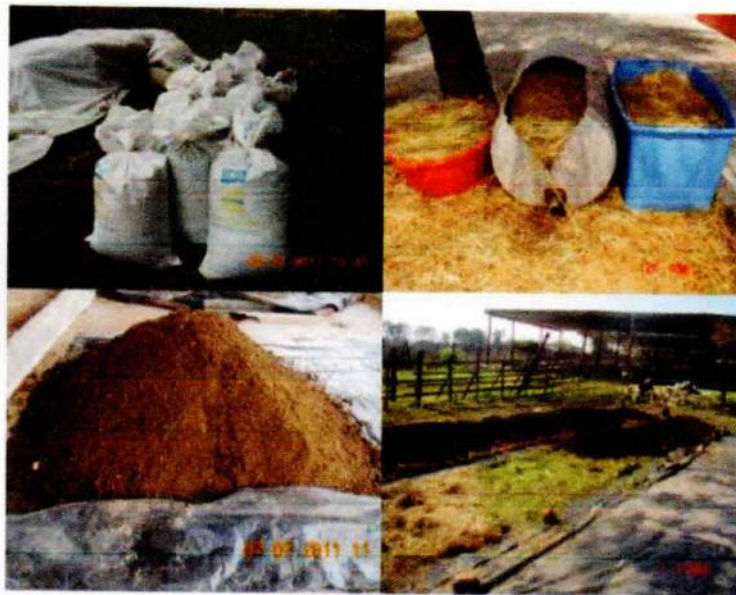




Descripción de la tecnología utilizada

Pilas estáticas (windrows), la tecnología para el compostaje en pilas es relativamente simple, y es el sistema más económico y el más utilizado. Los materiales se amontonan sobre el suelo o pavimento, sin comprimirlos en exceso, siendo muy importante la forma y medida de la pila. Es preferible que la forma de la pila sea trapezoidal, aunque en zonas muy lluviosas debe ser semicircular para favorecer el drenaje del agua.

En la siguiente imagen se presentan ejemplos de pilas estáticas. Diferentes métodos de compostaje. a) En costales; b) En contenedores de plástico; c) En forma de pila; d) En forma de camas (windrows).



Este tipo de pilas se ventilan por convección natural. Debido a que al principio hay un proceso de fermentación de las bacterias que demanda energía, se desprende calor al medio lo que calienta el aire de la cama. Puesto que el aire caliente es más ligero, tiende a subir y salir por la superficie de la pila, lo cual crea un espacio vacío parcial que aspira el aire de los lados. El volteo de las pilas se realiza periódicamente para asegurar la homogenización de la pila y la oxigenación necesaria. La forma y dimensiones óptimas de la pila depende del tamaño de partícula, contenido de humedad, porosidad y nivel de descomposición, todo lo cual afecta el movimiento del aire hacia el centro de la pila. El tamaño y la forma de las pilas se diseñan para permitir la circulación del aire a través del interior del sustrato, manteniendo las temperaturas en el rango apropiado. Si las camas son demasiado grandes, el oxígeno no puede penetrar en el centro, mientras que si son demasiado pequeñas no se calentarán adecuadamente. Por eso, el tamaño óptimo varía con el tipo de material y la temperatura ambiente. Se ha usado con éxito



para compostear estiércol, restos de poda, fangos y residuos sólidos urbanos. Con el proceso se logra buenos resultados aun mezclando una amplia variedad de residuos orgánicos y funciona satisfactoriamente mientras se mantienen las condiciones aerobias y el contenido de humedad. La duración del proceso es variable.

En este caso en particular, se utiliza en la fase inicial del proceso windrows (en forma de camas) y posteriormente conforme disminuye el tamaño de este se dan las formas de pilas.



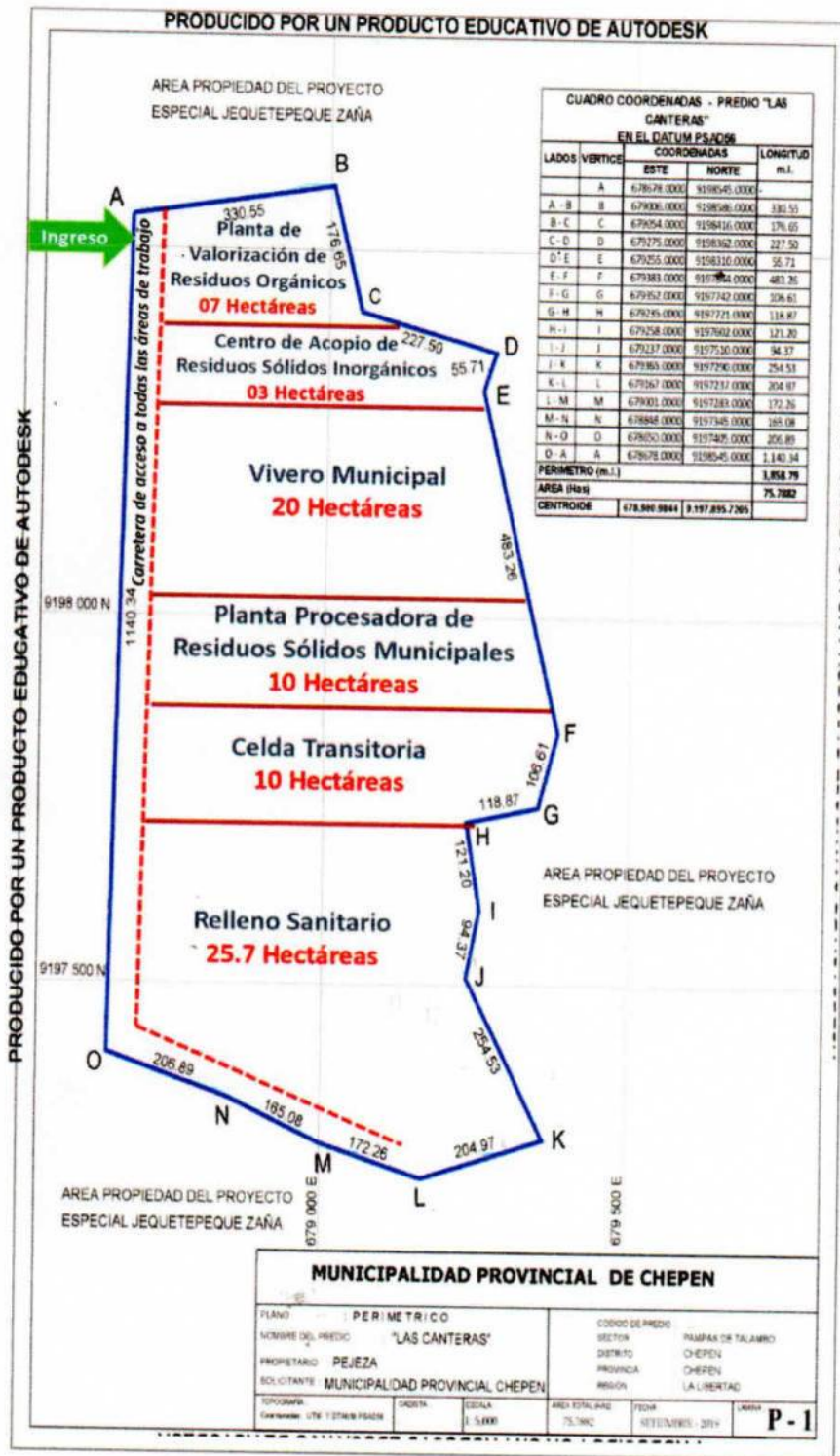
2.2.5. Ubicación de la planta de valorización de residuos orgánicos valorizados y los procesos que se realizan en el mismo.

2.2.5.1. Ubicación

El centro de acopio está ubicado en el predio "Las Canteras" cuyas coordenadas son Este: 679 006 , Norte: 9 198 586. Destinándose 07 hectáreas tal como lo muestra el siguiente plano.



Plano de distribución según proyectos en el predio "Las Canteras"

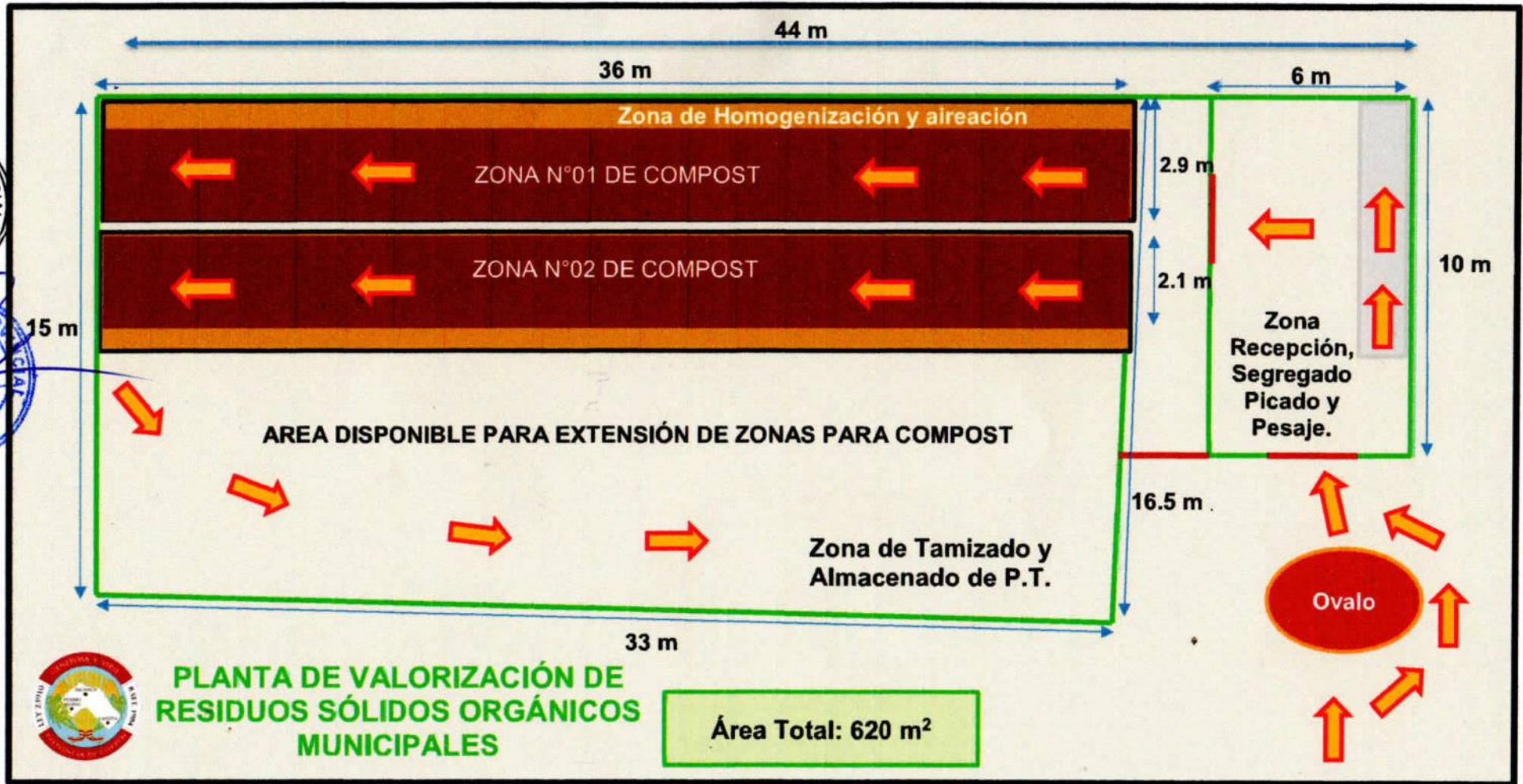


2.2.5.2. Área total

El área total destinada para la Planta de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos Municipales son 07 Hectáreas de las cuales se van a utilizar inicialmente 620 m².



2.2.5.3. Croquis





2.2.5.4. Descripción de la distribución de ambientes (señalando el material de construcción)

i. Área de Control al ingreso.

Esta área está conformada por una caseta de control en el ingreso a la Planta de compostaje, donde se controla todos los ingresos de vehículos con M.P., personal y visitantes.

Material: estructura de Malla rashell.

ii. Área de Recepción de Materia Prima.

Es la zona donde se descarga todo lo recolectado de los diferentes generadores, de forma ordenada se apilan respetando el orden de llegada para que se pueda llevar un adecuado manejo de productos.

Material: Piso de concreto y cercado con malla rashell.

iii. Área de Segregación y Picado.

En esta área se realiza la separación de los productos orgánicos que son útiles para la elaboración del compostaje. Seguido a ello se realiza el picado de los residuos sólidos orgánicos seleccionados, puesto que mientras menor tamaño tenga el material orgánico más rápido será la descomposición.

Material: Piso de concreto y cercado con malla rashell.

iv. Área de Compostaje.

Esta área abarca la zona de inoculación de los residuos orgánicos, el mezclado, el tendido en camas, la aireación del producto a partir del volteado y los monitoreos constantes.

Material: suelo con geomenbrana, techo de calamina y cercado con malla rashell.





v. Área de Tamizado.

En esta zona se realiza la homogenización del tamaño de la partícula del compost obtenido, a partir del uso de una malla metálica previamente seleccionada.

Material: cerco de parantes y malla rashell.

vi. Área de Lavado de vehículos y materiales.

En esta área se realiza el lavado y desinfección de los vehículos, así mismo el lavado de los materiales que se utilizan en el proceso productivo.

Material: Grava

vii. Oficina y almacén de producto terminado.

Esta área se utiliza para atender a los visitantes y realizar las coordinaciones con el personal, contiguo a la oficina está el almacén de producto terminado donde se apilan los sacos de compost y que sirven como presentación a los visitantes.

Material: estructura de madera, techo de calamina y cercado con malla rashell.

viii. Servicios Higiénicos

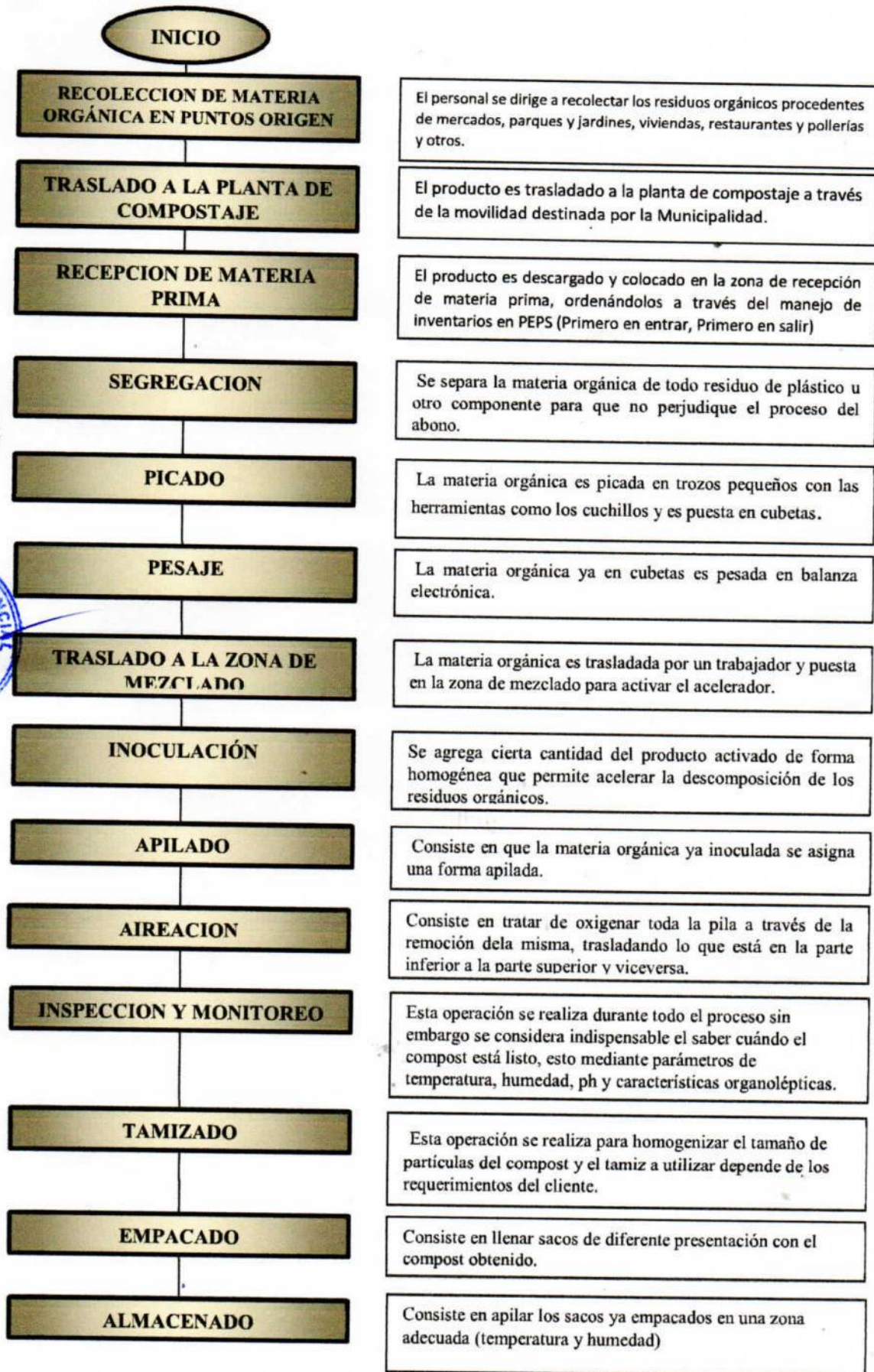
Área destinada para atender necesidades básicas del personal y de visitantes.

Material: módulos portátiles y grava para el lavado.





DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL COMPOST





DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

1. Recolección de Materia Orgánica en Puntos de Origen

El personal se dirige a recolectar los residuos orgánicos procedentes de mercados, parques y jardines, viviendas, restaurantes y otros. El personal se traslada en una moto carguera a los diferentes puntos de origen y realiza la recolección.



2. Traslado a la Planta de Compostaje

El producto es trasladado a la planta de compostaje a través de la movilidad destinada por la Municipalidad. Una vez recolectado una buena cantidad de material orgánico, es trasladado a la planta piloto de compostaje.





3. Recepción de Materia Prima

El producto es descargado y colocado en la zona de recepción de materia prima, ordenándolos a través del manejo de inventarios en PEPS (Primero en entrar, Primero en salir).



4. Segregación

Se separa la materia orgánica de todos residuos que no sirven en el proceso de compostaje, plástico, metales u otros. Este proceso es indispensable para garantizar el uso adecuado según el tipo de residuos.





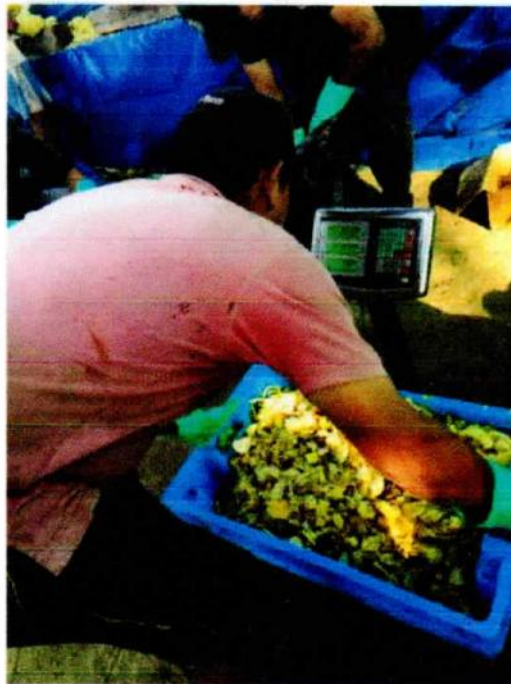
5. Picado

La materia orgánica es picada en trozos pequeños mediante el uso de herramientas tales como cuchillos y machetes pequeños; esto para facilitar el proceso de descomposición. El producto obtenido es colocado en cubetas.



6. Pesaje

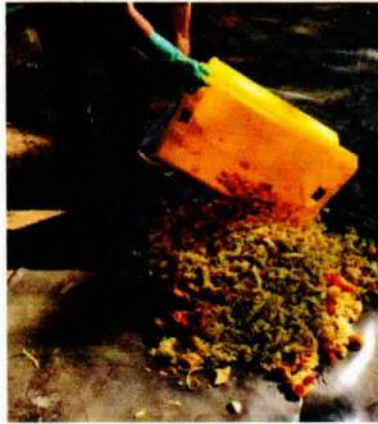
La materia orgánica trozada es pesada mediante el uso de una balanza electrónica. Se cuenta con un registro de la conformación de cada lote (tanto pesos como tipo de residuo orgánico), normalmente conformamos 2 lotes a la semana.





7. Traslado a la zona de mezclado

La materia orgánica es trasladada por los trabajadores a la zona de inoculación para su respectiva homogenización.



8. Inoculación y mezclado

Una vez tendido el producto se agrega cierta cantidad del producto activado (acelerador), mediante la adición de este producto se le está adicionando microorganismos que aceleran la descomposición del material orgánico. Posterior a ello se realiza el mezclado para homogenizar el material orgánico.



9. Apilado

Consiste en colocar el material orgánico en una especie de pila que permita generar calor y a través de la pendiente que se tiene en el área poder evacuar los lixiviados mediante las canaletas con dirección al filtro.





10. Aireación

Consiste en tratar de oxigenar toda la pila a través de la remoción de la misma, trasladando lo que está en la parte inferior a la parte superior y viceversa. Así mismo extraer todos los gases generados en el proceso de descomposición. Esto también permite bajar la temperatura de la pila.



11. Inspección y monitoreos

Esta operación se realiza durante todo el proceso sin embargo se considera indispensable el saber cuándo el compost está listo, esto se realiza mediante parámetros de temperatura, humedad, ph y características organolépticas.





12. Tamizado

Esta operación se realiza para homogenizar el tamaño de partículas del compost, el tamiz a utilizar depende de los requerimientos del cliente y los usos respectivos.



13. Empacado

Consiste en empacar el compost obtenido en sacos de acuerdo a la presentación establecida.



14. Almacenado

Consiste en apilar los sacos ya empacados en una zona adecuada (controlando la temperatura y humedad relativa del ambiente).



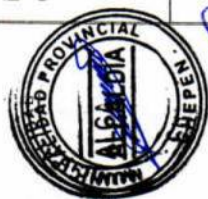
3. CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN

Actividades	Descripción	Indicadores		Año 2020 (en meses)												Responsable de ejecución		
		Medida	Cantidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov				
Coordinaciones generales		N° de reuniones	3		X												X	Responsable técnico de la meta
Recopilación de información	Información de EC-RS, estudios de mercado, iniciativas anteriores	Informe	1			X												Responsable técnico de la meta
Análisis de la información	Información de años anteriores (Recomienda los últimos 04 años)	Informe	1			X												Responsable técnico de la meta
Diseño de ampliación del programa	Establecimiento de estrategia con inclusión de recicladores formalizados	Informe	2			X									X			Responsable técnico de la meta
Coordinaciones para la administración del servicio		N° de coordinaciones	2			X									X			Responsable técnico de la meta
Socialización del programa	Presentación de propuesta de diseño	Taller de socialización	2												X			Responsable técnico de la meta
Capacitación al personal operativo	Personal de sensibilización y recolección selectiva (Asociación de recicladores formalizado)	Informe de N° capacitaciones	2												X			Responsable técnico de la meta
Diseño e impresión de materiales de comunicación ambiental	Materiales de comunicación y sensibilización	Informe de materiales impresos	1														X	Responsable técnico de la meta y Logística





Adquisición de materiales y equipamiento	Alquiler de camioneta, uniformes, mascarillas, bandejas.	Materiales adquiridos	3															Responsable técnico de la meta y Logística
Incorporación de nuevas viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas, al padrón existente de participantes en la segregación en la fuente	Incorporar nuevas viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas en la segregación en la fuente y recolección selectiva	Registro de viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas	3															Responsable técnico de la meta
Empadronamiento de mercados e identificación de áreas verdes.	Empadronar a los comerciantes de mercados e identificar las áreas verdes que participan en la valorización de residuos orgánicos municipales.	Registro de Mercados y áreas verdes	2															Responsable técnico de la meta
Recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos	Recolección de los generadores participantes	Toneladas de residuos recolectados	45															Responsable técnico de la meta
Recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos	Recolección de las viviendas, instituciones, establecimientos, mercados y áreas verdes identificadas.	Toneladas de residuos recolectados	12															Responsable técnico de la meta
Monitoreo y evaluación		Informe de monitoreo	1															Responsable técnico de la meta
Elaborar el informe de implementación		Informe de implementación	1															Responsable técnico de la meta





4. PRESUPUESTO

N°	Descripción	U.M.	Valor Unitario	Cantidad	Meses	Total
1	Asesor de Metas	Personal	S/ 3,000.00	1	6	S/ 18,000.00
2	Coordinador General	Personal	S/ 2,000.00	1	6	S/ 12,000.00
3	Responsable de Planta	Personal	S/ 2,000.00	1	6	S/ 12,000.00
4	Chofer	Personal	S/ 1,500.00	1	6	S/ 9,000.00
5	Operarios	Personal	S/ 1,000.00	3	6	S/ 18,000.00
6	Alquiler de Camioneta	Unid.	S/ 4,000.00	1	5	S/ 20,000.00
7	Combustible	Gal.	S/ 13.00	150	5	S/ 9,750.00
	Habilitación de terreno (Orgánicos e Inorgánicos)	Unid.	S/ 30,000.00	1	1	S/ 32,171.00
	Microorganismos para acelerar Descomposición	Unid.	S/ 100.00	10	1	S/ 1,000.00
	Geomenbrana	Rollos	S/ 2,000.00	2	1	S/ 4,000.00
	Malla Raschell de 90	Rollos	S/ 1,500.00	3	1	S/ 4,500.00
	Rafia	Conos	S/ 20.00	10	1	S/ 200.00
	Hilo Pabito	Conos	S/ 20.00	20	1	S/ 400.00
	Alambre	Rollos	S/ 50.00	5	1	S/ 250.00
8.7	Palos para cerco	Unid.	S/ 10.00	200	1	S/ 2,000.00
8.8	Calaminas	Unid.	S/ 15.00	50	1	S/ 750.00
8.9	Guantes	Unid.	S/ 10.00	20	1	S/ 200.00
8.1	Mangueras	Rollos	S/ 100.00	5	1	S/ 500.00
8.11	Mochila de fumigar	Unid.	S/ 500.00	1	1	S/ 500.00
8.12	Baldes o cubetas para recolección de Orgánicos	Unid.	S/ 20.00	150	1	S/ 3,000.00
8.13	Sacos de polipropileno para recolección de inorgánicos	Millar	S/ 1,000.00	7	1	S/ 7,000.00
8.14	Bolsas de plástico para residuos	Millar	S/ 200.00	10	1	S/ 2,000.00
8.15	Jabón líquido de 01 Litro	Frasco	S/ 11.75	12	1	S/ 141.00
8.16	Alcohol de 01 Litro	Frasco	S/ 15.00	14	1	S/ 210.00
8.17	Mascarillas con 1 filtro	Unid.	S/ 40.00	13	1	S/ 520.00
8.18	Otros (útiles, materiales y servicios)	Unid.	S/ 5,000.00	1	1	S/ 5,000.00
Total						S/ 130,921.00



5. ANEXOS

5.1. Plano de la ruta de recolección selectiva de la zona priorizada. (pdf)

Ruta I-1

Abarca las calles siguientes: Av. Gonzáles Cáceda (desde la cuadra 1-20), Calle San Pedro y Calle Cajamarca. Mercado Central y Parada Central de Comerciantes Municipales.



Ruta I-2

Abarca las calles siguientes: Calle Trujillo, Calle Lima, Calle Arequipa y Calle Guadalupe.





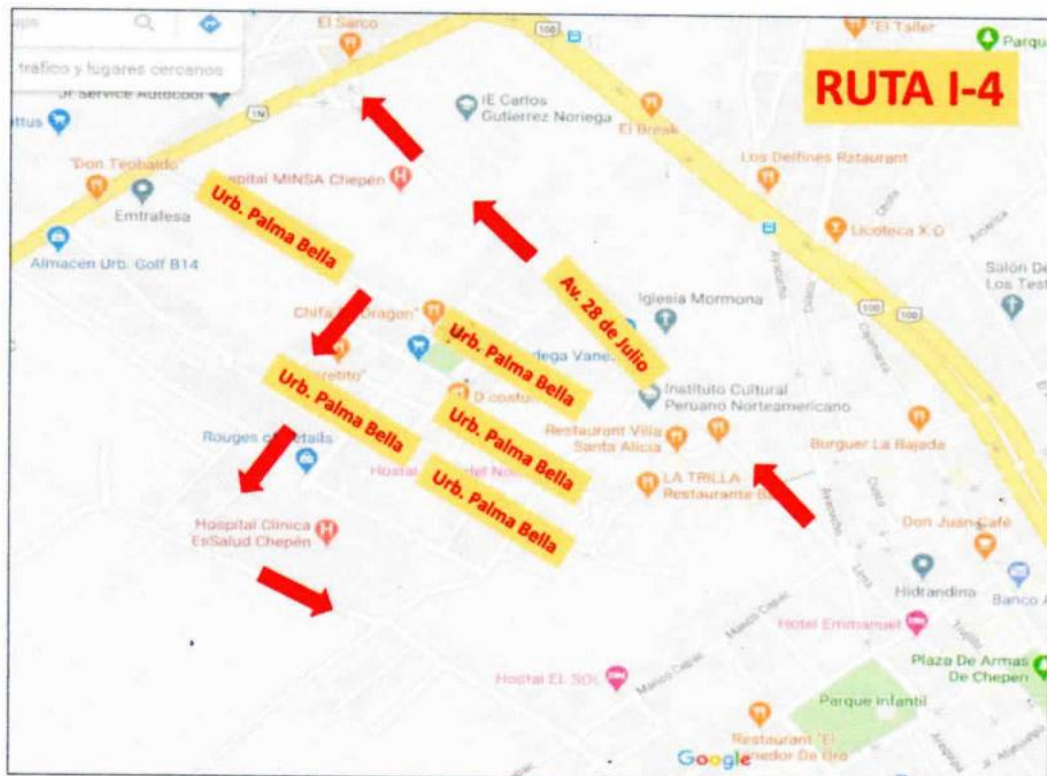
Ruta I-3

Abarca las calles siguientes: Calle Progreso, Calle Triunfo y Calle San Sebastián.



Ruta I-4

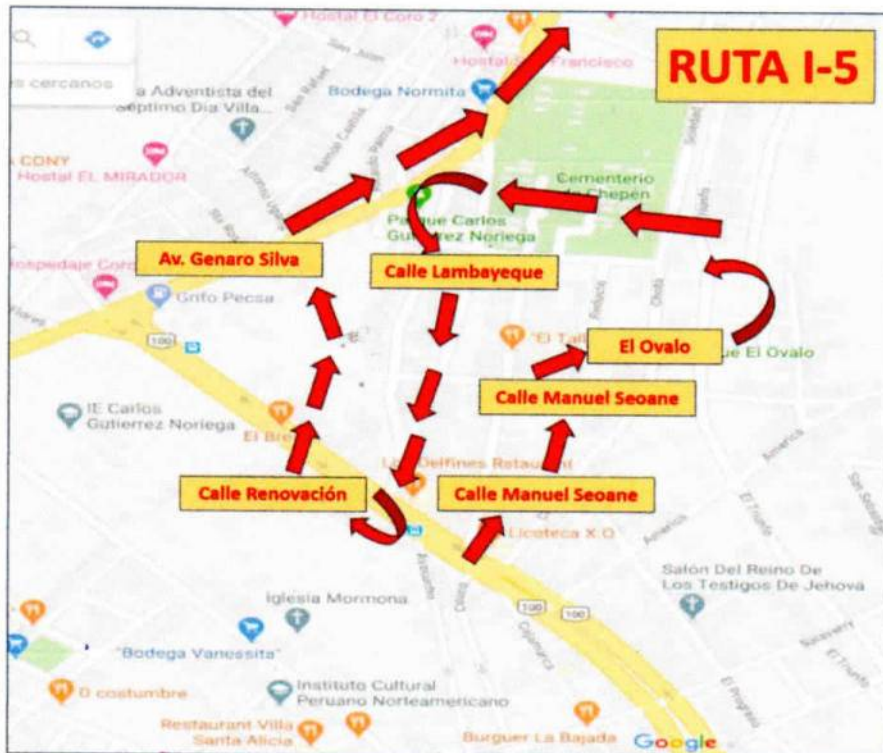
Abarca las calles siguientes: Av. 28 de Julio, Urb. Palma Bella, Urb. San Luis, Ciro Alegría, Urb. Los Pinos Calle Pacasmayo y Calle Rivera. Explanada Mercado Zonal.





Ruta I-5

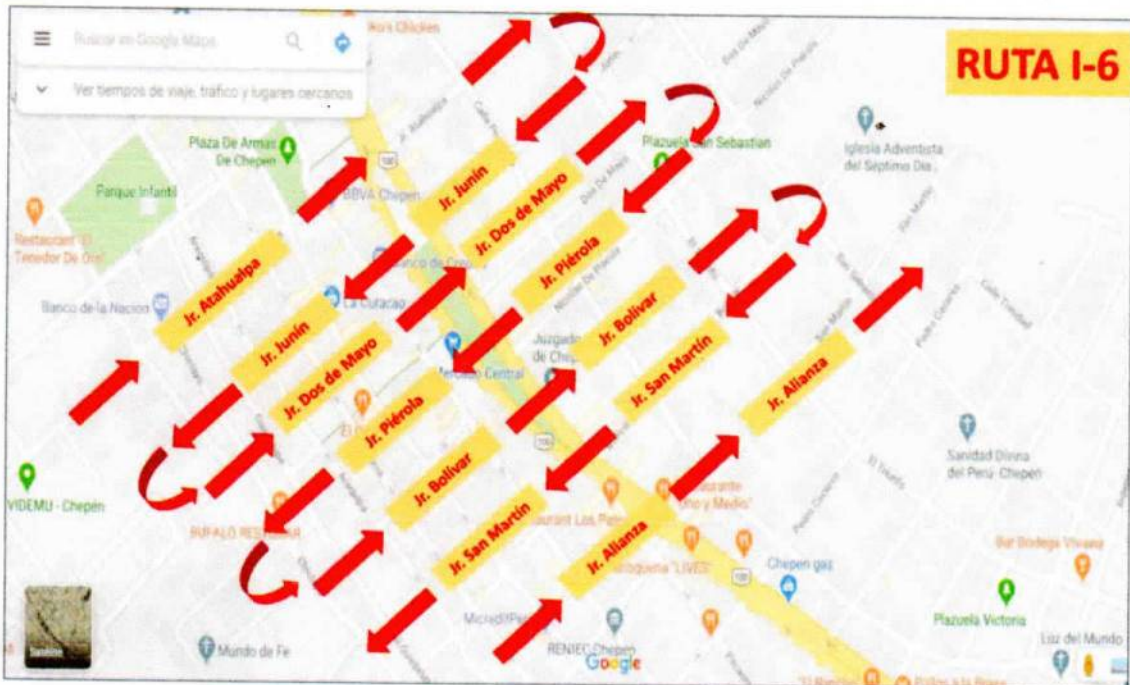
Abarca las calles siguientes: Calle Manuel Seoane, El Óvalo, Calle Lambayeque, Calle Renovación y Genaro Silva.





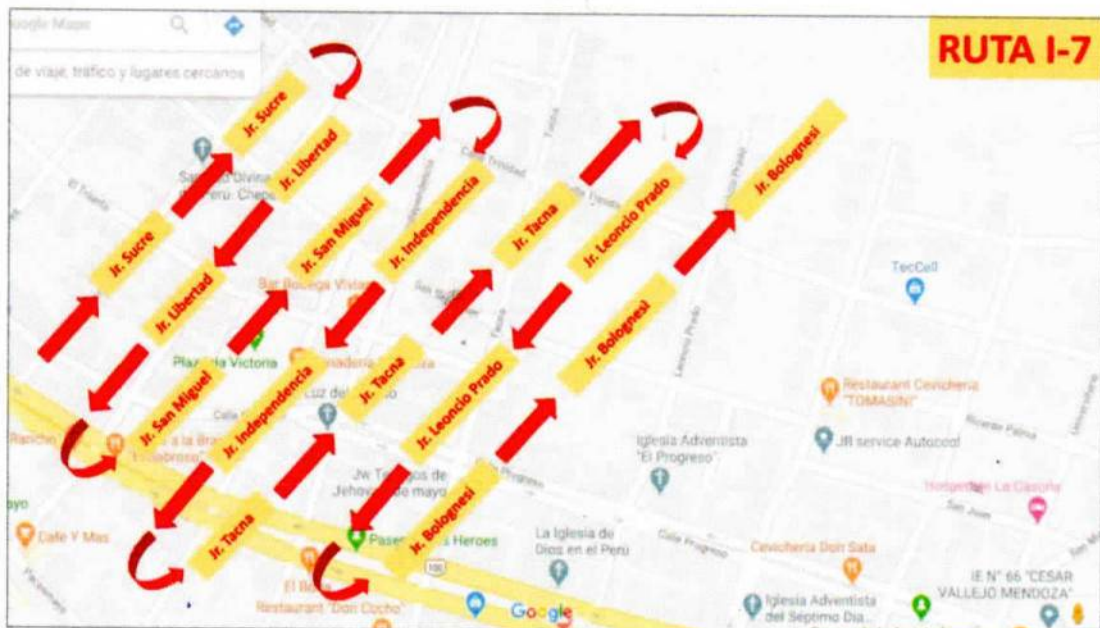
Ruta I-6

Abarca Los Jirones siguientes: Jr. Atahualpa, Jr. Junín, Jr. Dos de Mayo, Jr. Piérola, Jr. Bolívar, Jr. San Martín y Jr. Alianza. Mercado N°02.



Ruta I-7

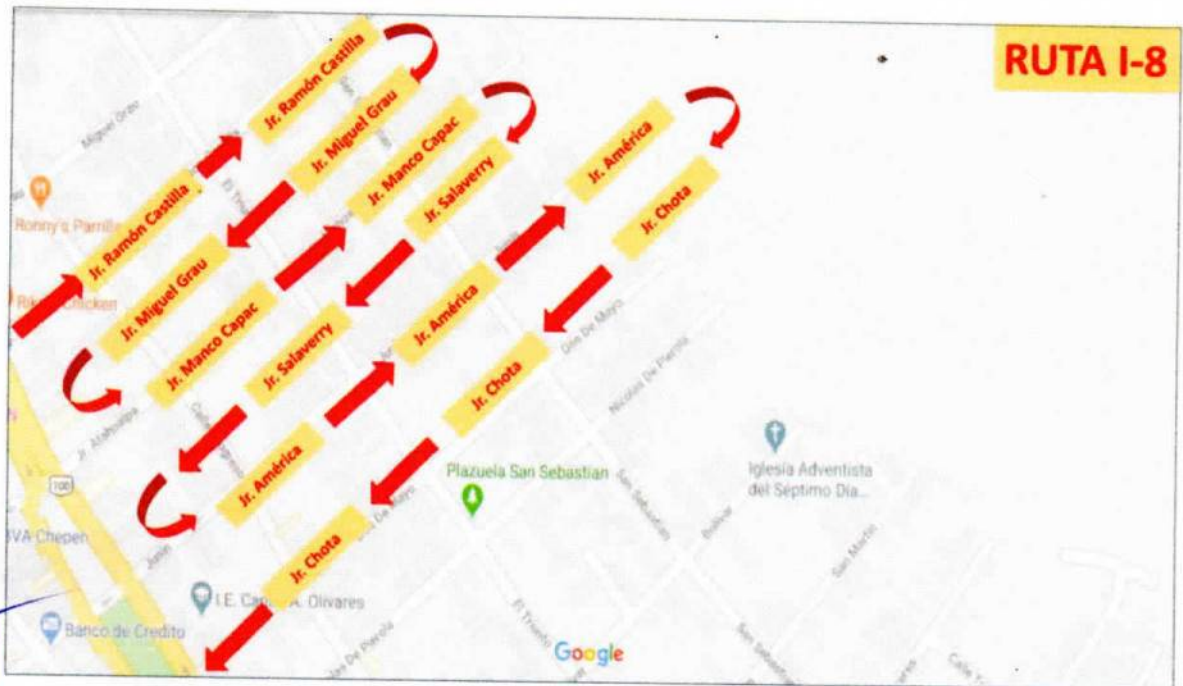
Abarca los Jirones siguientes: Jr. Sucre, Jr. Libertad, Jr. San Miguel, Jr. Independencia, Jr. Tacna, Jr. Leoncio Prado y Jr. Bolognesi.7





Ruta I-8

Abarca los Jirones siguientes: Jr. Ramón Castilla, Jr. Miguel Grau, Jr. Manco Capac, Jr. Salaverry, Jr. América y Jr. Chota.





5.2. Registro de viviendas, establecimientos comerciales, instituciones públicas o privadas que participan efectivamente de la segregación en la fuente y recolección selectiva.

Anexo N°03-A: Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente de recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos municipales.

N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° Habitantes	Zona / Sector

Anexo N°03-B: Padrón de generadores no domiciliarios participantes en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos municipales.



N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre del establecimiento o institución	Tipo	Zona / Sector

Anexo N°03-C: Padrón de viviendas participantes en el programa de segregación en la fuente de recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales.



N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	N° de Habitantes	Zona / Sector

Anexo N°03-D: Padrón de generadores no domiciliarios participantes en el programa de segregación en la fuente de recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos municipales.

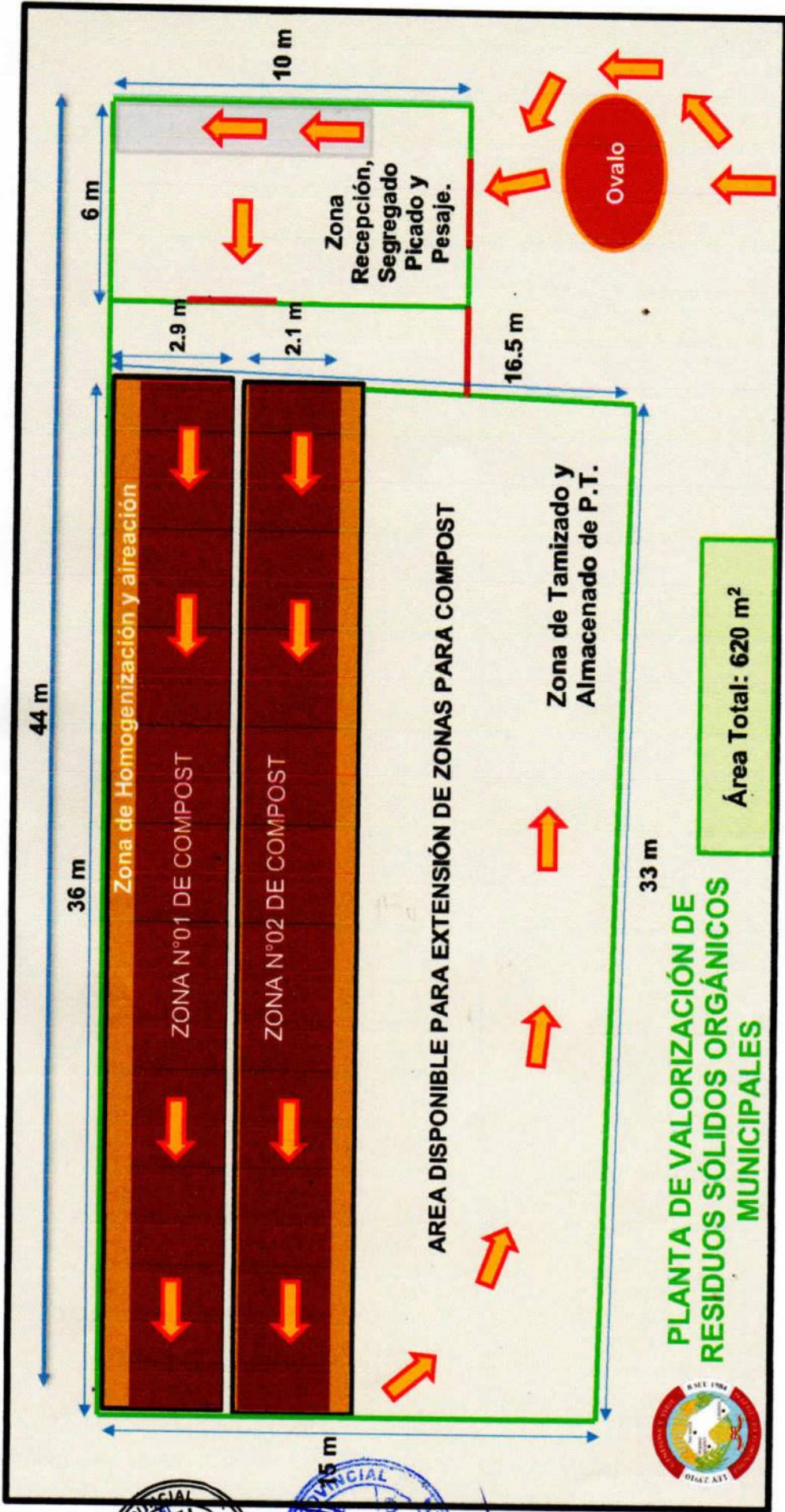
N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido del representante	Nombre del establecimiento o institución	Tipo	Zona / Sector

Anexo N°03-E: Registro de residuos orgánicos valorizados provenientes del mantenimiento de las áreas verdes o similares.

Registro de áreas verdes o similares					
N°	Código	Ubicación en Coordenadas UTM			Zona / Sector
		Norte	UTM		



5.3. Plano de distribución de la instalación de residuos orgánicos municipales indicando metrados de los mismos.





5.4. Fotos fechadas y georreferenciadas de la planta de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHEPÉN

**PLAN ANUAL DE ERRADICACIÓN DE
PUNTOS CRÍTICOS Y PREVENCIÓN DE
PUNTOS CRÍTICOS POTENCIALES DE
RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES**

Responsable Técnico:

Samuel Tapia de La Cruz

2020



PLAN ANUAL DE ERRADICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS Y PREVENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POTENCIALES DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

1. Objetivos:

Objetivo General:

Establecer objetivos, actividades y estrategias que permita prevenir los puntos críticos potenciales de residuos sólidos municipales de Chepén.

Objetivo Específico:

- Elaborar el estado actual de los puntos críticos potenciales.
- Completar la información del modelo de ficha de cada punto crítico potencial según el anexo N°07 de la Guía para el Cumplimiento de la Meta 03: "Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales".
- Elaborar un cronograma de intervención que permita programar las acciones a realizar para la prevención de los puntos críticos potenciales.
- Realizar el presupuesto para el cumplimiento de las actividades del plan.
- Establecer el monitoreo y seguimiento del plan.

2. Estado Actual

En base a la Guía para el Cumplimiento de la Meta 03: "Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales" en el Anexo N°08: Valla con la cantidad de puntos críticos por erradicar y puntos críticos por prevenir. Y el Anexo N°10: Lista de puntos críticos por erradicar y puntos críticos potenciales por prevenir. Donde se establece a la Municipalidad Provincial de Chepén 03 puntos críticos potenciales a prevenir, de los cuales se han elaborado sus fichas a continuación.

N°	DIRECCIÓN	REFERENCIA
01	Carretera Panamericana Norte.	Puente frente a Villa Hermosa
02	Corredores de Lurifico.	Al borde de la Acequia de Regadío
03	Calle San Lorenzo.	A media cuadra de las instalaciones de la Villa Deportiva Municipal - VIDEMU



- **El primer** punto crítico se encuentra ubicada en la Carretera Panamericana entrada norte al distrito (Puente frente a Villa Hermosa), con Coordenadas ESTE de 673 082 y Coordenadas NORTE de 9 201 753, la cual tiene un Volumen de 1.0 m³ de RR.SS. Los tipos de residuos sólidos que se acumulan son los residuos sólidos municipales, residuos de construcción y demolición.

- **El segundo** punto crítico se encuentra ubicada en los Corredores de Lurifico (A borde de la acequia de regadío) con Coordenadas ESTE de 672 657 y Coordenadas de NORTE 9 201 694, la cual tiene un Volumen de 1.2 m³ de RR.SS. Los tipos de residuos sólidos que se acumulan son los residuos sólidos municipales.



- **El tercer** punto crítico se encuentra ubicada en la Calle San Lorenzo (Frente a media cuadra de las instalaciones de la Villa deportiva municipal - VIDEMU) con Coordenadas ESTE de 673 069 y Coordenadas NORTE de 9 200 597, la cual tiene un Volumen de 0.9 m³ de RR.SS. Los tipos de residuos sólidos que se acumulan son los residuos sólidos municipales.



A continuación se presentan las fichas del estado actual de puntos críticos y puntos críticos potenciales.



FICHA DEL ESTADO ACTUAL DE PUNTOS CRITICOS POTENCIALES

N.º (a)	Coordenadas UTM (b)		Dirección (c)				
	ESTE	NORTE					
	673 082	9 201 753	Carretera Panamericana Norte				
1							
	<p>8 sep. 2020 9:05:06 a. m. 17M 673077 9201750 398 Jiron Arica Chepén, Provincia de Chepén 13871 Perú</p>						
Volumen (m³) (d)	1	Referencia (e)	Puente frente a Villa Hermosa	Orden de Prioridad (f)	15	Priorización (Sí/NO) (g)	SI



Indicaciones:

- (a) Indicar el número de punto crítico o punto crítico potencial.
- (b) Señalar las coordenadas UTM
- (c) Corroborar la ubicación exacta del punto crítico o punto crítico potencial
- (d) Cantidad en metros cúbicos (m³) de acumulación de residuos sólidos
- (e) Referencia de la ubicación del punto crítico o punto crítico potencial
- (f) Suma de los valores respecto de los criterios de priorización
- (g) Indicar SÍ o NO el punto ha sido priorizado para su erradicación o prevención.

Criterios de priorización para puntos críticos y puntos críticos potenciales:

Descripción	Puntaje
(a) A menos de 100 m de instituciones educativas	2
(b) A menos de 100 m de establecimientos de salud	4
(c) A menos de 100 m a centros de abasto y/o mercados	4
(d) A menos de 50 m a cuerpos naturales de agua	4
(e) A menos de 100 de parques y/o áreas verdes públicas	2
(f) A menos de 50 m a infraestructuras de riego (canales, toma de agua)	2
(g) A menos de 50 m a zonas arqueológicas	1
(h) Punto que no cumple los criterios de la (a) hasta (g)	1
Total	20

Nota: Luego de remitidas las fichas de diagnóstico, en un plazo máximo de 2 semanas, el MINAM se comunicará con el Gobierno Local en caso determine que un punto crítico o punto crítico potencial priorizado necesite ser modificado.

Responsable del Área de Gestión de Manejo de RRSS:

Firma
Nombres y Apellidos
DNI
Fecha

Samuel Tapia de la Cruz
19198465
08 / 09 / 2020



FICHA DEL ESTADO ACTUAL DE PUNTOS CRITICOS POTENCIALES

N.º (a)	Coordenadas UTM (b)		Dirección (c)				
	ESTE	NORTE	Corredores de Lurífico				
	672 657	9 201 694					
2							
	<p>8 sep. 2020 9:01:34 a. m. 17M 672657 9201705 230 Los Corredores Chepén, Provincia de Chepén 13871 Perú</p>						
Volumen (m³) (d)	1.2	Referencia (e)	Al borde de la acequia de regadío	Orden de Prioridad (f)	15	Priorización (SI/NO) (g)	SI



Indicaciones:

- (a) Indicar el número de punto crítico o punto crítico potencial.
- (b) Señalar las coordenadas UTM
- (c) Corroborar la ubicación exacta del punto crítico o punto crítico potencial
- (d) Cantidad en metros cúbicos (m³) de acumulación de residuos sólidos
- (e) Referencia de la ubicación del punto crítico o punto crítico potencial
- (f) Suma de los valores respecto de los criterios de priorización
- (g) Indicar Sí o NO el punto ha sido priorizado para su erradicación o prevención.

Criterios de priorización para puntos críticos y puntos críticos potenciales:

Descripción	Puntaje
(a) A menos de 100 m de instituciones educativas	2
(b) A menos de 100 m de establecimientos de salud	4
(c) A menos de 100 m a centros de abasto y/o mercados	4
(d) A menos de 50 m a cuerpos naturales de agua	4
(e) A menos de 100 de parques y/o áreas verdes públicas	2
(f) A menos de 50 m a infraestructuras de riego (canales, toma de agua)	2
(g) A menos de 50 m a zonas arqueológicas	1
(h) Punto que no cumple los criterios de la (a) hasta (g)	1
Total	20

Nota: Luego de remitidas las fichas de diagnóstico, en un plazo máximo de 2 semanas, el MINAM se comunicará con el Gobierno Local en caso determine que un punto crítico o punto crítico potencial priorizado necesite ser modificado.

Responsable del Área de Gestión de Manejo de RRSS:

Firma
Nombres y Apellidos
DNI
Fecha

Samuel Tapia de la Cruz
19198465
08 / 09 / 2020



FICHA DEL ESTADO ACTUAL DE PUNTOS CRITICOS POTENCIALES

N.º (a)	Coordenadas UTM (b)		Dirección (c)				
	ESTE	NORTE					
	673 069	9 200 597	Calle San Lorenzo				
3							
							8 sep. 2020 8:41:11 a. m. 17M 673070 9200589 100 Jiron Atahualpa Provincia de Chepén La Libertad
Volumen (m³) (d)	0.9	Referencia (e)	A media cuadra de las instalaciones de la Villa Deportiva Municipal VIDEMU	Orden de Prioridad (f)	13	Priorización (SÍ/NO) (g)	SI



Indicaciones:

- (a) Indicar el número de punto crítico o punto crítico potencial.
- (b) Señalar las coordenadas UTM
- (c) Corroborar la ubicación exacta del punto crítico o punto crítico potencial
- (d) Cantidad en metros cúbicos (m³) de acumulación de residuos sólidos
- (e) Referencia de la ubicación del punto crítico o punto crítico potencial
- (f) Suma de los valores respecto de los criterios de priorización
- (g) Indicar SÍ o NO el punto ha sido priorizado para su erradicación o prevención.

Criterios de priorización para puntos críticos y puntos críticos potenciales:

Descripción	Puntaje
(a) A menos de 100 m de instituciones educativas	2
(b) A menos de 100 m de establecimientos de salud	4
(c) A menos de 100 m a centros de abasto y/o mercados	4
(d) A menos de 50 m a cuerpos naturales de agua	4
(e) A menos de 100 de parques y/o áreas verdes públicas	2
(f) A menos de 50 m a infraestructuras de riego (canales, toma de agua)	2
(g) A menos de 50 m a zonas arqueológicas	1
(h) Punto que no cumple los criterios de la (a) hasta (g)	1
Total	20

Nota: Luego de remitidas las fichas de diagnóstico, en un plazo máximo de 2 semanas, el MINAM se comunicará con el Gobierno Local en caso determine que un punto crítico o punto crítico potencial priorizado necesite ser modificado.

Responsable del Área de Gestión de Manejo de RRSS:

Firma
Nombres y Apellidos
DNI
Fecha

 Samuel Tapia de la Cruz
 19198465
 08 / 09 / 2020



3. Cronograma de actividades: define el conjunto de tareas y acciones necesarias para la erradicación de los puntos identificados.

N°	Actividades	Indicadores	Año 2020 (en meses)					Medios de Verificación	Responsable de la Ejecución
			Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
1	Reporte de la ficha del estado actual de los puntos críticos y puntos críticos potenciales identificados por la OEFA en el aplicativo informático.	Ficha			X			Ficha	Coordinador de la Meta
2	Acciones de sensibilización a la población. (Difusión vías redes sociales de videos, infografías, charlas a los vecinos y población en general)	Acciones de sensibilización		X	X	X	X	Registro de participantes, informes, fotos	Coordinador de la Meta
3	Ejecución de las acciones de erradicación y prevención de puntos críticos. *Limpieza del área. *Pintado *Colocación de letreros prohibitivo e informativo. *Acondicionamiento de áreas verdes en las zonas que sea factible.	Acciones de erradicación y/o prevención.			X	X		Informe de acciones, fotos, videos.	Coordinador de la Meta
4	Acciones de supervisión, fiscalización y sanción, de corresponder, referente a la vigilancia y control de puntos críticos.	Acciones de fiscalización		X	X	X	X	Informes de supervisión, resolución, sanción, otros	Coordinador de la Meta
5	Mantenimiento y conservación de las zonas donde se erradicaron y previnieron puntos críticos.	Acciones de mantenimiento.		X	X	X	X	Documento	Coordinador de la Meta
6	Reporte con el total de PC erradicados y PCP prevenidos, que incluya el registro fotográfico, a través del aplicativo informático.	Reporte				X		Reporte	Coordinador de la Meta





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHEPÉN
Gerencia de Servicios Públicos y Medio Ambiental

4. Presupuesto

Actividades	Indicadores Medidas	Año 2020 (en meses)						Presupuesto (s/.)
		Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
Reporte de la ficha del estado actual de los puntos críticos y puntos críticos potenciales identificados por la OEFA en el aplicativo informático.	Ficha			X			100	
Acciones de sensibilización a la población. (Difusión vías redes sociales de videos, infografías, charlas a los vecinos y población en general)	Acciones de sensibilización		X	X	X	X	300	
Ejecución de las acciones de erradicación y prevención de puntos críticos. * Limpieza del área. * Pintado Colocación de letreros prohibitivo e informativo. Acondicionamiento de áreas verdes en las zonas que sea factible.	Acciones de erradicación y/o prevención.			X	X		4,000	
Acciones de supervisión, fiscalización y sanción, de corresponder, referente a la vigilancia y control de puntos críticos.	Acciones de fiscalización		X	X	X	X	1,000	
Mantenimiento y conservación de las zonas donde se erradicaron y previnieron puntos críticos.	Acciones de mantenimiento.		X	X	X	X	1,000	
Reporte con el total de PC erradicados y PCP prevenidos, que incluya el registro fotográfico, a través del aplicativo informático.	Reporte				X	*	100	
TOTAL PRESUPUESTO								6,500

