

# OBSERVATORIO EXTREMEÑO DE CAMBIO CLIMÁTICO

**JUNTA DE EXTREMADURA**

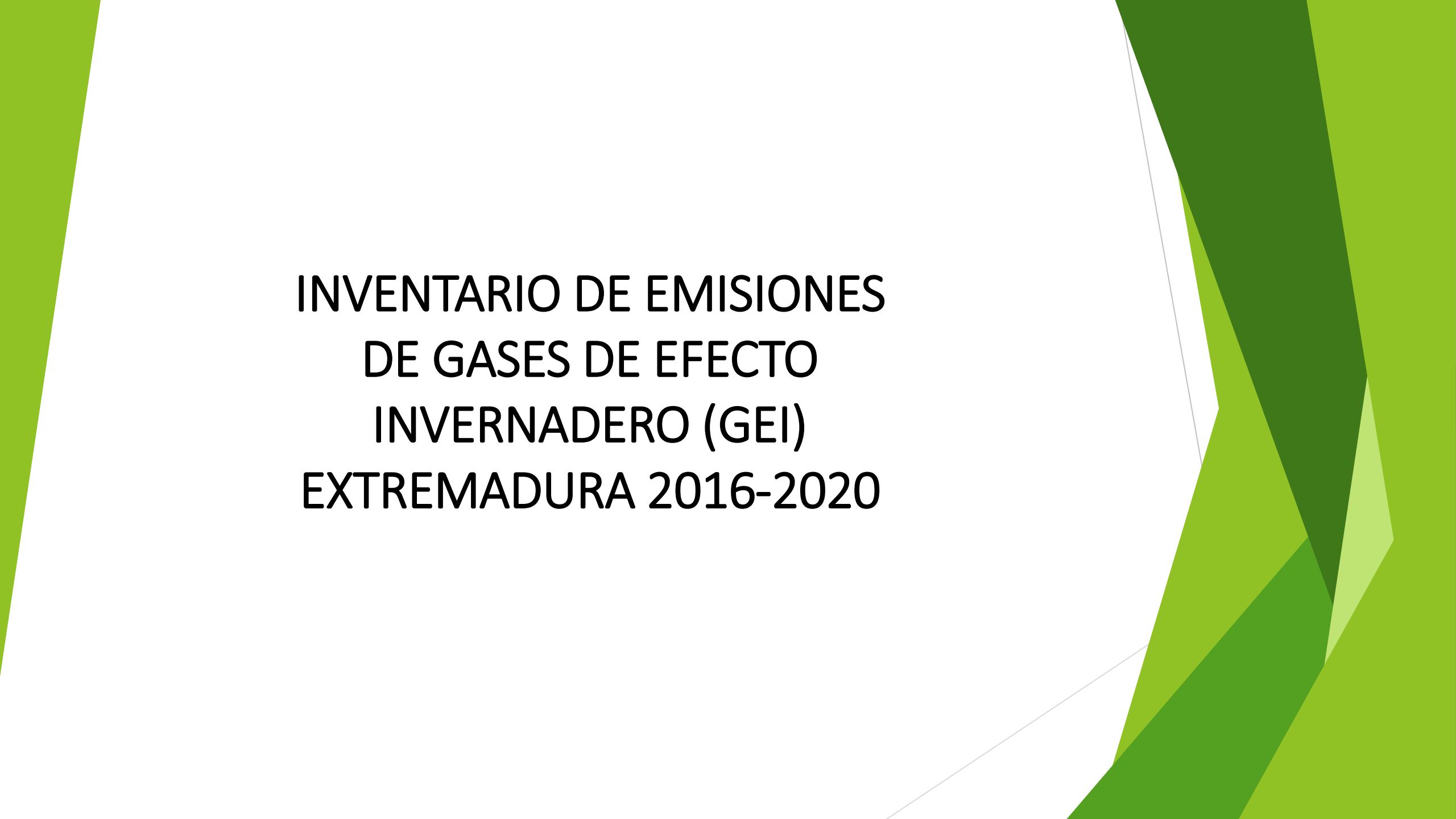
Consejería para la Transición Ecológica  
y Sostenibilidad

Mérida, 10 de marzo de 2023



## PRINCIPALES RESULTADOS:

- ESTABLECER UN FONDO ESPECÍFICO PARA PÉRDIDAS Y DAÑOS
- SEGUIR CON LA INTENCIÓN CLARA DE MANTENER 1,5°C AL ALCANCE DE LA MANO
- EXIGIR RESPONSABILIDADES A EMPRESAS E INSTITUCIONES
- MOVILIZAR MÁS AYUDA FINANCIERA PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO
- PASAR A LA IMPLEMENTACIÓN

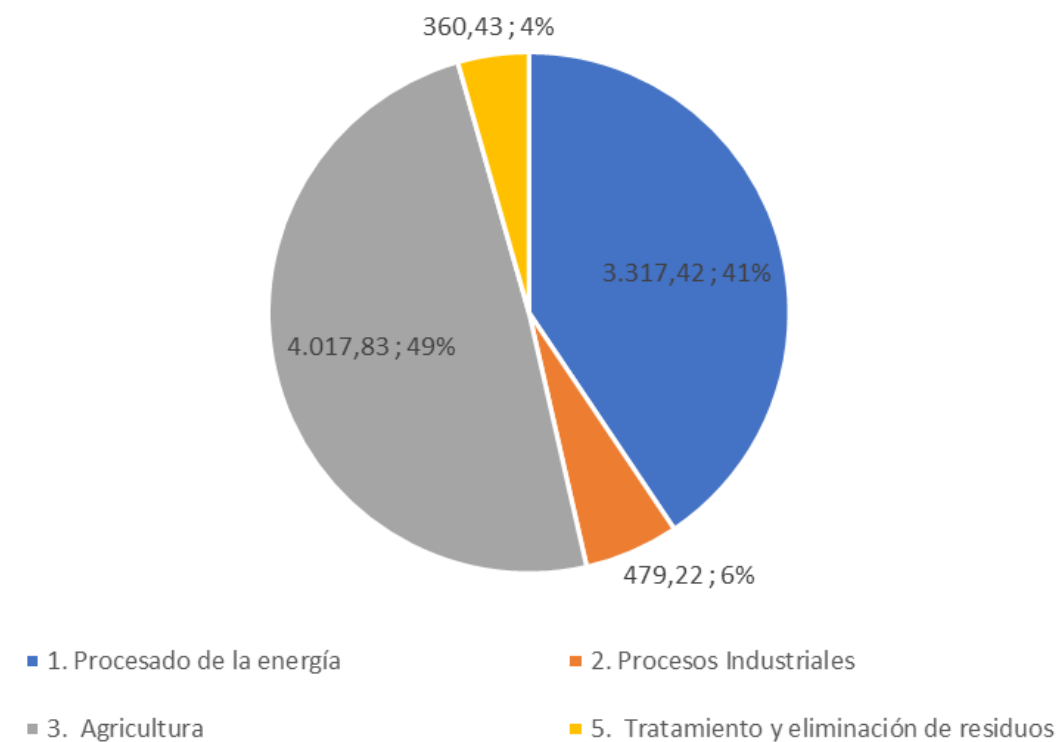
The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, including lime green, forest green, and olive green, creating a modern, angular design.

# **INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) EXTREMADURA 2016-2020**

# Emisiones GEI 2020 EXTREMADURA

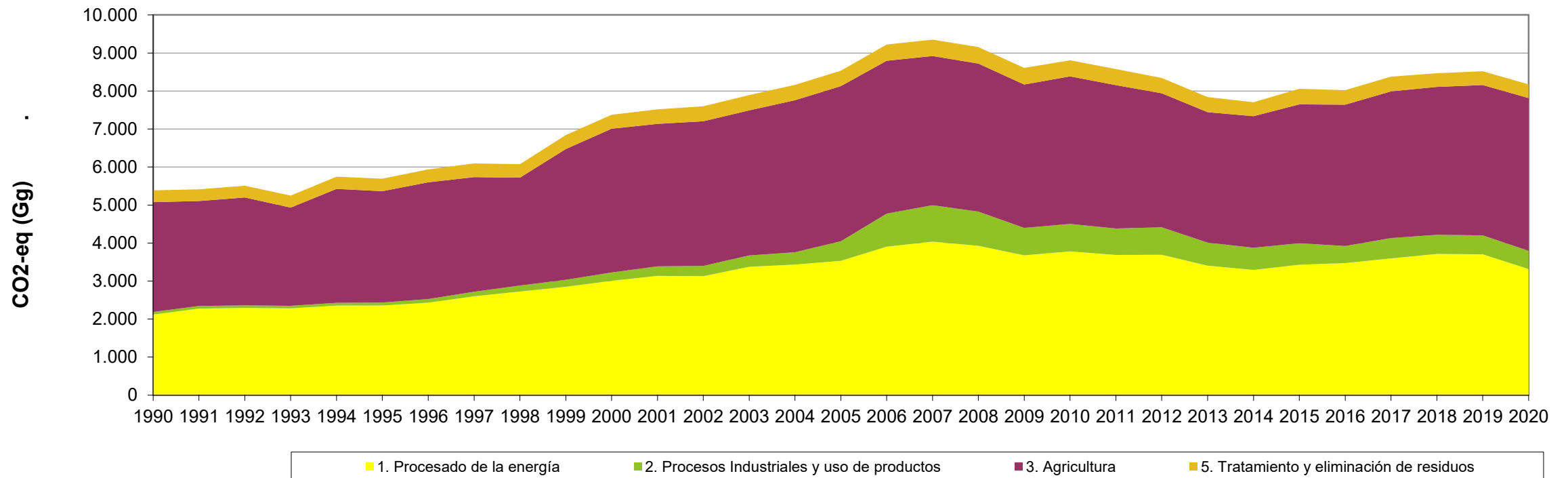
Emisiones (kteq CO <sub>2</sub> )	2020
1. Procesado de la energía	3.317,42
2. Procesos Industriales	479,22
3. Agricultura	4.017,83
5. Tratamiento y eliminación de residuos	360,43
<b>EMISIONES TOTALES</b>	<b>8.174,90</b>

Emisiones totales Extremadura (2020)



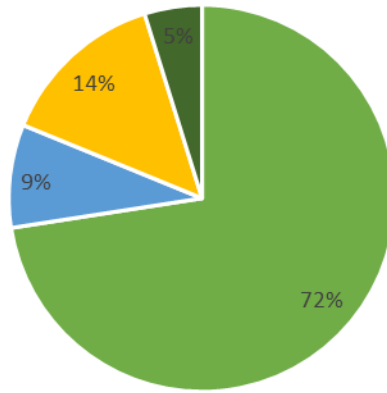
# Histórico evolución emisiones por sectores en Extremadura

Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente



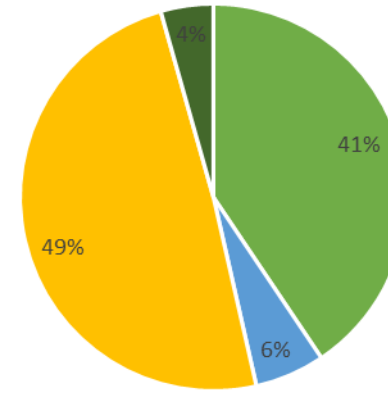
# Análisis emisiones GEI por categorías

Emisiones por Categorías - España 2020



- 1. Procesado de la energía
- 2. Procesos industriales
- 3. Agricultura
- 5. Tratamiento y eliminación de residuos

Emisiones por Categorías - Extremadura 2020



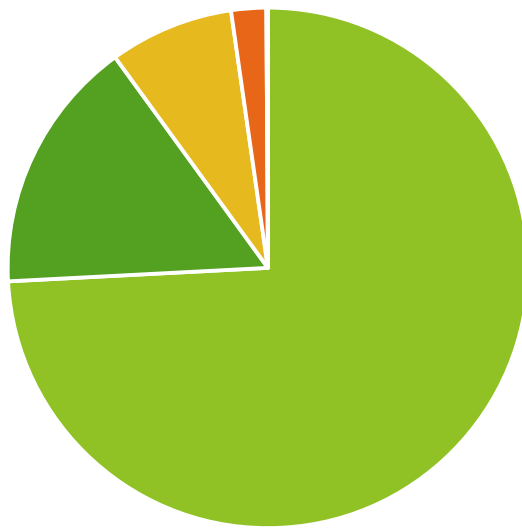
- 1. Procesado de la energía
- 2. Procesos industriales
- 3. Agricultura
- 5. Tratamiento y eliminación de residuos

Grandes diferencias en la distribución de emisiones por sectores

Se identifica una correlación con la actividad económica

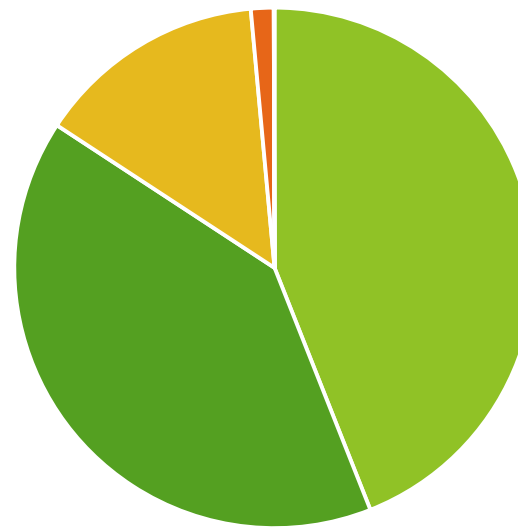
# Análisis emisiones GEI por gas

Estructura de emisiones de GEI - España 2020



■ CO2 ■ CH4 ■ N2O ■ HFCs y PFCs ■ SF6

Estructura de emisiones de GEI - Extremadura 2020



■ CO2 ■ CH4 ■ N2O ■ HFCs y PFCs ■ SF6

Contribución de PFCs y SF<sub>6</sub> marginal

Notables diferencias en la estructura de emisiones por especie GEI en Extremadura y España

Se observa una mayor importancia relativa al CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O debido al sector agrícola

## Emisiones por cada 1.000 habitantes

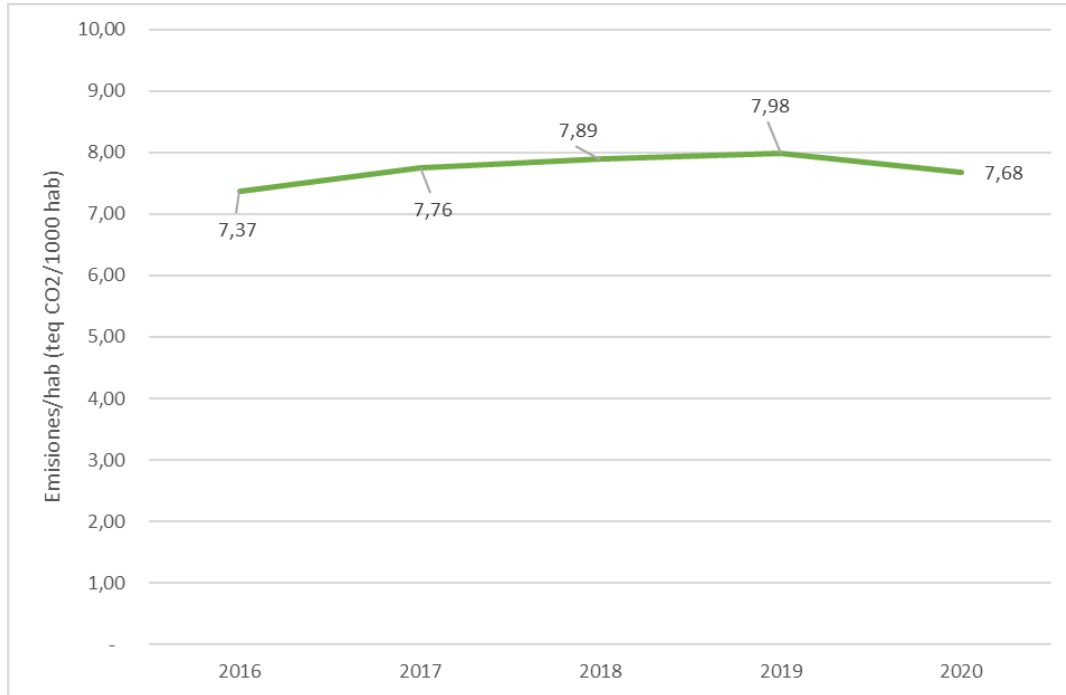
	2020
Emisiones totales (kteq CO2)	8.175
Habitantes Extremadura*	1.063.987
Emisiones/hab (teq CO2/1.000 hab)	<b>7,68</b>

## Emisiones por PIB

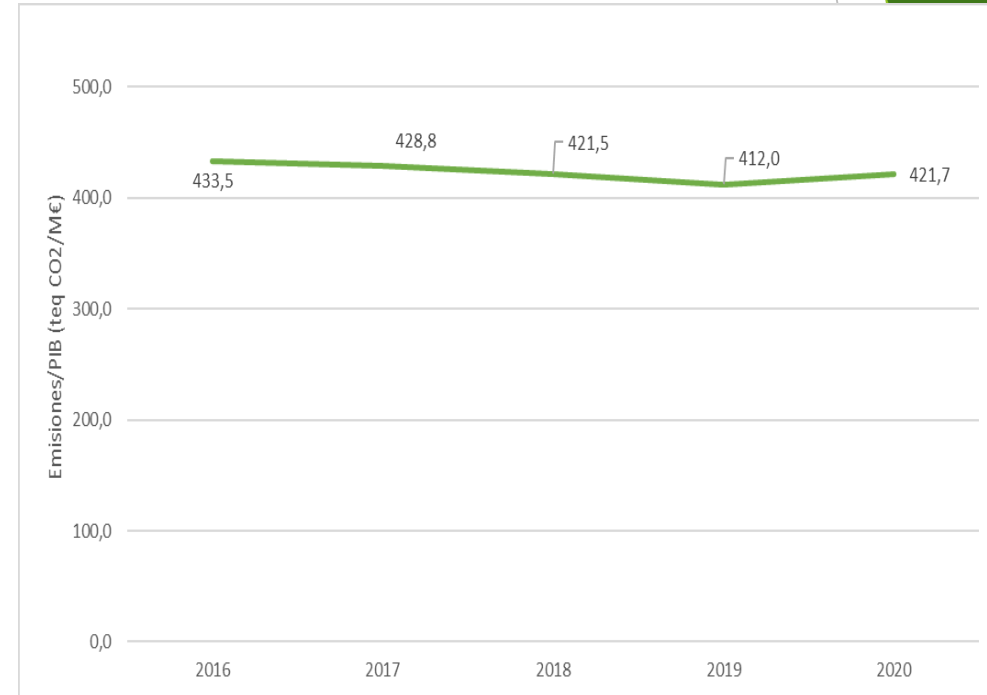
	2020
Emisiones totales (kteq CO2)	8.175
PIB (M€)	19.386
Emisiones/PIB (teq CO2/M€)	<b>421,7</b>



# Análisis emisiones GEI PIB y Hab

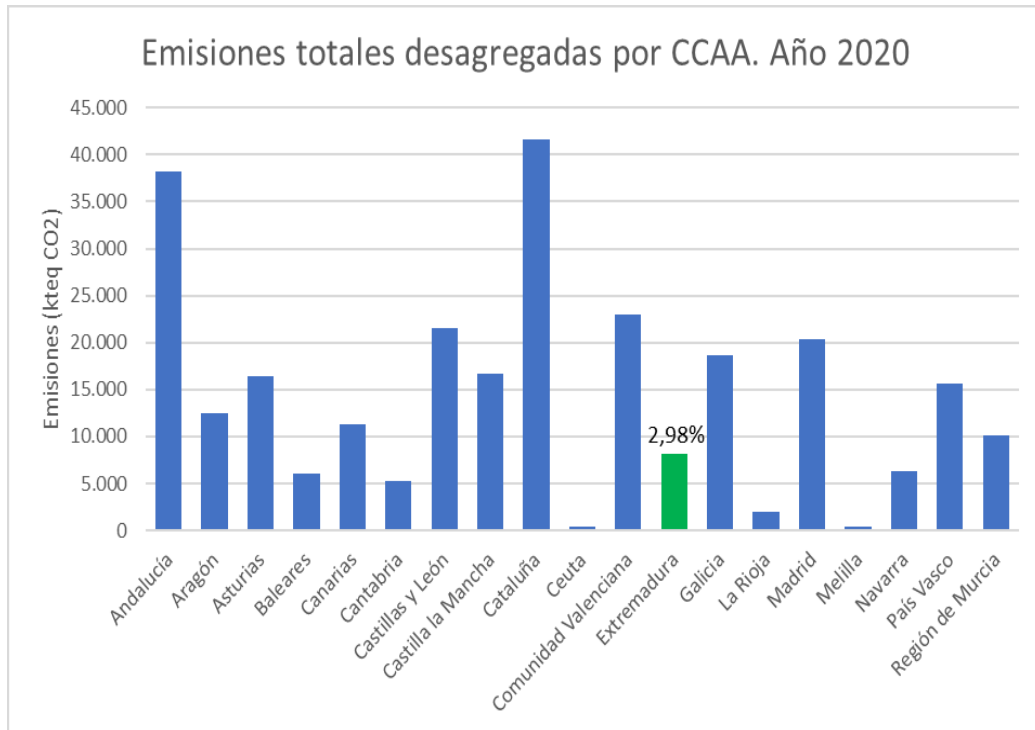


Tendencia al descenso en 2020

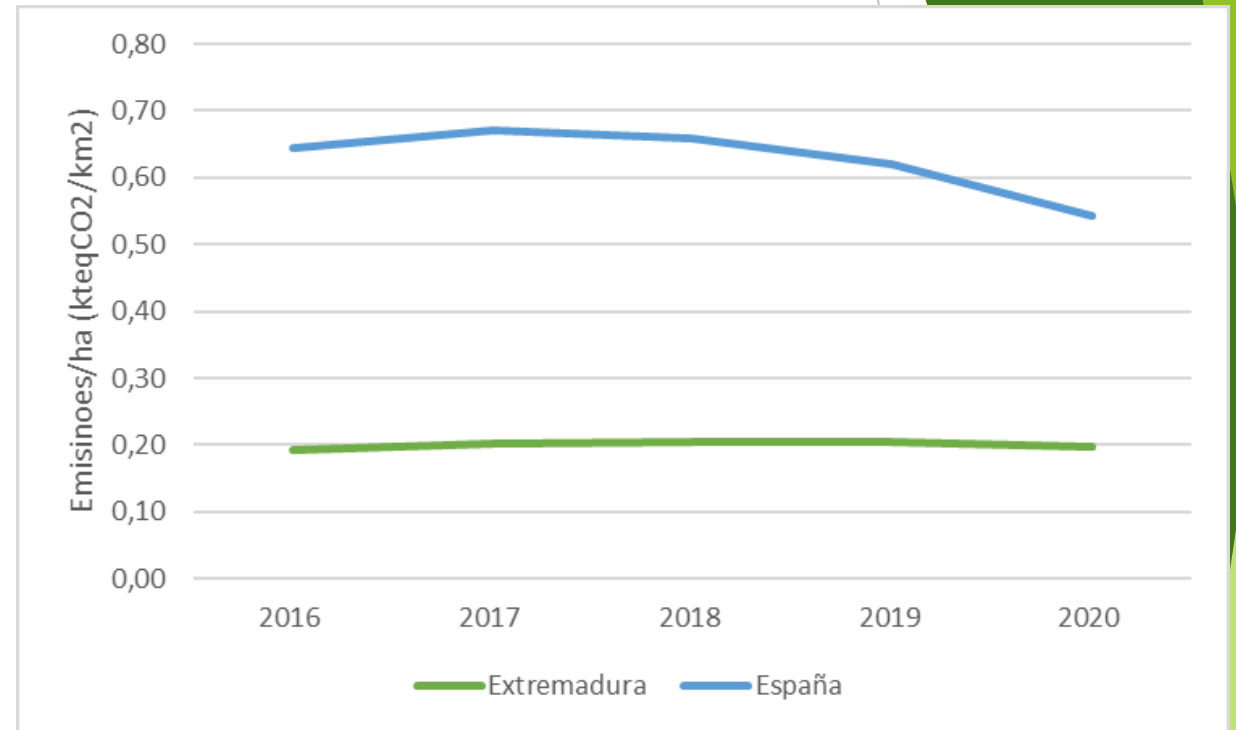


Ligero repunte en 2020  
debido a la reducción del  
PIB por el COVID 19

# Análisis emisiones GEI por superficie



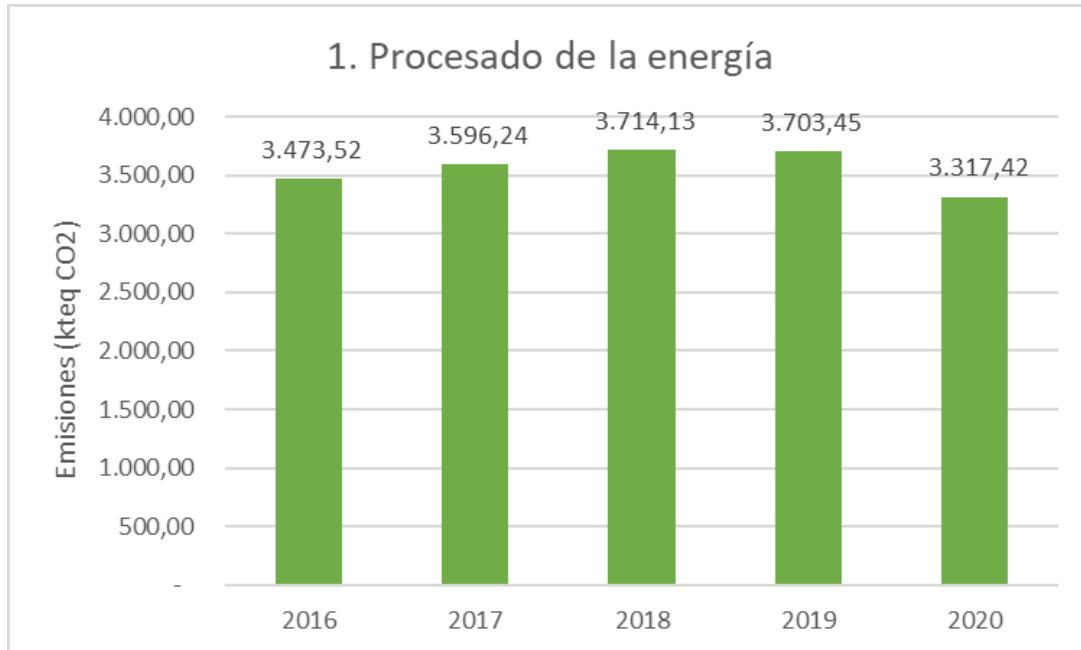
Pequeño porcentaje de las emisiones nacionales



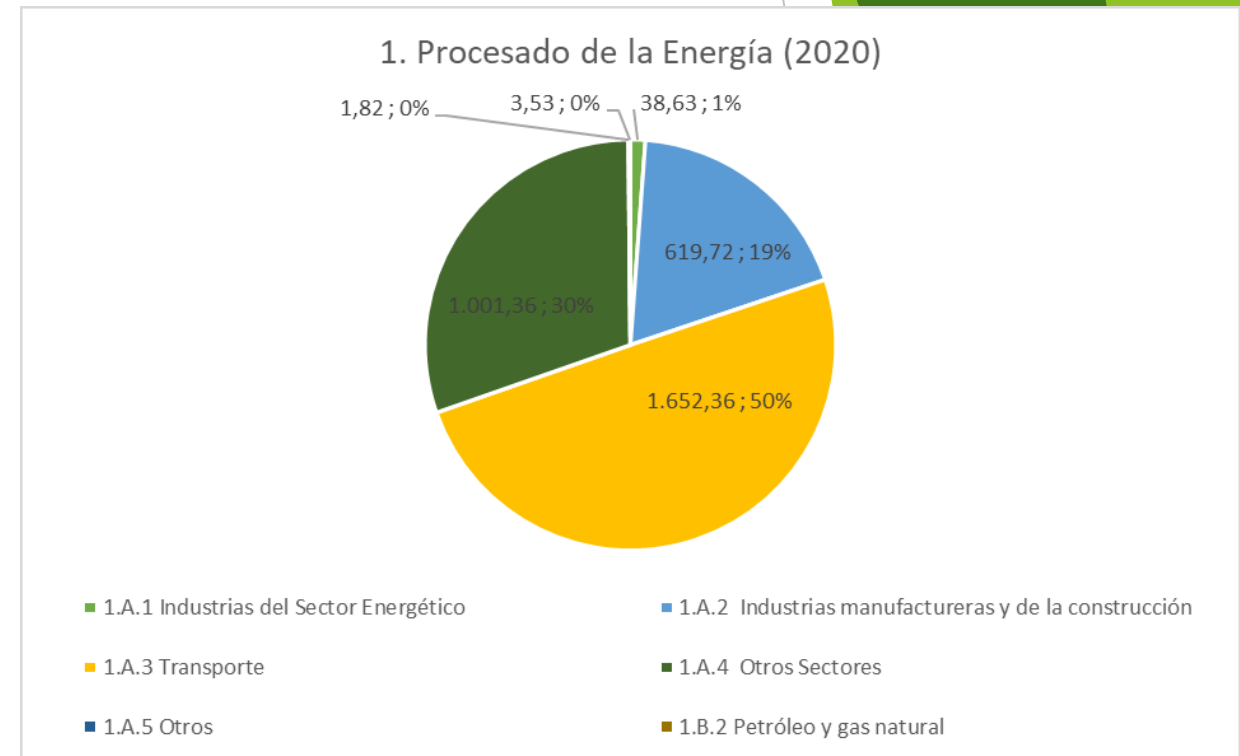
Emisiones por superficie muy inferiores a la media nacional, Extremadura cuenta con una gran cantidad de superficie protegida

# Sectores de emisión

## 1. Procesado de la energía

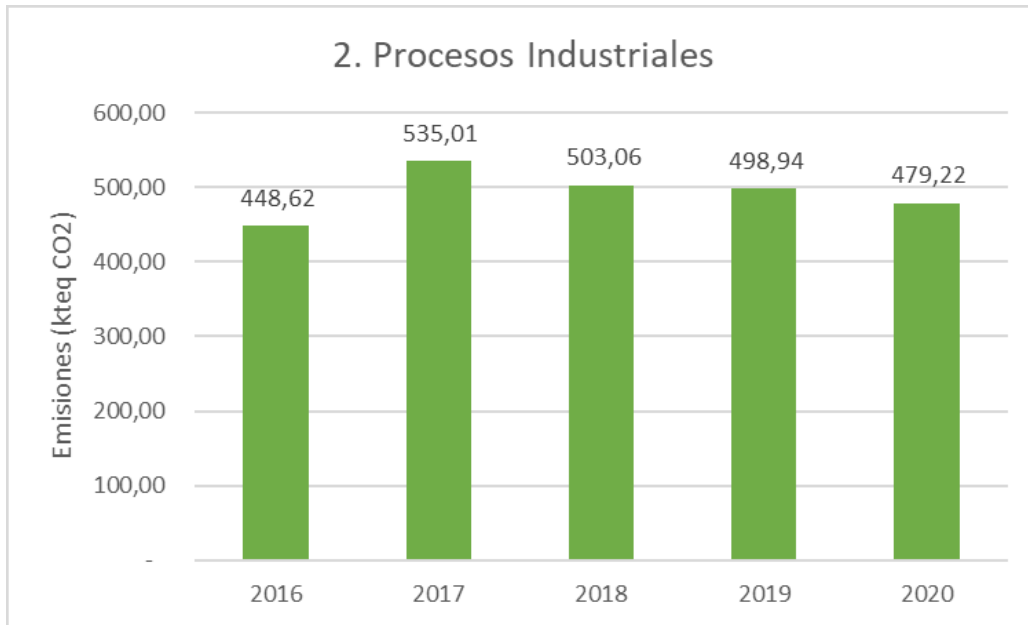


- ▶ Gran contribución del sector transportes
- ▶ Reducción significativa en 2020 por reducción de movilidad debido al COVID19
- ▶ Sector energético altamente descarbonizado

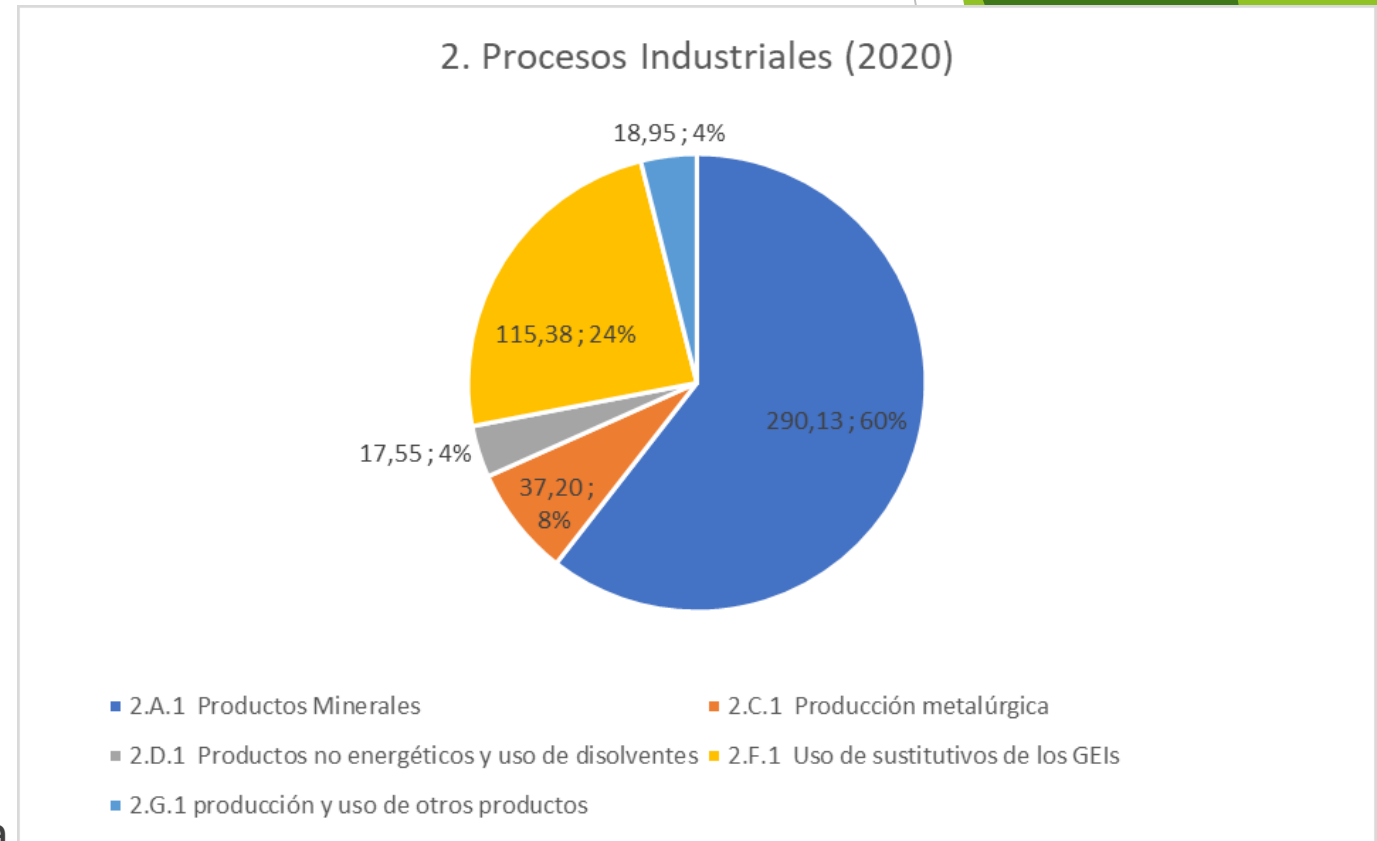


# Sectores de emisión

## 2. Procesos Industriales

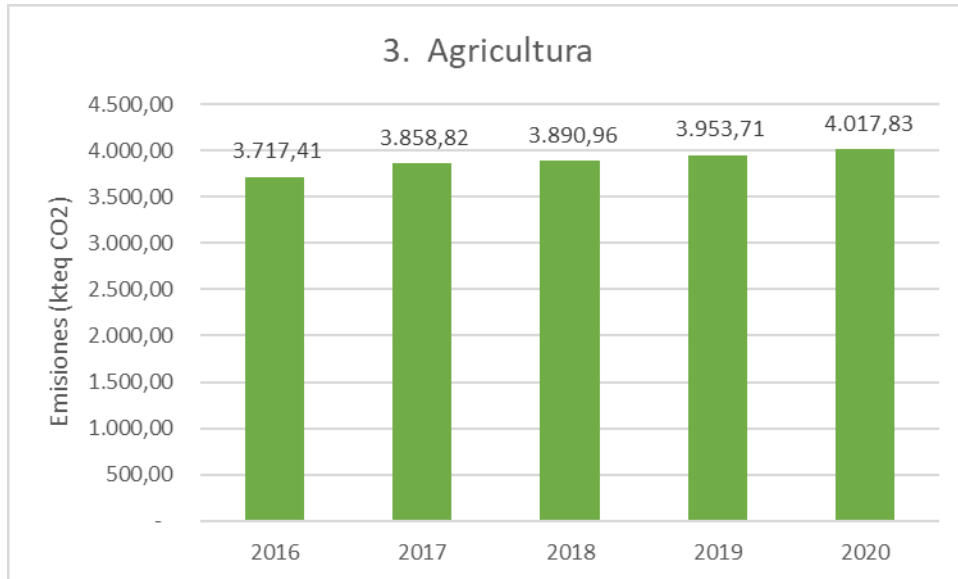


- Muy condicionado por la gran industria
- Tendencia a la reducción
- Reducción progresiva de emisiones relativas a refrigeración

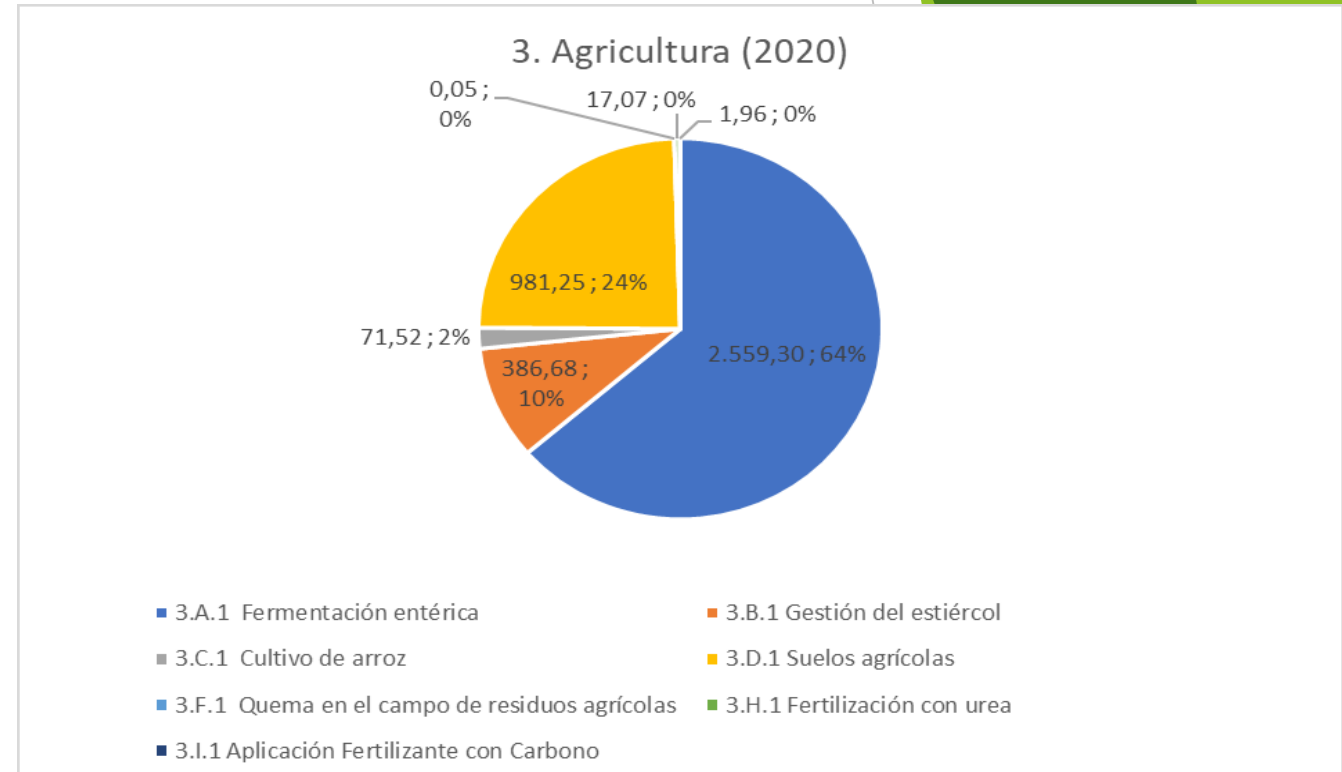


# Sectores de emisión

## 3. Agricultura

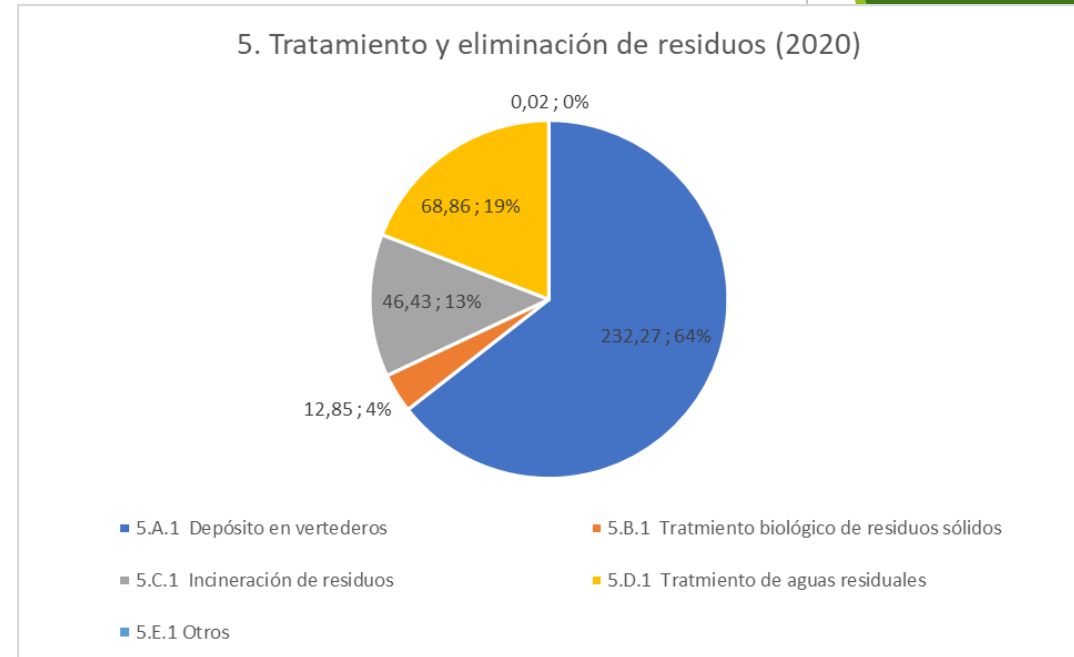
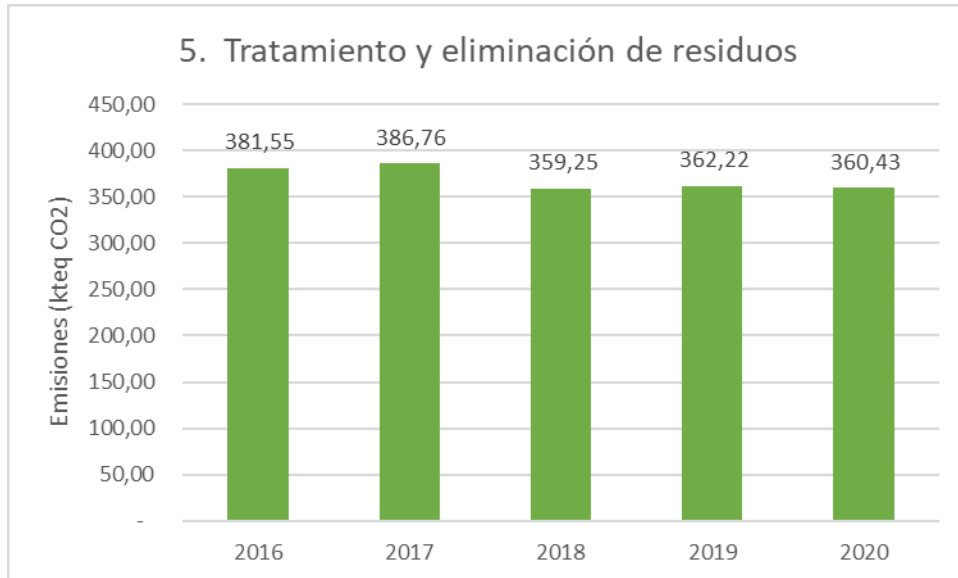


- ▶ Uno de los principales sectores emisores
- ▶ Muy condicionado por la actividad ganadera
- ▶ Sector no condicionado en exceso por la crisis de la COVID19



## Sectores de emisión

# 5. Tratamiento y eliminación de residuos



- ▶ Sector minoritario en cuanto a emisiones
- ▶ Principal subcategoría Depósito en vertedero
- ▶ Reducción de emisiones en tratamiento biológico de residuos

# Conclusiones

- ▶ La crisis COVID-19 han condicionado las emisiones de GEI para 2020. Especialmente en lo relativo al subsector 1.A.3 Transporte (reducción -18,8% con respecto a 2019)
- ▶ Emisiones anuales con pequeño crecimiento progresivo 2016-2019 y bajada significativa en 2020
- ▶ Las principales subcategorías emisoras son la subcategoría 1.A.3 Transporte y la subcategoría 3.A.1 Fermentación entérica, que suponen aproximadamente el 50% de las emisiones.
- ▶ La subcategoría 1.A.1 Industrias del Sector Energético presenta unas emisiones residuales, prueba que el parque energético regional se encuentra altamente descarbonizado.
- ▶ La ratio de emisiones/PIB decrece progresivamente durante el periodo considerado, con una reducción más apreciable para 2019, con un aumento puntual del parámetro para 2020 debido a la importante reducción del PIB producido por la pandemia COVID-19.

# Conclusiones

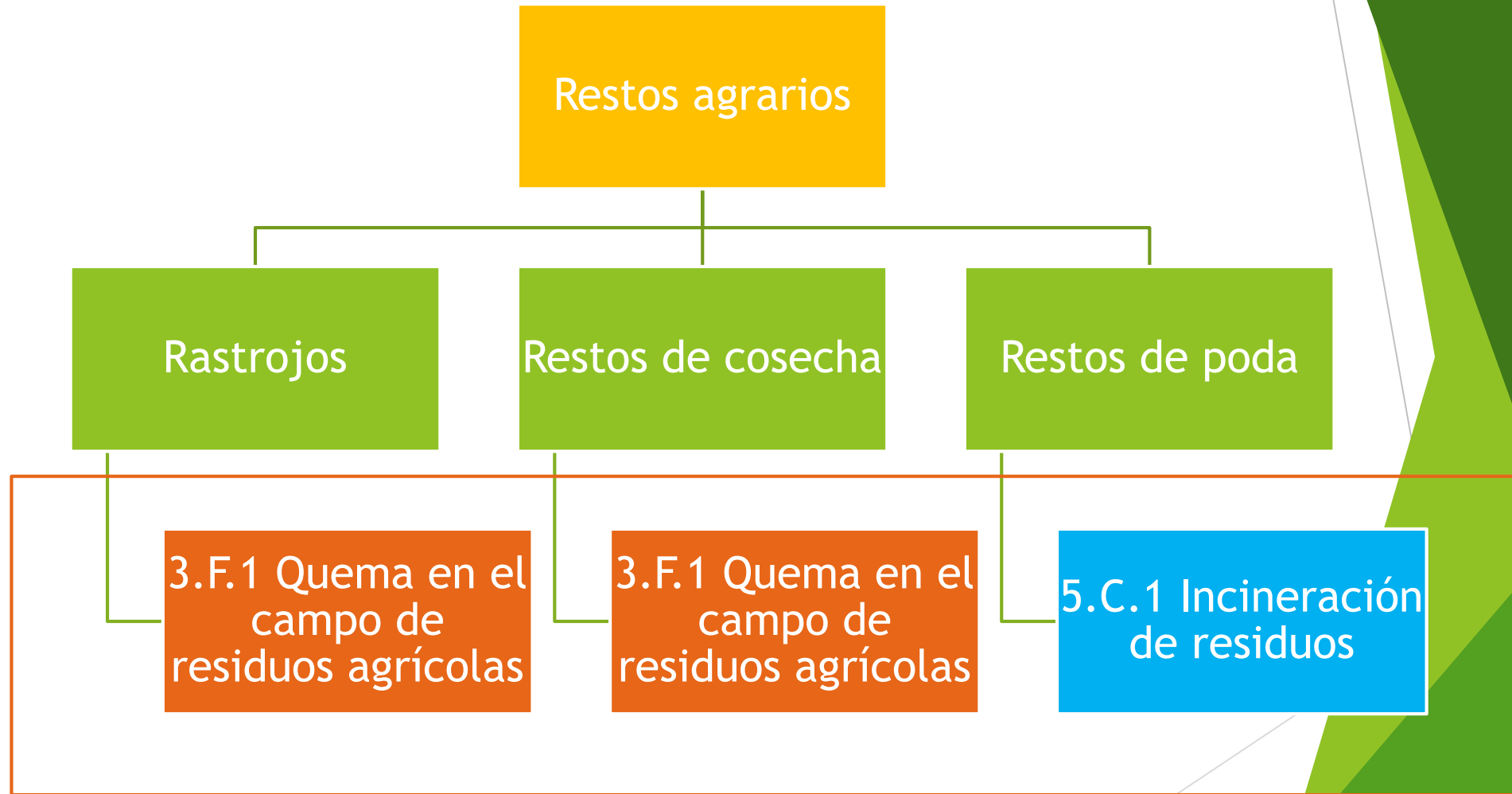
- ▶ Las emisiones extremeñas a nivel regional suponen un pequeño porcentaje situado entre 2,5% y 3%.
- ▶ La ratio de emisiones/superficie en Extremadura es cualitativamente muy inferior a los valores a nivel nacional.
- ▶ Tanto la estructura de contribución de los distintos GEI como la de contribución por Categorías de emisión en Extremadura difiere en gran medida a la estructura nacional, dado el importante peso específico del sector agrario sobre la economía regional.
- ▶ Durante el periodo de análisis se ha identificado un incremento en emisiones de CO<sub>2</sub> (excepto en 2020 donde se observa una reducción asociada a la importante disminución de las emisiones del sector transporte) CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, fruto posiblemente de un incremento en la actividad económica
- ▶ Se ha detectado una disminución en las emisiones de HFCs y PFCs consecuencia de la reducción progresiva de emisiones en la subcategoría 2.F.1 Uso de sustitutivos de GEI en refrigeración.
- ▶ El SF<sub>6</sub> tiene una contribución marginal puesto que no hay fuentes directas de emisión en la región



The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, including lime green, forest green, and olive green, creating a modern, layered effect.

# EMISIONES ASOCIADAS A QUEMAS DE RESTOS AGRARIOS

# Clasificación de residuos



Subcategorías del inventario de emisiones de GEI

# Emisiones asociadas

No se tienen en consideración las emisiones de CO<sub>2</sub> puesto que no afectan al balance neto de carbono



Asociadas a la combustión ineficiente de los restos



Asociadas al contenido en nitrógeno presente en los restos

# Metodología de cálculo

- Concreción añadida mediante el uso de la variable de actividad de cantidad de combustible que se quema, la cual se obtiene por cultivo, tipo de cultivo y provincia a partir del Balance de Nitrógeno y Fósforo de la Agricultura Española (BNPAE) del MAPA, partiendo de los datos de superficie cultivada y rendimiento de los diferentes cultivos y tipo de éste (secano, regadío, protegido) para cada año del Anuario de Estadística del MAPA, que son procesados por el grupo de expertos de trabajo responsable de la elaboración del BNPAE en relación a los coeficientes de extracción de los cultivos y de la fracción asignada a cada parte de la planta, así como de la fracción quemada.
- Fracción de N establecidas en su mayoría por estudios específicos

Tabla 5.7.4. Fracción de nitrógeno por cultivo no leñoso

	Cultivo	Frac N	Fuente
HORTAL.	Hortalizas excepto patata	0,0274	ROSELLÓ, J. y DOMÍNGUEZ, A. (2006)
	Patata	0,011	Manual de Referencia IPCC + Guía de Buenas Prácticas de IPCC
	Otros tubérculos	0,015	Crop parametres: Harvest. Harvest index. 2006
	Otras hortalizas	0,015	Crop parametres: Harvest. Harvest index. 2006
S.	Altramuz	0,025	KRIDER, J.N., <i>et al.</i> Agricultural waste management field handbook
	Garbanzo	0,025	KRIDER, J.N., <i>et al.</i> Agricultural waste management field handbook
	Guisante seco	0,013	VILLALOBOS, F.J., <i>et al.</i> Fitotecnia: bases y tecnolog de la producc agrícola. 2002
	Guisante verde	0,0142	Manual de Referencia IPCC + Guía de Buenas Prácticas de IPCC
	Haba seca	0,016	VILLALOBOS, F.J., <i>et al.</i> Fitotecnia: bases y tecnolog de la producc agrícola. 2002
	Haba verde	0,025	KRIDER, J.N., <i>et al.</i> Agricultural waste management field handbook

- Factores de emisión correspondientes a la categoría de residuos agrícolas del cuadro 2.5, del capítulo 2, volumen 4 de las Guías IPCC, 2006.

# PEIEC 2021-2030

## ➤ Medida 1.25 Sumideros Agrícolas

### ➤ Descripción:

En cuanto a la quema de restos agrícolas, se trata de una práctica tradicionalmente habitual en el sector agrícola extremeño, que se lleva a cabo con el doble objetivo de eliminación de un residuo y de generación de un fertilizante.

Pero esta práctica rutinaria **conlleva una serie de inconvenientes tanto desde el punto de vista del cambio climático como por la** ineficiencia energética. Por un lado, en relación con el fenómeno del cambio climático supone una fuente de emisiones tanto de CO<sub>2</sub>, como de N<sub>2</sub>O; por otra parte, la eliminación de una biomasa con capacidad para ser aprovechada en procesos energéticos, como son la generación tanto de energía térmica como, incluso, de energía eléctrica. Adicionalmente, la no incorporación al suelo de esta biomasa supone una pérdida de materia orgánica que aporta al suelo numerosas ventajas, como la reducción de la erosión del suelo y la pérdida del mismo, lo que supone también una reducción de la capacidad de retención del agua de ese suelo.

### ➤ Mecanismos de actuación:

- Lucha contra la quema de rastrojos
- Fomento de la incorporación al suelo de los restos de poda

# PEIEC 2021-2030

- Incorporar al PEIEC 21-30 la nueva normativa vigente en esta materia: Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. (Artículo 27)

3. Con carácter general, no está permitida la quema de residuos vegetales generados en el entorno agrario o silvícola. No obstante, de acuerdo con la letra C de la parte 2 del anexo III y con el considerando 22, ambos de la Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE, las pequeñas y las microexplotaciones agrarias quedan dispensadas de esta regulación. No obstante, sin perjuicio de lo previsto en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, y como aplicación de la excepción del artículo 3.2.e), solo podrá permitirse la quema de residuos vegetales generados en el entorno agrario o silvícola cuando cuenten con la correspondiente autorización del órgano competente de las Comunidades Autónomas, bien por razones de carácter fitosanitario que no sea posible abordar con otro tipo de tratamiento, motivando adecuadamente que no existen otros medios para evitar la propagación de plagas, bien con el objeto de prevenir los incendios.

Los residuos vegetales generados en el entorno agrario o silvícola que no queden excluidos del ámbito de aplicación de esta ley de acuerdo con el artículo 3.2.e), ni de la dispensa establecida en el párrafo anterior, deberán gestionarse conforme a lo previsto en esta ley, en especial la jerarquía de residuos, priorizando su reciclado mediante el tratamiento biológico de la materia orgánica.

Pequeña explotación=  
< 50 empleados  
y volumen de negocios  
anual no superior a 10 M€

Microexplotación=  
< 10 empleados y  
volumen de negocios  
anual no superior a 2 M€

# MEDIDAS

*Plan Estratégico de la PAC.*

+ *Real Decreto 1048/2022, de 7 de diciembre. Pagos directos PAC.*

*Artículo 24. Ecorregímenes. Agricultura de carbono. Cubiertas vegetales y cubiertas inertes en cultivos leñosos.. .trituration de restos de poda....*

+ *Real Decreto 1049/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen las normas para la aplicación de la condicionalidad reforzada*

*BCAM 3. Buenas condiciones agrarias y medioambientales.*

*Prohibición de quema de rastrojos, excepto por razones fitosanitarias.*

*FEADER*

+ **6872 Inversiones no productivas en servicios básicos en zonas rurales**

+ **6841 Ayudas a inversiones productivas en explotaciones agrarias vinculadas a contribuir a la mitigación-adaptación al cambio climático, uso eficiente de los recursos naturales y bienestar animal**

# OBSERVATORIO EXTREMEÑO DE CAMBIO CLIMÁTICO

**JUNTA DE EXTREMADURA**

Consejería para la Transición Ecológica  
y Sostenibilidad

Mérida, 10 de marzo de 2023