



agropurin

SISTEMA MODULAR DE VERMIGESTIÓN DE PURINES PARA SU VALORIZACIÓN COMO FERTILIZANTE



NUDESA



AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE
ALIMENTARIA

CENTRO
INVESTIGACIÓN
AGRARIAS
MABEGONDO



Cofinanciado por
la Unión Europea



AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE
ALIMENTARIA

Sergio H. Quiroga Rivero
Gerente Ecocelta Galicia SL
2 febrero, Boqueixón



PROMOTORA DEL PROYECTO



Empresa AgroBiotecnológica Galega de Vermicompostaje
Pionera en la producción de abonos orgánicos y
enmiendas de suelo con certificación ecológica

- Más de 20 años de experiencia.
- Pyme 8 empleados
- 40% Técnicos con Titulación
- 30.000 m2 de superficie
- Capacidad potencial de gestión: 15.000 Tn
- Producción 5000 tn de Biofertilizantes
- Más de 10 años encabezando y colaborando en proyectos de I+D

The logo for 'Vermilab' features the word 'Vermilab' in a blue, outlined font with a green leaf icon to the right.

Departamento I+D+i

PROMOTORA DEL PROYECTO



AUTORIZACIONES Y DISTINTIVOS

Planta de Fertilizantes
S.36.042.003

Explotación Ganadera Lombrices



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

Gestor autorizado de residuos a través de
COMPOSTAJE y LOMBRICULTURA

SC-I-NP-XV-00070



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE
E ORDENACIÓN DO TERRITORIO

Industria Agraria Prioritaria
36/41058



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

Certificado de producto utilizable en
AGRICULTURA ECOLÓGICA



PYME INNOVADORA

Válido hasta el 09 de diciembre de 2024



PROMOTORA DEL PROYECTO



MATERIAS PRIMAS



Algas



Estiércoles



Concha de mejillón



Frutas y hortalizas



Podas y restos verdes



Restos orgánicos

PROMOTORA DEL PROYECTO



PROCESOS DE VALORIZACIÓN

Compostaje



Vermicompostaje



Digestión anaerobia





agropurín



NUDESA



AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE
ALIMENTARIA



Unión Europea

**Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural**

Europa invierte en las zonas rurales

FEADER 2021/064A



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



SISTEMA MODULAR DE VERMIGESTIÓN DE PURINES PARA SU VALORIZACIÓN COMO FERTILIZANTE

SOCIOS DEL PROYECTO



NUDESA



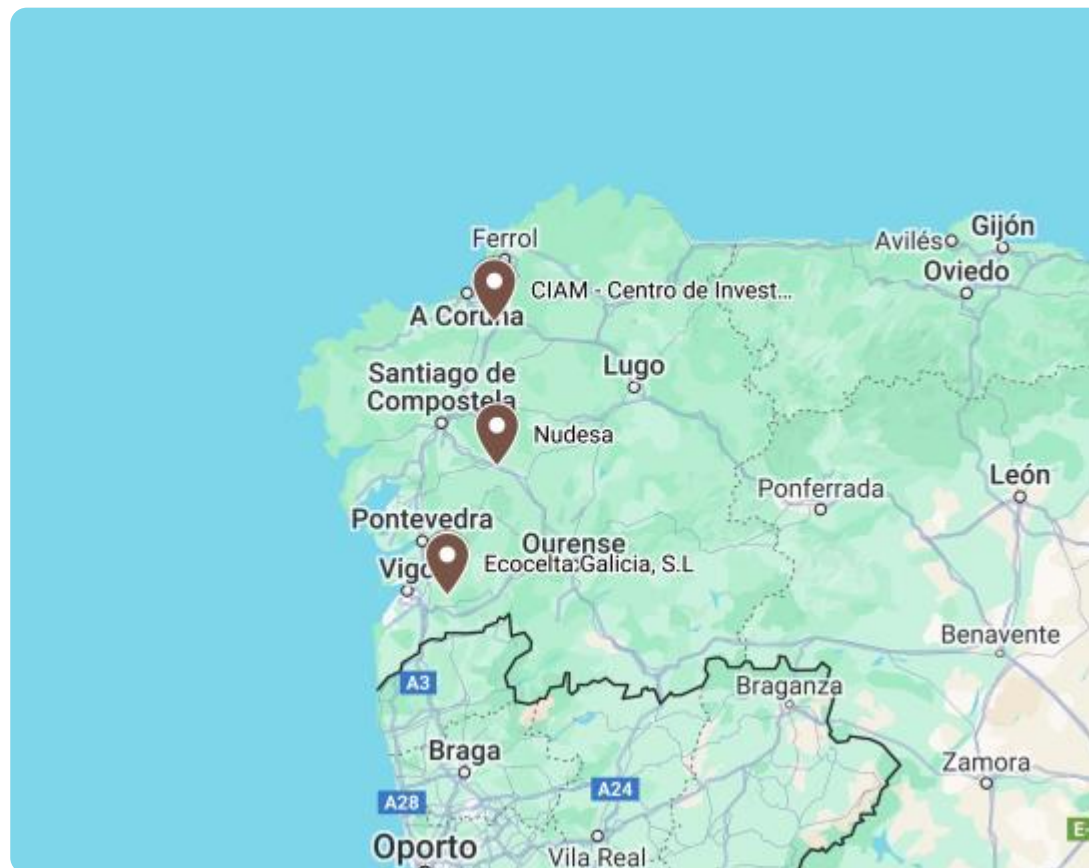
AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE
ALIMENTARIA

CENTRO
INVESTIGACIÓN
AGRARIAS
MABEGONDO



SISTEMA MODULAR DE VERMIGESTIÓN DE PURINES PARA SU VALORIZACIÓN COMO FERTILIZANTE

ÁMBITO TERRITORIAL



OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Diseñar e implantar una planta piloto sostenible para depuración de purines.
- Obtención de subproductos con un valor agronómico que puedan ser reutilizados en la explotación reduciendo la incidencia e impacto ambiental .





SISTEMA MODULAR DE VERMIGESTIÓN DE PURINES PARA SU VALORIZACIÓN COMO FERTILIZANTE

PRESUPUESTO TOTAL

Concepto	1ª Anualidad	2ª Anualidad	3ª Anualidad	Total
Ecocelta	44.915,92 €	80.808,53 €	61.278,31 €	187.002,76 €
CIAM		12.081,00 €	6.533,00 €	18.614 €
Nudesa	280,23 €	2.895,35 €	895,35 €	4.070,93 €
Total	45,196,15 €	95.784,88 €	68.706,66 €	209.687,69 €

PARTIDAS MÁS RELEVANTES

Concepto	1ª Anualidad	2ª Anualidad	3ª Anualidad
Personal Técnico	38.700,12 €	34.080,12 €	42.252,08 €
Material fungible	-	7.121,00 €	6.961,80 €
Material inventariable	-	26.720,10 €	-
Otros gastos (Incluye gastos socios)	280,23 €	21.286,92 €	7.428,35 €

PROBLEMA A ABORDAR

- Purín generado en grandes cantidades en explotaciones ganaderas.
- Disponibilidad limitada para la gestión del purín en parcelas agrícolas.
- Necesidad de buscar soluciones medioambientalmente sostenibles y económicamente viables para los ganaderos



FASES DEL PROYECTO

Actividad 1:

Diseño e instalación y puesta en marcha



NUDESA



- Diseño sistema para 5 M³ diarios.
- Instalación, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.
- Obtención distintos productos:
 - Fracción líquida
 - 1) Riego
 - 2) Fertilizante
 - Fracción Sólida → Fertilizante

Actividad 2:

Ensayos agronómicos



AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE
ALIMENTARIA

CENTRO
INVESTIGACIÓN
AGRARIAS
MABEGONDO

- Pruebas de campo con cultivo maíz -Pradera

Actividad 3:

Análisis de resultados



NUDESA



- Determinaciones analíticas del efluente líquido y sólido
- Evaluación valor agronómico del fertilizante sólido y agua parcialmente depurada-



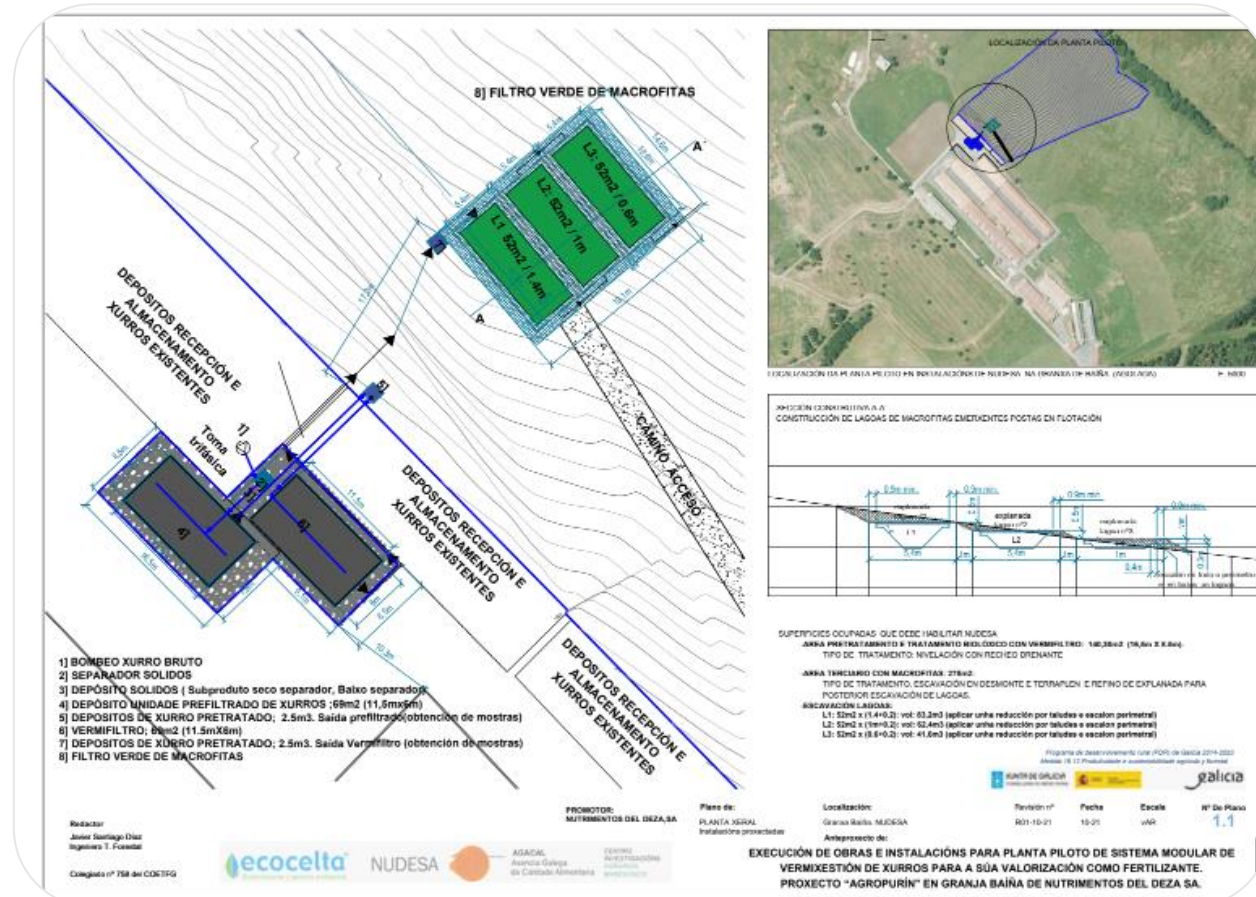
NUDESA



Actividad 4: Difusión de resultados: prensa, redes, visitas demostrativas a la planta, etc.

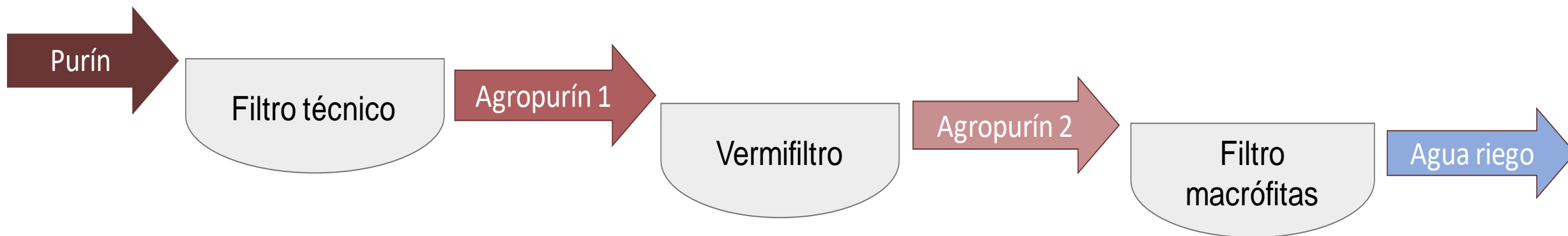
1- Diseño Planta Piloto

SOLICITUD LICENCIA PARA INSTALACIÓN EN GRANJA DE NUDESA



1- Construcción Planta Piloto

ESQUEMA PROCESO





SISTEMA MODULAR DE VERMIGESTIÓN DE PURINES PARA SU VALORIZACIÓN COMO FERTILIZANTE

1- Construcción Planta Piloto

SUMINISTRO PURÍN EXPLOTACIÓN MADRES



Total: 80.000 Litros

PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO

MÓDULOS DEL SISTEMA

1- Pozo de almacenaje Del purín



PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO

MÓDULOS DEL SISTEMA

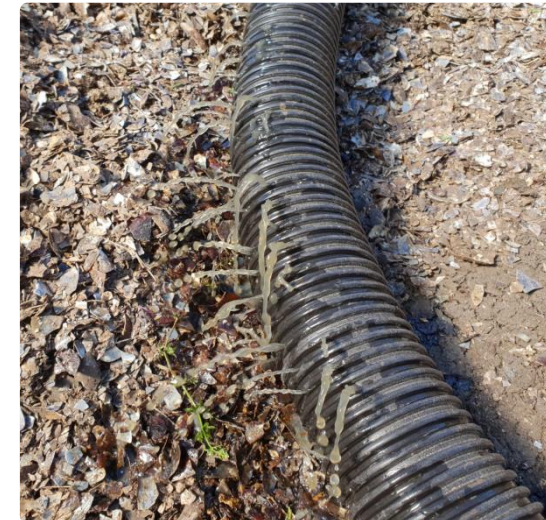
2- Balsa con purín



PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO

MÓDULOS DEL SISTEMA

3- Filtro técnico Celtacal



PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO

MÓDULOS DEL SISTEMA

3- Filtro técnico Celtacal



AGROPURÍN 1



PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO

MÓDULOS DEL SISTEMA

4- Vermifiltro



PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO

MÓDULOS DEL SISTEMA

4- Vermifiltro



AGROPURÍN 2



PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO

MÓDULOS DEL SISTEMA

5- Filtro macrófitas 1



PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO

MÓDULOS DEL SISTEMA

6- Filtro macrófitas 2



PLANTA PILOTO: FUNCIONAMIENTO





SISTEMA MODULAR DE VERMIGESTIÓN DE PURINES PARA SU VALORIZACIÓN COMO FERTILIZANTE

PRUEBAS AGRONÓMICAS



AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE
ALIMENTARIA

CENTRO
INVESTIGACIÓN
AGRARIAS
MABEGONDO



PRUEBAS AGRONÓMICAS

Maíz Forrajero

22/07/2022



06/10/2022



06/10/2022



PRUEBAS AGRONÓMICAS

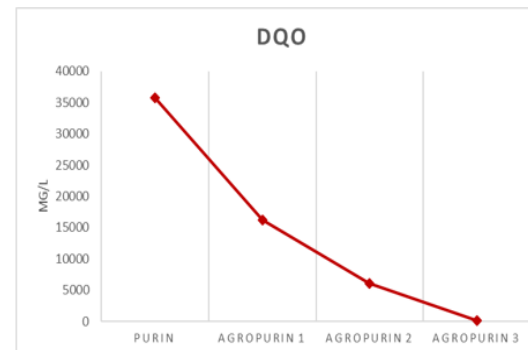
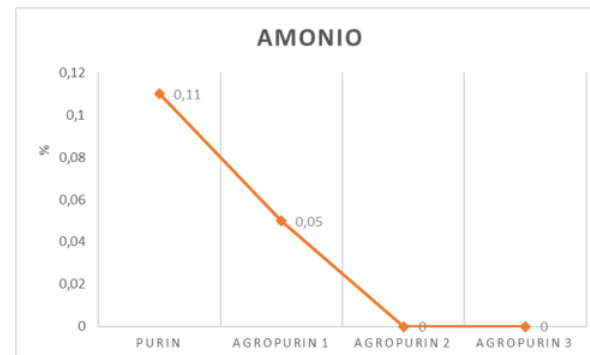
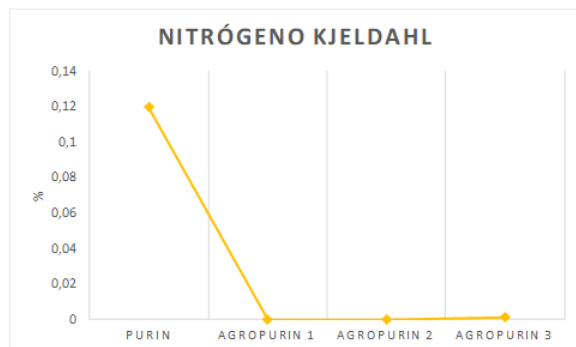
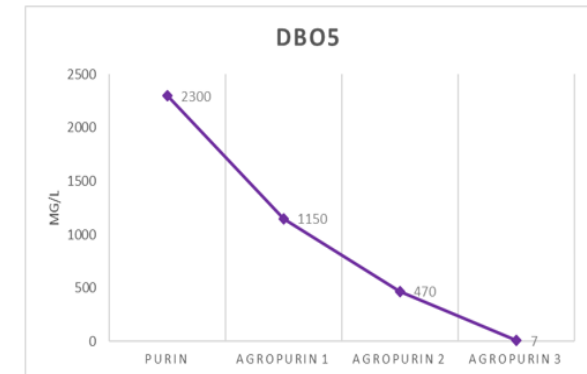
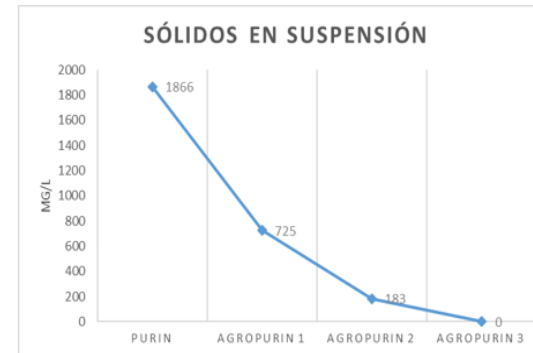
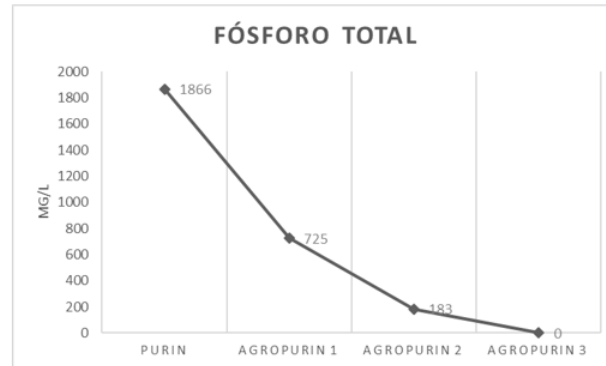
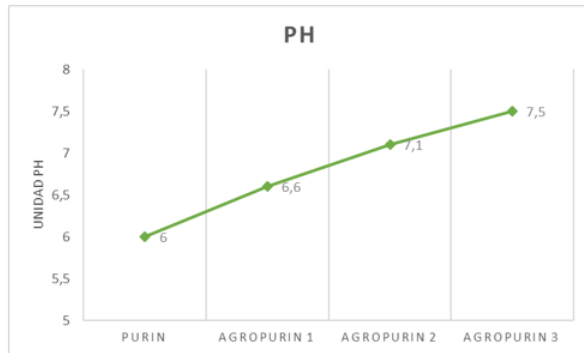
Raigrass



RESULTADOS DEL PROYECTO

DEPURACIÓN PURÍN

Con el fósforo actuando como factor limitante, el líquido final resultante del proceso (Agropurin 3) **podría aplicarse en una superficie 19 veces menor** a la que actualmente esta granja estaría aplicando de purín por hectárea .



RESULTADOS DEL PROYECTO

APLICACIONES AGRONÓMICAS

- El sistema permite obtener en las diferentes etapas del proceso **subproductos** con diferente composición y que pueden **ser valorizados agrónomicamente** como fertilizantes sólidos y también en forma líquida . Aplicaciones ensayadas y recomendadas:
 - Aplicaciones para **riego de cultivos** .
 - Aplicaciones para **fertilización que reducirían los aportes** de abonos minerales.
- El sistema permitiría **reducir la superficie necesaria** por parte de los ganaderos para la aplicación de los purines.



RESULTADOS DEL PROYECTO



Depuración del 90 % del purín



Permite reducir la carga de Nitrógeno y fósforo del Purín.



Posibilita la valorización del purín como agua de riego



Sistema económicamente viable para los ganaderos



Bajo consumo energético



APLICABILIDAD AL SECTOR PRODUCTIVO

Los resultados del proyecto, tanto técnicos como económicos demuestran la **viabilidad de este sistema para la gestión** de purines en explotaciones ganaderas.



Para los ganaderos este sistema permite depurar purines a un coste **inferior al coste actual** que tienen que asumir (4 € por m3 frente a 7-12 € por m3).



Por otro lado, este sistema permite **reutilizar los purines en las propias explotaciones ganaderas** o bien como agua de riego o como complemento fertilizante de los cultivos.



Contribución a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

Este sistema contribuye a los siguientes ODS:



12.2 Lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

12.5 reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización



13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima.

13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático



6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores.

6.5 De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles.