

# Smart TIO - EOLO

*Metodología*

# Índice

Introducción

Indicadores de la fase de instalación

Indicadores de la fase de funcionamiento

Simulador de gastos

# Introducción

*Objetivos de Smart TIO - EOLO*

# Introducción

**SMART TIO - EOLO** es un simulador que pretende mostrar los beneficios que puede tener la instalación de aerogeneradores para la población de un municipio tanto en la fase de instalación como de funcionamiento para poder tomar decisiones informadas.

Los indicadores de este documento se basan en datos de fuentes oficiales tanto del Instituto Galego de Estatística (paro registrado y personas afiliadas a nivel municipal) como del Ministerio de Hacienda y Función Pública (información sobre los presupuestos de las entidades Locales). Por lo tanto, se actualizarán cuando se actualicen las fuentes oficiales, normalmente una vez al año.

Puesto que es un simulador los datos de los efectos son aproximados, y aunque pretenden ser lo más precisos posibles, no son exactos.

# Indicadores de la fase de instalación

*Estos indicadores miden los efectos de la instalación del número de aerogeneradores que seleccione. Los efectos de instalación se produce en año concreto del tiempo.*

## DEFINICIONES:

### Tipos de ingresos por instalaciones eólicas

- **Coste del proyecto:** Se estima el Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M) calculado al inicio de la construcción y sobre el que se calcularía el ICIO (Este valor no incluiría IVA ni impuestos municipales).

- **Ingresos por ICIO:** Estimación de ingresos que recaudaría el municipio en concepto de Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO) por la instalación de aerogeneradores. Se devenga al inicio de la obra y se produce en un único momento del tiempo.

- **Empleo del proyecto:** Estimación del empleo generado por el proyectos de instalación de eólicos equivalente a tiempo completo por un año. Por tanto, el número de trabajadores y trabajadoras se ajusta a tiempo completo y a la duración del año para que sean comparables.

:

# DEFINICIONES:

## Tipos de ingresos por instalaciones eólicas

### - Coste del proyecto sobre inversión municipal :

Estimación del coste del proyecto de instalación eólica (P.E.M.) sobre inversión municipal calculada a partir de los presupuestos ejecutados. *Puesto que la mayoría de los proyectos duran de año y medio a dos años el coste del proyectos se ajustado dividiendo por 1.75.*

### -Empleo generado por el proyecto sobre

**desempleados:** Estimación del número de trabajadores y trabajadoras equivalentes a tiempo completo por un año que genera el proyecto de instalación de aerogeneradores sobre el número de parados registrados del municipio.

### -Empleo generado por el proyecto sobre

**desempleados:** Estimación del número de trabajadores y trabajadoras equivalentes a tiempo completo por un año que genera el proyecto de instalación de aerogeneradores sobre el número de parados registrados del municipio.

### -Ingresos ICIO sobre impuestos indirectos:

Estimación de ingresos que recaudaría el municipio en concepto de Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO) por la instalación de aerogeneradores respecto a los impuestos indirectos municipales.

# Indicadores de la fase de funcionamiento

*Estos indicadores miden los efectos de la fase de funcionamiento del número de aerogeneradores que seleccione. Estos efectos se producen anualmente durante el periodo de funcionamiento del parque.*



## DEFINICIONES:

Tipos de ingresos municipales anuales por el funcionamiento de aerogeneradores

- **Ingresos por IAE:** Estimación de ingresos anuales que recaudaría el municipio en concepto de Impuesto de Actividades Económicas (IAE) por la instalación de aerogeneradores.

- **Ingresos por IBI:** Estimación de ingresos anuales que recaudaría el municipio en concepto de Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI) por la instalación de aerogeneradores.

- **Ingresos por canon eólico:** Imputación de ingresos anuales que el municipio podría recibir en concepto de canon eólico por la instalación de aerogeneradores.

*Es importante tener en cuenta que los ingresos del canon eólico no son proporcionales con el número de aerogeneradores instalados y que parte de ellos se recibirán después de la presentación de proyectos.*

- **Ingresos anuales municipales por funcionamiento del parque eólico:** Suma de los ingresos por IAE, IBI y canon eólico.

## DEFINICIONES:

Indicadores para medir la magnitud que suponen los ingresos por el funcionamiento de aerogeneradores sobre los ingresos municipales anuales.

- **Incremento porcentual de los ingresos anuales municipales:** Ingresos anuales municipales por el funcionamiento del parque eólico relativo a los ingresos municipales totales antes de la instalación de los aerogeneradores
- **Incremento porcentual de los impuestos directos municipales:** Ingresos anuales municipales por el funcionamiento del parque eólico relativo a los impuestos directos municipales antes de la instalación de los aerogeneradores. *Tanto el IBI como el IAE son impuestos que recauda el propio municipio y que permite al municipio depender menos de otras instituciones. Por ello, además de conocer el peso sobre los ingresos totales es importante conocer el peso sobre los impuestos directos.*
- **Incremento de los ingresos anuales municipales por persona:** Ingresos anuales municipales por el funcionamiento del parque eólico relativo a la población del mismo. *Teniendo en cuenta que una de las funciones más importante de los municipios es la provisión de servicios a sus ciudadanos es también importante conocer cuando supondrá la ingresos del funcionamiento del parque eólico por persona.*

# Simulador de gastos municipales de los ingresos por eólicos

*El simulador de gastos pretende mostrar como el municipio podría gastar los ingresos anuales recibidos durante el funcionamiento de eólicos y como los situaría respecto a la referencia.*

# METODOLOGÍA

Propuesta metodológica para el análisis de ingresos por el funcionamiento de parques eólicos sobre los gastos municipales por persona.

- A priori **no conocemos en que tipo de gasto el municipio gastaría** los ingresos extra recibidos por el funcionamiento del parque eólico, por ello:

- **Usamos la distribución de gasto precedente del municipio**, es decir distribuimos los ingresos precedente la instalación de eólica con la distribución de gasto que tiene el municipio antes de la instalación.

-**Presentamos los resultados como incremento del gasto por persona** según la tipología de gasto. *Para más claridad, dividimos los gastos en dos gráficos: (1) gastos generales y de protección social y (2) gastos que se dedican a provisión de bienes públicos y comunitarios.*

-**Se compara la diferencia en gasto por persona con la media de los municipios de referencia:** *Esto mostraría en que tipología de gasto el municipio analizado se gasta más que la media de los municipios de referencia (valores negativos) o tienen un gasto por persona por debajo de la media (valores positivos).*

**No hay una solución única :** *Puesto que no hay solución única para conocer en que se gastarían los ingresos , proponemos que el usuario pueda decidir en la aplicación el tipo de gasto que considere y ver como se encontrarían respecto a la media del grupo de referencia.*

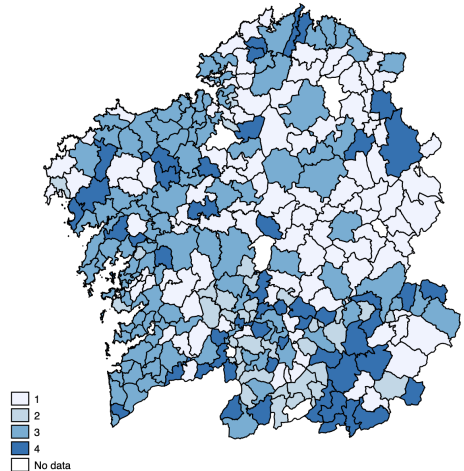
## Identificación de los grupos de referencia:

Método para la realización del cluster: Método k-means.

Variables: Distribución porcentual de los gastos desagregados.

Número óptimo de cluster: 4 (algoritmo para encontrar el óptimo Calinski-Harabasz Index)

Distribución cluster 4



Diferencia media entre cluster en la distribución por tipología de gastos:

Clúster 1: Alto peso del gasto en servicios sociales y promoción social.

Clúster 2: Elevadísimo peso del gasto en servicios de carácter general.

Clúster 3: Distribución de gastos más equilibrada.

Clúster 4: Peso importante del gasto relacionado con las vías públicas además de los gastos en servicios sociales y de carácter general.

