

I PLAN NACIONAL DE COMPOSTAJE

2020-2050



Ministerio de
**Agricultura y
Ganadería**
DE COSTA RICA



CIA Centro de
Investigaciones
Agronómicas



Equipo Técnico Compostaje

Enero, 2020

I PLAN NACIONAL DE COMPOSTAJE

Secretaría Consejo Nacional Ambiental

Con el apoyo de

Ministerio de Ambiente y Energía

Ministerio de Justicia y Paz

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo

Centro de Investigación en Contaminación Ambiental - CICA

Red costarricense disminución de pérdida y desperdicio de alimentos

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Dirección

Jorge Polimeni

Secretario Técnico

Consejo Nacional Ambiental

Coordinación

Celeste López

Viceministra de Gestión Ambiental

MINAE

Equipo Técnico

Pablo Bermúdez, Consejo Nacional Ambiental.

Floria Bertsch, Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo.

Tania López, Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo.

Yurieth Leiva, Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo.

Juan Salvador Chin, Centro de Investigación en Contaminación Ambiental - CICA.

Mercedes Flores, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

José Francisco Cubero, Ministerio de Justicia y Paz.

Laura Brenes, Red costarricense disminución de pérdida y desperdicio de alimentos.

María Jiménez, Red costarricense disminución de pérdida y desperdicio de alimentos.

Denise Castro, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la participación y retroalimentación de:

- Abonos Vivos S. A
- Agrofertilizantes Nerkin S.A.
- Asociación Costarricense de la ciencia del suelo
- Bioeco Natural S.A.
- Biofutura C Market S. A.
- Centro de Gestión Tecnológica Industrial (CEGESTI)
- Centro de Investigación en Contaminación Ambiental - CICA, UCR
- Centro de Investigaciones Agronómicas, UCR
- Compañía Nacional de Fuerza y Luz
- Consejo Nacional Ambiental
- Coopetarrazu
- Departamento Producción Orgánica, MAG
- Ecolur Compostaje
- Ecomacetas S. A.
- Empresa de Manejo de Compost, Municipalidad de Alvarado
- Fundación Escuela para Todos.
- Hacia Basura Cero
- Huertos Sula
- Instituto del Café de Costa Rica
- Instituto Nacional de Aprendizaje
- Instituto Nacional de Transferencia Agropecuaria
- Instituto Tecnológico de Costa Rica
- La tr3s
- Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense -MAOCO
- Municipalidad de Acosta
- Municipalidad de Alajuela
- Municipalidad de Curridabat
- Municipalidad de Desamparados
- Municipalidad de la Unión
- OPA ASESORÍA: composteras y cursos de huertas caseras
- Orgánico Gaia
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO)
- Plantarte
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Costa Rica
- Proyecto compostaje con Municipalidad de San José
- Proyecto paisajes productivos
- REDIES (red de instituciones de educación sostenibles)
- S y C Ambiental
- Sede del Atlántico, Universidad de Costa Rica
- Servicio Fitosanitario del Estado
- Universidad de Costa Rica
- Universidad Nacional
- Universidad Técnica Nacional
- 360 Soluciones verdes

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	III
GLOSARIO DE ACRÓNIMOS	6
PRESENTACIÓN	8
RESUMEN EJECUTIVO	10
SECCIÓN I. EL MANEJO DE LOS RESIDUOS EN COSTA RICA	11
EL PLAN DE ACCIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS 2019-2022	14
PLAN NACIONAL DE DESCARBONIZACIÓN	15
FUENTE DE EMISIONES 3: RESIDUOS	15
ESTRATEGIA PROPUESTA POR EL PLAN DE DESCARBONIZACIÓN	16
PROGRAMA ECOMUNIDADES	16
LA GESTIÓN MUNICIPAL	17
GESTIÓN DE RESIDUOS Y ECONOMÍA CIRCULAR	18
EL COMPOSTAJE	19
SECCIÓN II: METODOLOGÍA	21
EQUIPO DE COMPOSTAJE	21
EQUIPO TÉCNICO DE COMPOSTAJE	22
SECCIÓN III: HACIA EL PLAN NACIONAL DE COMPOSTAJE.	23
PRIMER CONVERSATORIO SOBRE COMPOSTAJE. SALA YOLANDA OREAMUNO, CASA PRESIDENCIAL, SAN JOSÉ, 7 DE JUNIO, 2019	23
CONCEPCIÓN DEL CONVERSATORIO	23
SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	24
IDENTIFICACIÓN DE ACTORES	24
ALIANZAS	25
CONDICIONES HABILITANTES	25
IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS	26
IDENTIFICACIÓN DE CONTRIBUCIONES Y SINERGIAS	27
PERSPECTIVAS Y EXPECTATIVAS	28
INCENTIVOS	28
LOS EJES ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE COMPOSTAJE	29
TALLERES DE REVISIÓN. PARQUE ECOLÓGICO SINAC, HEREDIA, 25 Y 26 DE SETIEMBRE, 2019	30
SÍNTESIS DE LOS GRUPOS DE TRABAJO	31

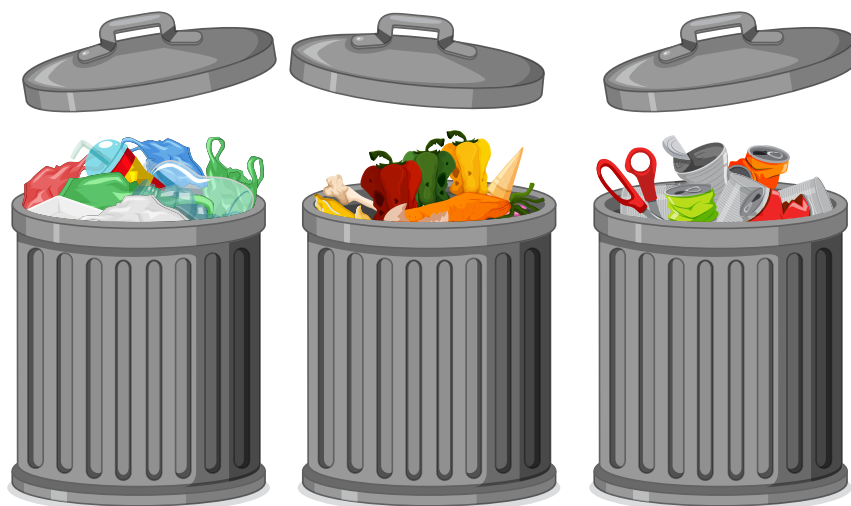
COMENTARIOS GENERALES	33
REFLEXIONES POR PARTE DE LOS ASISTENTES	33
PRIMER CONGRESO DE COMPOSTAJE MUNICIPAL Y COMUNITARIO. CENTRO NACIONAL ESPECIALIZADO EN AGRICULTURA ORGÁNICA, INA CARTAGO, 17 Y 18 DE OCTUBRE, 2019	35
REUNIÓN CON GESTORES AMBIENTALES MUNICIPALES. IFAM, SAN JOSÉ, 07 DE NOVIEMBRE, 2019	36
SECCIÓN IV. EL PLAN NACIONAL DE COMPOSTAJE	38
OBJETIVO	38
VISIÓN	38
RECARBONIZAR EL SUELO PARA DESCARBONIZAR LA ECONOMÍA	39
EJE ESTRATEGICO 1: CARBONIZACION DEL SUELO	40
OBJETIVO ESPECÍFICO EJE 1	40
ACCIÓN 1.1	40
ACCIÓN 1.2	43
ACCIÓN 1.3	44
ACCIÓN 1.4	47
OFICIALIZAR PARA PROMOVER LA IMPLEMENTACIÓN Y EL EMPODERAMIENTO	49
EJE ESTRATEGICO 2: ACTUALIZACION DE NORMATIVA	50
OBJETIVO ESPECÍFICO EJE 2	50
ACCIÓN 2.1	50
ACCIÓN 2.2	52
ACCIÓN 2.3	53
ACCIÓN 2.4	54
ACCIÓN 2.5	56
EVITAR EL DESPERDICIO, APROVECHAR EL POTENCIAL DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS	59
EJE ESTRATEGICO 3: GESTION DE MATERIA ORGANICA	60
OBJETIVO ESPECÍFICO EJE 3	60
ACCIÓN 3.1	61
ACCIÓN 3.2	63
ACCIÓN 3.3	65
ACCIÓN 3.4	68
COMPOSTAJE: UNA ALTERNATIVA PARA LA CREACIÓN DE NICHOS LABORALES	70

EJE ESTRATEGICO 4: EMPRENDIMIENTO E INNOVACION	71
OBJETIVO ESPECÍFICO EJE 4	71
ACCIÓN 4.1.	71
ACCIÓN 4.2.	72
ACCIÓN 4.3.	75
ACCIÓN 4.4.	78
ACCIÓN 4.5.	81
EL COMPOSTAJE COMO MOTOR DE CAMBIO EN LOS HÁBITOS DEL COSTARRICENSE.	83
EJE ESTRATEGICO 5: CAMBIO CULTURAL	84
OBJETIVO ESPECÍFICO EJE 5	84
ACCIÓN 5.1	84
ACCIÓN 5.2	86
ACCIÓN 5.3	88
ACCIÓN 5.4	90
ACCIÓN 5.5	91
ACCIÓN 5.6	93
LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS POR EL SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS	95
EJE ESTRATEGICO 6: CONTRIBUCION A LA DESCARBONIZACION Y MRV	96
OBJETIVO ESPECÍFICO EJE 6	96
ACCIÓN 6.1	96
ACCIÓN 6.2	99
ACCIÓN 6.3	102
ACCIÓN 6.4	104
EL FINANCIAMIENTO COMO PUNTO DE PARTIDA	106
EJE ESTRATEGICO 7: SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	107
OBJETIVO ESPECÍFICO EJE 7	107
ACCIÓN 7.1	107
ACCIÓN 7.2	110
ACCIÓN 7.3	112
BIBLIOGRAFÍA	114
ANEXOS	116

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

- ACCS: Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo.
- ACV: Análisis de Ciclo de Vida.
- ADEs: Asociaciones de Desarrollo Específicas.
- ADIs Y ADEs: Asociaciones de Desarrollo Integral.
- ADIs: Asociaciones de Desarrollo Integral.
- AED: Alianza Empresarial para el Desarrollo.
- ANAI: Asociación Nacional de Alcaldías e Intendencias
- BAE: Programa Bandera Azul Ecológica.
- CACIA: Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria.
- CACORE: Cámara Costarricense de Restaurantes y Afines.
- CANATUR: Cámara Nacional de Turismo.
- CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social.
- CENADA: Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos.
- CEN-CINAI: Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral.
- CFIA: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.
- CGR: Contraloría General de la República.
- CICA: Centro de Investigación en Contaminación Ambiental.
- CICR: Cámara de Industrias de Costa Rica.
- CNA: Consejo Nacional Ambiental
- CNFL: Compañía Nacional de Fuerza y Luz.
- COMEX: Ministerio de Comercio Exterior.
- CO2: Dióxido de Carbono.
- DCC: Dirección de Cambio Climático.
- DIGECA: Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental.
- DINADECO: Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad.
- FUNDECOOPERACIÓN: Fundecooperación para el desarrollo sostenible.
- GEI: Gas de Efecto Invernadero.
- GIR: Gestión Integral de Residuos.
- GIZ: Agencia Internacional de Cooperación Alemana
- GMO: Gestión de Materia Orgánica.
- ICT: Instituto Costarricense de Turismo.
- IFAM: Instituto de Fomento y Asesoría Municipal.
- IMAS: Instituto Mixto de Ayuda Social.
- IMN: Instituto Meteorológico Nacional.
- INA: Instituto Nacional de Aprendizaje.
- INDER: Instituto de Desarrollo Rural.
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- IPCC: Panel Intergubernamental de Cambio Climático de las Naciones Unidas
- JICA: Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

- MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- MEIC: Ministerio de Economía Industria y Comercio.
- MEP: Ministerio de Educación Pública.
- MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica.
- MINAE: Ministerio de Ambiente y Energía.
- Mipymes: Micro, pequeñas y medianas empresas.
- MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.
- MJP: Ministerio de Justicia y Paz.
- MO: Materia Orgánica.
- MRV: Monitoreo, reporte y verificación.
- MS: Ministerio de Salud.
- NAMA: Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiada.
- ODS: Objetivos de Desarrollo sostenible.
- ONGs: Organizaciones no gubernamentales.
- ONU: Organización de Naciones Unidas
- PGAI: Plan de Gestión Ambiental Institucional.
- PGR: Procuraduría General de la República.
- PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Q&A: Preguntas y Respuestas.
- RB: Residuos Biodegradables.
- Red PDA: Red costarricense para la disminución de pérdidas y desperdicios de alimentos
- RO: Residuos Orgánicos.
- RSU: Residuo Sólido Urbano.
- SEPLASA: Secretaría de Planificación Sectorial de Ambiente.
- SINAC: Sistema Nacional de Areas de Conservación.
- SINAMECC: Sistema Nacional de Métricas de Cambio Climático.
- SINIGIRH: Sistema Nacional de Información para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico.
- SNBD: Sistema Nacional de Banca para el Desarrollo.
- TCU: Trabajo Comunal Universitario.
- UCR: Universidad de Costa Rica.
- UNGL: Unión Nacional de Gobiernos Locales.
- VGA: Viceministerio de Gestión Ambiental.



PRESENTACIÓN

El mayor interés del ser humano es trascender por medio de sus acciones para contribuir al bien común. Nuestras acciones diarias pueden ser tan simples y cotidianas como amarrarnos los zapatos, parte de nuestra rutina establecida, que en apariencia no es relevante; esa es la percepción que ha tenido la humanidad del manejo de los residuos a lo largo de la historia, y es por esto que al avanzar la tecnología, facultando una industria de extracción y explotación incontrolada de recursos, en sistemas tradicionales de economía lineal; nos encontramos con la consecuente generación elevada de residuos, generando casi seis millones de toneladas diarias de residuos sólidos al día mundialmente, de acuerdo con información publicada por el Banco Mundial para el año 2016.

Gestionar 6 millones de toneladas de residuos diarios no es tarea fácil, los gobiernos del orbe se han dado a la tarea de encontrar formas de gestión tales como rellenos sanitarios, tratamientos térmicos, procesos de recuperación y reciclaje, producción de energía y compostaje, así como todas las versiones híbridas de estos sistemas de disposición; lo cierto del caso es que la gestión de residuos representa un esfuerzo elevado y un uso importante de recursos de todas las comunidades.

Costa Rica no escapa de esta realidad. Actualmente generamos alrededor de 3500 toneladas diarias de residuos que son transportados por camiones recolectores sobre rutas de largas distancias que no cuentan con condiciones aptas de movilización;

son recibidos en su mayoría por rellenos sanitarios con una vida útil limitada, operando con dificultades técnicas de espacio y el descontento de poblaciones cercanas que estos planteles suelen generar en materia de transporte de vehículos, olores, lixiviados y riesgos a la salud.

Los Residuos de Materia Orgánica se componen por todos aquellos materiales como residuos de comida de hogares y restaurantes, productos alimenticios no consumidos, residuos de jardinería y procesos agroindustriales que representan alrededor de la mitad de los residuos, lo que quiere decir que si resolvemos la forma de disponer esta materia orgánica de una forma diferente a llevarla a los rellenos sanitarios, aliviaríamos en gran medida la problemática de los residuos y mejoraríamos la eficiencia del uso de nuestros recursos naturales.

La correcta gestión de los residuos orgánicos implica el uso eficiente de los alimentos y de productos orgánicos que deben utilizarse de forma eficiente, evitando al máximo el desperdicio; únicamente aquellos materiales orgánicos remanentes serán materia prima composteable. El compostaje es el proceso natural de descomposición de estos materiales, que podremos reincorporar como abono orgánico para facilitar la regeneración natural de nuestros suelos, dándole valor agregado a un recurso que de otra manera se entierra en rellenos sanitarios, generando costos, dificultades extraordinarias para los procesos del relleno y, adicionalmente, emisiones de gases de efecto invernadero.

Con el objetivo de mejorar la gestión de residuos, el gobierno de la República ha promovido el Plan de Acción de la Gestión Integral de Residuos 2019-2022, cuyo objetivo es: *“Fortalecer la gestión integral de residuos en Costa Rica mediante la creación de proyectos regionales que faciliten la articulación entre los gobiernos locales, las instituciones del estado con responsabilidad en el tema de la gestión integral de Residuos, el sector comercial e industrial y las comunidades.”*

El Plan Nacional de Compostaje, una de las iniciativas dentro de este plan de acción, establece siete ejes estratégicos de atención, con acciones y tareas específicas que permitirán incorporar paulatinamente

el uso adecuado y eficiente de los materiales orgánicos, fomentando la economía circular, brindándole a los costarricenses el conocimiento y las herramientas para mejorar la gestión de residuos y otorgándole el valor agregado correspondiente a las prácticas de compostaje y al uso del compost.

De esta forma, incorporar en nuestra rutina diaria la gestión de los residuos orgánicos, por medio del uso eficiente de los alimentos, de la circularidad de la economía y de las prácticas de compostaje son acciones simples y cotidianas que, aunque en apariencia no son relevantes, una vez que unamos el esfuerzo de todos los costarricenses, nos permitirá trascender como sociedad.



RESUMEN EJECUTIVO

El Plan Nacional de Compostaje se enmarca como una de las actividades planteadas en el Plan de Acción para la Gestión Integral de Residuos 2019-2022, promovida por el gobierno de la República. Ambos instrumentos encallan dentro del Plan Nacional de Descarbonización.

La elaboración del Plan Nacional de Compostaje se llevó a cabo por medio de la creación de dos Equipos de trabajo, el primero conformado por jerarcas y actores clave de diversas instituciones, quienes coordinaron las acciones y facilitaron los recursos necesarios para la creación de espacios técnicos, espacios donde participó el segundo equipo de trabajo, conformado por técnicos de instituciones de diversa índole, que se dieron a la tarea de recopilar y procesar la información obtenida, para plantear en primer término una propuesta de operación, la cual fue sometida a diversas instancias de validación, para finalmente generar el documento del Plan Nacional de Compostaje.

Se realizaron cuatro eventos mayores para establecer el estado de situación del compostaje en Costa Rica; el Primer Conversatorio de Compostaje, dos jornadas de Talleres de Validación, el Congreso de Compostaje Municipal y la Reunión con los Gestores Municipales, eventos de los cuales se recibió información y retroalimentación sobre el proceso, insumos utilizados por el equipo técnico para la conformación de este documento final.

El Plan Nacional de Compostaje se implementará por medio de siete ejes estratégicos de acción, los cuales cuentan con objetivos específicos, acciones y tareas que serán llevados a cabo por medio de responsables y colaboradores específicos, acciones que contarán con metas y plazos de ejecución, a los cuales se les dará seguimiento por medio de indicadores de gestión.

Los ejes estratégicos del Plan Nacional de Descarbonización fueron establecidos para satisfacer el objetivo del Plan Nacional de Compostaje el cual es: *“Contribuir con la descarbonización, facilitando condiciones en la sociedad para incorporar en la cotidianeidad aquellas prácticas que evitarán el envío de materia orgánica a los rellenos sanitarios, lo cual disminuirá las emisiones de metano en estos sitios.”*

El Plan se concibe como un instrumento más de la Descarbonización e intenta materializarse como la herramienta que permita involucrar masivamente a la población costarricense en la Descarbonización.

SECCIÓN I. EL MANEJO DE LOS RESIDUOS EN COSTA RICA

En la historia de Costa Rica los residuos han sido sinónimo de fuente de contaminación de los recursos naturales, sin embargo, el país viene experimentando una serie de cambios en los paradigmas para la gestión integral de los residuos, su propia conceptualización y la importancia de las estadísticas y cuantificación.

Desde mediados del siglo XX, los esfuerzos generales del país estaban orientados en la disposición final, estableciendo los rellenos sanitarios como la forma más adecuada para dar tratamiento a los residuos.

“Con la promulgación en 1973 de la Ley General de Salud, se da uno de los primeros intentos por regular el tema de los residuos sólidos, debido a que por primera vez se establece la obligación para los administrados de separar y reciclar los residuos, además establece la responsabilidad de las municipalidades en prestar el servicio de recolección, transporte y disposición final.

No obstante, dicha ley no contempla el tema de reducir la generación de residuos, más bien premia el que se dispongan finalmente en un relleno sanitario, en el mejor de los casos, pero como actualmente ocurre, fuera del Gran Área Metropolitana un alto porcentaje de los residuos son depositados en vertederos, que no son más que parajes en los cuales se depositan los residuos sin ninguna técnica que mitigue la afectación causada al ambiente o la salud por su descomposición.”(Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021)

A principios de los años 90's esta situación estimuló planes nacionales para la creación de mega rellenos regionales y algunas declaraciones de Emergencia Nacional de Contaminación Ambiental de Desechos Sólidos que posteriormente fueron anuladas por la Sala Constitucional, en estos años se da el establecimiento del Relleno Sanitario Regional Mecanizado de los Mangos e inicia el cierre de operaciones del Relleno Sanitario Río Azul.

Ahora bien, en cuanto a la conceptualización propiamente del término residuos como se maneja actualmente, para esta época se utilizaban una serie de términos variados que generaban confusión en general, dentro de los cuales el más utilizado era desecho, así estaba reflejado en la normativa vigente en ese entonces, como el Reglamento de Rellenos Sanitarios y la Ley General de Salud.

Hasta finales de los 90's se redefine el enfoque centralizado y se concentran los esfuerzos en buscar soluciones a nivel local municipal y la gestión del sector privado. Esta década coincide con el auge de la legislación en materia ambiental del país y es cuando surgen reglamentos como el Reglamento Características y Listado Desechos Peligrosos Industriales, Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales y como clasificarlos, además se decreta nuevamente emergencia nacional al problema de residuos sólidos, posteriormente anulado por la Sala Constitucional. A pesar de seguir con la tendencia de desconcentrar el manejo de los residuos, el tema de fiscalización de rellenos sanitarios se al Ministerio de Salud, recae en la

Dirección de Protección al Ambiente Humano, que procede al cierre de algunos vertederos municipales y comienza operaciones Parque Tecnológico Ambiental La Carpio.

En el inicio del siglo XXI, continúa el enfoque de trasladar las responsabilidades en la gestión de los residuos a los gobiernos locales, manteniendo la visión en la disposición final de los residuos; hasta mediados de la primera década, cuando inicia el cambio más significativo en la conceptualización de los residuos, utilizando términos más adecuados como residuos, acuñando terminologías como manejo integral de residuos, residuos valorizables, centros de acopio. Inicia la construcción de las bases jurídicas que hoy sustentan la gestión integral de residuos del país.

En el año 2007 ocurre el cierre del relleno sanitario Río Azul, inician proyectos y programas como el Programa Competitividad y Medio Ambiente en Costa Rica (CYMA), mediante el cual se realiza el diagnóstico para la construcción de Plan de Residuos Sólidos de Costa Rica (PRESOL), programa del cual se derivan los siguientes hallazgos:

- Entre el año 1990 y el 2006 la generación de residuos casi se triplicó.
- En el país la cobertura media de recolección es de alrededor de un 75%.
- No hay prácticas de separación en el origen de los residuos (experiencias aisladas).
- Los rellenos sanitarios existentes reciben aproximadamente el 55% de los residuos sólidos domiciliarios, prácticamente la totalidad de la Gran Área Metropolitana (GAM).
- Hasta el año 2008 no estaba definido explícitamente quién es el ente responsable de la gestión integral de residuos sólidos.
- Muchas municipalidades prestan los servicios en forma deficitaria, carecen de apoyo y tienen poca cooperación entre ellas.
- La legislación hasta el 2010 no promueve la gestión integral de residuos, el énfasis está en la disposición final.
- Se ejecuta poco control y monitoreo.
- Varias instancias realizan labores de fiscalización a la vez y prácticamente en el mismo tema (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Secretaría Técnica Nacional Ambiental, Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura y Ganadería).
- Las multas o sanciones son pocas veces aplicadas.

- No se ha hecho efectiva la responsabilidad del generador por el manejo de los residuos. (Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021)

“El Plan de Residuos Sólidos Costa Rica (PRESOL), fue declarado de interés público y nacional mediante Decreto Ejecutivo N° 34647-S-MINAE y surgió de la necesidad de resolver el problema de la deficiente gestión de los residuos sólidos y sus impactos ambientales y sanitarios negativos en el país; como producto de un esfuerzo nacional participativo y consensado entre muchos actores y sectores. Con el PRESOL se pretende cambiar el paradigma de pasar de la cultura tradicional de manejo adecuado de los desechos a la cultura de la gestión integral de residuos sólidos. Pasar de un enfoque tradicionalista en que la disposición final de residuos se realiza en rellenos sanitarios, en el mejor de los casos a otro de gestión integral de residuos, con un esquema en el que todos ganan. Con su implementación se dota al país de una solución sostenible, de largo plazo, con el involucramiento de todos los actores y sectores. En la elaboración del PRESOL se definieron las áreas prioritarias que requieren atención para construir la solución y se plantearon, mediante procesos de planificación, 31 acciones estratégicas agrupadas en cinco ámbitos de acción: el legal-administrativo, el técnico, el ámbito de educación y sensibilización, el institucional organizacional y el ámbito económico” (Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021).

El PRESOL inicia la transformación de los paradigmas que hasta la fecha se tenían en el país, propiciando la creación de normativa a nivel nacional enfocada en la Gestión Integral de Residuos y la responsabilidad compartida, establece la jerarquización en el manejo de residuos, misma que es la base para la modificación de las tendencias en consumo generación de la población.

Estos esfuerzos concluyen en la promulgación de la ley 8839, Ley para la Gestión Integral de Residuos, estableciendo la rectoría del Ministerio de Salud y las responsabilidades de las Municipalidades, como responsables de la gestión integral de los residuos generados en su cantón, además de la política para la gestión integral de residuos, el plan nacional de residuos, las estrategias de valorizables y sustitución de plásticos de un solo uso.

El plan de acción para la gestión integral de residuos 2019-2022

A partir de la creación de la Comisión Multinivel para la Gestión Integral de Residuos (GIR) y las necesidades de los actores involucrados en el tema, se construye el Plan de Acción para la GIR 2019-2022 que parte de los acuerdos tomados en el Consejo de Gobierno y de vinculación directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente con el ODS 11, con el Plan de Descarbonización en su eje 7 y con el Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública 2019-2022, donde forma parte de la Intervención estratégica de Salud y Seguridad Social, como uno de los desafíos, con el fin de orientar y desarrollar un conjunto de acciones intersectoriales que coadyuven a la consecución de las metas planteadas en estos instrumentos y la normativa nacional vigente en materia de GIR, mediante la articulación e involucramiento de las familias, comunidades, municipios, industrias y el estado, contribuyendo a la protección del ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Este plan contempla 3 ejes jerárquicos de la gestión de residuos (Evitar y reducir residuos, Separación y recolección selectiva y Valorización y disposición final). Define, además una organización para su desarrollo e implantación, coordinada desde la Comisión Multinivel, conformada por el ente rector en materia de residuos el Ministerio de Salud (MS), por el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y el Consejo Nacional Ambiental (CNA), la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad (DINADECO), Instituto de Desarrollo Rural (INDER), Ministerio Económico, Industria y Comercio (MEIC), el sector municipal por medio del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), la Unión Nacional de Gobiernos Locales (UNGL) y la Asociación Nacional de Alcaldías e Intendencias (ANAI), aunado a esto el Despacho Presidencial.

El esquema de organización define para la ejecución y el seguimiento de estas acciones tres grupos de trabajo: Comunicación, Normativa y Propuestas Técnicas.

Estos equipos están integrados de la siguiente forma:

Normativa: Ministerio de Salud, MINAE-VGA, UNGL, ANAI, COMEX, CNA y el Despacho de la Presidencia.

Comunicación: Ministerio de Comunicación, Ministerio de Salud, INA, UNGL, ANAI, IFAM, ICT, MINAE-VGA y el Despacho de la Presidencia.

Propuestas Técnicas: Ministerio de Salud, DINADECO, MINAE-VGA, ANAI, UNGL, IFAM, CNA, el Despacho de la Presidencia, INCOP, INDER, MEIC y el INA.

Plan Nacional de Descarbonización

Sintetizar las acciones estratégicas que el Gobierno del Bicentenario identifica para potenciar la descarbonización de la economía costarricense es el propósito del Plan Nacional de Descarbonización. La descarbonización y resiliencia se conciben como un medio para transformar el modelo de desarrollo a uno basado en la bioeconomía, el crecimiento verde, la inclusión y la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

El Plan Nacional de Descarbonización, Gobierno de Costa Rica 2018-2050, indica textualmente: *“La separación, valorización y tratamiento de residuos orgánicos con técnicas como el compost, requiere de organización, escala y coordinación entre distintas municipalidades, actores del nivel central (tales como Ministerio de Salud, MINAE, IFAM) al igual que un cambio en comportamiento ciudadano para lograr la separación a un costo manejable. Igualmente será clave consolidar el manejo de los rellenos sanitarios para fomentar la captura de metano ya sea con técnicas activas o pasivas.”* Lo cual refleja claramente que el desarrollo del Plan de Compostaje es un componente sustancial y estratégico en la atención del manejo de residuos, el cual contribuye desde varias perspectivas, al mejorar el manejo de residuos en fuente, crea conciencia de la generación y tratamiento, disminuye el transporte de residuos a rellenos y aumenta la vida útil de estos últimos, e inclusive contribuye con el tratamiento de los GEIs.

Fuente de emisiones 3: Residuos

Los residuos se consideran el tercer factor a considerar en el Plan Nacional de Descarbonización como fuentes de emisiones. De acuerdo con la información recopilada en dicho Plan, el manejo de residuos municipales en Costa Rica implica enviar a destino final de los mismos en rellenos sanitarios, los cuales producen metano al generar condiciones anóxicas a los residuos orgánicos. De acuerdo con el inventario de gases de efecto invernadero del año 2010, las emisiones ocasionadas por los rellenos sanitarios implican la generación de al menos el 15% de las emisiones nacionales.

Estrategia Propuesta por el Plan de descarbonización

Desarrollo de un sistema de gestión integrada de residuos basado en la separación, reutilización, revalorización, y disposición final de máxima eficiencia y bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

Programa Ecomunidades

Este Programa impulsado por DINADECO busca involucrar a las asociaciones de desarrollo como actores de primera línea en la gestión y disposición de los desechos sólidos que se producen en las comunidades desde una perspectiva de coordinación interinstitucional tomando en cuenta a instituciones públicas, empresas privadas y municipalidades.

Objetivo General:

Crear un programa que permita la atención, manejo y procesamiento de desechos sólidos a nivel local con una participación de las Asociaciones de Desarrollo Comunal.

Objetivos Específicos:

- Brindar a las Asociaciones de Desarrollo Comunal un modelo de negocio que permita obtener recursos adicionales para invertir en el desarrollo y bienestar de las comunidades, mediante el manejo y procesamiento de desechos sólidos.
- Fomentar a nivel nacional un cambio cultural en el manejo de los desechos sólidos.
- Crear un modelo de incentivos que permita el reconocimiento a familias, empresas y comunidades por la adopción de prácticas ambientales responsables.

La Gestión Municipal

La Ley para la Gestión Integral de Residuos N°8839, del 24 de junio del 2010, establece la responsabilidad de las municipalidades en la gestión integral de los residuos dentro de su cantón; debiendo para ello establecer y aplicar el plan municipal para la gestión integral de residuos; con el reglamento municipal como herramienta, se dota de los recursos presupuestarios y de personal necesarios para la gestión. Lo señalado anteriormente, tiene como fin garantizar la prestación óptima del servicio a la ciudadanía. El Código Municipal en su Artículo 83, faculta a las municipalidades a utilizar herramientas con el fin que la Ley sea sostenible, por ejemplo, implementar tarifas diferenciadas en la prestación del servicio, así como incentivos y sanciones, para que la población cumpla con su deber de clasificar y disponer de forma correcta de los residuos.

El sistema actual riñe con lo establecido en la Ley N°8839, aprobada en el 2010, misma que muestra planteamientos de avanzada; donde se busca alcanzar una valorización de los residuos, viéndolos como recursos, sentando las bases para migrar hacia una economía circular.

En Costa Rica persiste el modelo de manejo de residuos sólidos imperante desde los años 70s, el cual consiste en recolectar en forma indiscriminada los materiales, transportarlos y disponerlos en rellenos sanitarios en el mejor de los casos, o bien en botaderos o vertederos.¹ En cantones urbanos se genera un aproximado de 1,1 kilogramos de residuos por persona por día. Según estimaciones del Ministerio de Salud, se generaron aproximadamente 4000 toneladas diarias de residuos durante el 2014. ² El modelo actual para la gestión de los residuos sólidos del país se resume en el envío del 97,2 % de los residuos a un relleno sanitario, para que sean enterrados; perdiendo así la posibilidad de valorizar la fracción que por su naturaleza lo permite, la cual representa alrededor de un 60% de residuos orgánicos y un 35% de reciclables.

Como propuesta para abordar la problemática en gestión de residuos a nivel País, y tomando en consideración la barrera tecnológica actual, el rol de las municipalidades es clave, siendo prudente iniciar con sistemas de aprovechamiento de residuos orgánicos, mediante tratamientos a pequeña y mediana escala. Al Comprender el beneficio que existe para la ciudadanía y permitirles ser partícipes de una acción fundamental para combatir el cambio climático, por medio de reciclaje y compostaje, tendríamos como resultado una ciudadanía más consciente en cuanto al consumo y generación de residuos. Dentro de esta búsqueda de cambio de paradigma y comprendiendo la limitante que se tiene de recursos presupuestarios y de personal, resulta clave trabajar de forma mancomunada, así como en coordinación con otras instituciones de estado y organizaciones no gubernamentales.

Gestión de Residuos y Economía Circular

El concepto de economía circular implica establecer un proceso productivo que en primera instancia sustituye el concepto de residuos por subproductos, esto quiere decir que aquellas materias que antes se consideraban remanentes, en la actualidad son subproductos a los cuales debe asignárseles un uso y funcionalidad. En

¹ Estado de la Nación. Gestión de los Residuos Sólidos Municipales. 2007. Pág.3. San José, Costa Rica.

² Ministerio de Salud Pública. Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos.2016-2021. 1 ed. 2016. Pág. 14-15. San José, Costa Rica.

segundo término, los productos elaborados deben contar con trazabilidad, por medio de responsabilidad extendida del productor, de forma tal que una vez consumido el producto, los materiales remanentes no se consideren residuos, estos deben ser reciclados y reutilizados, logrando de esta manera ciclar la producción y la economía, aumentando la eficiencia de los materiales en uso y disminuyendo el uso de materias primas “virginales”, contribuyendo además con la sostenibilidad de la producción, la reducción del consumo energético y la conservación de los recursos naturales.

De esta manera la economía circular no puede considerarse únicamente como un proceso de gestión de residuos, implica un cambio en la cadena productiva y en el uso de recursos, que genera beneficios colaterales, tales como la generación de empleos verdes en el área de recuperación, la disminución de la extracción de recursos vírgenes, lo cual implica reducción en el consumo energético, el aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios por menor disposición de residuos en general y la disminución de costos en la disposición y transporte de residuos.

Costa Rica cuenta con el Plan de Descarbonización 2018-2050, en el cual se fomenta la aplicación de la economía circular, como mecanismo para disminuir las emisiones al disminuir el uso desmedido de recursos, disminuir los recursos requeridos para disposición de residuos en rellenos sanitarios y la reducción de emisiones en los rellenos sanitarios, dado que, si disminuye la cantidad de residuos llevados a los rellenos sanitarios, disminuirá la emisión de gas metano y por lo tanto tendrá un impacto menor en el inventario nacional de emisiones.

Desde la perspectiva del uso de los recursos orgánicos, el concepto de economía circular fomenta el uso de todos los subproductos al encontrarle nuevos usos, por ejemplo, el uso de cáscaras de frutas para la producción animal. En el caso de la producción de alimentos, los productos remanentes por vencimiento suelen ser productos no vendidos, conocidos como merma, o bien los residuos de alimentos de restaurantes y domiciliarios. La forma natural de reutilizar estos materiales y reincorporarlos al ciclo productivo, es por medio de técnicas de compostaje, por medio de degradaciones controladas que permitirán reincorporar nutrientes y materia orgánica a los suelos, por medio de la aplicación de los abonos orgánicos resultantes de los diversos procesos de compostaje. De esta forma, el compostaje cumple con el objetivo de incorporar el concepto de economía circular en la disposición de residuos para la gestión integral de residuos planteada por el gobierno de Costa Rica.

El Compostaje

El proceso de degradación natural de los productos de origen orgánico en presencia de oxígeno es lo que se conoce como compostaje, que en materia de disposición de residuos se aplica específicamente al tratamiento biológico de degradación al que se someten los residuos orgánicos ordinarios, los cuales pueden ser de origen domiciliario, de restaurantes, o bien de procesos agroindustriales; en todo caso este proceso finaliza con la producción de compost, material que de acuerdo con sus características se puede aprovechar como abono orgánico, pues el producto posee una apariencia similar a la “tierra negra”, posee un alto porcentaje de materia

orgánica, es libre de olores y patógenos, por lo que su uso en agricultura, jardinería y recuperación de suelos es altamente deseable.

El compost aplicado a los suelos degradados funciona como abono orgánico, revitalizando el suelo al mejorar el contenido de materia orgánica y mejorar la estructura del suelo.

La fracción de residuos orgánicos en Costa Rica supera la mitad de la generación total de residuos, por lo cual es sumamente importante considerar opciones que permitan tratar estos residuos y brindar valor agregado al material tratado, en este caso la alternativa de generar compost a partir de esta fracción cobra sentido, puesto que además de promover una disposición con valor agregado, se disminuye la presión de volumen sobre los rellenos sanitarios, al liberar un porcentaje importante de carga sobre los mismos.

Existen diversas prácticas y técnicas de compostaje, lo cual sustenta diversas formas de tratar residuos orgánicos, pues los mismos pueden ser tratados fácilmente a nivel de hogares urbanos y rurales, o bien se pueden tratar por medio de organizaciones barriales, comunales, agrícolas, o de agricultura urbana y asociaciones de desarrollo para niveles mayores, o bien se pueden tratar a nivel municipal o por medio de alianzas, en caso que se decidan tratar mayores volúmenes con la intención de unificar producciones y generar valor agregado y nuevos nichos de mercado.

La amplia variedad de técnicas de compostaje permite generar soluciones de disposición a diferentes niveles de generación de acuerdo con el volumen y las necesidades, de esta forma es posible establecer diversas estrategias para que todos y cada una de las residencias, las urbanizaciones, los barrios, los distritos y los cantones de Costa Rica puedan establecer sus propios planes para fomentar el compostaje. En la actualidad, han proliferado planes piloto para tratamiento domiciliario, recolección diferenciada de residuos y empresas dedicadas a la elaboración de compost, que constituyen una nueva realidad en crecimiento desde principios de la década del 2010.

Es importante considerar que el éxito del procesamiento de los residuos orgánicos y la producción de compost implica un cambio en la forma que el costarricense tratará sus residuos, por lo que el acompañamiento técnico y la mejora continua son herramientas que deben estar presentes a lo largo del proceso, de otra manera, se abre la posibilidad que se generen complicaciones en la implementación de las iniciativas planteadas.

SECCIÓN II: METODOLOGÍA

La conformación de dos equipos de trabajo facultó el desarrollo del Plan de Compostaje. Estos equipos proporcionaron el sustento operativo y técnico que permitió recopilar la información y el conocimiento necesario de la situación país, en relación con las iniciativas existentes y por implementarse para beneficio de la gestión de residuos orgánicos, de esta manera se unieron esfuerzos y se puntualizó un plan inclusivo con siete ejes estratégicos de gestión, que estimularán las actividades existentes y servirán como apoyo para la difusión y fortalecimiento de nuevas acciones y proyectos, orientados a mejorar el conocimiento sobre como procesar la materia orgánica y así reducir la cantidad de residuos dispuestos en rellenos sanitarios.

Equipo de Compostaje

La promoción del Plan Nacional de Compostaje inició con la construcción de una propuesta que incluyó a jerarcas del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, la Dirección Nacional para el Desarrollo de la Comunidad, Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente y Energía, Instituto Nacional de Aprendizaje y Ministerio de Agricultura y Ganadería. La decisión de impulsar el cambio cultural requerido significó integrarse como un equipo coordinado por el Consejo Nacional Ambiental a quien le correspondió enlazar las acciones institucionales relacionadas con compostaje al nuevo Plan de Acción para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, proceso a nivel nacional liderado por el Ministerio de Salud.

De tal forma, el Plan Nacional de Compostaje constituye un espacio diferenciado de gestión destinado a impulsar el compostaje como una nueva práctica de manejo de los residuos en la fuente y que, amparado e integrado al Plan de Acción para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, constituyen las herramientas nacionales de acción innovadora en la materia propuestas para el desarrollo del Plan Nacional de Descarbonización.

Equipo Técnico de Compostaje

La creación del equipo de compostaje posibilitó el establecimiento en segunda instancia del grupo de trabajo que a la fecha incorpora a representantes de la Alianza Nacional por el Suelo, el Ministerio de Ambiente y Energía, la Red Costarricense para Disminución de Pérdida y Desperdicio de Alimentos, el Ministerio de Justicia y Paz, El Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental - CICA, una Representante de los Gestores Ambientales Municipales y el Consejo Nacional Ambiental.

Los integrantes de dicho equipo son:

Celeste López	Viceministra de Gestión Ambiental, MINAE
Jorge Polimeni	Secretario Técnico, Consejo Nacional Ambiental
Pablo Bermúdez	Asesor, Consejo Nacional Ambiental
Mercedes Flores	Ministerio de Agricultura y Ganadería
J. Francisco Cubero	Ministerio de Justicia y Paz
Floria Bertsch	Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo
Tania López	Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo
Yurieth Leiva	Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo
Lorena Carballo	Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo
Juan Salvador Chin	Centro de Investigación en Contaminación Ambiental - CICA
Laura Brenes	Red costarricense disminución de pérdida y desperdicio de alimentos
María Jiménez	Red costarricense disminución de pérdida y desperdicio de alimentos
Denise Castro	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Sofía Pérez	Gestora Ambiental. Municipalidad de Curridabat

Estos equipos se avocaron a la tarea de gestionar diversos espacios tales como conversatorios, talleres y congresos para el intercambio de información e ideas, las cuales fueron sistematizadas por los equipos para la conformación de ejes estratégicos de operación, que finalmente serán guías de ejecución para la implementación del Plan Nacional de Compostaje.

SECCIÓN III: HACIA EL PLAN NACIONAL DE COMPOSTAJE

Se realizaron cuatro actividades para la creación del Plan Nacional de Compostaje, promovidas y coordinadas por los equipos conformados para este fin. Las actividades fueron el Primer Conversatorio sobre Compostaje, Los Talleres de Validación, El Congreso Municipal de Compostaje y finalmente la Reunión con los Gestores Ambientales de las Municipalidades, la información obtenida de estas actividades se utilizó por parte del equipo técnico para conformar el Plan Nacional de Compostaje.

Primer Conversatorio sobre Compostaje. Sala Yolanda Oreamuno, Casa Presidencial, San José, 7 de junio, 2019

La realización del Primer Conversatorio “Construyendo el Plan Nacional de Compostaje” materializó un espacio de trabajo conjunto entre las iniciativas nacionales existentes en materia de compostaje, constituyendo el eje central del Conversatorio.

El primer conversatorio reunió alrededor de 50 actores de diversos sectores de relevancia, que compartieron su perspectiva del estado de situación y las expectativas de la creación e implementación de un Plan Nacional de Compostaje.

Concepción del Conversatorio

Establecer un esfuerzo nacional, que permita evitar el envío de materia orgánica a rellenos sanitarios, supone la necesidad de intervenir en una multitud de procesos relacionados con el consumo que realizan los costarricenses, así como en una multiplicidad de ciclos de producción.

El papel facilitador que las instituciones del estado central normalmente desarrollan, en tareas como la encomendada, ha de potenciarse de manera tal de que se establezcan condiciones habilitantes para quienes desarrollan procesos productivos y agendas institucionales, desde el sector privado que poseen sinergia natural con el objetivo de compostear y no enviar materia orgánica a rellenos sanitarios.

El Conversatorio, de tal forma, fue diseñado para presentar a agentes sociales, económicos e institucionales, la iniciativa de elaborar y poner en acción al Plan Nacional de Compostaje. Para ello, y para poner en el centro de las acciones al nuevo Plan se convocó a la sesión de trabajo, buscando obtener las respuestas necesarias del sector privado para el Plan Nacional de Compostaje, visibilizando a este sector privado, tanto como emprendimientos económicos relacionados con técnicas de compostaje, o educadores ambientales, o composteadores, o huerteros o productores orgánicos.

En función de este interés se diseñó el conversatorio para recopilar, en términos generales, la respuesta al interrogante: ¿Cómo puede potenciar sus tareas actuales el Plan Nacional de Compostaje?

El Conversatorio tuvo dos momentos. El primero fueron exposiciones planteando temas generales y luego se realizó el trabajo en cinco pequeños grupos con preguntas facilitadoras. Los resultados de estos grupos fueron socializados en un plenario donde se obtuvieron comentarios adicionales de los y las participantes.

Sistematización de la Información

La información recopilada en el conversatorio fue sistematizada en siete ideas centrales, creadas a partir de las preguntas generadoras en el conversatorio; relativas a identificación de actores, posibles alianzas de los sectores, condiciones habilitantes para la implementación del plan, identificación de barreras para la implementación, identificación de efectos contributivos y sinérgicos, perspectivas y expectativas de los actores y finalmente identificación de los incentivos que podrían impulsar la ejecución del plan; estas ideas fueron depuradas y enlistadas para sintetizar el estado de situación, bajo los temas iniciales de atención.

Identificación de actores

Los principales actores identificados en el conversatorio fueron los siguientes:

1. Academia, Instituciones educativas. Sector salud, agricultura, turismo, economía, ambiente.
2. Ministerios competentes: MS, MAG, MINAE, MEP.
3. Instituto Nacional de Aprendizaje, Instituciones públicas relacionadas al tema.
4. Sociedad Civil: asociaciones de desarrollo, asociaciones comunitarias, asociaciones ambientales, ecologistas, turismo y economía.
5. Gobiernos locales, Alianzas Intermunicipales, IFAM.
6. Empresas del sector agrícola y pecuario. Agricultores, viveros, Huerteros, composteadores
7. Laboratorios para análisis de abono.
8. Grupos sociales (poblaciones vulnerables), ONGs, corredores biológicos. Programa Bandera Azul Ecológica (BAE).
9. Empresas Mipymes, industrias de agricultores.
10. Sector hotelero y empresa privada alimentaria.

Alianzas

Se visualizaron las siguientes posibles alianzas:

1. Prensa y Medios de Comunicación.
2. Banca.
3. Las Municipalidades pueden aliarse con múltiples actores: Academia-MAG-MEP-MS-Empresarios-Productores-DINADECO-INA-IFAM-Otras municipalidades- comités de desarrollo para manejo de residuos sólidos, entre los identificados.
4. Centros de emprendimientos sociales y educativos que impulsa la Academia.
5. Centros Agrícolas Cantonales, producción agrícola, Junta Nacional de Ferias.
6. Cooperación Internacional (Ejemplo JICA).

7. Academia
8. Alianzas público-privadas de forma genérica.
9. Gobierno y empresa privada.
10. Instituciones estatales-ONGs y grupos organizados, Mipymes.

Condiciones Habilitantes

El país ofrece las siguientes condiciones habilitantes para la ejecución del plan:

1. Sistema de Banca para el Desarrollo.
2. Programas de educación y compromiso ambiental, Infraestructura para educación e investigación.
3. Conciencia a nivel regional, tendencia mundial al composteo, conciencia y sensibilización, Moda verde.
4. Plan de descarbonización.
5. Acompañamiento del MAG.
6. Legislación habilitante (ley 8839).
7. Necesidad urgente de manejo de residuos.
8. Apoyo político, disposición a escuchar, creación del plan nacional.
9. Opciones empresariales, buen ecosistema empresarial, buena oferta de pymes composteadoras.
10. Apoyo a planes municipales.
11. Conocimiento técnico y tecnología disponible, experiencia en compostaje por actores clave, acceso a la Información técnica y legal.
12. Recursos disponibles.
13. Producción estable de materia prima, plataformas de recolección.

Identificación de Barreras

Se vislumbran las siguientes barreras:

1. Falta de incentivos y reconocimientos, económicos, directos e indirectos.
2. A pesar de existir el Sistema de Banca para el Desarrollo, los bancos no entienden el negocio y se limita acceso de financiamiento. Compra de terrenos es complicada (para opciones compostaje centralizadas).
3. Falta reglamentación de la Ley de Residuos para compostaje.
4. La Ley de Agricultura Orgánica es muy estricta para uso de abonos.
5. Ausencia de asociatividad, no existen organizaciones específicas de composteros.
6. Falta proactividad en el ente rector, hay choques de competencias que generan inoperancia, la desinformación y la falta de coordinación y conciencia interinstitucional. Falta de una instancia que construya actitudes y emociones.
7. Carencia de estructura administrativa, infraestructura y “apropiamiento” del tema en muchas municipalidades.
8. Deficiencia en cobro de tarifas e inexistencia de tarifas diferenciadas para el tratamiento de residuos.

9. Legislación compleja y deficiente en materia de multas, se debería promover la separación de manera obligatoria, poco seguimiento y procesos sancionatorios.
10. Carencia de modelos exitosos de comercialización por parte de los gobiernos locales, se carece de modelo administrativo-financiero para establecer un plan de “negocio”.
11. Barreras para el registro del producto final (etiquetado para abonos orgánicos).
12. Barreras culturales, poca sensibilización y empoderamiento, mala percepción del compostaje (por ejemplo, genera moscas y malos olores).
13. Se requiere ampliar biomasa, no solo con productos orgánicos.
14. Existen Intereses político-privados para mantener el manejo del modelo de rellenos sanitarios.
15. Falta perseverancia y compromiso en los decisores políticos, Falta de obligatoriedad - directrices de acatamiento obligatorio.
16. Falta de planificación de opciones.
17. El presupuesto municipal no prioriza estos proyectos o acciones. Para habilitar composteras, no está disponible el presupuesto. Hay injerencia política (decisión del jerarca).
18. Existen sectores que potencialmente están fuera de los procesos de capacitación y trabajo.
19. Falta de herramientas de industrialización (o acceso a ellas) del proceso para que sea eficiente cuando se trata de casos centralizados o gran escala.
20. Falta articulación de esfuerzos entre iniciativas, investigación, ministerios y alianzas, pues varios trabajan lo mismo lo que diluye esfuerzos, “lagartismo” de algunas instituciones.
21. Falta de monitoreo/cuantificación que permita diagnosticar mejor.
22. Poco espacio físico en viviendas para compostaje.

Identificación de Contribuciones y sinergias

Las contribuciones que puede brindar el sector de atención son las siguientes:

1. Desde la perspectiva del Ministerio de justicia: Se cuenta con espacio de acopio de los residuos, mano de obra, capacitación no formal, mejora de condición del ambiente, reducción de huella de carbono, concientización.
2. Apoyo político y técnico en la elaboración del Plan Nacional (DIGECA).
3. Empoderamiento y transferencia tecnológica. I + D.
4. Investigación participativa.
5. Divulgación a través de publicaciones sobre la importancia y los beneficios que el mismo puede ofrecerle al país y a toda Centroamérica.
6. Compartir experiencias de colaboración, aprendizaje y coordinación entre municipalidades alrededor de las cuencas Maria Aguilar y Torres.
7. Apoyo actualizado al tema de reducción del desperdicio.
8. Siguiendo proyectos contemplados dentro del plan municipal de gestión de residuos de seguir capacitando y entregando composteras, se comprometen por medio de un contrato.
9. Apoyar con la experiencia de 25 años que tenemos en el tema (CNFL).

10. Ofreciendo opciones de capacitación y consultorías en diseño, construcción, puesta en marcha y operación de plantas de tratamiento y/o campañas educativas.

Perspectivas y expectativas

Las perspectivas y expectativas identificadas fueron:

1. Generación de oportunidades laborales, mejora del ambiente, reducción de huella de carbono.
2. Generar cultura y conciencia educativa desde las instituciones.
3. Institucionalizar y promocionar.
4. Apoyo creación de empresas promotoras del compostaje.
5. Desarrollo de alternativas a nivel agrícola y urbano.
6. Actitud participativa y responsable de nuestra población.
7. Impulso político que fomente el giro en el manejo de residuos de las comunidades.
8. Sumar iniciativas y personas, que hagan del compostaje un hábito diario.
9. Unificar estrategias para la gestión de residuos orgánicos.
10. Impactar en sectores o comunidades específicas.
11. Apoyo en hacer realidad las propuestas, herramientas, financiamiento, alianzas, visibilización.
12. La Calidad del compost deberá ser monitoreada.
13. Dignificar a los recicladores, quienes reciclan deben ser considerados como servidores ambientales.

Incentivos

En relación con los incentivos, los participantes identificaron como potenciales incentivos los siguientes:

1. Precios diferenciados para manejo diferenciado, el generador paga más. Identificación de lo orgánico. Bajar costo de servicio de recolección por la cantidad que no están enviando a relleno. Distinción de empresas y locales que manejan correctamente y avalada.
2. Incentivar la economía circular desde el foco de generación de los residuos. Organizar venta de productos orgánicos.
3. Acceso a la tecnología económica para la ciudadanía.
4. Incentivos tecnológicos para la gente. Asesoramiento. El IFAM debe establecer borradores de carteles para licitaciones.
5. Priorización de servicios municipales. Las Municipalidades deben facilitar herramientas a la comunidad para fomento del composteo.
6. Incentivos fiscales para certificación en compostaje. Exención de impuestos. Ecolones?
7. Facilitar espacios comunales/municipales (huertas, abono).
8. Apoyo a mini- centros de recuperación que puedan provenir de emprendimientos sociales como grupos de mujeres (ejemplo favorecer grupos pequeños a través de transporte, equipo y que luego ellas puedan “procesar el residuo”), disminución de cuotas o pagos diferenciados en CCSS (por ejemplo) para grupos que administren centros de recuperación de RSB pues se sabe que afecta enormemente

su viabilidad económica.

9. Mercado para la compra del compost del exceso producido. Subsidiar el sistema a través de un financiamiento para contratar una ONG o asociación.

Los Ejes Estratégicos del Plan de Compostaje

La sistematización de la información recopilada en el Primer Conversatorio permitió al Equipo Técnico de Compostaje, establecer siete ejes estratégicos para la consecución del objetivo del Plan Nacional de Compostaje; estos ejes son:

Imagen 1: Los Siete Ejes Estratégicos del Plan Nacional de Compostaje



1. CARBONIZACION DEL SUELO: Eje orientado a consolidar la información técnica conforme avance la implementación, de cara a lograr el objetivo de carbonizar el suelo, descarbonizando la economía.
2. ACTUALIZACION DE NORMATIVA: Eje transversal para soporte a los demás ejes estratégicos, que promoverá normativa de carácter obligatorio para la separación de materia orgánica desde la fuente.
3. GESTION DE MATERIA ORGANICA: El fin primordial de este eje es contribuir a eliminar el uso de los rellenos sanitarios por medio de la gestión de los residuos biodegradables.
4. EMPREDIMIENTO E INNOVACION: El Eje de emprendimiento establecerá las condiciones de fomento a la empresarialización, circularidad y factibilidad de los actores y proceso relacionados al compostaje.

5. CAMBIO CULTURAL: El objetivo de este eje es incorporar a las personas a la descarbonización de la economía modificando patrones de consumo y tomando responsabilidad del destino de la materia orgánica residual.
6. CONTRIBUCION A LA DESCARBONIZACION Y MRV: El control de los resultados del Plan de Compostaje determinará la efectividad de este, por lo tanto, el sexto eje tiene como objetivo contribuir a la reducción de las emisiones nacionales a través de una adecuada generación de información técnica que permita el monitoreo, reporte y verificación.
7. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA: Este eje busca la forma de asegurar la sostenibilidad económica del plan nacional de compostaje.

Talleres de revisión. Parque Ecológico SINAC, HEREDIA, 25 y 26 de setiembre, 2019

El equipo técnico de compostaje utilizó la información recopilada para establecer la segunda fase de desarrollo del Plan, por medio de la construcción de siete ejes estratégicos para la consecución del objetivo planteado para el Plan Nacional de Compostaje: “Contribuir con la descarbonización, facilitando condiciones en la sociedad para incorporar en la cotidianeidad aquellas prácticas que evitarán el envío de materia orgánica a los rellenos sanitarios, lo cual disminuirá las emisiones de metano en estos sitios.”

La realización de los Talleres “Construyendo el Plan Nacional de Compostaje” consistió en la segunda fase de la iniciativa de establecer el Plan Nacional de Compostaje, dinamizado desde el Consejo Nacional Ambiental, cuya inauguración estuvo a cargo de la Señora Viceministra de Ambiente, Pamela Castillo, quien agradeció a los participantes su colaboración. Una vez finalizada la bienvenida, se procedió a ejecutar la metodología propuesta, cumpliendo con los objetivos planteados.

La presentación a cargo de Jorge Polimeni, Secretario Técnico del Consejo Nacional Ambiental, a partir de la cual se detalló la metodología para los talleres, con el soporte logístico brindado por medio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el apoyo técnico por parte de los integrantes del Equipo Técnico de Compostaje.

Los talleres se desarrollaron con la intención de presentar los ejes estratégicos desarrollados a los actores clave del proceso, como mecanismo de consulta y enriquecimiento de las labores realizadas por el equipo técnico para avanzar y robustecer el naciente Plan Nacional de Compostaje.

Se realizaron tres talleres, cada uno de los cuales desarrolló dos ejes estratégicos para la consulta y análisis de los planteamientos; de este proceso se excluyó el eje estratégico de normativa, en vista que dicho eje responde a las necesidades de regulación que surgen en los otros ejes propuestos, por lo que su ajuste es paralelo a los resultados obtenidos. La convocatoria reunió alrededor de 50 actores de diversos sectores de relevancia,

quienes compartieron su perspectiva a este nivel de estado de situación y las expectativas de la creación e implementación de un Plan Nacional de Compostaje.

El evento se llevó a cabo los días 25 y 26 de setiembre del 2019, en el Parque Ecológico SINAC, de 8:30 am a 4:30 pm y logró el objetivo de realizar un proceso consulta con actores clave para la construcción del Plan Nacional de Compostaje, con el fin de contar con un instrumento para la adecuada planificación de acciones orientadas a la reducción de residuos orgánicos con visión al 2050.

Los principales resultados del Taller fueron los siguientes:

Síntesis de los grupos de trabajo

Una vez finalizado el proceso introductorio, se distribuyeron los asistentes a cada taller en dos grupos, de forma tal que se pudiera generar la discusión sobre las acciones y tareas propuestas, se hicieran cambios y recomendaciones que finalmente fueran presentadas a todos los participantes en reuniones de carácter plenario.

El resultado del espacio de intercambio de ideas en los talleres generó una cantidad importante de información; provocando ajustes importantes a las acciones y tareas planteadas en los ejes estratégicos por el equipo técnico, ajustes que fueron incorporados en la propuesta.

Ejes Estratégicos: Gestión de Materia Orgánica y Cambio Cultural

La Gestión de los Residuos contempla inequívocamente una amplia participación de la acción Municipal, por lo cual la mayor cantidad de acciones en la gestión de materia orgánica serán realizadas por las Municipalidades. Dadas estas condiciones, al apoyo a los gobiernos locales debe ser una acción transversal en todos los ejes, apoyando la implementación desde estadios tempranos de ejecución.

El Cambio Cultural no escapa de esta realidad, en vista que a pesar de la difusión que pueda tener el proceso de disposición y uso de tecnologías para compostaje, es necesario contar con un depositario de dicha tecnología, ya sea en el proceso de disminución en fuente, separación, transformación o disposición.

Ejes Estratégicos: Emprendimiento e Innovación y Sostenibilidad Financiera

Las experiencias y dificultades que existen en la separación de residuos inorgánicos han generado una sensación de inestabilidad sobre todo en la generación de emprendimientos y sostenibilidad financiera en los procesos de disposición, realidad de la cual el compostaje no escapa. Esto aunado a experiencias con resultados mixtos en otras locaciones, mantiene escéptico a este grupo de expertos sobre cuál podría ser el resultado final de las acciones planteadas para estos ejes.

El cambio cultural que está operando a nivel mundial y el planteamiento de la implementación de conceptos de economía circular y creación de nichos de empleo indirectos en relación con separación, recolección, manejo,

disposición y afines, establece la posibilidad de potenciar oportunidades de negocio, dada la expectativa del crecimiento de opciones financieras de emprendedurismo a pequeña escala.

Ejes Estratégicos: Carbonización del Suelo y Contribución a la Descarbonización -MRV-

La información debe compartirse en dos vías. En primer lugar, debe darse un amplio acceso al estado de situación en relación con contaminación, cambio climático y tecnologías que colaboran con los objetivos planteados. En segundo lugar, es sumamente importante establecer mecanismos de monitoreo, reportes y verificación de forma tal que todas las personas tengan fácil acceso a la información y puedan comprender el impacto de los resultados generados, ya sea para aumentar los efectos positivos, o bien, para establecer las correcciones necesarias que como sociedad debemos realizar para alcanzar el impacto deseado en la descarbonización, fomentando la sostenibilidad de los resultados en el tiempo.

Comentarios generales

El Rol de las Municipalidades fue un tema transversal en todas las sesiones, tal y como se visualiza en los ejes estratégicos, las acciones, capacitación, análisis y el empoderamiento de la gestión de residuos municipales, son de capital relevancia para el éxito del Plan Nacional de Compostaje.

Hay un vacío Legal en lo relativo a la gestión de residuos orgánicos. Según la representante del Ministerio de Salud, existe un reglamento sobre esto en elaboración, pero a la luz del Plan Nacional de Compostaje, debe ser revisado nuevamente para asegurarse que estén articulados.

Es necesario sensibilizar a distintos niveles (gestores, alcaldes).

Reflexiones por parte de los asistentes

- Se sugirió el diseño e implementación de un sistema tarifario para recolección de residuos como el existente en otros países, donde se venden bolsas exclusivas por tipo de residuos; así los usuarios se ven obligados a utilizar el servicio de una manera consciente y eficiente (por ejemplo, la bolsa para residuos ordinarios es más costosa).
- En la Municipalidad de Belén, aparentemente existe un mecanismo para reducir impuestos por presencia de huertas en las casas, aunque esto debe verificarse con más detalle.
- Es importante definir cómo será el manejo de la información. Actualmente las Municipalidades ingresan la información de cantidad de residuos dispuestos desglosada en un formulario que deben entregar al Ministerio de Salud; dicha información podría solicitarse para dar el seguimiento de los residuos orgánicos dispuestos en el relleno, hay que definir quién solicitará esta información. Lo más recomendable es solicitarla al Ministerio, puesto que esta institución compila la información proveniente de todas las Municipalidades. Sería conveniente explorar el estado de esta información para definir el mecanismo de solicitud y manejo, que faculte conocer cuál es su uso actual.

- La Municipalidad de Desamparados hizo un estudio de caracterización de los residuos recolectados.
- Es importante aclarar que, de acuerdo con lo manifestado por las representantes municipales en el taller, las Municipalidades pueden aportar datos de recolección y disposición de residuos, no de generación. Esta información se sustenta con la factura que reciben las Municipalidades al momento de entregar los residuos recolectados en el relleno sanitario.
- Existen dos sistemas de manejo de información institucional relacionada con residuos, que en apariencia están pendientes de ser implementados: el SINIGIRH (MS, aún no está en funcionamiento) y el SINAMECC.
- Sería conveniente y útil para los objetivos del Plan Nacional de Compostaje que el Ministerio de Educación Pública gire la directriz para reinstaurar la obligatoriedad en los centros educativos de implementar el programa de Bandera Azul Ecológica. Según comentaron, hubo una directriz que volvió opcional esto, por lo que varios centros educativos dejaron de lado dicho programa.
- Quienes se dedican a la gestión de residuos orgánicos consideran que la venta del compost no es rentable, las utilidades se generan propiamente el servicio de gestión de residuos; es por esto por lo que se debe crear la demanda de servicios de compostaje, y de alguna manera, darle prioridad a los compostadores que cumplan requisitos de calidad.
- Hay un mercado grande para el abono orgánico. Debería explorarse este mercado y mapear dónde está la oferta y la demanda de este material.
- El compostaje podría establecerse como una categoría obligatoria en el Programa de Bandera Azul Ecológica.

Se debe refinar el uso del término reciclaje. Actualmente las personas utilizan el término “reciclaje” para el proceso de “separación” de materiales como plástico, metal, vidrio, papel, entre otros, lo cual es un uso incorrecto e inexacto de este término, sin embargo, el compostaje de materia orgánica sí contempla el reciclaje de residuos.

PRIMER Congreso de compostaje municipal y comunitario. Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica, INA CARTAGO, 17 y 18 de octubre, 2019

El Instituto Nacional de Aprendizaje en colaboración con el Instituto Nacional de Fomento y Asesoría Municipal realizaron el primer congreso municipal de compostaje los días 17 y 18 de octubre, en el Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica, del Instituto Nacional de Aprendizaje, ubicado en San Rafael de Oreamuno, Cartago; evento que reunió gestores ambientales de 78 municipalidades, comunidades, sector productivo, sector gobierno y sociedad civil, quienes participaron de un ciclo de conferencias de expositores nacionales e internacionales, así como de actividades relacionadas con el compostaje, espacio que facilitó la transmisión de conocimiento y tecnología, así como abrir el espacio para la creación de iniciativas en beneficio del reuso y disposición de materiales orgánicos.

La ocasión permitió trasladar a gestores ambientales de prácticamente todo el país información sobre las diferentes opciones tecnológicas que existen disponibles en el país, así como las escalas existentes para el compostaje, abarcando desde las residencias, a los conjuntos habitacionales, las comunidades y los territorios municipales.

Asimismo, se mostraron experiencias de compostaje comunitario y municipal donde se conjugan actividades familiares o residenciales, con actividades económicas de grupos urbanos o rurales que dan servicios de composteo directamente a los hogares o bien a las municipalidades que hacen recolecciones diferenciadas.

La actividad contó además con el apoyo de diversas instituciones, entre las que destaca la participación del Ministro de Salud y del Ministro de Ambiente y Energía, la Presidenta Ejecutiva del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal y de la Viceministra de Gestión Ambiental quienes reiteraron el compromiso del Gobierno de la República con maximizar el aprovechamiento de los recursos de previo a disponer de ellos.

El saldo más importante para los gestores ambientales de esta actividad se materializa en el reconocimiento de que los avances nacionales en la materia demuestran que no existen vacíos de conocimiento y que el apoyo que el Instituto Nacional de Aprendizaje, como entidad estatal, para el avance de los procesos locales de compostaje está al alcance de las municipalidades

Reunión con gestores ambientales municipales. IFAM, SAN JOSÉ, 07 de noviembre, 2019

Con el apoyo del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal se llevó a cabo la reunión con gestores ambientales municipales como parte del proceso de construcción del Plan Nacional de Compostaje, dada la relevancia de incorporar la opinión de los Gestores Municipales expresamente en el proyecto, al ser protagonistas de primera fila en el manejo integral de residuos en todo el país.

En vista de esta circunstancia, el IFAM coordinó la realización de esta reunión, para presentar la información generada en el proceso y recopilar nuevos insumos de parte de este sector.

Objetivo de la reunión

Exponer los ejes estratégicos propuestos para la construcción del Plan Nacional de Compostaje, a los Gestores Ambientales de las Municipalidades con el fin de recoger la opinión de estos actores sobre el mismo y fortalecer el proceso constructivo, al incorporar la perspectiva de los trabajadores municipales.

Lugar y fecha

El evento se realizó el día 07 de noviembre del 2019, en el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), de 8:30 am a 1:00 pm

Abordaje

Exposición del proceso de construcción del Plan Nacional de Compostaje y presentación de los ejes estratégicos de acción, sobre los cuales se desarrolló una discusión sobre los procesos, con el fin de enriquecer y complementar la propuesta inicial generada por los equipos técnicos.

Desarrollo del evento

La reunión se ejecutó sin contratiempos, la introducción estuvo a cargo del Señor Ministro de Salud, Daniel Salas, quien agradeció la asistencia, realizó una exposición introductoria y compartió un espacio de discusión con los participantes, del cual se estableció el espacio para mejorar la comunicación.

Seguidamente se contó con la exposición de la Señora Marcela Guerrero, Presidenta Ejecutiva del IFAM, quien agradeció a los participantes su colaboración y propuso la creación de grupos de trabajo por parte de los Gestores Municipales para interactuar con el IFAM en temas relacionados con la gestión de residuos.

Se procedió con la exposición del Señor Jorge Polimeni, Secretario Técnico del Consejo Nacional Ambiental, a partir de la cual se desarrolló la discusión sobre las propuestas de ejes estratégicos.

Síntesis de la reunión

Como resultados de la reunión se lograron los siguientes acuerdos:

Se decidió distribuir la información relativa a la construcción del Plan Nacional de Compostaje a los gestores municipales, para que, en un plazo de 10 días hábiles, presenten observaciones al mismo, dichas observaciones pueden ser de carácter individual o regional, de acuerdo con las necesidades de los actores.

Las sugerencias recibidas como resultado de esta sesión fueron incorporadas al Plan.



SECCIÓN IV. E PLAN NACIONAL DE COMPOSTAJE

Una vez finalizado el proceso de construcción y consulta especializada, se presenta el Plan Nacional de Compostaje, que se desarrollará por medio de siete ejes estratégicos de acción, los cuales cuentan con objetivos específicos por ejes, objetivos que serán satisfechos por medio acciones y tareas específicas, que serán llevadas a cabo por medio de actores y colaboradores previamente identificados, con metas establecidas a corto, mediano y largo plazo, metas a las que se han asignado indicadores de seguimiento que permitirán corroborar la efectividad de lo actuado o en su defecto, realizar los ajustes y correcciones necesarios, todo esto para cumplir con el objetivo principal del Plan Nacional de Compostaje el cual es:

OBETIVO

Contribuir con la descarbonización, facilitando condiciones en la sociedad para incorporar en la cotidianidad aquellas prácticas que evitarán el envío de materia orgánica a los rellenos sanitarios, lo cual disminuirá las emisiones de metano en estos sitios.

VISIÓN

Una Costa Rica libre de materia orgánica en los rellenos sanitarios para el 2030 y una sociedad más sensible a su adecuado manejo.

A continuación, se presentan los ejes estratégicos del Plan Nacional de Compostaje.



RECARBONIZAR EL SUELO PARA DESCARBONIZAR LA ECONOMÍA

Descarbonizar la economía, o sea reducir el CO₂ que hay en la atmósfera, es el proceso al que Costa Rica ha escogido dedicar gran parte de sus esfuerzos, y el suelo, ese recurso natural tan importante, pero a la vez tan frágil, finito y olvidado por la gran mayoría, se perfila como un gran aliado en esta tarea.

El suelo tiene 6 funciones fundamentales, y través del proceso de compostaje de la materia orgánica potenciamos cuatro de ellas de manera muy directa. La primera es el RECICLAJE. Al compostear reproducimos la acción que hace el suelo cuando transforma los materiales orgánicos que son depositados sobre él y cierra los ciclos de los elementos involucrados en los compuestos orgánicos, y en este caso, especialmente, el del carbono.

También, como en el proceso de compostaje los principales “actores” son todos esos microorganismos que al alimentarse de la materia orgánica la descomponen, estamos contribuyendo enormemente a potenciar la segunda de las funciones del suelo que es constituir el albergue de la mayor DIVERSIDAD BIOLÓGICA o BIODIVERSIDAD del planeta.

La tercera función del suelo que se impacta directamente con el compostaje es justamente la CAPTURA O SECUESTRO DE CARBONO. Contribuir a incrementar esa capacidad que tiene el suelo de acumular carbono, es la manera en que más directamente podremos incidir sobre la descarbonización. Al enviar nuestros residuos a un relleno, lo que estamos provocando es que el proceso de descomposición ocurra en un ambiente compactado y sin oxígeno, por lo que, el carbono que va en la materia orgánica se escapa a la atmósfera en forma de gas metano causando efectos mucho más nocivos. Si composteamos la materia orgánica, la gran parte del carbono queda en el producto que obtenemos, el compost, y, por lo tanto, si lo depositamos en nuestros jardines, por ejemplo, estaremos aumentando los contenidos de carbono en el suelo. Al colocar el producto que obtenemos de una compostera en el suelo, es cuando podemos afirmar que estamos irecarbonizando el suelo!

Finalmente, si consideramos que ese compost que se produce también es rico en otros nutrientes y contribuye a la nutrición de plantas que sembremos sobre él, estaremos permitiendo al suelo cumplir la cuarta de sus funciones: DARNOS ALIMENTO. En este proceso de propiciar el desarrollo de plantas nuevamente se potencia la fijación de carbono por los vegetales a través de la fotosíntesis y se estimula la biodiversidad en el suelo.

O sea, “compostear” la materia orgánica que generamos, es una manera bien directa y personal de participar en el proceso de descarbonización.

EJE ESTRATEGICO 1: CARBONIZACION DEL SUELO

Objetivo Específico Eje 1

Carbonizar el suelo, descarbonizando la economía.

El objetivo fundamental de este eje implica capacitar para que el proceso de compostaje pueda ser comprendido en su totalidad y efectuado de manera práctica, inocua y efectiva con el fin último de recarbonizar el suelo para descarbonizar la economía.

Acción 1.1

Desarrollar un programa de capacitación nacional sobre compostaje y usos del compost que contemple todos los niveles (casero, comunal, urbano, rural, empresarial, y con especial énfasis el municipal e institucional), e incluya acciones público-privadas.

La intención es que la materia orgánica, generalizadamente considerada un residuo o desecho, adquiera un nuevo valor y se utilice para la producción de compost. Es importante que se conozca bien la forma en que ocurre este proceso, los factores que lo afectan, las consideraciones que hay que tener y las diferentes opciones que hay para llevarlo a cabo, según sea la disponibilidad de recursos, la cantidad de materia orgánica con que se cuente y el ambiente en que va a ser efectuado.

El programa de capacitación será de ámbito nacional y multisectorial, o sea, se llevará a cabo incidiendo en todos los niveles: casero o domiciliario, comunal o de barrio, urbano, rural, ligado a ferias agrícolas, empresarial, pretendiendo que se extienda tanto a industrias, como a hoteles y restaurantes, y con un énfasis especial, canalizando esfuerzos a nivel municipal y de instituciones del gobierno central. El interés en estos últimos sectores es tal, que se consideran como acciones independientes.

En todos los niveles, se pretende que en la capacitación participe tanto el sector público como el privado.

Como tareas de esta Acción 1, se consideran como prioritarias las siguientes:

Tarea 1.1.1

Recopilar el material existente y experiencias exitosas tanto nacionales como internacionales, en torno al tema de compostaje, organizarlo según pública meta, y hacerlo disponible en una plataforma

Tarea 1.1.2

Generar el contenido técnico que aclare por qué hacer compost, aplicarlo y sembrar huertos recarboniza el suelo y colabora con la descarbonización.

Tarea 1.1.3

Propiciar programas de formación de capacitadores en las opciones para hacer compost y huertos, que involucren a actores públicos y privados, para que estos últimos puedan desarrollar emprendimientos como capacitadores

Tarea 1.1.4

Desarrollar módulos de capacitación sobre opciones de hacer compostaje y huertos, dirigidas a los diferentes niveles

Tarea 1.1.5

Desarrollar herramientas de capacitación, (videos, infogramas, Q&A) publicables en diferentes medios

Tarea 1.1.6

Impartir capacitaciones y difundir técnicas de hacer compost y huertos a nivel casero, comunal, urbano, rural, empresarial, y con especial énfasis a nivel municipal e institucional.



Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 1.1

Desarrollar un programa de capacitación nacional sobre compostaje y usos del compost que contemple todos los niveles (casero, comunal, urbano, rural, empresarial, y con especial énfasis el municipal e institucional), e incluya acciones público-privadas.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores**Responsables**

Será liderado por la Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo (ACCS), en conjunto con el Consejo Nacional Ambiental e Instituciones como el INA, MAG el INDER y el MEP.

Colaboradores

Soporte de entes técnicos tales como la Unidad de Gestión Ambiental de la UCR, Empresas dedicadas al Compostaje, ONGs, unidades de gestión de residuos en Municipalidades y colaboradores con experiencia en la gestión, tales como graduados del INA en compostaje y huerteros y composteros.

Plazos

En relación con esta acción de carácter formativo, se visualiza que las metas sean de corto plazo y se cumplan en su totalidad al año 2022, con avances progresivos en los años 2020 y 2021; en el escenario de mediano plazo al 2030 se espera contar con una implementación del 100%.

Indicadores

Avances en el portafolio documental
Publicaciones
Número de formadores registrados en el INA
Cantidad de capacitaciones por año
Ejecución de dos campañas informativas por año
Cantidad de videos informativos elaborados
Cantidad de vistas de los videos informativos

Metas

Creación de un centro de gestión documental
Ejecución de campañas informativas
Incremento del registro de formadores del INA
Diez capacitaciones anuales
Dos campañas informativas al año

Acción 1.2

Fortalecer las acciones municipales en compostaje.

Dado que a nivel municipal es donde se han llevado a cabo acciones más concretas en esta línea de favorecer el compostaje, especialmente por la responsabilidad directa que tienen estas instituciones en la recolección de residuos, los impuestos que se ligan a este concepto, y las leyes existentes sobre residuos sólidos, se dará un especial énfasis en el fortalecimiento de la acción municipal a través de los gestores ambientales tanto en forma individual como conjunta entre varias municipalidades, en el afán de cubrir necesidades que requieran escala. Las tareas iniciales en este ámbito municipal serán:

Tarea 1.2.1

Dotar a las municipalidades de toda la información técnica y normativa existente para realizar el compostaje adecuado de los materiales orgánicos en relación directa con la recolección

Tarea 1.2.2

Potenciar las actividades impulsadas por las gestorías ambientales de las municipalidades en relación con el compostaje casero, comunal y municipal

Tarea 1.2.3

Propiciar las alianzas intermunicipales para generar economía de escala



Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 1.2

Fortalecer las acciones municipales en compostaje.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Corresponderá al INA y al IFAM, en conjunto con los gestores de residuos en las Municipalidades.

Colaboradores

Soporte de actores como la ACCS, academia y ONGs.

Plazos

Esta acción conlleva la implementación y permanencia de las acciones en el ámbito municipal, por lo que se establece un horizonte en el mediano plazo al año 2030.

Indicadores

Cantidad de Municipales que inician gestiones en compostaje por año.
Cantidad de Municipalidades involucradas por año.
Cantidad de alianzas intermunicipales creadas.

Metas

En los primeros dos años se espera la Incorporación desde cero para 10 Municipalidades en el proceso.

20 gestorías Municipales creando sus propias actividades de impulso al compostaje para el año 2022.
3 alianzas intermunicipales para el año 2022,
10 para el año 2030

Acción 1.3

Fortalecer iniciativas de compostaje en las instituciones del Gobierno Central

Las acciones a nivel de instituciones de gobierno central se consideran vitales pues constituirán el camino más ejemplarizante para demostrar la viabilidad del proyecto. Son muchas las instituciones que generan cantidades muy significativas de materia orgánica procesable y se empezará con esas: comedores escolares, hospitales, parques nacionales, CENADA, ferias del agricultor.

También como hay experiencias exitosas a nivel de centros penitenciarios se pretende darle ampliación a esa opción.

Finalmente, el nivel escolar se reconoce fundamental desde el punto de vista de capacitación, pero eso merece un involucramiento muy directo con el Ministerio correspondiente.

Tarea 1.3.1

Impartir capacitaciones y difundir técnicas de hacer compost y huertos en todas las instituciones del gobierno central para que sirvan de ejemplo, iniciando con las que cuentan con procesos importantes de generación de residuos orgánicos valorizables (MEP, CCSS, SINAC, MAG)

Tarea 1.3.2

Replicar el sistema de compostaje de La Reforma en otros centros penales

Tarea 1.3.3

Crear una red de compostaje en centros educativos

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 1.3

Fortalecer iniciativas de compostaje en las instituciones del Gobierno Central.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

INA, DINADECO, MEP, MAG, MINAE, MJP, Adaptación Social.

Colaboradores

ACCS, composteros y huerteros privados previamente capacitados, graduados del INA

Plazos

Esta acción conlleva la implementación y permanencia de las acciones en el ámbito de gobierno, por lo que se establece un horizonte en el mediano plazo al año 2030.

Indicadores

Cantidad de capacitaciones por año.
Cantidad de programas nuevos por año.
Cantidad de escuelas incluidas en la red.

Metas

12 instituciones al año 2022.
12 centros de Atención al año 2022.
20 escuelas en la red al año 2022.

Acción 1.4

Diseñar estrategias que aseguren la sostenibilidad de los aprendizajes y resultados de las diferentes capacitaciones.

Este tipo de acciones se consideran vitales para dar la continuidad al plan, pero desde el punto de vista operativo requieren que primero se den las acciones iniciales para después darles el seguimiento. Hay diversidad de ideas interesantes que van desde desarrollar opciones digitales que sirvan para dar continuidad a la capacitación (chat de preguntas y respuestas, blog de grupos de composteros, hasta la necesidad de contabilizar a los que comiencen a estar involucrados en el proceso, crear sistema de premios o categorías para reconocer a quienes lo están haciendo bien y hasta la creación de sistemas de empresas que patrocinan o apadrinan a escuelas (o a asociaciones comunales

Tarea 1.4.1

Desarrollar opciones digitales que sirvan para dar continuidad a la capacitación (chat de preguntas y respuestas, blog de grupos de composteros)

Tarea 1.4.2

Crear una estrategia para contabilizar a los que están involucrados en el proceso

Tarea 1.4.3

Crear sistema de premios o categorías para reconocer a quienes lo están haciendo bien

Tarea 1.4.4

Crear un sistema de empresas que patrocinan o apadrinan a escuelas (o a asociaciones comunales)

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 1.4

Diseñar estrategias que aseguren la sostenibilidad de los aprendizajes y resultados de las diferentes capacitaciones.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Para la ejecución de esta acción, el equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje brindará el acompañamiento requerido.

Colaboradores

Todos aquellos participantes del proceso que puedan hacer aportes.

Plazos

Esta es una acción de ejecución estratégica y continua que asegurará la resiliencia del Plan de Compostaje, por lo cual es de ejecución permanente y con plazos sujetos a la implementación.

Indicadores

Cantidad de costarricenses involucrados.
Premios y categorías ligados al compostaje.
Cantidad de empresas patrocinadoras.
Cantidad de iniciativas patrocinadas

Metas

Implementación de sitio Web.
Creación e implementación de una estrategia nacional de Compostaje.
Programa de reconocimientos.
Programa de Padrinos.

OFICIALIZAR PARA PROMOVER LA IMPLEMENTACIÓN Y EL EMPODERAMIENTO

Los actores clave que han participado en el ensamblaje del Plan Nacional de Compostaje han sido claros y vehementes al indicar la sensación que tienen en relación con los residuos orgánicos, sobre la existencia de un vacío legal en la separación, recolección, tarifas, tratamiento, valorización, disposición y responsabilidad extendida en el manejo de los residuos orgánicos; lo cual dificulta la promoción, el emprendedurismo y la creación de nichos de mercado para eventuales iniciativas en la reducción y valorización de residuos, de los cuales el compostaje no escapa.

El Ministerio de Salud por medio de la ley N° 8839, estableció el marco regulatorio para la atención integral de residuos, sin embargo, la difusión y los mecanismos de aplicación de esta ley no han llegado a los diversos actores de forma tal que se permita aplicar dicha normativa.

Los Gestores Municipales han sido reiterativos en la necesidad de diseñar estrategias, por ejemplo, en la implementación de modelos tarifarios de recolección de residuos, donde se cuenta con experiencias de otros países que podrían ser de fácil implementación, siempre y cuando se cuente con el soporte técnico y legal que asegure la permanencia en el tiempo de dichas iniciativas.

Dadas estas condiciones, es imperioso crear un eje estratégico de normativa, el cual se orienta a generar el soporte necesario para solventar las debilidades en el proceso, que, por medio de la oficialización e implementación de prácticas orientadas a la eficiencia en la atención de residuos, potencien y empoderen a los sectores involucrados.

Este eje opera de forma transversal a los otros seis ejes establecidos en el plan nacional, puesto que las acciones de este eje responderán a las necesidades que surjan eventualmente del desarrollo de cada acción propuesta.

Bajo esta lógica operativa, se plantean cinco acciones, las cuales están ligadas a mejorar el desempeño de las demás acciones del plan nacional de compostaje.

EJE ESTRATEGICO 2: ACTUALIZACION DE NORMATIVA

Objetivo Específico Eje 2

Promover normativa de carácter obligatorio para la separación de materia orgánica desde la fuente.

El fin de promover normativa está vinculado exclusivamente con empoderar las iniciativas propuestas en los demás ejes estratégicos, de forma tal que el estado brinde el acompañamiento y soporte adecuado a los actores relevantes, detectando debilidades y necesidades para brindar soluciones y facilidades acorde con la separación de materia orgánica.

Acción 2.1

Establecimiento del marco jurídico ligado con la reducción de residuos orgánicos en fuente, la generación de abono orgánico y el compostaje.

Dada la opinión reiterada en el conversatorio y en los talleres realizados, la primera acción a realizar en este eje es la recopilación de la normativa vigente, para poner a disposición de las partes una suerte de centro de documentación sobre la cual determinar el estado de situación, facilitar la toma de decisiones y establecer aquellas nuevas acciones que se requieran.

Tarea 2.1.1

Recopilación de normativa vigente relacionada con el tema de residuos orgánicos.

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 2.1	
Establecimiento del marco jurídico ligado con la reducción de residuos orgánicos en fuente, la generación de abono orgánico y el compostaje.	
Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.	
<p>Actores</p> <p>Responsables</p> <p>Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Ministerio de Salud.</p> <p>Colaboradores</p> <p>MINAE, Municipalidades.</p> <p>Plazos</p> <p>Año 2021.</p>	<p>Indicadores</p> <p>Avances en el portafolio documental</p> <p>Metas</p> <p>Creación de un centro de gestión documental.</p>

Acción 2.2

Definir roles de gobernanza para las diferentes instituciones públicas, privadas y otras organizaciones.

Una vez recopilada la información relevante, se contará con la facultad de definir como ha operado la gobernanza en relación con la aplicación de la normativa vinculante y establecer los roles y la coordinación requerida para potenciar y priorizar las propuestas de valor para el manejo de residuos.

Tarea 2.2.1

Actualización de la Situación del uso de los residuos, potenciar el uso que ya se viene realizando, establecer priorización de las rutas tecnológicas viables

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 2.2	
Definir roles de gobernanza para las diferentes instituciones públicas, privadas y otras organizaciones.	
Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.	
<p>Actores</p> <p>Responsables</p> <p>Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Ministerio de Salud.</p> <p>Colaboradores</p> <p>MINAE, Municipalidades.</p> <p>Plazos</p> <p>Año 2021.</p>	<p>Indicadores</p> <p>Informes de avance.</p> <p>Metas</p> <p>Publicación de una guía de gestión de residuos orgánicos valorizables.</p>

Acción 2.3

Promoción de Directrices para atención de temas específicos en materia de compostaje, basados en la normativa vigente.

Es posible realizar cambios significativos que redunden en resultados positivos en materia de gestión de residuos orgánicos en el corto plazo, con acciones relativamente sencillas que pueden ser canalizadas por medio de Directrices, tales como las dos tareas que se plantean para esta acción.

Tarea 2.3.1

Establecer directrices de acatamiento obligatorio por parte de municipalidades para recolección de residuos de manera separada

Tarea 2.3.2

Directriz para la separación de residuos en las instituciones y compostaje de materia orgánica, la cual debe incorporar CENADA, Comedores Institucionales y Sector Salud (Hospitales)

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 2.3	
Promoción de Directrices para atención de temas específicos en materia de compostaje, basados en la normativa vigente.	
Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.	
<p>Actores</p> <p>Responsables</p> <p>Municipalidades. IFAM</p> <p>Colaboradores</p> <p>Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, MINAE, Ministerio de Salud, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje.</p> <p>Plazos</p> <p>Año 2021.</p>	<p>Indicadores</p> <p>Borrador de Directriz Cantidad de instituciones públicas que separan residuos y compostean materia orgánica.</p> <p>Metas</p> <p>Ejecución de Directrices. 100% de Instituciones de Gobierno con separación de residuos orgánicos.</p>

Acción 2.4

Promoción de Decretos para el fortalecimiento de las acciones relacionadas con el plan de compostaje.

Mediante cuatro tareas específicas que serán plasmadas por medio de decretos, esta acción pretende solventar la sensación de vacío normativo, fomentar la separación en fuente y establecer mejoras directas a la gestión de los residuos orgánicos.

Tarea 2.4.1

Reglamento de recolección de residuos con tarifas diferenciadas para los usuarios que hacen separación efectiva de sus residuos y compostaje de materia orgánica

Tarea 2.4.2

Elaborar propuesta de decreto que norme el compostaje en edificios, urbanizaciones, condominios

Tarea 2.4.3

Modificación a normativa vinculante con Planes reguladores para que la planificación contemple disminuir la generación, promover la separación, la valorización y la generación de compostaje

Tarea 2.4.4

Decreto de Compostaje Agroindustrial, inclusión de manuales de buenas prácticas por sector



Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 2.4

Promoción de Decretos para el fortalecimiento de las acciones relacionadas con el plan de compostaje.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Ministerio de Salud, MINAE, MAG.

Colaboradores

Municipalidades, CFIA, sector agropecuario.

Plazos

Año 2022.

Indicadores

Borradores de Decretos vinculantes.
Cantidad de Municipalidades incorporadas en procesos de Compostaje.
Cantidad de iniciativas en compostaje surgidas por año.

Metas

Promoción de decretos.
Establecimiento de sector de gestión de residuos orgánicos.

Acción 2.5

Promover una Ley de Economía Circular que contemple:

Las tareas plasmadas para esta quinta acción de establecimiento de una ley de Economía Circular deben movilizar a Costa Rica en la dirección de ciclos de producción completos, que permitan generar nichos de trabajo en todos los puntos de la cadena de valor, la propuesta de ley debe visualizar y contemplar oportunidades relacionadas con el manejo de materiales orgánicos en su ciclo amplio de producción, incorporando generación de materias primas, uso reutilización y manejo de subproductos, de forma tal que la visión cambie e incluya la responsabilidad extendida del generador en cada punto de este ciclo de uso, reuso y manejo de remanentes.

Tarea 2.5.1

Establecimiento de oportunidades de negocio relacionadas con el procesamiento y comercialización de los residuos orgánicos valorizables

Tarea 2.5.2

Ciclos de producción con responsabilidad compartida del generador, que establezcan el uso de subproductos y la generación de cadenas de comercialización responsables

Tarea 2.5.3

Reuso de materias primas y uso de materiales de reciclaje

Tarea 2.5.4

Aplicación de responsabilidad extendida del productor para el compostaje de bioplásticos

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 2.5

Promover una Ley de Economía Circular

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, MINAE, Ministerio de Salud, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje.

Colaboradores

Municipalidades, ONGs, Sectores productivos.

Plazos

Año 2022.

Indicadores

Creación de equipo de trabajo.
Documentación de proceso.
Borrador de Proyecto de Ley.

Metas

Presentar proyecto de Ley Integral para la implementación de la Economía Circular.

EVITAR EL DESPERDICIO, APROVECHAR EL POTENCIAL DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS

Múltiples estudios en Costa Rica reportan que casi la mitad de los residuos corresponden a aquellos de tipo orgánico o biodegradable. Dependiendo del estrato social o zona del país, se detecta entre un 44 y 52% de generación de residuos sólidos biodegradables [1]. Paralelamente, se conocen datos a nivel global que indican que cerca de una tercera parte de los alimentos producidos anualmente para consumo humano se pierde o se desperdicia [2], siendo estos un componente importante dentro de la fracción orgánica de los residuos.

En las localidades donde existe recolección municipal de residuos, estos estarían llegando a rellenos sanitarios y en otros casos esta materia está quedando sin mayor tratamiento en sitios de disposición no adecuados. Por lo anterior, y alineado a principios de economía circular, los Objetivos del Desarrollo Sostenible, el eje no. 7 del Plan de Descarbonización, y aspectos ya dispuestos en la Ley para la Gestión Integral de Residuos N° 8839, resulta vital encontrar opciones sostenibles para un manejo integral de este tipo de residuos, para disminuir el impacto ambiental negativo que la ausencia de tratamiento ocasiona.

Como primer paso en toda estrategia de gestión integral de residuos, deberá preverse la reducción de la generación del residuo, respaldado en este caso particular en principios como la prevención y reducción del desperdicio de alimentos, para migrar posteriormente al aprovechamiento y tratamiento, pudiendo ser estas el biosecado, la obtención de alimento animal, la digestión anaeróbica, o el compostaje [3], [4]. Producto de esta última opción, se obtiene un material conocido como compost que resulta de la transformación biológica y controlada de los materiales orgánicos [5], sabiendo de antemano su potencial uso como sustrato, enmienda o fertilizante en actividades agrícolas [6], o bien tratándose en todo caso de una materia estabilizada. Existen diversos tipos de compostaje, sea este centralizado o descentralizado y empleando técnicas variadas como la adición de sustratos con microorganismos de montaña (muy utilizado en América Latina) y el producido por el método Takakura [7], por citar algunas.

Se torna evidente entonces acá, la necesidad de contar con participación Municipal, individual y de otros actores clave. De ahí que el eje no.3 Gestión de Materia Biodegradable, contemple acciones y tareas que permitan sistemas de recopilación de información y monitoreo que partan de una línea base actualizada respecto a la materia orgánica o biodegradable que está llegando a los rellenos sanitarios. Posteriormente considera acciones para avanzar en la prevención y reducción de la generación del residuo, así como a su aprovechamiento. En esto, la separación y recolección segregada, valorización y estimación de efectos desde una visión del ciclo de vida de dichos procesos es necesaria. Inevitablemente, es crucial la vinculación de estas acciones a los demás ejes del plan es para el logro del objetivo plasmado en este Plan de Compostaje.

EJE ESTRATEGICO 3: GESTION DE MATERIA ORGANICA

Objetivo Específico Eje 3

Contribuir a eliminar el uso de los rellenos sanitarios mediante una menor disposición de Residuos Biodegradables (RB) producto de una gestión integrada de los mismos.

Fundamentados en el hecho de que casi la mitad de los residuos que están siendo generados, recolectados y recibidos en los rellenos sanitarios son residuos de tipo biodegradable, y que según datos del IMN (2018) [8], se estima una producción bastante mayor GEI producto de residuos orgánicos en rellenos sanitarios respecto a la emisión que representará su compostaje ³, este eje propone una gestión integrada de los citados residuos con el fin de lograr una menor disposición de estos en rellenos sanitarios. Lo anterior representa un enorme potencial para extender la vida útil de los rellenos sanitarios, descarbonizar la economía pues se podrían evitar emisiones producto de los rellenos sanitarios y generar procesos de reducción de la generación de estos residuos sí como de valorizarlos produciendo un material útil en otros sectores de la economía.

Para esto, se han dispuesto acciones y tareas que abordarían esta contribución paulatina a la eliminación de los rellenos sanitarios a futuro, sumados a otras estrategias nacionales sobre gestión de residuos valorizables, y de otros tipos.

Acción 3.1

Determinar la línea base de esta estrategia fundamentados en los datos 2018 del NAMA Residuos para la disposición RB.

Como punto de partida para este Eje y para el Plan en general, es vital partir de una línea base confiable que permita luego monitorear el comportamiento de la situación en el tiempo. Para esto, se disponen dos tareas puntuales relacionadas a la retroalimentación de otros procesos gestados en el país como el NAMA Residuos que aportarían información completa y confiable evitando duplicidad de funciones y propiciando mayor eficiencia del recurso y talento humano nacional dedicado a esta temática. Por esto, se plantean como metas la extracción de datos afines a esta acción del NAMA Residuos, así como a la generación del documento de Línea base como tal. Adicionalmente, se espera lograr la meta del reporte de las tasas y composición de RB enviados a rellenos sanitarios. Se enfatiza acá en la necesidad de dejar plasmado en los primeros pasos de este eje la ³ (1220 g de CO₂e por cada kg de residuos sólidos que llegan a rellenos sanitarios vs 177 g de CO₂e por cada kg de residuos sólidos que se generarían por tratarlos mediante compostaje) [8]

metodología aplicada a indicadores producto de esta línea base para que sea utilizada en futuros monitoreos del eje y del Plan de Compostaje. Las Tareas que sustentan esta actividad se presentan a continuación:

Tarea 3.1.1

Generar el documento de Línea Base sobre tasa y composición de disposición de Residuos para efectos de este Plan, prestando especial atención a la metodología aplicada para aplicarla de manera estandarizada en los reportes de seguimiento futuros, aplicada preferiblemente bajo una variable demográfica (ej. kg/habitante del cantón que reporta).

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 3.1

Determinar la línea base de esta estrategia fundamentados en los datos 2018 del NAMA Residuos para la disposición RB.

Línea Base Año 2019: Existen iniciativas y análisis realizados sobre el tema, sin embargo, estos no están contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, MINAE, Ministerio de Salud, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje.

Colaboradores

Red Costarricense para la disminución de pérdidas y desperdicio de alimentos

Plazos

Para establecimiento de Línea Base Año 2021
Para cumplimiento de Metas, Año 2030.

Indicadores

Kg de RB/hab/año
Cantidad de Municipalidades que reportan ton/año de RSU destinados a rellenos sanitarios del país.
Cantidad de Municipalidades que reportan % de RB dentro de la generación de RSU destinados a rellenos sanitarios.

Metas

Establecimiento de Línea Base
100% de las Municipalidades del país reportando el dato de ton/año RSU enviadas a relleno sanitario
100% de las Municipalidades del país reportando el dato de % RB de los RSU enviados a relleno sanitario.

Acción 3.2

Recopilar y dar seguimiento al comportamiento de la disposición municipal de RB en rellenos sanitarios, centros de acopio centralizados, iniciativas locales y privadas de compostaje.

Una vez establecida la acción previa, en este caso se espera monitorear el comportamiento de la forma en que se disponen los RB en los rellenos sanitarios, lo cual podrá ser observado tanto por los cambios que tengan los datos de la Línea Base en el tiempo (tasas de disposición y composición de los residuos dispuestos por municipalidades), como en la detección de iniciativas que recuperen este tipo de residuos y los traten mediante compostaje según diversos sectores. Esto último se hace porque habrá una porción de los RB que no se verán reflejados en la disposición en rellenos sanitarios, pero interesará conocer la forma en que están siendo tratados. Esto a su vez permitiría ver también parte de la efectividad del Plan desde una perspectiva más integral respecto a los procesos habilitantes de capacitación, normativa, innovación, cambio cultural y financiamiento entre otros. Lo anterior presenta el reto (y por tanto la meta) de llegar a establecer el mecanismo por el que se acopiará la información para mantenerla actualizada y generando indicadores de interés como el comportamiento de la disposición de estos residuos y la obtención de reportes anuales. La meta en estos últimos aspectos es que aumente al menos en un 50% la cantidad de iniciativas de compostaje o valorización de los RB detectados al inicio del Plan, y disminuir en un 50% los RB que llegan al relleno sanitario.

Tarea 3.2.1

Establecer el mecanismo de acopio de información anual de este Plan, extrayendo datos de NAMA Residuos, SINIGIRH y SINAMECC del Ministerio de Salud, o bien mediante consulta municipal directa cuando aplique

Tarea 3.2.2

Obtener anualmente los datos de interés para el monitoreo sobre disposición de RB según dispuesto en la Línea Base: tasa y composición de la disposición municipal, relación a datos por habitantes del cantón

Tarea 3.2.3

Inventariar anualmente el comportamiento de procesos de compostaje cantonal, a partir de identificación de iniciativas locales, privadas, industriales, domésticas, en fincas, y centro de acopio centralizados cuando la Municipalidad sea quien lo gestione de esta manera, incluyendo kg de RB capturado en cada iniciativa y kg de compost (o subproducto) obtenido, fuente de financiamiento, origen del RB y destino del subproducto, entre otros

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 3.2

Recopilar y dar seguimiento al comportamiento de la disposición municipal de RB en rellenos sanitarios, centros de acopio centralizados, iniciativas locales y privadas de compostaje.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental.

Colaboradores

UNGL, IFAM, INEC, MAG, empresa Privada, Direcciones de Cooperación Internacional de las entidades vinculadas, municipalidades

Plazos

Año 2022 Plan de recopilación Implementado.

Año 2030: Reducción del tonelaje de RB y Aumento de cantidad de RB captados.

Indicadores

Mecanismo de acopio o traslado de información para monitoreo del plan Comportamiento de la composición y tasa de disposición de residuos municipales Reportes anuales de iniciativas RB.

Metas

Plan que cuente con mecanismo definido, comunicado y ejecutado, que permita acceso a datos actualizados anualmente. Reducción del 50% del tonelaje de RB destinados a rellenos sanitarios al 2050 según proporción de municipalidades que reportan. Aumento del 50% de la cantidad de RB captados por las iniciativas identificadas.

Acción 3.3

Promover mediante educación, capacitación y sensibilización, la prevención y reducción de la generación de RB, así como su separación y valorización.

A partir de un proceso que engloba capacitación, educación y sensibilización se espera lograr la adopción de prácticas que se enfoquen en una gestión integral de los RB. Esto quiere decir que se busca capacitar a diferentes niveles (institucionales, municipales, domésticos, empresariales, entre otros) en aspectos de prevención y reducción de generación de RB, como las iniciativas ya existentes en el país para la reducción de pérdidas alimentarias, pero igualmente tomando productos técnicos de Ejes como el 1, para lograr implementar procesos que logren empoderar en iniciativas de compostaje adecuadas desde el punto de vista técnico-ambiental y sanitario. Igualmente, esto deberá incorporar procesos de separación y valorización en la fuente cuando sea posible según la técnica de compostaje y nivel del que se trate (ejemplo compostaje doméstico) o bien sugiriendo pasar a la acción 4 cuando competa a compostajes centralizados desde un actor municipal o actor local.

Esta acción contemplará la documentación de experiencias vigentes en el país para ser incorporadas a un programa de capacitación que deberá planearse, ejecutarse y evaluarse, luego de determinar el actor competente para implementarlo.

Paralelamente, deberá también considerarse el establecimiento de alianzas que permitan enlazar estos procesos a otros complementarios ya existentes como el Programa Bandera Azul Ecológica, NAMAs, Responsabilidad empresarial, Reducción de Desperdicio de Alimentos, PGAI, entre otros. También deberán sustentarse mediante Análisis de Ciclo de Vida (ACV) la preferencia de ciertas acciones sobre otras (la prevención vs la valorización, por ejemplo) y evidenciar de manera que se apoye en el proceso de empoderamiento, las emisiones y costos evitados que este Plan lograría en contraposición al uso de los rellenos sanitarios.

Por tanto, las metas e indicadores se enfocan en lograr la identificación de iniciativas, la detección del responsable de ejecutar las capacitaciones, generar informes de los resultados de ACV, concretar alianzas con otros programas afines, y la ejecución del programa de capacitación a distintos niveles una vez preparado y validado.

El logro por tanto de la acción se sustenta en estas tareas:

Tarea 3.3.1

Conocer las experiencias generadas en las iniciativas detectadas durante el monitoreo de la actividad previa, así como los programas vigentes y capacidades locales actuales para propiciar un proceso de sensibilización, capacitación y educación en la temática.

Tarea 3.3.2

Identificación de un responsable de coordinación de este programa enfocado a distintos públicos meta (empresa, docentes, actores comunales, gestores ambientales municipales e institucionales), así como de las condiciones de ejecución de este (financiamiento, espacio físico, plazo, etc.)

Tarea 3.3.3

Evidenciar mediante Análisis de Ciclo de Vida, entre otros métodos, la preferencia de una u otra acción en cada contexto, sustentando así que la toma de decisiones se enfoque en prevenir, reducir y valorizar los residuos biodegradables una vez que sean separados en la fuente

Tarea 3.3.4

Establecer alianzas público-privadas que puedan apoyar este programa de educación, capacitación, y sensibilización, ya sean académicas o de programas existentes como Bandera Azul Ecológica, Ecolones, Reducción de Desperdicio de Alimentos, PGAI, Responsabilidad Empresarial, SNBD, NAMAs, entre otros.

Tarea 3.3.5

Creación y validación del programa de educación, capacitación, y sensibilización cercanamente ligado a campañas de comunicación de este Plan, a las indicaciones técnicas del eje 1 de este Plan y a lo dispuesto en la legislación Ley 8839

Tarea 3.3.6

Ejecución del programa de educación, capacitación, y sensibilización según público meta: Sector empresarial-industrial-restauración, Sociedad Civil, Sector Agropecuario, Escuelas, Instituciones (mediante PGAI)

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 3.3

Promover mediante educación, capacitación y sensibilización, la prevención y reducción de la generación de RB, así como su separación y valorización.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental.

Colaboradores

Ministerios, IFAM, Municipalidades, Universidades, INA, Programas de vinculación empresa-universidad de estas instituciones, representantes gremiales, BAE, PGAI, NAMAs, SNBD, AED, Ecolones, cooperación internacional, Cámaras gremiales (CACIA, CICR, CACORE, CANATUR, Red PDA), MAG, MEP, DIGECA con el PGAI, CEN-CINAI.

Plazos

Año 2022: 10 iniciativas, 5 alianzas.

Año 2030: Programas en ejecución.

Indicadores

Cantidad de iniciativas de prevención, reducción y valorización activas e identificadas
Identificación y aceptación de responsable
Impactos ambientales y económicos detectados en cada escenario de manejo de residuos
Cantidad de alianzas concretadas
Contenidos del programa
Cantidad de sesiones con evaluación positiva de conocimientos parte de los participantes

Metas

Al menos 10 iniciativas identificadas que aportan para un compendio de casos de éxito por usar en las capacitaciones
1 responsable que acepta coordinar el tema con apoyo multisectorial
1 informe consensuado.
Al menos 5 alianzas concretadas que permitieran insertar indicadores, gestionar recursos, facilitar información y participen activamente en este programa
1 programa listo para ejecución
Al menos 2 sesiones sectoriales (o según dispuesto en el programa).

Acción 3.4

Fomentar la recolección segregada de Residuos Municipales.

Como última acción de este pilar, complementaria a las acciones previas, es imperante contar con el bagaje, conocimiento, experiencia y gestión municipal, en apego a lo dispuesto por la Ley 8839 de manera que desde un enfoque de economía circular que luego enlazaría con otros ejes del Plan, se logre conocer el estado de la recolección segregada, mejorar esta gestión y propiciar capacidades y recursos que faculten a futuro una recolección segregada. Esto se une al proceso que por un lado el generador adoptaría de separación, y el cual representa actualmente una de las limitantes para su empoderamiento pues, aunque se separa el residuo en la fuente, termina agregándose en la recolección y por tanto teniendo poca valorización.

La acción se desdobra en las tareas que se mencionan a continuación, teniendo como metas el obtener el diagnóstico actualizado de la recolección segregada para visualizar la situación actual, limitantes, y otros; y propiciar un proceso de sensibilización y capacitación acorde a dicho diagnóstico con alianzas que se concretan para lograr recursos que faciliten la migración a este tipo de recolección.

Tarea 3.4.1

Diagnosticar la situación de recolección segregada municipal

Tarea 3.4.2

Capacitar y sensibilizar, en función del diagnóstico anterior, a autoridades municipales en las ventajas de la separación y gestión segregada de residuos mediante evidencia respecto a indicadores ambientales y económicos

Tarea 3.4.3

Enlazar con otras actividades de ejes de este Plan de manera que se propicien capacidades, recursos y alianzas para incrementar la recolección y gestión segregada de residuos municipales

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 3.4

Fomentar la recolección segregada de Residuos Municipales.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental.

Colaboradores

IFAM, UNGL, Municipalidades, MAG, MINAE, MS, INA, Universidades, Oficinas de Cooperación Internacional

Plazos

Año 2030: Recolección Segregada en Municipalidades.

Indicadores

actividades, informe anual, recolección segregada, cantidad de RB desviados del relleno sanitario
Cantidad de sesiones con evaluación positiva de conocimientos parte de los participantes.
Cantidad de alianzas concretadas.

Metas

Diagnóstico de la situación de separación segregada municipal
10 actividades con estos actores al menos
Al menos 5 alianzas concretadas que permitieran aumento de recolección segregada municipal.

COMPOSTAJE: UNA ALTERNATIVA PARA LA CREACIÓN DE NICHOS LABORALES

El compostaje es un proceso que utiliza residuos orgánicos composteables y los transforma, a través de procesos biológicos anaeróbicos y/o aerobios, con macro y/o microorganismos, un producto con alto aporte de nutrientes para el suelo [9], además de mejorar la estructura de este y su desarrollo [10].

Este abono producto del compostaje, es un insumo agrícola con un mercado nacional creciente, pero con mucho camino por delante, ya que Brenes y Jiménez [11] indican que en el cantón de Alvarado en la Provincia de Cartago un 92% de los agricultores utilizan abono orgánico al menos una vez al año, existen otros esfuerzos en el caso de la Cooperativa CoopeTarrazú R.L., empresa que compostea toda la broza de café y se la devuelve ya como abono a sus asociados [12]. De igual forma existen otras empresas que desarrollan compostaje a mediana o pequeña escala, ya sea para auto consumo o venta local.

El eje de emprendimiento busca fomentar el desarrollo de iniciativas comerciales o emprendimientos que logren tratar mediante diferentes procesos los residuos orgánicos composteables, de forma que generen productos de valor agregado capaces de competir en un mercado o formar parte de iniciativas comunales de producción orgánica, huertas comunales, centros de compostaje, huertas escolares, y demás.

Para que estos proyectos se desarrollen, se requiere de alta participación gubernamental, de instituciones privadas y de la sociedad civil, generando campañas de educación y sensibilización sobre el mal manejo de los desechos sólidos, la adecuada separación de los residuos, y el compostaje como una de las mejores opciones para el tratamiento dichos residuos. Se deben coordinar estrategias para crear un mercado consumidor de dichos productos, ya sean los productores, las familias, escuelas, empresas y otros.

EJE ESTRATEGICO 4: EMPRENDIMIENTO E INNOVACION

Objetivo Específico Eje 4

Fomentar la empresarialización, circularidad y factibilidad de los actores y proceso relacionados al compostaje.

Lo anterior puesto que se tiene registro de desarrollos empresariales en el tema de compostaje, sin embargo, no existe un apoyo para el crecimiento del sector, como lo es el financiamiento, estudios de mercado, de factibilidad, en general no se ha desarrollado un mercado solido que permita desarrollar la actividad de compostaje como una actividad empresarial lucrativa.

Según los resultados arrojados en el primer conversatorio nacional “Construyendo el Plan Nacional de Compostaje”, existen una serie de factores que inciden en el emprendimiento e innovación en la temática de compostaje, debido a que: se carece de modelos exitosos de comercialización por parte de los gobiernos locales ,barreras para el registro del producto final (etiquetado para abonos orgánicos), mala percepción del compostaje (genera moscas, malos olores, etc.), poco financiamiento puesto no existe conocimiento del negocio y por ende las entidades bancarias no toman el riesgo de otorgar créditos.

Para contrarrestar estos efectos, se han dispuesto acciones y tareas que abordarían la temática de creación de emprendimientos en materia de compostaje, mejorando la integración de actores, asociatividad, apoyo económico y divulgación del negocio.

Acción 4.1.

Creación de alianzas publico privadas.

Esta acción busca la participación de entes gubernamentales y privados, con el fin de generar opciones para el establecimiento de negocios. La tarea que compone esta acción es:

Tarea 4.1.1.

Definir diferentes modelos de negocio que permitan a la población integrarse de manera ágil a estas actividades, generando empleo directo e indirecto, además de un beneficio por el manejo adecuado de los residuos sólidos composteables.

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 4.1	
Creación de alianzas publico privadas.	
Línea Base Año 2019: Existen iniciativas en proceso de negociación.	
<p>Actores</p> <p>Responsables</p> <p>IFAM y Unión Nacional de Gobiernos Locales</p> <p>Colaboradores</p> <p>DINADECO Y Municipalidades</p> <p>Plazos</p> <p>Año 2021: Creación de alianzas.</p>	<p>Indicadores</p> <p>Informe de estado gestión</p> <p>Metas</p> <p>10 alianzas público-privadas.</p> <p>.</p>

Acción 4.2.

Simplificación de trámites municipales para empresas e iniciativas de compostaje.

Como parte de los factores que afectan la generación de empresas esta la tramitología que implica la creación un negocio, por lo que la simplificación de trámites a nivel municipal permitiría a las empresas un proceso de formalización y legalización más eficiente, permitiendo que menor tiempo estén operando. Las tareas que componen esta acción son:

Tarea 4.2.1.

Acompañamiento a las municipalidades sobre estudio de iniciativas actuales y opciones de equipo y operación de sistemas de compostaje. Debido a que no existen casos de éxito de los cuales se puedan basar las municipalidades para gestionar las acciones.

Tarea 4.2.2.

Creación de un ranking municipal para reducción, separación y compostaje, inclusión de sistema de sellos de excelencia. De forma que se mejore la competitividad de las mismas municipalidades y por ende estas se comprometan más por el desarrollo de gestiones que mejoren la problemática.

Tarea 4.2.3.

Generación de acciones que faciliten los procesos de acompañamiento a la inscripción (alianza) de empresas relacionadas a compostaje. (Las municipales en su sitio web puede poner un vídeo de orientación). Con el fin de que estas empresas de compostaje se acerquen a la municipalidad, se les dé el acompañamiento respectivo, se formalicen y se den a conocer para así poder gestionar mayor cantidad de residuos y generar a su vez empleos directos e indirectos.



Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 4.2

Simplificación de trámites municipales para empresas e iniciativas de compostaje.

Línea Base Año 2019: No existen procesos de especificidad para empresas de compostaje, sin embargo, ya operan iniciativas en esta dirección.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje, IFAM, INA.

Colaboradores

DINADECO y Municipalidades, MEIC.

Plazos

Año 2021: Informe.
Año 2022: Sistema de Ranking y Sellos.
Año 2030: Aumento gradual de trámites.

Indicadores

Informe de estado del arte sobre sistemas de compostaje
Cantidad de municipalidades incluidas
Cantidad de trámites finalizados

Metas

1 informe concluido y socializado a las municipalidades
Ranking y sellos
Aumento de trámites de un 100% por año hasta el año 2030.

Acción 4.3.

Creación de planes locales para que las empresas y ADIs Y ADEs se involucren en actividades relacionadas al compostaje, pensar en el compostaje como insumo agrícola y no tanto para la venta.

Esta acción busca resaltar la importancia del abono orgánico producto del compostaje, como un insumo agrícola que genera no solo beneficios en la fertilidad de los suelos, sino que también en el desarrollo de microorganismos, por lo que iría de la mano del uso doméstico de los abonos, la agricultura orgánica, la capacitación de productores y demás aspectos que se especifican en las tareas siguientes:

Tarea 4.3.1.

Revisión de estado del arte del mercado del abono orgánico y potencial del compost doméstico/municipal; Fortalecimiento de Planes Sectoriales. Además de indagar sobre casos de éxito de compostaje, con el fin de que puedan ser utilizados para la capacitación de otros interesados de la zona.

Tarea 4.3.2.

Promoción de agricultura orgánica. Mediante ferias del agricultor de productos orgánicas, o actividades culturales con venta de productos únicamente orgánicos, de forma que se incentive a los consumidores y a los mismos productores.

Tarea 4.3.3.

Especificar en qué áreas van a participar o involucrar las ADIs. Estas deben basar su participación según su capacidad de gestión. Estas podrían coordinar junto con las municipalidades y demás actores gubernamentales, capacitaciones para los productores en materia de producción orgánica y en sensibilización y divulgación hacia la población en general.

Tarea 4.3.4.

Creación de un sistema de “hermano mayor” por medio del cual empresas privadas patrocinen procesos de capacitación, asesoría, seguimiento y acompañamiento sobre compostaje en escuelas, o centros públicos (que la población de impacto sea la sociedad civil). Buscando la sensibilización de la población y el conocimiento de oferta de productos orgánicos para así aumentar la demanda de estos y por ende incentivar la producción.

Tarea 4.3.5.

Gestión de Planes diversos que incluyan a la totalidad de las empresas y ADIs y ADEs de la localidad y la promoción del uso del producto en agricultura. Como parte de estos planes se podrán desarrollar las ya mencionadas ferias, no obstante, se pueden elaborar días de campo, huertas comunales, centros de compostaje

comunitarios, incentivar programas de huertas escolares, agricultura urbana, entre otros gestionados con ayuda de las municipalidades y las ADIs y ADEs.

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 4.3

Creación de planes locales para que las empresas y ADIs Y ADEs se involucren en actividades relacionadas al compostaje, pensar en el compostaje como insumo agrícola y no tanto para la venta.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje, IFAM, INA, MAG, DINADECO, Municipalidades, MEP Municipalidades, MEIC+ SNBD.

Colaboradores

ADIs, ADEs, UNGL, Sector privado.

Plazos

Año 2030.

Indicadores

Informe de estado del arte sobre uso de compost doméstico/municipal en agricultura
Cantidad de Escuelas beneficiadas
Cantidad de iniciativas de fomento.

Metas

1 informe concluido y socializado a las municipalidades.
200 escuelas beneficiadas.
Al menos 100 iniciativas de fomento local activas.

Acción 4.4.

Creación de Reconocimiento e incentivos para que surjan emprendimientos, iniciativas locales y empresas relacionadas al compostaje doméstico o centralizado.

Para incentivar las iniciativas de compostaje y la creación de empresas en esta materia, se propone como acción la creación de reconocimientos, de forma que, en lugar de señalar, castigar o multar el no compostear, se busca que se tenga un beneficio al hacerlo voluntariamente, de forma que aumente la competitividad y más iniciativas surjan en las comunidades, municipalidades o de inversión privada. Para esto las tareas planteadas son:

Tarea 4.4.1.

Exoneración o reducción de cargas a equipo y empresas localizadas en el cantón que se relacionen a la importación, confección u operación de sistemas de compostaje doméstico o industrial para fines de compostaje centralizado.

Tarea 4.4.2.

Diseño de trámites y procedimientos propios para la entrega de reconocimientos y/o incentivos (ejemplo fortalecer Bandera Azul, Ecolones, galardón #aquí composteamos, etc.). De forma que además de ser un incentivo sea una norma para estandarizar los procedimientos de compostaje, y que de forma indirecta por buscar un reconocimiento se ordenen o alineen según así se establezca, por ejemplo, Buenas Prácticas de Compostaje.

Tarea 4.4.3.

Establecer un sistema de Sellos para Reducción de Residuos orgánicos en restaurantes y Hoteles, que otorgue galardones y promueva la competencia. Ejecutar plan piloto con el sellado de productos que indique que en manejo y preparación se redujo en x % el desperdicio, sensibilizando a los comensales sobre las pérdidas y desperdicios y por ende la reducción de residuos sólidos.

Tarea 4.4.4.

Establecer un sistema de Sellos para Reducción de Residuos orgánicos en escuelas y colegios, que otorgue galardones y promueva la competencia. Basados en metodologías existentes realizar cuantificaciones de pérdidas y desperdicios y generación de residuos y sus estrategias para disminuirlo, de forma que obtengan dicho galardón por los logros obtenidos, en el caso de escuelas los residuos pueden ser composteados y utilizados en las mismas huertas o jardines de la institución.

Tarea 4.4.5.

Diseñar estrategia de recolección de compost, para uso en el huerto comunal. Llevar los compost a las ferias del agricultor y hacer “trueques” con los agricultores (ellos llegan a las ferias con sus camiones llenos y se devuelven vacíos, podrían regresar llenos de compost. Además de que en las ferias del agricultor se generan residuos, productos que no se vendieron y ya no son aprovechables, por lo que se debe crear una opción para que en la misma feria exista un área para la recolección del residuo a cargo de la municipalidad, centro agrícola cantonal o ADIs y ADEs.

Actores, Plazos, Indicadores y Metas**ACCIÓN 4.4**

Creación de Reconocimiento e incentivos para que surjan emprendimientos, iniciativas locales y empresas relacionadas al compostaje doméstico o centralizado.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores**Responsables**

Hacienda, MINAE, MS, Municipalidades MEIC, MEP, MAG

Colaboradores

ONGs.

Plazos

En relación con esta acción de carácter formativo, se visualiza que las metas sean de corto plazo y se cumplan en su totalidad al año 2022, con avances progresivos en los años 2020 y 2021; en el escenario de mediano plazo al 2030 se espera contar con una implementación del 100%.

Indicadores

Cantidad de incentivos aplicados.
Cantidad de reconocimientos y/o incentivos entregados.
Cantidad de empresas del sector servicios incorporadas.
Cantidad de escuelas y empresas incorporadas.
Cantidad de incorporaciones al proceso.

Metas

100 empresas con reconocimientos y/o incentivos.
Al menos 100 empresas con reconocimientos y/o incentivos entregados.
Creación del sello y galardón.
Establecimiento del mercado de trueque residuos / compost.

Al menos 100 iniciativas de fomento local activas.

Acción 4.5.

Promoción de sistemas de compostaje doméstico, residencial, comercial, municipal e industrial.

Existen muchos sistemas de compostaje, tanto a nivel industrial con alta inversión en equipos, hasta los domésticos, en donde gracias a la ayuda de una compostera se tratan los residuos sólidos composteables, reduciendo así la cantidad de residuos que terminan en rellenos sanitarios. Estos sistemas se deben dar a conocer a la sociedad civil, a las empresas, productores y demás actores, de forma que se analicen las opciones óptimas según cada caso. En este sentido las tareas de esta acción son:

Tarea 4.5.1.

Revisión de estado del arte de infraestructuras y equipamiento de producción de compost y su potencial a nivel de sector construcción mercado del abono orgánico y potencial del compost doméstico/municipal. De forma que se ofrezcan opciones para compostaje a pequeña, mediana y grande escala, considerando el costo de operación y de inversión.

Tarea 4.5.2.

Plan de sensibilización para promoción de construcción y que promueva sistemas de compostaje doméstico, residencial, comercial o municipal. Que contemple capacitación por parte de instituciones como el MAG, INA, donde se impartan diferentes tipos de compostaje para así generar iniciativas comunales, asociativas o individuales.

Tarea 4.5.3.

Aplicación de responsabilidad extendida del productor para compostaje de los materiales que apliquen para este tratamiento. Que busque una alta participación de las empresas en la gestión integral de los residuos, para cumplir con lo solicitado por la jerarquización de residuos, que ayude a la disminución y gestión de estos desde la fuente generadora de los mismos.

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 4.5

Promoción de sistemas de compostaje doméstico, residencial, comercial, municipal e industrial.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

MINAE, MEIC, MS, CFIA, Municipalidades, Universidades.

Colaboradores

Direcciones Cooperación Internacional

Plazos

Año 2021: Plan de Sensibilización
Año 2030: Responsabilidad extendida del productor de compostaje.

Indicadores

Informe de estado del arte sobre infraestructuras de compostaje
Cantidad de nuevas edificaciones que cuentan con facilidades para acopio de RB o compostaje directamente
Cantidad de empresas productoras firmando compromisos de disposición de bioplásticos

Metas

1 informe concluido y socializado con los actores.
90% de nuevas edificaciones ya consideran infraestructura para este fin
10 empresas por año.

EL COMPOSTAJE COMO MOTOR DE CAMBIO EN LOS HÁBITOS DEL COSTARRICENSE.

Costa Rica es un país pequeño, pero a nivel mundial, se distingue por tener el 5% de la biodiversidad del planeta, y además aspira a ser una economía moderna, verde y libre de emisiones en su ruta hacia la descarbonización. No obstante, se reporta que el país genera aproximadamente 4 mil toneladas de residuos diariamente y se estima que tira al mar cerca de 15 camiones de plástico al día.

Considerando además que la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero del sector residuos proviene de vertederos y rellenos sanitarios y, que entre el 50 y 60 por ciento de los residuos que se producen en hogares y comunidades son materiales biodegradables, surge la necesidad de generar conciencia en cada ciudadano, sobre la responsabilidad que tenemos en cuanto a la generación y gestión de nuestros residuos, lo cual nos debe llevar obligatoriamente a modificar patrones de consumo.

El consumismo exagerado de productos de mala calidad (la era del desechable) cuya vida útil hace que se conviertan en residuos sólidos muy pronto y la cultura de desperdicio de alimentos a la que nos hemos acostumbrado, nos han llevado al escenario actual de una inadecuada gestión de residuos, por tanto, es urgente colocar en la conciencia de la población que, solamente cambiando nuestros patrones de consumo y estilo de vida, haremos la diferencia en este tema.

El cambio que debemos generar tiene que ver con que cada persona asuma su responsabilidad de: 1. Evitar, 2. Reducir, 3. Separar, 4. Tratar responsablemente sus residuos, incentivando a toda la comunidad a adquirir nuevos y mejores hábitos. Cabe destacar que la tarea de separación de residuos desde la fuente (en cada hogar) es fundamental para que los procesos posteriores de tratamiento y disposición se den de forma exitosa.

A través de campañas de sensibilización se quiere comunicar a la población que una vez separados los residuos desde nuestros hogares, la fracción biodegradable que puede convertirse en compost adquiere valor y nos genera numerosos beneficios tanto a la salud humana como al ambiente, tales como:

- Disminuir la cantidad de residuos, reutilizando una materia orgánica valorizable que de otra manera se perdería.
- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero al no enviar materia orgánica a los rellenos sanitarios y no utilizar combustibles fósiles para su transporte.
- Imitar a la naturaleza, devolviendo al suelo carbono y minerales en forma de materia orgánica.
- Mejorar la estructura del suelo, evitando erosión.

Fertilizar el suelo con un abono gratuito sin utilizar productos químicos que pueden contaminar las aguas subterráneas y saturar la tierra y las plantas.

EJE ESTRATEGICO 5: CAMBIO CULTURAL

Objetivo Específico Eje 5

Incorporar a las personas a la descarbonización de la economía modificando patrones de consumo y tomando responsabilidad del destino de la materia orgánica residual.

Costa Rica es un pueblo que ha entendido la necesidad de realizar cambios de cara al futuro para disminuir las dificultades en la adversidad, es por este motivo que el objetivo de este eje se orienta a coadyuvar a los costarricenses a modificar de forma paulatina sus hábitos de consumo y disposición de materiales, de forma tal que toda la población participe y se empodere como motor de cambio en la reducción de emisiones de carbono, con acciones tan sencillas como la disposición correcta de los materiales orgánicos no utilizados.

Este eje facilita este proceso por medio de acciones de carácter social tales como campañas, reconocimientos y acceso a cooperadores que aceleren la toma de conciencia sobre la correcta disposición de materiales y el beneficio colectivo obtenido de estos.

Acción 5.1

Realizar una campaña de sensibilización a la población en general sobre compostaje de la materia orgánica de sus residuos.

Este eje estratégico tiene como propósito inicial, posicionar en la conciencia colectiva de la población la responsabilidad que tenemos sobre los residuos que generamos en cuanto a seguir los pasos de: 1. Evitar, 2. Reducir, 3. Separar, 4. Tratar, y así comprometernos todos a contribuir a la reducción de emisiones de metano generadas por la materia orgánica que llega a los rellenos sanitarios.

Parte de las herramientas de comunicación de la campaña consisten en visibilizar actores ejemplares “champions” en la gestión de residuos a través del compostaje, que motiven a la población en general para generar el cambio necesario.

Como tareas de esta Acción 1, se consideran como prioritarias las siguientes:

Tarea 5.1.1

Establecer los conceptos, mensajes clave, línea gráfica, eslogan, figuras, logos, mascotas, manual de marca, creación de sitios web

Tarea 5.1.2

Creación de una identidad colectiva del plan nacional de compostaje y que funcione como incentivo de sensibilización para hogares, empresas, instituciones, etc. que hacen buenas prácticas en gestión de residuos (sello o distintivo)

Tarea 5.1.3

Ideas para la campaña: incluir imágenes de la secuencia de los residuos que generamos durante el día y la forma de separarlos y gestionarlos. Nombre del personaje: Maria Salvatierra, zoi-la Salvatierra o una familia (sociedad)

Tarea 5.1.4

Identificación y exposición de “champions” del compostaje para impulsar voluntariedad de la sociedad

Tarea 5.1.5

Promover la formación de formadores en compostaje

Tarea 5.1.6

Lanzamiento de la campaña nacional de compostaje

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 5.1

Realizar una campaña de sensibilización a la población en general sobre compostaje de la materia orgánica de sus residuos.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Municipalidades, INA, Prensa de MS.

Colaboradores

La Tres, SINART, MINAE, MEP, DCC, Bandera Azul, Universidades (TCU).

Plazos

Año 2022: Cumplimiento de la Meta.

Indicadores

Cantidad de menciones
Cobertura de la campaña en los medios utilizados: redes sociales, TV, radio, página web

Metas

Mensaje al 100% de la población.

Acción 5.2

Formulación y lanzamiento de la campaña de separación de residuos desde la fuente.

A través de mecanismos de difusión como campañas de sensibilización, se pretende generar condiciones habilitantes en la sociedad como separar los residuos desde la fuente e incorporar prácticas de manejo de la materia orgánica a través de compostaje, evitando así que dicha materia orgánica llegue a los rellenos sanitarios.

Como tareas de esta Acción 2, se consideran como prioritarias las SIGUIENTES:

TAREA 5.2.1

Establecer los conceptos, mensajes, línea gráfica, eslogan, figuras, logos, mascotas, manual de marca, creación de sitios web.

Tarea 5.2.2

Lanzamiento de la campaña

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 5.2

Formulación y lanzamiento de la campaña de separación de residuos desde la fuente.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

IFAM, Prensa de MS.

Colaboradores

PNUD, SINART, MINAE, UNGL, BAE, Universidades, MEP.

Plazos

Año 2022: Cumplimiento de la Meta.

Indicadores

Cantidad de menciones
Cobertura de la campaña en los medios utilizados: redes sociales, TV, radio, página web

Metas

Mensaje al 100% de la población.



Acción 5.3

Creación de una plataforma de programas y certificaciones ya existentes que incluya compostaje para unir esfuerzos y recursos para la continuidad de la campaña.

En vista de que el país ha venido avanzando en la conformación de diversos programas y certificaciones ambientales como por ejemplo: programa bandera azul ecológica, sello de carbono neutralidad, certificación para sostenibilidad turística, política nacional de producción y consumo responsable y otros, se propone establecer una plataforma que reúna dichos estándares con la finalidad de unir esfuerzos y maximizar recursos en función de darle sostenibilidad y continuidad a las campañas de concientización a la población.

Como tareas de esta Acción 5.3, se consideran como prioritarias las siguientes tareas:

Tarea 5.3.1

Realizar mapeo de iniciativas de programas y certificaciones afines

Tarea 5.3.2

Convocatoria a reuniones entre actores de los diferentes programas/iniciativas para iniciar la coordinación de acciones

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

<p>ACCIÓN 5.3</p> <p>Creación de una plataforma de programas y certificaciones ya existentes que incluya compostaje para unir esfuerzos y recursos para la continuidad de la campaña.</p> <p>Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.</p>	
<p>Actores</p> <p>Responsables</p> <p>Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje.</p> <p>Colaboradores</p> <p>Bandera Azul, Programa Carbono Neutral, ICT</p> <p>Plazos</p> <p>Año 2021: Marco Conceptual de la Plataforma, Año 2030: Plataforma implementada.</p>	<p>Indicadores</p> <p>Número de iniciativas/actores identificados. Número de acciones coordinadas en conjunto.</p> <p>Metas</p> <p>Plataforma de Programas</p>

Acción 5.4

Vincular escuelas y colegios que generen compost con pequeños agricultores de la comunidad que puedan utilizar el compost en su producción.

Para propiciar las interacciones y sinergias entre diferentes actores de la comunidad, que cumplen diferentes roles de generadores de residuos, gestores y consumidores del compost final, se sugiere promover el vínculo entre instituciones educativas que pueden transformar sus residuos en compost como parte de su proceso educativo con agricultores de la zona que puedan hacer uso del abono generado. También es importante que las municipalidades, como generadores locales de materia orgánica con mayor contenido de nitrógeno, puedan vincularse con generadores de residuos altos en carbono provenientes de agroindustria, con la finalidad de obtener un compost como material final más estable.

Como tareas de esta Acción 4, se considera como prioritaria la siguiente:

Tarea 5.4.1

Propiciar intercambio de colegios y escuelas que generan compost con agricultores de la zona.

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 5.4 Vincular escuelas y colegios que generen compost con pequeños agricultores de la comunidad que puedan utilizar el compost en su producción.	
Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.	
<p>Actores</p> <p>Responsables</p> <p>MEP, MAG.</p> <p>Colaboradores</p> <p>Municipalidades, Bandera Azul.</p> <p>Plazos</p> <p>Año 2021: Lanzamiento de Iniciativa. Año 2022: Vinculación Año 2030: Implementación</p>	<p>Indicadores</p> <p>Número de iniciativas/actores identificados. Número de acciones coordinadas en conjunto</p> <p>Metas</p> <p>100 escuelas y colegios vinculados.</p>

Acción 5.5

Posicionar el plan de compostaje con las direcciones de Cooperación Internacional.

A fin de continuar avanzando como país en la incorporación de nuevas tecnologías y modelos replicables en la gestión de residuos que han sido exitosos en otras latitudes, se requiere posicionar el plan de compostaje en las direcciones de cooperación internacional de las diferentes instituciones para promover actividades de intercambio y congresos de formación que incluyan expertos nacional y extranjeros, siguiendo el modelo de cooperación sur-sur en el cual diferentes países comparten conocimientos, habilidades, experticia y recursos para alcanzar metas de desarrollo a través de esfuerzos concertados.

Como tareas de esta Acción 5, se consideran como prioritarias las siguientes:

Tarea 5.5.1

Promover actividades de intercambio de experiencias sobre compostaje con otros países

Tarea 5.5.2

Campañas de capacitación, congresos de formación que incluyan expertos nacionales e internacionales

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 5.5 Posicionar el plan de compostaje con las direcciones de Cooperación Internacional.	
Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.	
<p>Actores</p> <p>Responsables</p> <p>MAG, MINAE, MS, Relaciones exteriores, INA, IFAM.</p> <p>Colaboradores</p> <p>ONGs, Empresas privadas, Universidades, Municipalidades</p> <p>Plazos</p> <p>Año 2022: Proceso Iniciado. Año 2030: Proceso establecido.</p>	<p>Indicadores</p> <p>Cantidad de actividades de intercambio llevadas a cabo. Cantidad de proyectos llevados a cabo en conjunto con direcciones de Cooperación Internacional.</p> <p>Metas</p> <p>10 intercambios al año. 10 proyectos en ejecución al año.</p>

Acción 5.6

Elaboración de una guía de incentivos para compostadores.

Con las acciones propuestas en este eje se pretende favorecer la circularidad de la economía, valorizando los residuos biodegradables a través de su transformación en compost, cambiando el concepto de que los residuos orgánicos son desechos, sino que por el contrario funcionan como insumos de otros procesos.

Partiendo de otras experiencias se sabe que la aplicación de buenas prácticas en la gestión de residuos debe estar acompañada de una legislación que haga obligatorio su cumplimiento y además que dichas prácticas y comportamientos deben ser reconocidos a través de incentivos para lograr el efecto multiplicador que se requiere.

Como tareas de esta Acción 6, se consideran como prioritarias las siguientes:

Tarea 5.6.1

Incentivo para el usuario final que compostea y por tanto no entrega MO al servicio de recolección (ej. reducción en factura/impuesto)

Tarea 5.6.2

Incentivo para las comunidades que realizan compostaje de forma conjunta

Tarea 5.6.3

Incentivo para empresas que realizan compostaje de su materia orgánica (ej. publicidad)

Tarea 5.6.4

Vinculación con guías de economía circular en municipalidades

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 5.6

Elaboración de una guía de incentivos para compostadores.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje, Municipalidades, SEPLASA.

Colaboradores

IFAM, UNGL, MEIC, Universidades, INVU.

Plazos

Año 2022: Creación de la guía.
Año 2030: Aplicación y resultados de la guía.

Indicadores

Número de usuarios que solicitan el incentivo
Número de comunidades que aplican por el incentivo
Número de empresas que solicitan el incentivo
Número de guías oficializadas.

Metas

100000 usuarios
100 comunidades
40% de inserción en el sector comercial
20% de cobertura nacional.

LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS POR EL SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS

Para determinar el avance y la efectividad de las acciones dirigidas a la descarbonización de la economía y recarbonización del suelo del país se requiere implementar tres acciones primordiales, que son monitorear, reportar y verificar, que de manera abreviada se expresa como MRV. Pero para que estos procesos se lleven a cabo adecuadamente es necesario contar con la información pertinente y confiable sobre los resultados que se están obteniendo con la implementación del Plan Nacional de Compostaje.

Con este eje estratégico se pretende generar información objetiva y confiable para conocer el avance y los resultados de las acciones planteadas en el Plan Nacional de Compostaje. Se plantea elaborar una serie de metodologías y herramientas que permitan evaluar la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) debidos a la gestión de la materia orgánica (GMO). Estas van desde el establecimiento de una línea base de emisiones identificadas por sector, hasta el diseño y propuesta de una metodología novedosa para la evaluación de la mitigación de emisiones de GEIs.

Actualmente, en el país se están llevando a cabo una cantidad considerable de iniciativas aisladas para mejorar la GMO, en todos los ámbitos y sectores sociales, con el propósito de contribuir a la mitigación y reducción de emisiones de GEI. Una de las propuestas que contiene este eje es identificarlas, sistematizarlas y promover su divulgación, con un enfoque de construcción de conocimiento para lograr un efecto multiplicador, pero de manera organizada y articulada, y que se repliquen y mejoren. Asimismo, y en resonancia con esto último, se pretende identificar todas las fuentes de datos relacionadas con la GMO y recopilar esa información para potenciar su uso. Esto se propone realizarlo mediante una coordinación con los diversos actores sociales que interactúan en la sociedad costarricense.

Como un aspecto destacado, y con el espíritu innovador y vanguardista que ha caracterizado al país en materia ambiental, se propone cuantificar la contribución que la implementación del plan hace a la descarbonización de las emisiones de GEI y a la recarbonización del suelo, visibilizando el papel de este como sumidero de carbono y determinando concretamente la contribución específica de los ciudadanos a la disminución de su impacto ambiental. Con estas acciones de carácter disruptivo con respecto al modelo tradicionalmente aceptado y aplicado para la contabilidad de carbono, definitivamente el país se adelanta a la historia y muestra una vez más su compromiso con la protección y mejoramiento del ambiente.

EJE ESTRATEGICO 6: CONTRIBUCION A LA DESCARBONIZACION Y MRV

Objetivo Específico Eje 6

Contribuir a la reducción de las emisiones nacionales a través de la gestión adecuada de residuos orgánicos y generar información para el monitoreo, reporte y verificación.

Los diversos procesos participativos y el análisis que el equipo de trabajo ha desarrollado en torno a la creación de este Plan de Compostaje evidenció las dificultades que existen para el establecimiento de la línea base o estado de situación del proceso, por lo que es necesario evitar la recurrencia de este error, y es de esta forma que el objetivo para este eje es la generación de información orientada a monitoreo, reporte y verificación; lo cual permitirá conocer el estado real de situación, facultando la ejecución de medidas correctivas en caso de errores o de medidas potenciadoras en caso de avanzar a un ritmo menor al requerido; lo cual tiene un objetivo mayor, el cual es conocer de primera fuente, el impacto en reducción para las emisiones nacionales por medio de acciones de gestión de materia orgánica, permitiendo reflejar estos resultados en la economía nacional.

Acción 6.1

Elaboración de la línea base de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas con la gestión de los residuos orgánicos a nivel nacional (domiciliar y sector productivo).

Para establecer si las acciones implementadas por el plan realmente generaron un cambio, es indispensable contar con un punto de partida sobre las emisiones de GEI debidamente caracterizado y con información confiable, es decir, una línea base de emisiones de GEI. Esta acción estratégica está orientada a identificar, compilar y sistematizar información ya existente sobre este tema y/o generar la información adicional que se requiera. Durante el “Taller de elaboración del Plan Nacional de Compostaje”, realizado en setiembre de 2019, se identificó que ya en el país existen inventarios de GEI y de residuos orgánicos generados. Adicionalmente, se identificó que existen mecanismos institucionales para generar y centralizar la información de disposición de residuos sólidos. Sin embargo, se identificó también la necesidad de articular esfuerzos y acciones institucionales, y de generar instrumentos técnicos como los factores de emisión nacionales, que son indispensables para generar una contabilidad de carbono más ajustada a nuestra situación real.

Tomando en cuenta todo esto, se plantearon 4 tareas que involucran diversos sectores de la sociedad costarricense, como las instituciones del gobierno central, las municipalidades, la academia, el sector productivo, las organizaciones no gubernamentales, entre otros.

Tarea 6.1.1

Incluir inventario línea base de residuos orgánicos realizada por el NAMA-Residuos

Tarea 6.1.2

Incluir los inventarios de GEI existentes a nivel cantonal, realizado por las municipalidades

Tarea 6.1.3

Estimación de la cantidad de residuos y emisiones GEI asociadas a su gestión en el sector domiciliario (urbano, rural), agroindustrial, comercial, institucional, agropecuario.

Tarea 6.1.4

Elaboración de nuevos factores de emisión nacionales y revisión de los existentes para la estimación de emisiones de GEI nacionales

Actores, Plazos, Indicadores y Metas**ACCIÓN 6.1**

Elaboración de la línea base de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas con la gestión de los residuos orgánicos a nivel nacional (domiciliario y sector productivo).

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores**Responsables**

MINAE-IMN, MS, Municipalidades.

Colaboradores

IFAM, UNGL, GIZ (plan piloto), PNUD, MAG (Proyecto RAO), Academia, Programas NAMA, Sectores productivos, Sector agropecuario, MEIC (Programa de industria verde), Sector agroindustrial, MEP (Huertas escolares)

Plazos

Año 2022: Información sistematizada e inventario.

Año 2030: Inventarios cantonales, identificación emisiones GEI.

Indicadores

Grado de inclusión del inventario de línea base de residuos del NAMA-residuos.
Cantidad de inventarios de GEI cantonales incluidos en la base de datos.
Cantidad de residuos orgánicos generados en los diferentes sectores.
Número de emisiones de GEI identificadas.

Metas

Incluir el 100% del inventario a más tardar en el año 2022.

Incluir el 100 % de los inventarios de GEI cantonales completados a más tardar en el año 2030

Contar con el 100% de la información sistematizada y disponible al año 2022
Identificación del 100% de la emisión de GEI asociadas con la gestión de residuos orgánicos a nivel nacional al año 2030.

Acción 6.2

Generación de propuestas para la mitigación de las emisiones GEI debido a la gestión de residuos orgánicos. (15% de las emisiones a nivel nacional)

Las emisiones de GEI asociadas a la materia orgánica no solamente provienen de su descomposición, una serie de estas se asocia con todas las acciones que se dan durante su gestión, por ejemplo, durante su recolección y transporte al sitio de destino final. Con esta acción estratégica se pretende generar e implementar propuestas para reducir las emisiones debidas a la GMO, las cuales representan un 15% del total de las emisiones a nivel nacional. Se pretende identificar, sistematizar y compartir experiencias de iniciativas y procesos exitosos que se estén llevando a cabo actualmente, con el fin de replicarlos, mejorarlos y optimizarlos. Se promoverán acciones que sustituyan o mejoren procesos relacionados a la GMO propiciando la optimización de rutas de recolección y transporte a rellenos sanitarios, establecimiento de procesos de destino final “in situ” como el compostaje, o instrumentos normativos para solicitar a quienes realizan servicios relacionados que implementen cambios en esta dirección. Asimismo, se apoyará realizar un cambio cultural hacia hábitos de producción y consumo responsable.

Para llevar a cabo esta acción estratégica se han planteado 5 tareas, que involucran diversos sectores y actores sociales.

Tarea 6.2.1

“Sistematizar y promover el intercambio de las experiencias sobre las acciones de gestión y reducción de generación de residuos orgánicos que se encuentran en marcha actualmente.

Tarea 6.2.2

Establecer e implementar todas las opciones posibles y viables a nivel nacional para el tratamiento de los residuos orgánicos, pero priorizar las prácticas in situ, para disminuir la generación en la fuente y disminuir el transporte desde la fuente hasta los sitios de disposición final, como rellenos sanitarios.

Tarea 6.2.3

Impulsar la Política Nacional de producción y consumo responsables, para promover el cambio de hábitos de producción y consumo orientado a reducir generación de residuos orgánicos

Tarea 6.2.4

Rediseño y optimización de rutas de recolección de residuos para reducir las emisiones asociadas con el transporte de residuos orgánicos.

Tarea 6.2.5

Incluir en los carteles de contratación de empresas de recolección y separación de residuos, los requisitos de diseño de rutas optimizadas y uso de tecnología de transporte que disminuyan emisiones

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 6.2

Generación de propuestas para la mitigación de las emisiones GEI debido a la gestión de residuos orgánicos. (15% de las emisiones a nivel nacional).

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

INA, Academia, Municipalidades, MINAE.

Colaboradores

Municipalidades, IFAM, UNGL, MJP, MAG, INDER, MINSA, Sector privado, ONGs, MEP, Red de reducción de pérdida y desperdicios de alimentos, PGR, Sectores productivos, Sector agropecuario.

Plazos

Año 2022: Sistematización de propuestas.
 Año 2030: Implementación de la sistematización de la información.

Indicadores

Cantidad de experiencias sistematizadas.
 Cantidad de opciones de tratamiento de residuos orgánicos descritas e implementadas.
 Porcentaje de avance en el proceso de aprobación de la Política.
 Cantidad de rutas de recolección y transporte de residuos orgánicos optimizadas.
 Porcentaje de carteles que contienen los requisitos mencionados elaborados.

Metas

Sistematizar el 100 % de las experiencias e iniciativas realizadas relacionadas con el tema y compilarlas en una base de datos como máximo en el año 2030.
 Implementar al 100 % las metodologías de tratamiento de residuos orgánicos en el año 2030
 Aprobar la Política a más tardar en el año 2030.
 Optimizar el 100 % de las rutas de recolección de residuos orgánicos para reducir la emisión de GEI asociadas con el transporte al año 2030.
 Implementar que el 100 % de los carteles de contratación municipales contengan estos requisitos como máximo en el año 2030.

Acción 6.3

Monitoreo de la cantidad de emisiones de GEI mitigadas debidas a la gestión de residuos orgánicos.

Anualmente el país presenta un informe de la cantidad emisiones de GEI al Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) de las Naciones Unidas (ONU) de acuerdo con un protocolo previamente normalizado. Si bien esta información permite determinar cuál es la contribución que tiene el país globalmente a la emisión de GEI, estos datos no permiten visibilizar la contribución del país a la descarbonización del ambiente debida a prácticas ambientalmente responsables que se realizan. En esta acción estratégica se pretende, de manera novedosa, establecer una metodología y herramientas técnicas que permitan cuantificar y mostrar el grado de mitigación en las emisiones de GEI que generan las acciones propuestas en el Plan Nacional de Compostaje, a través de la descarbonización de la economía y la recarbonización del suelo, reconociendo y cuantificando el papel de este como sumidero de carbono.

Para llevar a cabo esta acción estratégica se han establecido 5 tareas.

Tarea 6.3.1

Elaboración de una metodología para estimar la cantidad de emisiones de GEIs mitigadas (compostaje y transporte)

Tarea 6.3.2

Elaborar una metodología para la contabilidad de carbono debida a la mitigación de GEIs por la recarbonización del suelo, considerándolo como sumidero de carbono

Tarea 6.3.3

Establecer una base para la cuantificación de generadores de residuos (hogares, instituciones, industria y comercio) involucrados.

Tarea 6.3.4

Promover que el INEC incluya la pregunta relativa a que, si se hace compostaje, en la encuesta nacional de hogares

Tarea 6.3.5

Monitorear la cantidad de GEI asociadas a la gestión de residuos orgánicos que se están mitigando.

Actores, Plazos, Indicadores y Metas**ACCIÓN 6.3**

Monitoreo de la cantidad de emisiones de GEI mitigadas debidas a la gestión de residuos orgánicos.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores**Responsables**

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje, MINAE, IMN.

Colaboradores

Municipalidades, IFAM, UNGL, MJP, MAG, INDER, MINSA, Sector privado, ONGs, MEP, Red de reducción de pérdida y desperdicios de alimentos, PGR, Sectores productivos, Sector agropecuario.

Plazos

Año 2022: Borrador para la atención.
Año 2030: Metodologías y Generadores.
Año 2050: Monitoreo al 100%

Indicadores

Porcentaje de completitud de la metodología.
Grado de completitud de la base de generadores.
Cuestionario de encuesta con pregunta incluida.
Porcentaje de cobertura del monitoreo de emisiones de GEI estimadas por la gestión de residuos orgánicos identificados.

Metas

Completar el 100 % de la metodología elaborada y disponible en un documento para los usuarios pertinentes como máximo en el año 2030.
Completar el 100 % de la metodología elaborada y disponible en un documento para los usuarios pertinentes como máximo en el año 2030.
Completar el 100 % de la base de generadores como máximo en el año 2030
Incorporación de la pregunta mencionada a más tardar en el año 2030
Monitorear el 100 % de las emisiones estimadas de la gestión de materia orgánica al año 2050.

Acción 6.4

Elaboración de Informes.

La comunicación es un proceso fundamental que debe acompañar toda actividad humana. Esta acción estratégica se plantea con el fin de implementar una comunicación fluida, clara y objetiva de toda la información que se está generando como resultado del MRV, dirigida a distintos niveles y sectores de la comunidad nacional e internacional. Se pretende comunicar esta información en los términos y extensión adecuada a cada público meta.

Esta acción estratégica tiene establecida una única tarea.

Tarea 6.4.1

Elaboración, oficialización y divulgación del informe acumulado del estado de las emisiones de GEI evitadas, y de inmisiones en el país debidas a la gestión de los residuos orgánicos

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 6.4

Elaboración de Informes.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Equipo Técnico del Consejo Nacional Ambiental, Equipo técnico conformado para la elaboración del Plan de Compostaje.

Colaboradores

Municipalidades, IFAM, UNGL, MJP, MAG, INDER, MINSAs, Sector privado, ONGs, MEP, Sectores productivos, Sector agropecuario.

Plazos

Año 2022: Proceso establecido.
Año 2030: 30% del Territorio.
Año 2050: 100% del Territorio.

Indicadores

Cantidad de residuos orgánicos gestionados de una manera ambientalmente sostenible.

Metas

Contar con la totalidad de las comunidades gestionando la totalidad de los residuos orgánicos generados a través de prácticas ambientalmente sostenibles (por ejemplo: compostaje) al año 2050.

EL FINANCIAMIENTO COMO PUNTO DE PARTIDA

Desde el punto de vista financiero, en la elaboración del Plan se encuentran dos etapas, la primera se da cuando se toman acciones para su inicio, coordinación, fluidez y mantenimiento del proceso a través del tiempo; la siguiente abarcaría desde su proceso de implementación hasta la ejecución de las acciones planteadas en un principio. Estos procesos pueden llegar a ser paralelos, y necesitan de recursos económicos en diferentes medidas.

El desarrollo del eje de Financiamiento permitirá la identificación de alianzas más adecuadas para alcanzar los objetivos del Plan, donde se identifiquen posibles actores tanto del sector público como del privado, para la realización de las acciones en el período establecido. Su objetivo principal es “asegurar la sostenibilidad económica del Plan Nacional de Compostaje”.

Los promotores deben tener bien claro cuáles actividades se generan actualmente en diferentes instituciones y establecer una línea base con las acciones realizadas, para poder crear una coyuntura entre estas y los ejes del Plan, lo cual traerá una mejor comunicación y mayor fluidez del mismo.

En esta línea, se espera lograr un mayor compromiso del sector público mediante el desarrollo de diferentes actividades como la de asignar presupuestos nacionales para la implementación del Plan mediante un decreto de interés público. Además, se propone la creación de un fondo para la implementación de proyectos para el compostaje de residuos orgánicos, donde se tiene la tarea de generar la normativa para su manejo. También se toma en cuenta las acciones de formación y soporte técnico que requieren de presupuesto.

Esta propuesta no está sustentada únicamente en posibles incentivos propuestos ya que el Plan podría desaparecer si no se dieran los mismos.



EJE ESTRATEGICO 7: SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

Objetivo Específico Eje 7

Asegurar la sostenibilidad económica del plan nacional de compostaje.

Las acciones propuestas a lo largo de los siete ejes estratégicos del plan de compostaje requieren de solidez financiera ya sea como parte del presupuesto estatal en las acciones de formación y soporte técnico, o bien requieren ser rentables para incentivar el nacimiento de un incipiente sector productivo dedicado al proceso de materiales orgánicos descartados, bajo un entorno de economía circular y manejo de materiales para sub o post procesos; para brindar sostenibilidad económica a la propuesta.

La iniciativa del Plan de Compostaje se sustenta en la necesidad de establecer un proceso de disposición o utilización de los materiales orgánicos remanentes, que más allá de ser un fin orientado a mejorar las condiciones de sostenibilidad ambiental, también juega un rol primordial en la disminución de la contaminación y en el aprovechamiento de los recursos en cualquier punto del ciclo productivo, lo cual tendrá inevitablemente un efecto económico en la producción, lo cual debe analizarse más como una oportunidad de negocio que como una nueva obligación o proceso en el ciclo productivo, de esta forma es posible inclusive descubrir y potenciar nuevos nichos de mercado y captación de ingresos en lugar de generar costos tradicionales en la disposición de residuos.

El punto clave de todo plan es tener una buena estrategia de recaudación de fondos para garantizar su continuidad evitando a futuro, su estancamiento con los posteriores cambios de administración.

Acción 7.1

Desarrollo de estrategias que permitan la sostenibilidad económica del plan de acción de compostaje.

Los recursos necesarios para la preparación, implementación y seguimiento de las acciones del Plan Nacional de Compostaje deben establecerse y presupuestarse en el aparato estatal, de forma tal que no se le solicite a los diversos entes que realicen actividades sin contar con los insumos necesarios, esto por medio de los presupuestos ordinarios en entidades estatales, o bien por medio de incentivos temporales orientados al fomento del plan, a ejecutarse en núcleos familiares o bien en empresa privada, de forma tal que contribuya con el eje social, al crear la cultura de separación de materiales orgánicos en la familia y en el entorno laboral.

Tarea 7.1.1

Asignación de presupuestos ordinarios nacionales anuales para la implementación del plan mediante un decreto de interés público

Tarea 7.1.2

Definición de incentivos que fomente la reducción de residuos orgánicos y producción de compost en instituciones públicas, privadas y familias

Tarea 7.1.3

Reducción de costos en casos específicos como incentivo a las buenas prácticas de reducción de residuos, con el apoyo político adecuado

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 7.1

Desarrollo de estrategias que permitan la sostenibilidad económica del plan de acción de compostaje.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Municipalidades, CGR, MEIC.

Colaboradores

Asociaciones de desarrollo, IFAM, MEP, IMAS, MINAE, MAG, Sectores productivos.

Plazos

Año 2022: Inclusión en presupuesto para instituciones públicas.
Año 2030: 50% Reducción de generación en instituciones públicas.

Indicadores

Número de instituciones públicas con presupuesto definido para la ejecución del plan de acción de compostaje.
Número de proyectos de interés colectivo para el mejoramiento de vida del cantón.
% de reducción de tributos para incentivar buenas prácticas de recolección de residuos.

Metas

Instituciones públicas con presupuesto definido para la ejecución del plan de acción de compostaje
Al menos un proyecto por municipios participante en el plan de acción de compostaje
Al menos un 3% en reducción de casos específicos como incentivos por buenas prácticas de reducción de residuos.

Acción 7.2

Creación de un fondo para la implementación de proyectos para el compostaje de residuos orgánicos.

El Plan Nacional de Compostaje pretende establecer una serie de proyectos, procesos, modelos de negocios y estilos de vida que sustenten la gestión de la materia orgánica, sin embargo, es necesario contar con recursos en las primeras fases del plan, lo cual hace necesario plantear la creación de un fondo que permita impulsar las nuevas iniciativas, o bien dar soporte a las actividades en ejecución.

Tarea 7.2.1

Identificar en las instituciones públicas recursos económicos existentes aplicables al compostaje.

Tarea 7.2.2

Creación de normativa para el acceso a los recursos del fondo para el compostaje de RO.

Tarea 7.2.3

Desarrollo de proyectos para producción de compostaje.



Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 7.2

Creación de un fondo para la implementación de proyectos para el compostaje de residuos orgánicos.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

Mideplan, MINAE, MAG, MEIC, Municipalidades.
Empresas privadas, ONGs.

Colaboradores

Empresas privadas.

Plazos

Año 2022: Documento de normativa.
Año 2030: 100% de los Recursos Identificados.

Indicadores

Monto disponible para implementar proyecto para el compostaje de residuos orgánicos (RO).

Una normativa para el acceso a los recursos del fondo para el compostaje de RO.

Número de proyectos para la producción de compostaje de RO.

Metas

El 100% de los recursos para el compostaje de RO identificados

Documento de la normativa para el acceso a los recursos del fondo para el compostaje de RO

Al menos el 5% de los municipios cuentan con un proyecto para la producción de compostaje de RO.

Acción 7.3

Establecimiento de estrategias para la gestión de cooperación internacional para la implementación del plan.

La Cooperación Internacional permite acceder la tecnología existente en otros países, así como conocer las experiencias generadas en otras latitudes, de forma tal que las mismas puedan adaptarse a nuestra realidad costarricense, puesto que no todos los modelos tendrán las mismas facilidades o condiciones de operación deseadas para nuestro país; o al menos a los costos de operación requeridos, es por este motivo que es necesario establecer una estrategia de gestión en relación con la cooperación internacional, que permita identificar las mejores opciones técnicas y financieramente sostenibles, así como el establecimiento de alianzas que permitan optimizar el desarrollo y ejecución del soporte ofrecido.

Tarea 7.3.1

Identificar posibles cooperantes y fondos reembolsables en el tema de utilización de los residuos orgánicos como fuente de compostaje y formatos para el acceso a los recursos

Tarea 7.3.2

Desarrollo de proyectos en el tema de utilización de los residuos orgánicos como fuente de compostaje

Tarea 7.3.3

Generar alianzas público-privadas en todo el proceso desde la gestión de proyectos hasta el financiamiento

Actores, Plazos, Indicadores y Metas

ACCIÓN 7.3

Establecimiento de estrategias para la gestión de cooperación internacional para la implementación del plan.

Línea Base Año 2019: Iniciativas no contabilizadas de forma oficial.

Actores

Responsables

IFAM, Oficinas de Cooperación internacional de las instituciones, MINAE, MAG, MEIC, ONGs, Banca, microfinancieras, Banca de Desarrollo, Alianzas público-privadas.

Colaboradores

Municipalidades, Empresas privadas, DCC, JICA, FUNDECOOPERACION, Asociaciones de desarrollo, DINADECO.

Plazos

Año 2022: Listados de cooperantes.
Año 2030: Proyecto Nacional y Alianzas público-privadas.

Indicadores

Cooperantes en el tema de utilización de los residuos orgánicos como fuente de compostaje
Cantidad de proyectos en el tema de utilización de los residuos orgánicos como fuente de compostaje
Cantidad de alianzas público-privadas para la gestión de proyectos de reducción de residuos
Metas

Metas

Lista de posibles cooperantes en el tema de utilización de los residuos orgánicos como fuente de compostaje
Al menos un proyecto nacional en el tema de utilización de los residuos orgánicos como fuente de compostaje
al menos una alianza público-privada para la gestión de reducción de residuos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Campos, R., & Soto, S. (2014). Estudio de generación y composición de residuos sólidos en el cantón de Guácimo, Costa Rica. *Tecnología en Marcha*, 27(3), 122-135
- [2] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), " Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe. <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/239393/>
- [3] Edwards, J., Othman, M., Crossin, E., & Burn, S. (2018). Life cycle assessment to compare the environmental impact of seven contemporary food waste management systems. *Bioresource technology*, 248, 156-173.
- [4] Slorach, P. C., Jeswani, H. K., Cuéllar-Franca, R., & Azapagic, A. (2019). Environmental and economic implications of recovering resources from food waste in a circular economy. *Science of The Total Environment*, 693, 133516.
- [5] G. Borrero, F. Pacheco, D. Arias, y R. Campos, "Estudio comparativo del uso de dos sustratos con inóculos microbiales para el tratamiento de residuos orgánicos sólidos en compostaje doméstico: Variables físicas, químicas y biológicas en el proceso de compostaje", VI Simposio Iberoamericano en Ingeniería de Residuos Sólidos: Hacia la Carbono Neutralidad 2021. CYTED. ISBN: 978-9968-641-28-9. Pp. 522-528, 2015
- [6] Chaves-Arias, R., Campos-Rodríguez R., Brenes-Peralta, L., & Jiménez-Morales M. (2019). Compostaje de residuos sólidos biodegradables del restaurante institucional del Tecnológico de Costa Rica. *Revista Tecnología En Marcha*, 32(1), Pág 39-53. <https://doi.org/10.18845/tm.v32i1.4117>
- [7] Borrero, G. (2014). Estudio comparativo del uso de dos sustratos con inóculos microbiales para el tratamiento de residuos orgánicos sólidos en compostaje doméstico (tesis de Maestría en Gestión de Recursos Naturales y Tecnologías de Producción, Área Académica Agroforestal). Tecnológico de Costa Rica, Cartago.
- [8] IMN. (2018). Factores de Emisión de Gases Efecto Invernadero. Octava Edición. San José, Costa Rica.
- [9] E. Eliot, *The Science of Composting*, 1st ed. Routledge, 2017.
- [10] A. Hassen, K. Belguith, N. Jedidi, A. Cherif, M. Cherif, and A. Boudabous, "Microbial characterization during composting of municipal solid waste," *Bioresour. Technol.*, vol. 80, no. 3, pp. 217-225, Dec. 2001.
- [11] L. Brenes and M. Jiménez, "Condición actual del mercado del abono orgánico en el cantón de Alvarado, Cartago," *Tecnol. En Marcha*, vol. Revista VI Encuentro de Investigación 2014, 2014.
- [12] CoopeTarrazú R.L., "CoopeTarrazú R.L. Sobre Nosotros," 2019..