



# Opciones de Mitigación de GEI del Sub Sector Residuos Sólidos para el cumplimiento de las NDCs.

**Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos**

Lima, 12, 14 de Febrero de 2018



# Medidas de mitigación identificadas por el Sub sector Residuos Sólidos

# PERÚ LIMPIO

# MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Sub Sector Residuos Sólidos

## CONSTRUCCIÓN DE RELLENOS SANITARIOS CON CAPTURA Y QUEMA CENTRALIZADA DE METANO

### DESCRIPCIÓN

- Los residuos serán depositados en celdas que tendrán un sistema de tuberías para capturar el gas metano producido, este gas será conducido hacia un horno central donde se realizará la quema. Esta medida agrupa a los rellenos sanitarios que manejen más de 200 ton/día de residuos sólidos.
- Se construirán 4 rellenos sanitarios con captura y quema centralizada de metano, en las ciudades de Arequipa , Coronel Portillo (Ucayali), Chiclayo y Maynas.
- Estos rellenos atenderán a una población total de **5'307,132 habitantes**.
- El periodo de implementación es: 2021 – 2030.



# MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Sub Sector Residuos Sólidos

## CONSTRUCCIÓN DE RELLENOS SANITARIOS CON TECNOLOGÍA SEMIAEROBIA

### DESCRIPCIÓN

- Consiste en insuflar aire el interior del relleno sanitario mediante la instalación de un sistema de tuberías, esto impedirá la formación de un medio anaeróbico total, evitando así la generación de metano por la digestión de la materia orgánica. Conforme a los resultados obtenidos en otros países por la implementación de esta tecnología, se considera una reducción en emisiones del 50% al 60% de metano.
- Se **construirán a nivel nacional 20 rellenos sanitarios** con tecnología semiaerobia, en las ciudades de Aymaraes, Abancay, Tumbes, Juliaca, Ilave, Azángaro, Piura, Sechura, Talara, Paíta, Tarma, Huacho, Chachapoyas, Chíncha Alta, Santiago, Puerto Maldonado, Nuevo Chimbote, Moyobamba, Huánuco, Ferreñafe
- Estos rellenos atenderán a una población total de **2'195,083 habitantes**.
- El periodo de implementación tentativa es: 2020 - 2021

# MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Sub Sector Residuos Sólidos

## CONSTRUCCIÓN DE RELLENOS SANITARIOS CON CAPTURA Y QUEMA DESCENTRALIZADA DE META

### DESCRIPCIÓN

- Consiste en depositar los residuos sólidos en celdas que tendrán un sistema de tuberías para capturar el gas metano (producido por la descomposición de los residuos sólidos) y realizar la quema en una antorcha a la salida de cada tubería (quema descentralizada). La captura y quema de metano (transformándolo en dióxido de carbono y agua), tiene como resultado una considerable reducción neta de emisiones de GEI. Esta medida agrupa a los rellenos sanitarios con un manejo menor a 200 ton/día de residuos sólidos.
- En total, la presente medida abarca **66 rellenos sanitarios** a nivel nacional.
- Se construirán **11 rellenos sanitarios** (3 se inauguraron y entraron en operación a fines del 2017-Huamanga, Pozuzo y Oxapampa) en el marco del Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de RRSS en zonas prioritarias.
- A su vez se construirán **34 rellenos sanitarios** bajo el Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local (FONIPREL), y la construcción de **01 relleno sanitario** con financiamiento identificado (KFW).
- Por otro lado, a la fecha están operando a nivel nacional, **20 rellenos sanitarios** los cuales realizan la quema descentralizada. Estos rellenos atenderán a una población total de **2'140,302 habitantes**.
- El periodo de implementación es: 2017 – 2021.





# MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Sub Sector Residuos Sólidos

## SEGREGACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA Y PRODUCCIÓN DE COMPOST

### DESCRIPCIÓN

- La medida consiste en la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos, proveniente de los mercados y maleza, para luego ser trasladados a una planta de compostaje. El proceso de compostaje consiste en un tratamiento aeróbico, controlando la emisión de metano mediante una operación mecánica de insuflar oxígeno, de forma que el aire impide la formación de la condición anaeróbica, (el cual propicia la generación de metano).
- Esta medida permite alargar la vida útil de los rellenos sanitarios y en consecuencia contribuirá a la mitigación de emisiones de GEI. Se asume que el compost producido será utilizado por el municipio en sus áreas verdes (parques y jardines).
- Asimismo, en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2018, se ha establecido a nivel nacional metas para la Valorización de residuos sólidos orgánicos municipales, en 250 Municipalidades Tipo A y B.
- Se **construirán a nivel nacional 30 Plantas de Valorización** de residuos sólidos orgánicos.
- Se atenderá a una población total de **3'255,544 habitantes**.
- El periodo de implementación tentativa de esta medida es: A fines del 2018.



# MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Sub Sector Residuos Sólidos

## SEGREGACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

### DESCRIPCIÓN

- La medida consiste en la segregación en la fuente, recolección selectiva y reciclaje por parte de la industria de los residuos sólidos inorgánicos, tales como: plásticos (HDPE, LDPE Y PET), papel y cartón. La medida evitará las emisiones de CO<sub>2</sub> ya que su procesamiento implica un ahorro de energía de más del 90% y también se evitará el uso de materia prima como el petróleo cuyo beneficio implica, el uso de gran cantidad de energía. Además la valorización material del papel y cartón evitará la tala de árboles, en algunos casos la deforestación, que es causa importante de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Se construirán a nivel nacional 30 Plantas de Valorización de residuos sólidos inorgánicos (Centros de Acopio).
- Asimismo, en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2018, se ha establecido a nivel nacional metas para la Valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales, en 250 Municipalidades Tipo A y B.
- Se atenderá a una población total de **3'255,544 habitantes**.
- El periodo de implementación tentativa de esta medida es: A fines del 2018.

# MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Sub Sector Residuos Sólidos

## IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA A PARTIR DEL GAS EN RELLENOS SANITARIOS

### DESCRIPCIÓN

- Los residuos serán depositados en celdas que tendrán un sistema de tuberías para capturar el metano producido que se conducirán hacia una planta de generación de energía.
- La generación de electricidad a partir del gas en rellenos sanitarios, presenta desde el punto de vista ambiental, un doble aporte a la mitigación de la generación de gases de efecto invernadero (GEI): una a través de la captura de metano y la segunda por la sustitución de combustibles fósiles para la generación de electricidad.
- La capacidad de estas infraestructuras es igual o mayor a 500tn/día.
- Aun no se ha identificado algún tipo de financiamiento para la construcción de este sistema.
- Los potenciales rellenos sanitarios que pueden desarrollar esta medida son: Portillo Grande , Zapallal , Modelo Callao y La Cumbre, ya que manejan al día más de 500 tn de residuos.
- Se prevé un periodo de implementación del 2025 – 2030.







# GRACIAS

**Giuliana Becerra Celis**

DGRS - MINAM

[gbecerra@minam.gob.pe](mailto:gbecerra@minam.gob.pe)

Lima, 12, 14 de Febrero de 2018