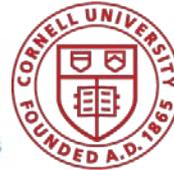
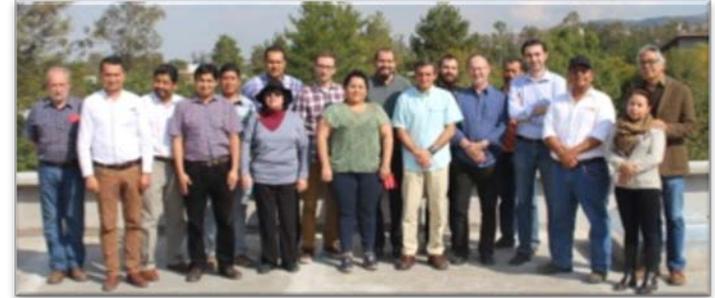


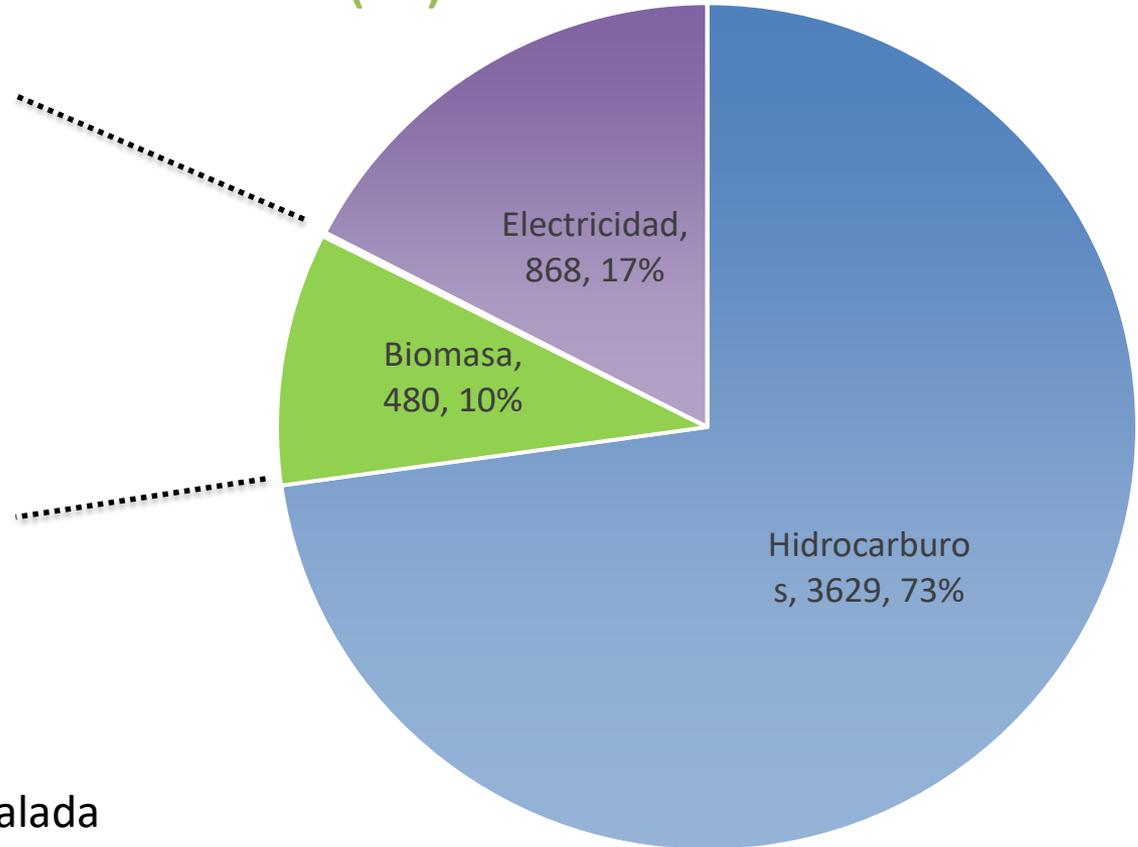
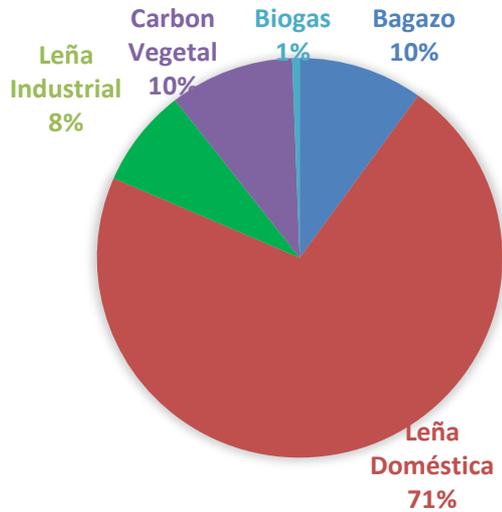


BCS Clúster Biocombustibles Sólidos





Importancia de la biomasa como fuente de energía México 2014 (PJ)



Biomasa Total 480 PJ

Aprox. 400 MW capacidad instalada en biomasa (CHP)

■ Hidrocarburos ■ Biomasa ■ Solar ■ Electricidad



BCS Clúster Biocombustibles Sólidos

Proyecto del **Fondo de Sustentabilidad Energética (SENER-CONACYT)**,
Centros Mexicanos de Innovación en Energía- Bioenergía (CEMIE-Bio)
2017 - 2021

MISIÓN

Ser un centro dinamizador del proceso de transición energética de México, para la producción y el uso de energía térmica y eléctrica a partir de BCS.

VISIÓN

Lograr que los BCS cubran una **cuarta parte** de la demanda energética nacional de calor y de electricidad en 2030, de manera sustentable, creando empleos y reduciendo emisiones de GEI.





BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos



- 40%** Investigadores
- 20%** Estancias de investigación
- 23%** Asistentes de investigación
- 17%** Administrativos

MIEMBROS

Coordinados por IIES, UNAM



INSTITUCIONES

15 13 nacionales
2 EEUU



EMPRESAS

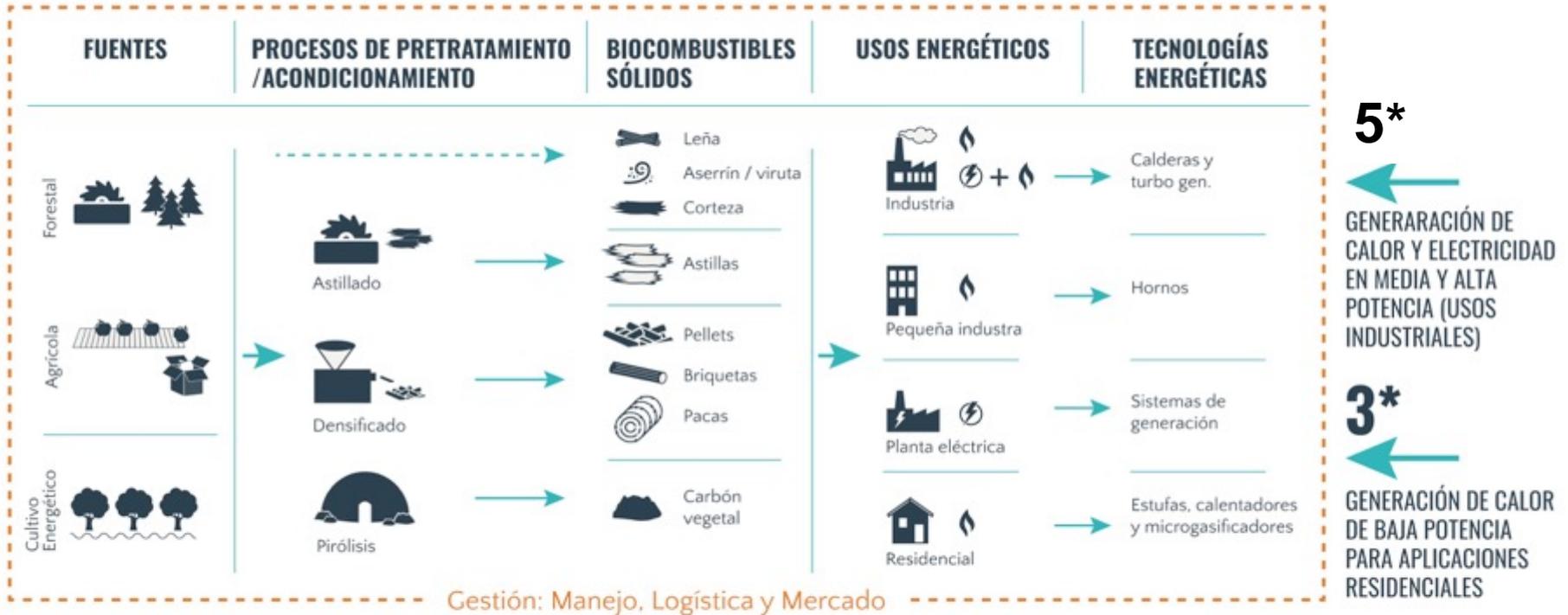
3



BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

LÍNEAS TEMÁTICAS



5*

GENERACIÓN DE CALOR Y ELECTRICIDAD EN MEDIA Y ALTA POTENCIA (USOS INDUSTRIALES)

3*

GENERACIÓN DE CALOR DE BAJA POTENCIA PARA APLICACIONES RESIDENCIALES

1*
OFERTA Y DEMANDA DE RECURSOS BIOMÁSICOS

2*
CARACTERIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE BCS

4*
POLÍTICAS PÚBLICAS Y SUSTENTABILIDAD



BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

Línea 1



Dr. Adrian Ghilardi
CIGA-UNAM

Oferta y demanda de recursos biomásicos sólidos para la generación de calor y electricidad



OBJETIVOS

- Desarrollar plataforma web para cuantificar y localizar la oferta de BCS en México.
- Caracterizar cadenas logísticas para el aprovechamiento eficiente de los recursos biomásicos y sus diferentes usuarios
- Generar modelos espaciales de disponibilidad, abastecimiento y demanda de BCS.

Bienvenido a la plataforma geo-espacial del Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía: CEMIE-Bio

Esta plataforma permite desplegar y consultar los potenciales de la bioenergía en México, seleccionando

- 1) zonas geográficas de interés,
- 2) materias primas,
- 3) criterios de sustentabilidad,
- 4) tecnologías de transformación en calor, electricidad y/o combustibles, y
- 5) usuarios finales

Get Started

<http://www.wegp.unam.mx/cemie>



BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

Línea 2



Dr. Artemio Carrillo
UJED

Caracterización y estandarización de biocombustibles sólidos para la generación de calor y electricidad



OBJETIVOS

- ⊙ Determinar las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los BCS para uso industrial.
- ⊙ Generar estándares nacionales de calidad de los BCS.
- ⊙ Transferir los resultados e información científica a las empresas y otros sectores de la sociedad.
- ⊙ Establecer un laboratorio de referencia nacional para la determinación de calidad de BCS.
- ⊙ Formar recursos humanos (Licenciatura y Maestría).



Línea 3



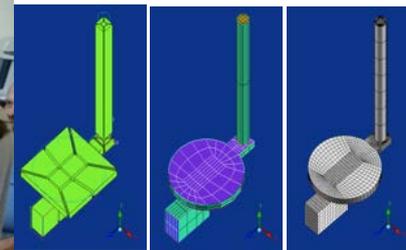
Dr. Omar Masera
IIES-UNAM

Generación de calor de baja potencia para aplicaciones residenciales



OBJETIVOS

- ⊙ Detonar la innovación tecnológica sobre BCS para la generación de calor de baja potencia en aplicaciones residenciales
- ⊙ Promover la generación, desarrollo y transferencia a empresas de dispositivos eficientes con impacto en los sectores más pobres del país.
 - ⊙ Desarrollo de capacidades e infraestructura para la caracterización del desempeño técnico de los dispositivos.
 - ⊙ Innovación y desarrollo tecnológico a través de herramientas de modelación y simulación
 - ⊙ Desarrollo de instrumentos y métodos de monitoreo y medición
 - ⊙ Transferencia de tecnología





BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

Línea 4



Dr. Fabio Manzini
IER-UNAM

Sustentabilidad y políticas públicas en biocombustibles sólidos

OBJETIVOS

- ⊙ Desarrollar una metodología para evaluar la sustentabilidad de la producción de BCS, que incluya indicadores ambientales y sociales.
- ⊙ Desarrollar una herramienta para evaluar los impactos ambientales, tomando en cuenta los ACV de sistemas energéticos basados en BCS.
- ⊙ Desarrollar una herramienta para el análisis de escenarios de la introducción de BCS en el sistema energético mexicano
- ⊙ Establecer lineamientos de política pública en bioenergía.





BCS Clúster Biocombustibles Sólidos

Línea 5



Dr. Jorge Aburto
IMP

**Biocombustibles sólidos para
generar calor y electricidad en
media y alta potencia**

OBJETIVOS

- ⊙ Evaluar el estado de la generación de calor y electricidad (GCE) en media y alta potencia en México
- ⊙ Evaluar el estado de la tecnología de producción y abastecimiento de BCS
- ⊙ Evaluar métodos y equipos para procesamiento y logística de BCS
- ⊙ Evaluar la sostenibilidad de sistemas de GCE y para vapor que utilizan BCS
- ⊙ Determinar la factibilidad de uso de BCS para generar vapor, calor y electricidad en industrias seleccionadas
- ⊙ Realizar propuestas de especificaciones técnicas y valoración económica de BCS
- ⊙ Capacitar personal de industrias que utilizan BCS



INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO



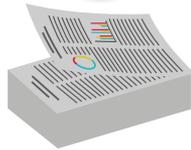


BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

IMPACTOS

21



PUBLICACIONES

05



ESTUDIOS DE CASO

16 Instituciones
3 redes



INTEGRACIÓN REGIONAL



FORTALECIMIENTO DE REDES



POLÍTICAS PÚBLICAS

1 Mapa de Ruta
1 Libro: Estado del Arte

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

12 Licenciatura
11 Maestría
4 Doctorado
6 Posdocs



LABORATORIOS DE CERTIFICACIÓN

5 Laboratorios de caracterización, innovación, estandarización y monitoreo



DIFUSIÓN NACIONALES/ INTERNACIONALES

Redes sociales
Boletín mensual
Página Web

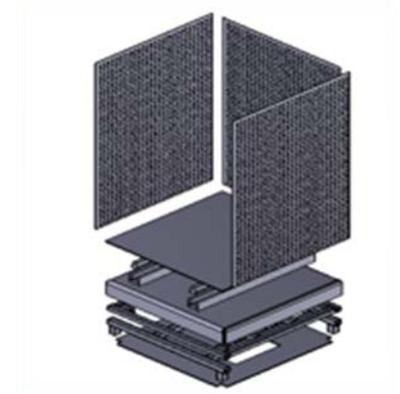
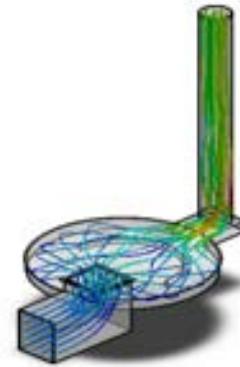


BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos



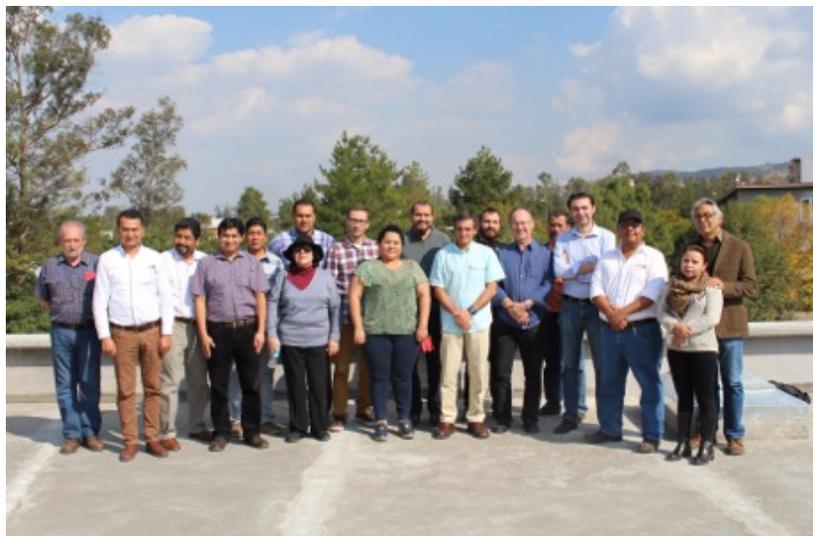
LABORATORIOS INSTALADOS





BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos



REUNIONES Y TALLERES





BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

EVENTOS



Red Mexicana de Bioenergía



DANIDA



RED TEMÁTICA DE BIOENERGÍA



BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

ESTUDIOS DE CASO

SAN MATEO



INGENIO MOTZORONGO



HERRADURA



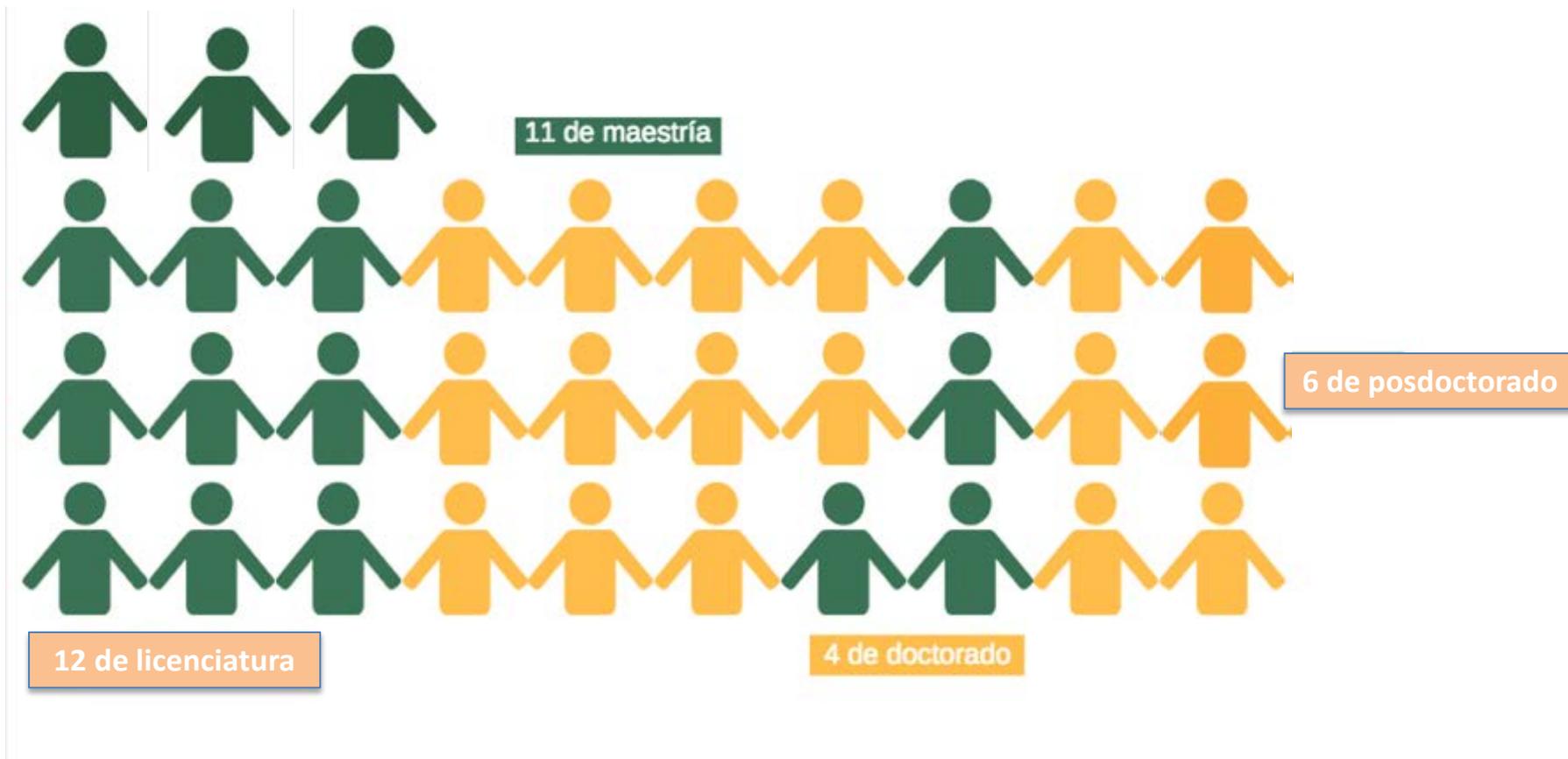
MESETA PURHÉPECHA



BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

Formación de recursos humanos



EDIFICIO DE INNOVACIÓN ECOTECNOLÓGICA Y BIOENERGÍA

1 Agosto 2018
**ETAPA
PLANTA BAJA**



2 Mayo 2019
**ETAPA
PRIMER PISO Y AZOTEA**



SUPERFICIE
TOTAL **1,800 M²**

INVERSIÓN
TOTAL **\$40 MILLONES** (UNAM)

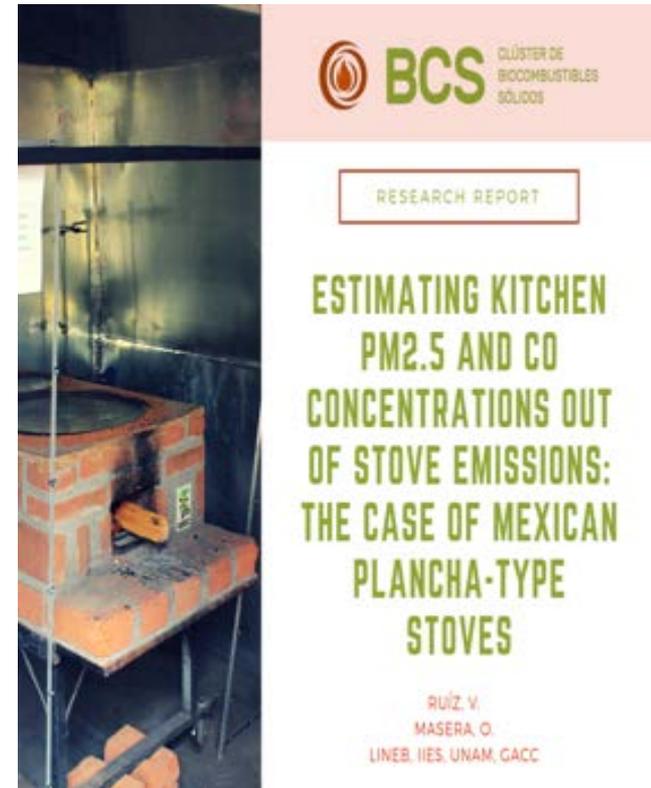




BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

Participación en Reportes de Análisis





BCS Clúster Biocombustibles Sólidos

¡Visita la Página web y
suscríbete a nuestro
boletín!





BCS

Clúster Biocombustibles Sólidos

¡Gracias!



<https://www.facebook.com/ClusterBCS>



<https://twitter.com/clusterbcs>



<https://www.clusterbcs.com>