

Agenda 21 Local:

Apoyo a la elaboración e implementación



Guia
eixoecologia

vol.1

TÍTULO: Agenda 21 Local: apoyo a la elaboración e implementación

COLECCIÓN: Guías metodológicas Eixoecología

EDITORES

Manuel Borobio Sanchiz
Xoán F. Vázquez Mao

DIRECTOR S.E.P.U.

Enrique Varela

AUTORES

Anabela de Carvalho Martins Fernandes
Violeta Bouzada Novoa
Paulo António Silva Gonçalves
Marcos Pérez Gulín
Fernando Sanz Guardo
Francesc Cárdenas Ropero
Emilio Fernández Suárez
Luis Manuel Morais Leite Ramos

REVISIÓN

Gonzalo Méndez Martínez
Manuel Rodríguez Suárez
Laura Domarco Álvarez

COORDINADORES CIENTÍFICOS

Emilio Fernández Suárez
Universidad de Vigo
Luis Manuel Morais Leite Ramos
UTAD
Francesc Cárdenas Ropero
Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

EQUIPO TÉCNICO DE LA AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA

Anabela de Carvalho Martins Fernandes
Ecología Aplicada
Paulo António Silva Gonçalves
Ingeniería ambiental
Fernando Sanz Guardo
Ciencias Ambientales
Manuel Rodríguez Suárez
Biología
Laura Domarco Álvarez
Ciencias Ambientales
Violeta Bouzada Novoa
Publicidad y Relaciones Públicas

EDICIÓN

Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular

PRODUCCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Esta publicación sólo está disponible en formato digital por criterios de racionalización en el empleo de recursos para su producción.

Agencia de Ecología Urbana del Eixo Atlántico
Rua do Corgo nº 97
5000-632 Vila Real
Portugal
Teléfono: (+351) 259 303 190
Fax: (+351) 259 303 199
eixoecologia@eixoecologia.org

www.eixoecologia.org



La Agencia de Ecología Urbana es un proyecto innovador impulsado conjuntamente por el Eixo Atlántico y la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, co-financiado por Fondos Europeos del Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal 2007-2013.

Depósito Legal VG 885-2010
ISBN 978-84-693-6434-5

Axenda 21 Local:

Apoyo a la elaboración e implementación

Guía eixoecología

vol.1



ÍNDICE

Rumbo a la sociedad de la sostenibilidad	7
La necesidad de planificación estratégica en el eje local	9
Agenda 21 Local	11
Bases para un Modelo Territorial de Sostenibilidad del Noroeste Peninsular ¹⁵	
Bases para un modelo de gestión y ordenación del territorio sostenible	15
Eficiencia ambiental	16
Metabolismo	16
Morfología territorial	16
Movilidad	17
Cohesión social	17
Accesibilidad	17
Estructura social	18
Diversidad	18
Introducción de los criterios de sostenibilidad local a través de la implementación de la A21L	21
Proceso de elaboración de la A21L	23
Esquema general del proceso de elaboración de la A21L	23
Fase I - Elaboración de la A21L	27
Elaborar el Diagnóstico de la Sostenibilidad Local	27
Elaborar el Plan de Sostenibilidad Local	29
Fase II - Implementación de la A21L	31
Estructuras de apoyo a la implementación de la A21L	31
Definir prioridades y captar oportunidades	31
Asociarse para la implementación	32
Visibilidad de las acciones implementadas	32
Fase III – Evaluación y monitorización de la implementación de la A21L	35
¿Quién evalúa?	35
¿Cuáles son los criterios y la metodología para la evaluación?	35
¿Cuáles son las consecuencias de los resultados de la evaluación?	35
Diagrama de Flujo de la A21L	37

ANEXOS

1	Check-list que se debe cubrir para la elaboración del Diagnóstico de la A21L	39
2	Indicadores básicos utilizados en la elaboración del Diagnóstico de la A21L	47
	2.1 Producción de residuos <i>per cápita</i>	47
	2.2 Consumo de energía <i>per cápita</i>	48
	2.3 Consumo de agua <i>per cápita</i>	49
	2.4 Compacidad	50
	2.5 Indicador de dispersión	51
	2.6 Densidad de viviendas	52
	2.7 Consumo energético da movilidad <i>per cápita</i>	53
	2.8 Emisiones atmosféricas de la movilidad <i>per cápita</i>	54
	2.9 Accesibilidad a equipamientos y servicios básicos	55
	2.10 Accesibilidad a actividades de proximidad	56
	2.11 Dependencia del vehículo privado	58
	2.12 Renta <i>per cápita</i>	59
	2.13 Estructura de empleo	60
	2.14 Nivel de formación	61
	2.15 Estructura demográfica	63
	2.16 Índice de diversidad	64
	2.17 Actividades densas en conocimiento	65
3	Metodología para la elección de la malla de referencia para el cálculo de los indicadores	67
4	Ficha de acción	69

Rumbo a la sociedad de la sostenibilidad

6



RUMBO A LA SOCIEDAD DE LA SOSTENIBILIDAD

A lo largo de decenas de siglos, la dinámica de las poblaciones humanas se vio limitada por la disponibilidad de energía solar, lo que permitía una convivencia armoniosa de nuestra especie con el medio. Fue a partir de mediados del siglo XVIII, coincidiendo con la Revolución Industrial, cuando se produjo una alteración radical del comportamiento humano, causado por la utilización masiva de fuentes energéticas no renovables, principalmente fósiles. Esto cambió la extraordinaria capacidad de transformación del territorio, a través del desarrollo de nuevas tecnologías la especie humana comenzó a explotar los ecosistemas con una intensidad sin precedentes. Esta es la causa principal de la crisis ambiental en la que el planeta está sumergido, crisis que se caracteriza no sólo por su magnitud sino también por conseguir, por primera vez, la escala global. En este escenario de crisis ambiental es necesario, más que nunca, un profundo relevo de paradigmas que permita una rápida transformación de la actual sociedad industrial hacia la futura sociedad de la sostenibilidad.

Al analizar los grandes problemas ambientales identificados en la actualidad, concluimos que en muchas ocasiones, en sus orígenes, se encuentra la ocupación explosiva del territorio por la concentración intensiva de seres humanos y de las infraestructuras asociadas en espacios reducidos, es decir, en los espacios urbanos. Nuestra especie tiende pues, a concentrarse de forma progresiva en estos sistemas. Este fenómeno viene manifestándose, particularmente, a lo largo de las últimas décadas, de tal forma que hoy por hoy, más del 50% de la población mundial habita en sistemas urbanos y se espera

que en el año 2030 este valor supere el 60%. En el caso de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal, se verificó que en el año 2008 cerca del 80% de la población ya vivía en sistemas urbanos. No es de extrañar, por lo tanto, que muchos investigadores mantengan que la batalla de la sostenibilidad tiene y tendrá lugar, fundamentalmente, en los territorios urbanos.

En este inicio del siglo XXI, los sistemas urbanos afrontan dos desafíos fundamentales: la aproximación a un modelo de desarrollo más sostenible, y la entrada en la sociedad del conocimiento y de las nuevas tecnologías. Estos deben abordarse a través de una aproximación basada en la complejidad, holística y sistémica, que conduzca a repensar integralmente el modelo de nuestros sistemas territoriales. La Agencia de Ecología Urbana del Eixo Atlántico (Eixoecologia) nace con la misión de contribuir al avance de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal hacia un desarrollo más sostenible. En otras palabras, aspira a convertirse en un instrumento transformador basado en la creación y difusión de conocimiento, que favorezca la transformación hacia un nuevo modelo que se debe asentar en principios como la minimización del consumo de energía y, en última instancia, la autosuficiencia energética, la neutralización de emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión sostenible de la dispersión de la población, la reducción de la transformación de nuevo suelo, la conservación de la funcionalidad del ciclo hídrico, la progresiva dematerialización de los procesos productivos y la conservación de la biodiversidad y del paisaje.





La necesidad de planificación estratégica en el eje local

8



LA NECESIDAD DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN EL EJE LOCAL

Las organizaciones que pretenden alcanzar posiciones de liderazgo en sus ámbitos en estas primeras décadas del siglo XXI deben introducir en su gestión instrumentos de planificación estratégica, si aún no lo han hecho. En este contexto, es preciso señalar que la Agenda 21 Local (A21L) es un documento estratégico, considerado como tal porque parte de un modelo intencional que orienta todas las acciones municipales con el objetivo de conseguir un modelo de desarrollo más sostenible. Es transversal, porque incluye todos los ámbitos de la vida local, urbana o rural. La A21L debe recoger las expectativas que el municipio tiene, posiblemente desde hace muchos años, y proponer acciones (a corto, medio o largo plazo) que cubran estas aspiraciones. Debe ser coherente con todos los demás planes estratégicos sectoriales que ya se encuentren en vigor en el municipio, sea cual sea su denominación.

“ Una correcta elaboración e implantación de la A21L en un municipio deberá considerar, integrar, influir y, en la medida de lo posible, mejorar los instrumentos de planificación existentes ”

Por último, se trata de un documento estratégico porque implica a todos los agentes: responsables políticos, responsables técnicos, tejido social, etc.

Es cierto que una iniciativa originada en el ámbito local tiene limitadas sus capacidades de actuación, en la medida en que la mayoría de decisiones estratégicas se toman en el marco estatal o europeo. Pero también es cierto que es precisamente a esta escala, la local, en la que cobran sentido muchas de las actuaciones e iniciativas destinadas a la consecución de los objetivos expuestos en otras escalas de decisión. Por todo ello, la A21L deberá proponer también, junto a las propuestas técnicas, otras de tipo normativo u organizativo que ayuden a superar las actuales limitaciones y constricciones que se dan en estos ámbitos y, a la vez, posibiliten la consecución de los objetivos técnicos acordados.

Sólo asumiendo esta visión estratégica de la A21L tiene sentido su realización tal como se expone en esta guía. De esta manera se justifica la necesidad de disponer de información estructurada que fundamente las decisiones, así como la implicación del conjunto de la sociedad en este proceso, bajo el liderazgo del nivel superior de la organización local, es decir, del alcalde.



Agenda 21 Local

Una herramienta para el desarrollo sostenible de los municipios.

10



AGENDA 21 LOCAL

UNA HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS MUNICIPIOS.

“Como tantos de los problemas y de las soluciones de que se ocupa el Programa 21 se relacionan con las actividades locales, la participación y cooperación de las autoridades locales constituirán un factor determinante para el logro de los objetivos del Programa. Las autoridades locales se ocupan de la creación, el funcionamiento y el mantenimiento de la infraestructura económica, social y ecológica, supervisan los procesos de planificación, establecen las políticas y reglamentaciones ecológicas locales y contribuyen a la ejecución de las políticas ambientales en los planos nacional y subnacional. En su carácter de autoridad más cercana al pueblo, desempeñan una función importantísima en la educación y movilización del público en pro del desarrollo sostenible.”

Agenda 21, Capítulo 28, 1992

La A21L es un instrumento que busca promover el desarrollo sostenible. Se puede afirmar que es un proceso a través del cual el gobierno local trabaja con todos los sectores de la sociedad para realizar, en una primera fase, un diagnóstico de la realidad del municipio que servirá de base a la elaboración del plan de acción y a su aplicación, teniendo por objetivo el desarrollo local sostenible.

La A21L nace en la Conferencia de Río de Janeiro de 1992 sobre Ambiente y Desarrollo. La Agenda 21, en su Capítulo 21, incentiva y desafía a los gobiernos municipales a promover su propia Agenda para la sostenibilidad. Casi todos los países del mundo, incluyendo Portugal y España, firmaron este documento dirigido a promover el desarrollo sostenible del planeta. Actualmente más de 5000 gobiernos municipales de Europa ya se adhirieron a esta forma de planificar y trabajar para la sostenibilidad.

Es esencial para el éxito de la A21L, más allá del gobierno municipal, la participación y cooperación de muchos otros actores locales tales como otros sectores de la administración pública, empresarios, técnicos especializados en varias áreas de conocimiento, asociaciones socioculturales y ambientales, escuelas, universidades y ciudadanos de a pie. Todas las instituciones y la sociedad civil son esenciales en un proceso transparente, eficiente y constructivo, para cumplir la enorme tarea que es el desarrollo sostenible.

El principal objetivo de la A21L es el aumento de la calidad de vida de la población actual sin comprometer la calidad de

vida de las próximas generaciones. Se pretende así, preservar los recursos y el sistema necesario para la vida, hacer la economía local más fuerte y competitiva, alcanzar comunidades socialmente más justas e integradoras, proteger y valorizar el patrimonio natural y aumentar las capacidades cívicas y de gobierno local.

Para conseguir comunidades locales sostenibles es esencial que la población tenga mayores oportunidades de empleo, acceso a la vivienda de calidad a precios asequibles, acceso a buenas infraestructuras, equipamientos colectivos y servicios de salud, educación, cultura, ocio y formación profesional adecuados. Para que todo esto sea posible es necesario que haya una correcta integración de los aspectos económicos, sociales, ambientales y de buen gobierno.

Las A21L deben verse como un proceso de definición de los elementos conceptuales, metodológicos e instrumentales que van a servir de soporte a la planificación estratégica de las ciudades. Es una forma de dotar de coherencia a la multiplicidad de procesos de planificación, tales como planes urbanísticos, planes de movilidad, planes sectoriales y estrategias de competitividad entre muchos otros. El abordaje efectuado por la Agencia de Ecología Urbana en la A21L es diferente al contenido en los instrumentos de ordenación del territorio. Es más amplio, más estratégico, más activo, participativo, generador de colaboraciones y está centrado en la calidad de vida de la comunidad local.

En términos generales, son tres las fases de planificación de la A21L:

- **Fase I** Elaboración de la A21L
- **Fase II** Implementación de la A21L
- **Fase III** Evaluación de la A21L

En la fase de elaboración de la A21L debe definirse la estructura de gestión y elaborarse el Diagnóstico de los vectores estratégicos y del respectivo Plan de Sostenibilidad. La fase de implementación de la A21L es aquella en la que se concretan acciones, proyectos y se comunican los buenos resultados. En la fase de evaluación de la A21L, se miden y se monitorizan los resultados alcanzados y se comparan los resultados obtenidos con los objetivos preestablecidos. En todas estas fases debe prevalecer la actitud de potenciar el conocimiento y las capacidades que contribuyan a un desarrollo más sostenible.

Las fases de planificación de la A21L deben acompañarse de un Plan de Comunicación estructurado para actuar en diversos frentes, sin ceñirse a un determinado canal por considerarse el más eficaz. Algunas de las soluciones propuestas son: la implicación de los medios de comunicación locales y de la comunidad escolar, la divulgación a través del sitio web del municipio, la distribución de trípticos que permitan dar la opinión, la publicación regular de un boletín electrónico, o cualquier otra opción que permita aproximar a los ciudadanos el proceso de elaboración de la A21L.

La presente propuesta pasa por la elaboración de la A21L con base en el Modelo Territorial de Sostenibilidad que se describe a continuación. Apuesta por la formación adecuada de los técnicos, debiendo incluirse técnicos de todos los departamentos, especialmente los de: Planificación y Urbanismo, Gestión del Territorio, Equipamiento e Infraestructuras y Desarrollo Social. Todos estos departamentos, así como los representantes del municipio y de los respectivos partidos de la oposición deben estar activamente envueltos en la elaboración de la A21L. La autoridad máxima del municipio debe liderar la orientación de este proceso. La A21L debe orientar la planificación territorial procurando siempre, no sólo la conformidad con los restantes instrumentos de planificación, sino también condicionarlos una vez que la A21L se considere el instrumento de planificación que de ahora en adelante deberá prevalecer.



Bases para un Modelo Territorial de Sostenibilidad del Noroeste Peninsular

14



BASES PARA UN MODELO TERRITORIAL DE SOSTENIBILIDAD DEL NOROESTE PENINSULAR

La degradación de la calidad de vida, la pérdida de estabilidad y cohesión social, la fragilidad del sistema económico basado en la creencia de la existencia ilimitada de recursos y la explotación de los sistemas naturales por encima de su capacidad, son algunas de las disfunciones provocadas por la explosión urbana en un contexto de internacionalización de la economía y de pérdida de funcionalidad de los sistemas rurales, provocado por la tentativa de reproducir en ellos el sistema urbano.

El impacto provocado por el sistema territorial para mantener y aumentar su complejidad es cada vez mayor, basándose en un consumo ilimitado de recursos, energía y espacio. Frente al modelo de ocupación territorial desestructurado, se propone un modelo propio basado en nuestra realidad y circunstancias de partida para conseguir una integración sostenible con nuestro territorio.

Los principales aspectos a potenciar en nuestro territorio para contribuir a la sostenibilidad son: una mayor eficiencia en la gestión de los ciclos de materiales, energía y agua; una mayor estabilidad social e igualdad de oportunidades; una ampliación del conocimiento y una menor dependencia del vehículo privado.

El análisis y la reflexión sobre las variables que poseen una relación directa con la sostenibilidad, permiten comprobar que se encuentran altamente interrelacionadas.

“Por lo que, un territorio estructurado conducirá a una mayor eficiencia de los ciclos y a una mayor equidad de oportunidades y accesibilidad, permitiendo una mayor cohesión social”

También es de gran interés fomentar el sentido de comunidad a través del fortalecimiento de la relación social y del sentimiento de pertenencia. Si la población se interesa por el medio en el que vive, es más fácil involucrarla en las acciones de mejora de ese mismo medio.

BASES PARA UN MODELO DE GESTIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO SOSTENIBLE

Los sistemas territoriales sólo podrán ser ambientalmente sostenibles si son capaces de diseñar soluciones de ordenación del espacio, de construcción y de aprovisionamiento de servicios, de movilidad y de uso, recuperación y/o reciclaje de recursos materiales que minimicen las externalidades negativas inherentes al modelo económico vigente.

Al ser ambientalmente sostenibles, los territorios también se vuelven económica y socialmente más sostenibles, pues se minimizan acciones generadoras de costos para la población, las empresas y la administración pública.

El análisis efectuado por Eixoecologia concluye que es posible el progreso en la sostenibilidad del territorio de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal a través del avance significativo de los dos ejes que estructuran el presente documento:

- **eficiencia ambiental** y
- **cohesión social.**

La **eficiencia ambiental** representa la capacidad de los ciclos de materiales y energía para mantener el metabolismo urbano y al mismo tiempo la mínima perturbación de los ecosistemas. En este eje se busca una relación entre la propia gestión y la ordenación territorial orientada a conseguir la máxima eficiencia en el uso de los recursos.

El segundo eje es el de la **cohesión social**, una cohesión que garantice la igualdad de oportunidades individuales que con-



tribuyan al desarrollo de una comunidad con identidad común. Esta igualdad de oportunidades debe de traducirse en acciones que conduzcan a una sociedad del conocimiento.

EFICIENCIA AMBIENTAL

Los comportamientos de las personas y organizaciones influyen en la calidad de los parámetros ambientales, siendo, por lo tanto, necesario imponer prácticas cotidianas ambientalmente sostenibles que promuevan la utilización eficiente de los recursos y reduzcan la presión sobre los componentes naturales de los sistemas ambientales.

La eficiencia ambiental se puede analizar a través de tres vectores:

- **metabolismo;**
- **morfología territorial ;**
- **movilidad.**

Estos abarcan el conjunto de variables que configuran un territorio ambientalmente sostenible.

Cada uno de estos vectores se describe a continuación:

Metabolismo

En el vector **metabolismo** se engloban la eficiencia de los ciclos de materiales, energía y agua. Cada uno de estos ciclos debe analizarse por separado y, donde exista información disponible, esta debe analizarse a través de modelos de simulación que “diseñen” y cuantifiquen los ciclos actuales, permitiendo así detectar las piezas que se deban mejorar de todo el engranaje de gestión.

El vector metabolismo va a analizarse a partir de tres indicadores básicos:

- **producción de residuos *per cápita*** (Anexo 2.1);
- **consumo de energía *per cápita*** (Anexo 2.2);
- **consumo de agua *per cápita*** (Anexo 2.3).

La **producción de residuos *per cápita*** se traduce en la cantidad total de residuos sólidos urbanos producidos por la población en un municipio. Este indicador se calcula a partir número de toneladas de residuos recogidos, dividido entre el número de habitantes que constituyen la población local. El **consumo de energía *per cápita*** es el porcentaje de consumos energéticos en el municipio, diferenciando el consumo utilizado en la movilidad, en el sector productivo y en los edificios. El **consumo de agua *per cápita*** corresponde al volumen total de agua consumida en el municipio (volumen registrado), dividido entre la población total, diferenciando el consumo productivo (sectores de actividad) y el doméstico. El objetivo estratégico perseguido debe ser el mantenimiento o disminución de los consumos de agua, energía y de la producción de residuos.

Morfología territorial

La **morfología territorial** debe tener como principio la funcionalidad de los elementos estratégicos de nuestro territorio y su articulación en el espacio. Un territorio sin estructura definida presenta muchos problemas que se pueden ilustrar a través del siguiente conjunto de preguntas: ¿Cómo garantizar un servicio de transporte público de calidad cuando no hay usuarios suficientes para que sea rentable? ¿Cómo asegurar la respuesta a las necesidades de servicios sociales o sanitarios de una sociedad, cada vez más envejecida y separada físicamente? ¿Cómo gestionar un servicio de recogida de residuos domésticos y de recogida selectiva de calidad? ¿Cómo garantizar servicios de electricidad y de abastecimiento de agua eficientes para urbanizaciones dispersas? ¿Cómo facilitar las relaciones sociales entre la población? Es de extrema importancia estructurar el territorio de forma que se disminuyan los costos de mantenimiento del mismo, evitando el aumento de la dispersión.

El vector de morfología territorial se analiza a través de tres indicadores básicos:

- **compacidad** (urbana/rural) (Anexo 2.4);
- **dispersión poblacional** (Anexo 2.5);
- **densidad de viviendas** (Anexo 2.6).





La **compacidad** calcula el volumen edificado presente en una determinada superficie, permitiendo medir la intensidad de edificación de los asentamientos urbanos y limitar el desarrollo de tipologías urbanas de baja densidad, poco eficientes en el consumo de suelo y recursos. El segundo indicador evalúa el grado de **dispersión** de los asentamientos poblacionales, permitiendo la identificación de los que presentan baja densidad y están más alejados de los principales núcleos urbanos. La contención de la expansión urbana se debe promover, en estos casos, para evitar los efectos negativos de la dispersión. El indicador de **densidad de viviendas** permite identificar patrones de ocupación urbana de baja densidad, generadores de dispersión urbana y fragmentación territorial, mediante la evaluación del número de viviendas contenidas en una determinada superficie.

Movilidad

Con el objetivo de avanzar hacia un territorio más sostenible, es importante prestar atención a la cuestión de la **movilidad**. Objetivos como garantizar la mejora continua de las condiciones de los desplazamientos, la merma de los impactos en el medio ambiente y el aumento de la calidad de vida, concuerdan con las orientaciones propuestas por el modelo de sostenibilidad. El análisis de la movilidad en este eje se refiere a la **eficiencia de los consumos de energía** (Anexo 2.7) y a **las emisiones atmosféricas** (Anexo 2.8) asociadas a los diversos medios de transporte utilizados por la población. El **consumo energético per cápita** se refiere a la energía utilizada en la movilidad urbana, resultado de la suma de los distintos tipos de combustibles utilizados en los transportes públicos y en el transporte individual. Las **emisiones atmosféricas per cápita** relacionan el consumo de combustibles con las emisiones de CO₂ por habitante. El objetivo estratégico debe ser la disminución de los consumos de combustible, de forma que se reduzcan las emisiones de contaminantes a la atmósfera.

COHESIÓN SOCIAL

El concepto de cohesión económica y social abarca aspectos como el desarrollo económico, la creación de riqueza, la distribución de la renta y el acceso equitativo de la población a los

equipamientos y servicios colectivos. De acuerdo con las bases del modelo propuesto por Eixoecología, una sociedad cohesionada es aquella capaz de generar sentimientos de identidad y solidaridad asentados en valores comunes. De esta forma, se consigue que la cohesión social supere el acceso equitativo a los equipamientos colectivos, pasando también a atender otro tipo de necesidades (por ejemplo, vivienda) y oportunidades (por ejemplo, acceso al mercado de trabajo), confiriendo a los individuos un sentimiento de pertenencia.

El eje de la **cohesión social** se encuentra también estructurado en tres vectores:

- **accesibilidad;**
- **estructura social;**
- **diversidad adaptada al medio.**

Accesibilidad

En el nivel de la **accesibilidad**, es interesante favorecer la integración y la convivencia social del individuo en la comunidad, garantizando el acceso a servicios y equipamientos de forma equitativa. Se debe garantizar una igualdad en el tiempo de acceso a servicios básicos a través de la utilización de medios de transporte, que en la medida del posible, sean distintos al vehículo privado.

Este vector se evalúa a partir de dos indicadores básicos:

- el **tiempo medio de acceso a servicios básicos y de proximidad** (Anexo 2.9 e 2.10);
- la **dependencia del vehículo privado** (Anexo 2.11).

El **tiempo medio de acceso a servicios básicos y de proximidad** se utiliza para evaluar las duraciones medias de los viajes que aseguran una buena accesibilidad a equipamientos, servicios y actividades, considerados esenciales para garantizar una buena calidad de vida y la inclusión social de la población. La **dependencia del vehículo privado** evalúa la proporción del uso del automóvil en viajes pendulares en relación a los restantes modos de transporte. El objetivo estratégico es el mantenimiento o disminución de la dependencia del vehículo privado, potenciando la utilización de medios de transporte alternativos.



Estructura social

Una **estructura social** equilibrada presupone: empleo de calidad; mezcla social de culturas, edades, renta y profesiones; contribuyendo a una armonía entre los distintos actores del territorio. La ocupación del territorio por personas de distintas condiciones facilita el establecimiento de interacciones y disminuye las posibilidades de conflicto.

El vector estratégico de la estructura social está definido por cuatro indicadores básicos:

- **renta per cápita** (Anexo 2.12);
- **estructura de empleo** (Anexo 2.13);
- **nivel de formación** (Anexo 2.14);
- **estructura demográfica** (Anexo 2.15).

La **renta per cápita** evalúa la renta municipal por habitante (salarios y prestaciones) de la respectiva población. La **estructura de empleo** considera los distintos sectores económicos y su diversidad de actividades laborales, la potencialidad de cada una de ellas, así como la distribución por géneros. A través del conocimiento de las actividades económicas, podemos saber cuáles son las oportunidades y necesidades para el progreso del sistema local. Una economía basada en el conocimiento requiere profesionales altamente calificados por lo que, el modelo de sostenibilidad se basa en altos niveles de formación. El indicador propuesto para efectuar este análisis es el **nivel de formación** que divide la población de la siguiente manera: sin estudios (analfabetos), con estudios básicos (Educación Primaria y Secundaria), estudios secundarios (Bachillerato), formación profesional y estudios superiores (universitarios).

La **estructura demográfica** se emplea para definir la población por sexo y por grupos de edad, diferenciando: población joven, población en edad activa y población anciana. Una sociedad cohesionada requiere una estructura demográfica equilibrada. En el caso de la Euroregión Galicia-Norte de Portugal, según datos de 2008 se identificó un 13,7% de población joven (2,5% menos que en el año 1999), un 65,1% de población en edad activa (2,7% menos que en el año 1999) y un 21,2% de población anciana (5,3% más que en el año

1999). En los últimos 9 años solamente la población anciana sufrió un aumento substancial, que si de alguna forma se traduce en problemas ambientales es debido a la falta de gestión del territorio. Esto ha dado lugar a una quiebra de la productividad y a una alteración del paisaje provocado por el abandono de las prácticas agrícolas. Otro problema ligado al envejecimiento de la población, es la necesidad de mejora del acceso de la población a los servicios básicos y esenciales.

Diversidad

La **diversidad** permite conocer el grado de multifuncionalidad de cada ámbito territorial, a través de la cuantificación de distintos portadores de información que se encuentran en un determinado espacio. La diversidad adaptada al medio debe fomentar el incremento de actividades que se enmarquen en el desarrollo económico del territorio, satisfaciendo las necesidades básicas de la población a través de actividades de cercanías.

El vector de la **diversidad** está constituido por dos indicadores básicos:

- **índice de diversidad** (Anexo 2.16);
- **índice de actividades densas en conocimiento** (Anexo 2.17).

El **índice de diversidad** realiza un análisis de las actividades económicas que permite conocer el grado de multifuncionalidad de cada ámbito territorial. Las actividades a fomentar en cada territorio deben ir de acuerdo a sus necesidades. Son **actividades densas en conocimiento** las relacionadas con actividades de investigación caracterizadas por emplear de forma intensiva medios tecnológicos, disponer de una elevada densidad ocupacional, generar un elevado valor añadido y estar directamente relacionadas con la creación, procesamiento y transmisión de información y conocimiento.

En resumen, se propone un modelo territorial eficiente en el uso de sus recursos, estructurado y que propicie la igualdad de oportunidades entre todos los ciudadanos, con el fin de avanzar hacia una sociedad cohesionada.





Introducción de los criterios de sostenibilidad local a través de la implementación de la A21L

20



INTRODUCCIÓN DE LOS CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD LOCAL A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA A21L

Esta guía metodológica es uno de los resultados de la creación, impulsada por el *Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular*, de la primera agencia de ecología urbana transfronteriza. Este proyecto tiene entre sus objetivos la sensibilización de todas las autoridades locales y regionales acerca de la necesidad de la aplicación de la A21L, una parte esencial en la promoción de un desarrollo sostenible. Introducción de los criterios de sostenibilidad local a través de la implementación de la A21L.

Para la elaboración de la presente guía, se recogieron contribuciones válidas para servir de apoyo a otras iniciativas integradas en los objetivos de la A21L, con base en la experiencia en curso. Más allá del apoyo que se pretende prestar en la elaboración de las A21L ya en proceso, se llevarán a cabo otras acciones, tales como formaciones dirigidas a los miembros electos de los órganos del poder local y a los técnicos municipales, dotándolos de múltiples conocimientos y herramientas necesarios para la aplicación de la A21L; así como diversas acciones de sensibilización y divulgación sobre desarrollo sostenible y A21L.

El principal objetivo de esta guía es servir de apoyo a las autoridades que vayan a iniciar la A21L o que estén en la fase inicial del proceso. Se pretende que sea un instrumento útil, práctico, capaz de ayudar a los gobiernos municipales y a otros actores locales en el proceso dinámico y participativo de planificación del desarrollo sostenible.



Proceso de elaboración de la A21L





PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA A21L

ESQUEMA GENERAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA A21L

El proceso de elaboración de la A21L se basa en las siguientes etapas:

1. Preparación del proceso, motivación del personal y de los miembros electos de los gobiernos locales a través de la **divulgación y del compromiso con el Modelo Territorial de Sostenibilidad**, creando una estructura de gestión de la A21L e integrándola en el gobierno autónomo;
2. **Elaboración del Diagnóstico**, de carácter técnico, referente a cada vector estratégico, que va a permitir determinar la situación del desarrollo local;
3. **Elaboración de un Plan de Sostenibilidad** donde se encuentren definidas las intervenciones prioritarias, incluyendo las fichas de acción para cada propuesta.

Inicialmente es necesario dar a conocer el Modelo Territorial de Sostenibilidad a todos los técnicos del gobierno municipal, de modo que se entienda en qué bases se asienta la elaboración de la A21L. Es esencial que todos los técnicos comprendan e interioricen el modelo para simplificar la orientación de las acciones a desarrollar. Con esta finalidad, Eixoecologia pone a disposición los recursos necesarios.

Es responsabilidad del gobierno local garantizar la divulgación del Modelo Territorial de Sostenibilidad del Noroeste Peninsular a la comunidad. Deberá sentirse envuelto en el proceso de elaboración de la A21L, por lo que debe estar informado de en qué consiste y en qué vertientes puede actuar.

Los gobiernos locales deben hacer lo posible por garantizar la información necesaria para el cálculo de los indicadores básicos propuestos por el modelo de sostenibilidad (Anexo 2). Esa información, determina, tras cubrir la check-list facilitada por la Agencia de Ecología Urbana del Eixo Atlántico (Anexo 1), si es o no posible avanzar en la elaboración de una A21L de acuerdo con el modelo propuesto.

Figura 1 Esquema del proceso de elaboración de la A21L.

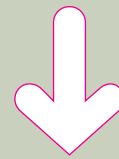
1ª Etapa – Presentación del modelo

Divulgar el modelo territorial de sostenibilidad
Definir la estructura de gestión
Evaluar los datos disponibles a través de la *check-list*



2ª Etapa – Diagnóstico

Diagnóstico de los vectores estratégicos
Elaboración del Plan de Diagnóstico
Presentación del Plan de Diagnóstico



3ª Etapa – Plan de Sustentabilidad

Propuesta del Plan de Sostenibilidad
Definición de las intervenciones prioritarias
Ficha de acción por propuesta de intervención



Tabla 1 Estructura organizativa de apoyo a la A21L.

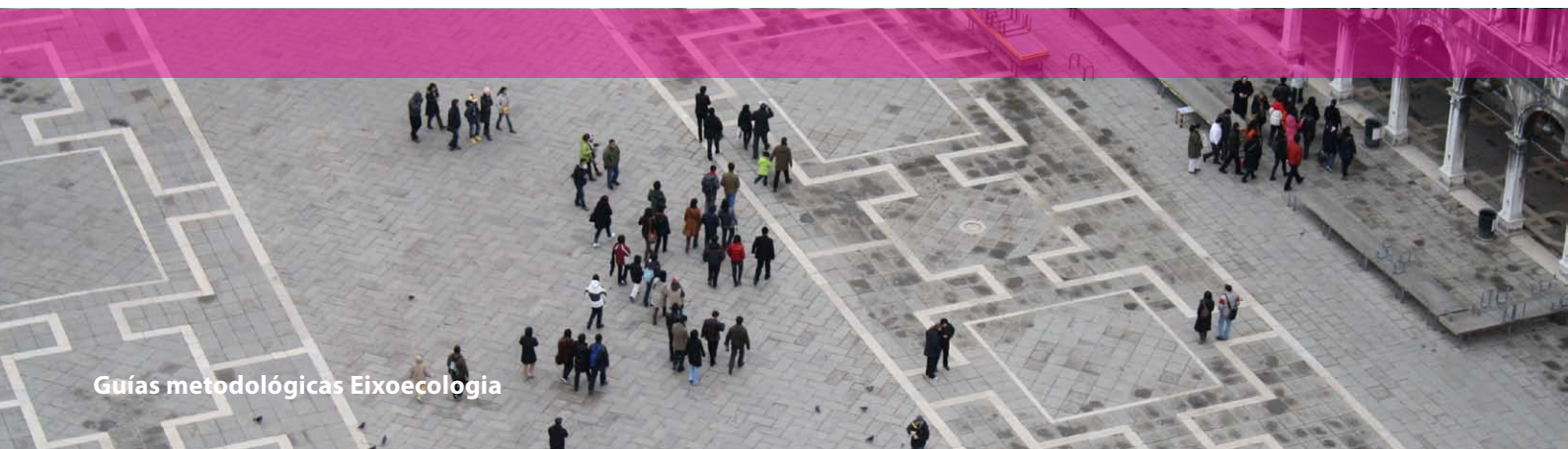
Interna	Comisión de Gobierno Local (CGL)	Acompañamiento directo del desarrollo de la A21L, liderando el proceso en términos políticos, concertando posiciones y articulándolo con las prioridades y opciones del municipio.
	Equipo Técnico Interdepartamental (ETI)	Técnicos del personal de todos los departamentos y servicios del municipio que facilitan la transmisión de información entre la A21L y todo el cuerpo técnico del municipio.
Externa	Foro de Participantes	Conjunto equilibrado, y lo más representativo posible, de todos los elementos de la sociedad. Espacio de participación por excelencia donde los participantes deben presentar sus propuestas sobre los vectores estratégicos, definidos por el Modelo Territorial de Sostenibilidad.
	Equipo Técnico Externo (ETE)	Equipo de técnicos con una posición neutra y equidistante en relación a los actores locales y a los intereses locales específicos. Tiene como función servir de complemento a las competencias locales existentes, introducir nuevas metodologías y ser un fuerte vínculo para la introducción de conocimientos y buenas prácticas. Toda la información recogida y creada por el equipo tiene que ser entregada al municipio en formato editable. Este equipo puede ser opcional en caso de que los técnicos del municipio consigan asegurar estas funciones.
	Eixoecología	En caso de que participe Eixoecología, será como apoyo en la fase de elaboración de la A21L.

Para garantizar el éxito del proceso de elaboración de la A21L, es necesaria la existencia de un grupo interno de gestión y coordinación técnica con el liderazgo en términos técnicos. Debido al alcance de los temas y a la necesidad de garantizar la colaboración de todos los departamentos y servicios municipales, se recomienda darle una posición de relevancia en la institución.

La A21L debe ser un proceso accesible para todos los municipios independientemente de su nivel de recursos económicos. Es necesario rentabilizar y aplicar de la mejor forma los recursos financieros disponibles. Esto significa que se **debe ser estratégico y selectivo en el ámbito de los diagnósticos y de los análisis a realizar**, incisivo en el paso a la acción, organizar los proyectos por fases y rentabilizar el voluntariado y las disponibilidades locales. En este proceso se debe apostar por las pequeñas acciones directas y multiplicadoras de resultados, promoviendo las actitudes de colaboración, dando apoyo y ampliando proyectos locales ya examinados y de

éxito. Además, con la elaboración de la A21L debe crearse una nueva cultura de ciudadanía apoyada en acciones concretas, dar ejemplo de sobriedad en el interior del propio gobierno autónomo y dejar un margen para apostar por la innovación y la cualificación de los recursos humanos.

En la fase de preparación y de consolidación del proceso hay que ser claro y hacer operativa la relación entre los cuatro grupos participantes (CGL - Comisión de Gobierno Local; ETI - Equipo Técnico Interdepartamental; Foro de Participantes; y en el caso de existir, el ETE - Equipo Técnico Externo). Asimismo, es necesario concertar la metodología general del proceso de elaboración de la A21L. Toda la información procedente del proceso de las A21L debe estar en posesión del gobierno municipal en formatos editables, pues este es un proceso continuo y dinámico que debe permitir establecer criterios y objetivos que constituyan un marco de referencia en el cual se puedan sustentar las decisiones cotidianas.



Fase I

Elaboración de la A21L

26



FASE I – ELABORACIÓN DE LA A21L

ELABORAR EL DIAGNÓSTICO DE LA SOSTENIBILIDAD LOCAL

En esta etapa se debe rentabilizar la información ya existente, pues el Diagnóstico debe elaborarse con agilidad, sin emplear muchos recursos humanos y financieros. Esta información es esencial para el cálculo de los indicadores básicos presentes en el Modelo Territorial de Sostenibilidad del Noroeste Peninsular.

Para realizar un diagnóstico con estas características se deben de tener en cuenta los elementos referidos en la siguiente tabla.

De acuerdo con el Modelo Territorial de Sostenibilidad del Noroeste Peninsular, explicado anteriormente, existen dos pilares fundamentales que deben estar en armonía: la eficiencia ambiental y la cohesión social. Cada eje contiene seis vectores estratégicos, que se deben analizar individualmente para obtener una caracterización de la sostenibilidad local.

Para determinar cuáles son el rumbo y los principales temas del plan, es necesario tener en cuenta la visión de futuro común, así como identificar cuáles de los vectores del modelo son claves para el Diagnóstico.

“ El I Foro de la A21L se considera una contribución decisiva como complemento al resultado de los indicadores ”

A cada vector están asociados indicadores, considerados básicos, ya que a través de su análisis podemos verificar cuál es el sentido de las actuaciones para avanzar hacia un territorio más sostenible. Los indicadores relativos a cada vector estratégico se encuentran descritos genéricamente en la siguiente tabla y más pormenorizadamente en el Anexo 2.

Tabla 2 Aspectos relevantes en la elaboración del Diagnóstico.

Plan de Diagnóstico de Desarrollo Sostenible	
Indicadores básicos	El cálculo de los indicadores básicos asociados al Modelo Territorial de Sostenibilidad debe ser el primer paso. Estos indicadores informan sobre la situación actual del territorio al nivel de la sostenibilidad, permitiendo determinar cuáles son las líneas de orientación a seguir y cuáles son las más prioritarias.
I Foro de la A21L	Se debe elaborar para cada territorio de estudio el Diagnóstico, que será evaluado y discutido en el I Foro de la Sostenibilidad. Todos los invitados deben recibir un resumen ejecutivo del Diagnóstico (≤20 páginas).



Tabla 3 Breve descripción de los indicadores relativos al eje de Eficiencia Ambiental y Cohesión Social y sus respectivos vectores estratégicos (fórmulas e información más detallada en el Anexo 2).

Eje	Vector	Indicador	Descripción	Anexo
Eficiencia Ambiental	Metabolismo	Producción de residuos <i>per cápita</i>	Relaciona la producción de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), en cantidad y tipo, con el total de la población.	2.1
		Consumo de energía <i>per cápita</i>	Suma de los consumos energéticos en los sectores de movilidad, doméstico e industrial. El resultado de esta suma se relaciona con el total de la población.	2.2
		Consumo de agua <i>per cápita</i>	Relaciona el consumo de agua con el total de la población.	2.3
	Morfología territorial	Compacidad urbana/rural	Relaciona el volumen de edificación con una determinada superficie urbana.	2.4
		Dispersión poblacional	Relaciona la densidad poblacional de una aglomeración urbana o localidad con su distancia al centro urbano principal.	2.5
		Densidad de viviendas (rural)	Relaciona el número de viviendas presentes en una determinada superficie (hectárea).	2.6
	Movilidad	Consumo energético <i>per cápita</i>	Energía gastada en movilidad urbana: combustibles fósiles (gasolina, gasóleos, GLP y biocombustibles), relacionado con la población.	2.7
		Emisiones atmosféricas <i>per cápita</i>	Relaciona el consumo de combustibles con las emisiones de CO ₂ por habitante.	2.8
Cohesión Social	Accesibilidad	Accesibilidad a servicios básicos	Porcentaje de población con acceso simultáneo a equipamientos y servicios básicos.	2.9
		Accesibilidad a actividades de proximidad	Porcentaje de población con acceso a actividades de proximidad.	2.10
		Dependencia del vehículo privado	Porcentaje de población que depende del automóvil privado para la realización de desplazamientos diarios.	2.11
	Estructura Social	Renta <i>per cápita</i>	Estudio de la renta <i>per cápita</i> municipal.	2.12
		Estructura de empleo	Estudio de los distintos sectores, de la diversidad de actividades laborales y la potencialidad para cada una de ellas, así como la distribución por género.	2.13
		Nivel de formación	Distribución de la población según el nivel de estudios.	2.14
		Estructura demográfica	Distribución de la población en tres rangos de edad.	2.15
	Diversidad	Índice de diversidad	Cantidad de portadores de información distintos que existen en un espacio delimitado.	2.16
		Actividades densas en conocimiento	Actividades generadoras de un elevado valor añadido.	2.17



Tras el cálculo de los indicadores se elaborará un **Diagnóstico Sectorial** para cada vector estratégico. El conjunto de todos los diagnósticos sectoriales va a dar origen a un documento único denominado **Diagnóstico Global**. En este documento debe constar un capítulo denominado **Reflexión Estratégica**, donde a través del análisis de los resultados del diagnóstico se evaluarán los valores que deben prevalecer en la medida en que estén relacionados con el modelo. Este documento debe compartirse con la comunidad antes de la elaboración del I Foro, para que todos tengan conocimiento de las cuestiones que serán debatidas.

La visión de futuro y los principales vectores estratégicos a asumir como decisivos para el desarrollo sostenible, deben tenerse en cuenta de cara a los resultados del I Foro, debiendo ser objeto de consenso entre el CGL, el ETI y, en caso de que exista, el ETE, para el planteamiento final de la visión de futuro y la identificación de las relaciones de causa-efecto relativas a los vectores estratégicos.

ELABORAR EL PLAN DE SOSTENIBILIDAD LOCAL

Una vez realizado el diagnóstico de la sostenibilidad del municipio es posible iniciar el proceso de elaboración de un Plan de Sostenibilidad Local. El equipo técnico elaborará una versión previa del Plan de Sostenibilidad para someterlo a un proceso de participación pública, "Los Foros de la A21L". Estos, a veces de gran originalidad y relacionados con la realidad local, se deben tener en cuenta siempre que sea posible, ya que no son sólo una importante fuente de ideas, sino que también son un foro de contraste de las propuestas hechas por parte de los equipos técnicos. El equipo técnico debe hacer un análisis de las ideas propuestas y, si fuera necesario, efectuar ajustes teniendo en cuenta aspectos de carácter técnico, reglas de buenas prácticas y los objetivos del desarrollo sostenible.

Se debe garantizar que el conjunto de propuestas tenga sentido y que sea capaz de resolver los principales problemas del vector estratégico en cuestión. A este conjunto de propuestas de acción la denominamos **Cuadro Programático de Inter-**

venciones. Las acciones de este cuadro deben analizarse articuladas entre sí para poder ver si existen interacciones entre ellas, o si alguna provoca impactos, positivos o negativos, sobre las demás. De esta forma podemos definir prioridades de intervención y evaluar el contenido de cada acción.

Para cada acción debe elaborarse una **Ficha de Acción** (Anexo 4), que debe: indicar los objetivos, explicar detalladamente el contenido de la acción, informar sobre el tipo de acción e incluir instrumentos y medios a utilizar así como los potenciales socios a movilizar. Este documento también ha de incluir una estimación de los plazos de ejecución, de los costes, la posibilidad de encuadramiento en programas de financiación y una evaluación de los puntos fuertes y débiles de la acción.

“ El Cuadro Programático y las Fichas de Acción son parte fundamental del Plan de Sostenibilidad de la A21L y deben presentarse en el Foro, para su debate, validación y asignación de prioridades de intervención en el mismo ”

Es importante divulgar el plan de la A21L, para lo cual se puede elaborar material publicitario (por ejemplo, trípticos) que resuma los objetivos, los vectores estratégicos, los cuadros programáticos y las acciones propuestas.

La A21L incorporará las acciones que ya están siendo desarrolladas y que contribuyan a sus objetivos finales. Una de las características clave de un Plan de Sostenibilidad es tener una clara noción de la realidad, de las capacidades y de los recursos de cada municipio, incorporando acciones que ya estén siendo desarrolladas y que vayan acordes a los parámetros de la sostenibilidad.

No tienen que ser, necesariamente, acciones de gran dimensión; puede empezarse por acciones pequeñas que incidan sobre un tema o espacio delimitado. Lo que interesa es que sean visibles y aceptadas por los actores locales.



Fase II

Implementación de la A21L

30



FASE II – IMPLEMENTACIÓN DE LA A21L

La A21L expondrá propuestas técnicas que abarquen todas las escalas de la vida urbana y rural y que den contenido a un modelo de desarrollo más sostenible. La introducción de la sostenibilidad en la planificación estratégica municipal y en su gestión requerirá, dado el carácter integrador de este concepto, repensar el marco normativo y legislativo para superar las constricciones que existen actualmente. Más importante será la necesidad de definir nuevas fórmulas organizativas que se responsabilicen de garantizar esta visión integral en todos los ámbitos de actuación de la gestión del municipio.

Sin una organización que dirija la nueva aproximación estratégica al municipio que establece la A21L, la consecución de los objetivos expuestos se puede ver comprometida. La A21L no es una suma de “buenas prácticas”, sino un proyecto que obliga a reflexionar sobre los principios en que se basa la gestión del municipio, así como a replantear estos principios con el objetivo de generar soluciones y líneas de acción que se traduzcan en una mayor aproximación al modelo más sostenible que previamente se definió. Por lo que, para alcanzar este objetivo se necesitan nuevas estructuras organizativas.

“ La elaboración y puesta en práctica de la A21L supone, sin duda, la entrada en una nueva cultura de gestión municipal, en particular en relación a la planificación estratégica, siendo la sostenibilidad el principio inspirador de dicha planificación ”

Esta cultura se creará a partir de la integración de experiencias locales e intereses comunes. Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías, como la web 2.0, suministrarán instrumentos que reforzarán la idea de colaboración y de creación conjunta de contenidos y serán relevantes para la gestión y la toma de decisiones. Finalmente, cabe señalar, que la aproximación al territorio como un ecosistema, tal como como se expone en esta guía, no es incompatible con visiones más verticales ligadas a los aspectos parciales que se dan cita en la urbe y que sirven también para articular las actuales estructuras administrativas de gestión.

El objetivo final debe ser que las directrices que resulten de la A21L, así como sus indicadores, se introduzcan en todos los instrumentos de planificación del municipio, en especial en los planes de ordenación municipal.

ESTRUCTURAS DE APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA A21L

Dentro del gobierno municipal debe existir una estructura de apoyo a la aplicación de la A21L. Una solución posible es dar continuidad al ETI - Equipo Técnico Interdepartamental - manteniendo sus funciones, desde el punto de vista de la dinamización y del impulso a la aplicación de la A21L. Este equipo tiene como misión dinamizar la implicación de los socios de la sociedad civil en la implementación de acciones concretas de la A21L. Asimismo, dependiendo del tema de la acción, debe promover el fortalecimiento de los lazos entre los socios externos y los respectivos departamentos y servicios del municipio, así como promover la aproximación ente los distintos actores externos.

El **Foro de Actores** debe reunirse periódicamente, con la finalidad de acompañar los trabajos de aplicación de la A21L.

DEFINIR PRIORIDADES Y CAPTAR OPORTUNIDADES

Uno de los criterios más importantes para la asignación de las prioridades para la implementación de las acciones, es la posibilidad de identificar y captar oportunidades y gestionar fondos de cualquier tipo. Por el hecho de existir programas de financiación para una determinada acción, debe dársele prioridad, siempre que lo permitan aspectos tales como la viabilidad técnica y de análisis de sistemas.

Otro criterio está ligado a la oportunidad de asociarse y a la existencia de actores de la sociedad civil dispuestos a avanzar. Si no se aprovecha tal oportunidad puede desvanecerse y, eventualmente, ser aprovechada y materializarse en otro municipio.

La A21L debe ser flexible en su implementación y asignación de prioridades, manteniendo su grado de exigencia en los objetivos estratégicos. La flexibilidad de un plan, en un mundo en constante mutación, es indispensable para su éxito sin ser una traba al desarrollo sostenible.

ASOCIARSE PARA LA IMPLEMENTACIÓN

La evolución del desarrollo sostenible a nivel local engloba la necesidad de inversiones en proyectos concretos. Es normal la existencia de competencia entre diferentes proyectos y acciones debido a la limitación de los recursos financieros. Por esta razón, es esencial asociarse con las distintas administraciones y conseguir captar inversores privados con capacidad financiera.

La formación de colaboraciones público-privadas debe envolver el tejido empresarial local y regional como una forma de potenciar la implementación del proceso de desarrollo sostenible. Las empresas pueden participar a través de la concesión de patrocinios, del mecenazgo y sobre todo a través de colaboraciones, especialmente en la explotación de oportunidades de inversión. Estas colaboraciones deben dar origen a situaciones beneficiosas para el sistema natural, social y económico.

VISIBILIDAD DE LAS ACCIONES IMPLEMENTADAS

Deben publicarse, regularmente, noticias de las acciones efectuadas en el ámbito de la A21L, reconociendo el trabajo de todos los actores envueltos, compensándolos por el servicio prestado al desarrollo sostenible. La publicación de los resultados es un método para generar visibilidad pública, pero también una estrategia para motivar a los agentes locales a mantener o aumentar su esfuerzo.



Fase III

Evaluación y monitorización de la implementación de la A21L

34



FASE III – EVALUACIÓN Y MONITORIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA A21L

Esta fase tiene como objetivo observar el plan y su aplicación, verificar que se están obteniendo los resultados deseados y saber cuánto se alejan de los objetivos inicialmente establecidos.

¿QUIÉN EVALÚA?

La A21L es un proceso de ámbito local, en el cual se le atribuye un especial énfasis a la participación de todos los actores y donde tanto el proceso como los resultados prácticos son muy importantes. Es aconsejable que la evaluación y monitorización también se haga en un contexto local, promoviendo la acción directa y la participación activa de los actores locales.

Las restantes administraciones deben tener un papel muy reducido en la evaluación de estos procesos. Aunque financien parte de la elaboración de la A21L, deben tener un papel dinamizador y facilitador del proceso y no de entidad fiscalizadora o penalizadora.

¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS Y LA METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN?

Los criterios a seguir deben ser sólidos, transparentes y tener como base la Carta de Aalborg, los Compromisos de Aalborg, el Programa de Acción de la UE para el Ambiente o, incluso, los resultados de proyectos de investigación científica promovidos por la UE. Asimismo, también se deben tener en cuenta los criterios asociados a los indicadores de sostenibilidad locales desarrollados al final de la fase de elaboración de la A21L. Los indicadores locales son la forma de medición del éxito de la implementación.

Es importante integrar en el plan de la A21L instrumentos de monitorización y de comunicación del éxito de los resultados alcanzados con la implementación de la A21L. El método obligatorio es la elaboración de un panel de indicadores de sostenibilidad

que muestre el grado de implementación de la A21L y el grado de aproximación o alejamiento respecto a las metas propuestas. Se puede contar con el apoyo de Eixoecologia para la implementación de esta metodología.

El panel de indicadores se debe elaborar partiendo de los principales desafíos a la sostenibilidad local. Los indicadores se deben adaptar a cada lugar y retratar los principales asuntos y respectivas metas. Los indicadores deben incidir tanto en el proceso de implementación de la A21L, para que se perciba el grado de aplicación del Plan de Acción, como en el éxito en la transformación de la realidad y evolución en términos de sostenibilidad. Algunos de los indicadores calculados en este panel, utilizados para monitorizar el cumplimiento del Plan de Acción, pueden no tener relación con los indicadores que permiten a Eixoecologia hacer un seguimiento de los adelantos de un territorio en su evolución a una situación más sostenible. Se aconseja el cálculo anual de estos indicadores y la publicación de los resultados, para que la población pueda tener noción del nivel de esfuerzo en la mejoría de la calidad del sistema territorial.

¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN?

El resultado más importante de la evaluación es conseguir tener la noción de los puntos fuertes y débiles del proceso y de los resultados de la A21L, permitiendo un ajuste en el trabajo de todos con el fin de obtener mejores resultados.

De una manera general se adquiere conocimiento que, posiblemente, permitirá identificar metodologías y factores que influyen en la A21L. Como consecuencia, este conocimiento se materializa en un desarrollo sostenible. Sería de extrema importancia identificar las razones de éxito y de fracaso y entender por qué determinadas comunidades están más avanzadas en materia de desarrollo sostenible que otras.



Diagrama de Flujo de la A21L

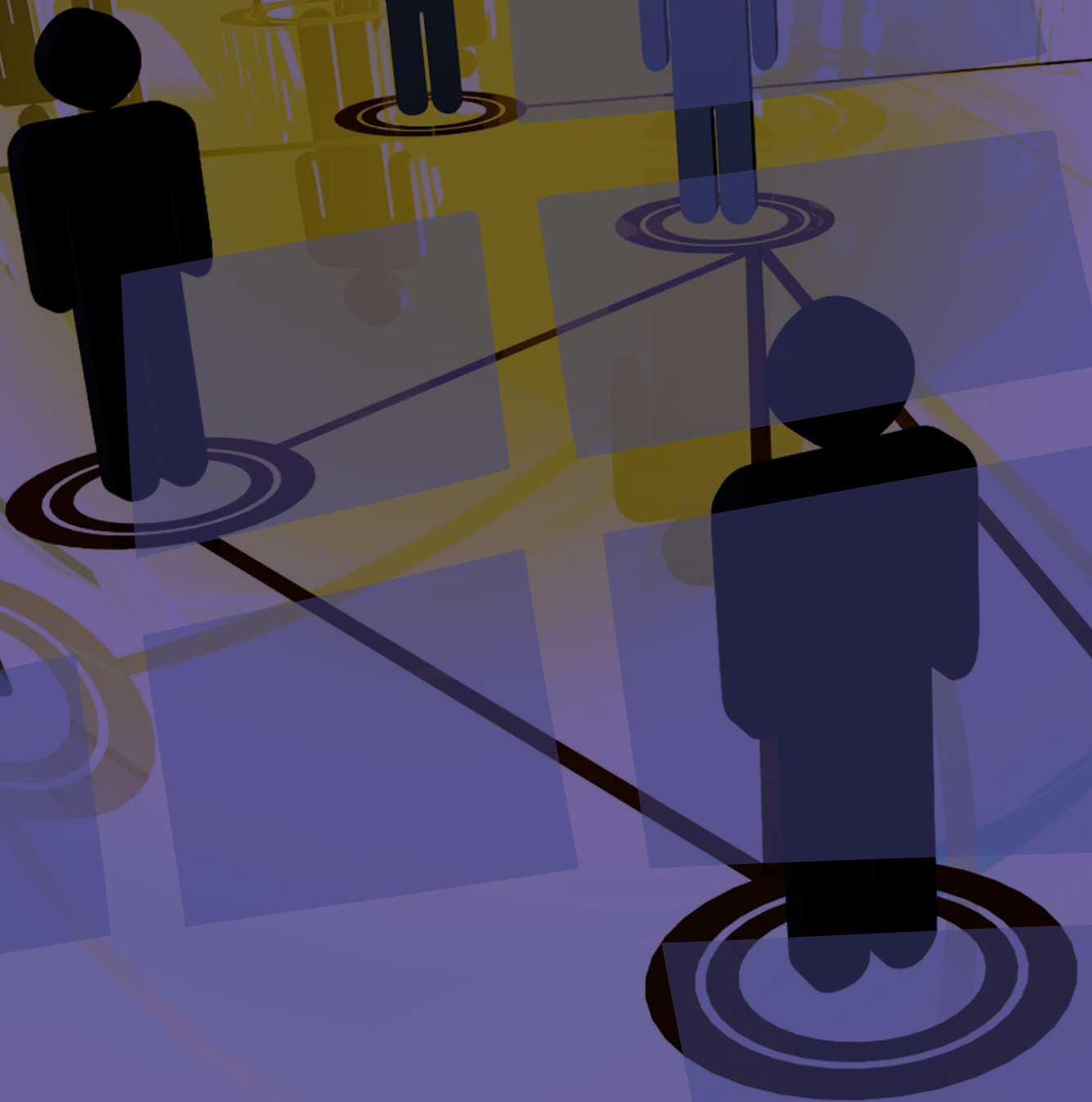
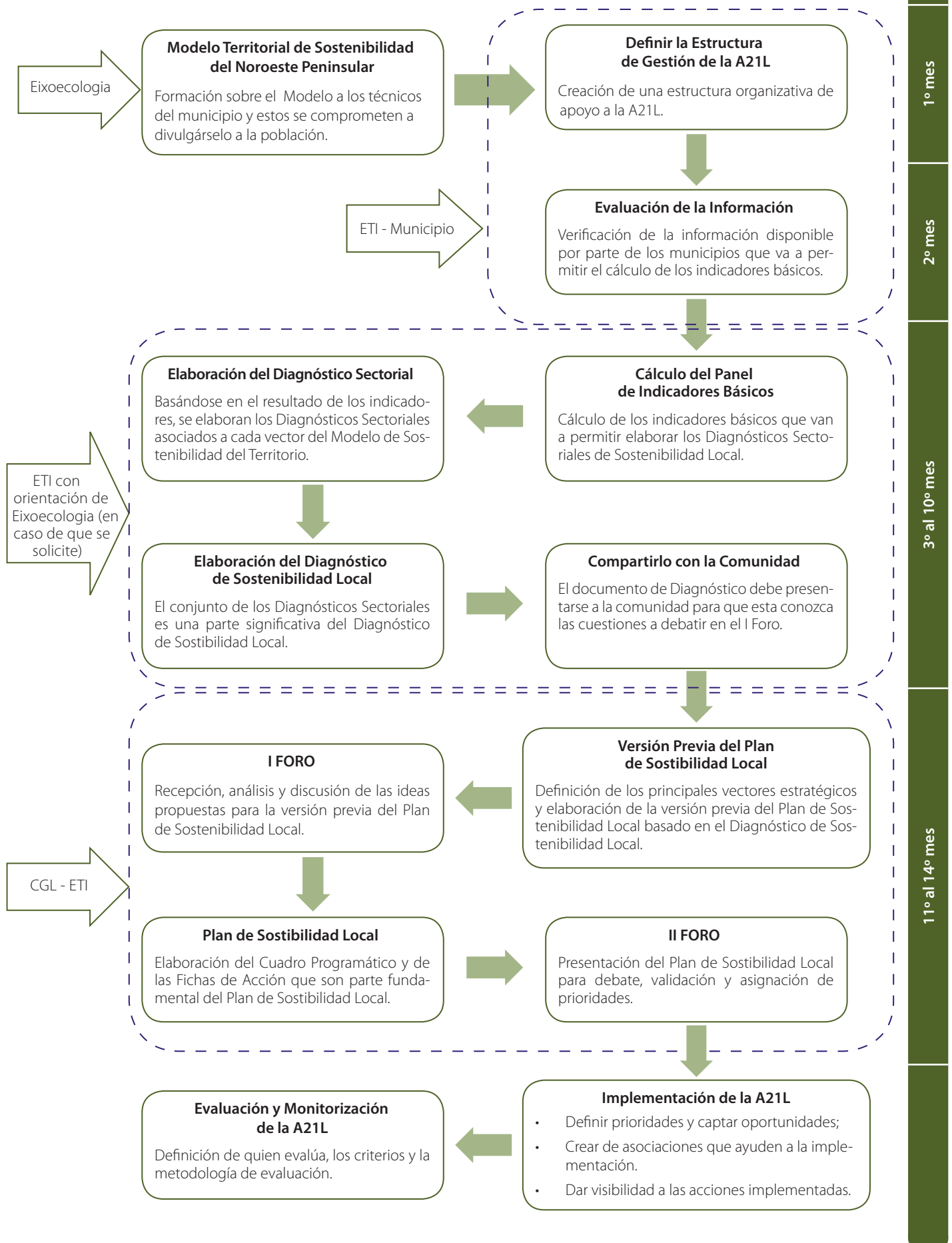




DIAGRAMA DE FLUJO DE LA A21L



Anexo 1

Check-list que se debe cubrir para la elaboración del Diagnóstico de la A21L



ANEXO 1- CHECK-LIST QUE SE DEBE CUBRIR PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LA A21L

ÁMBITO GENERAL

Los archivos digitales deben estar preferentemente en formatos estándar y siempre que sea posible serán formatos libres y abiertos. Esto favorecerá la interoperabilidad de la información y mejorará la integración de todos los datos. A continuación se enumeran los formatos:

- Ficheros de texto: ODT.
- Hojas de cálculo o tablas: ODS o DBF.
- Base de datos: DBF.
- Ficheros geográficos de SIG: SHP (shp, shx o dbf)
- Ficheros geográficos de CAD: DXF.
- Imágenes: GeoTiff .

Todos estos formatos se pueden generar empleando software libre de costo gratuito como la suite ofimática OpenOffice (siendo una alterativa a los ficheros DOC, XLS, etc), programas como gvSIG o Kosmo, etc.

Además de los anteriores se aceptarán para la entrada de información los formatos enumerados a continuación:

- Hojas de cálculo o tablas: XLS.
- Base de datos: MDB.
- Ficheros geográficos de CAD: DWG o DGN.

El sistema de coordenadas geográficas empleado será el ETRS89.

Información Cartográfica	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si respon- de No, ¿por qué?
Límites administrativos (parroquia y municipio)	Divisiones administrativas empleadas para la determinación de límites con fines catastrales y cartográficos	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Código y nombre de la parroquia y el municipio	Si No	
Perímetros urbanos	Límite de los perímetros urbanos definidos en el PMOT o PXOM	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Nombre de las aglomeraciones urbanas. Número de habitantes. Número de edificios	Si No	
Entidades singulares de población	Unidad territorial que corresponde a las manzanas en las áreas urbanas, al lugar o parte del lugar en las áreas rurales o a áreas residuales que se conocen por una diferenciación específica que la identifica sin posibilidad de confusión	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Código de las entidades singulares. Designación de manzana, lugar o área residual. Número de habitantes. Número de edificios	Si No	
Construcciones/ Edificios	Límite de las construcciones/ edificaciones	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Altura y superficie de las construcciones/edificaciones. Uso general (vivienda familiar, comercio, mixto, etc.)	Si No	
Secciones catastrales	Catastro Geométrico de la Propiedad Rústica	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Número de parcela. Tipo de edificio. Casa. Número de personas que viven en cada edificio	Si No	
Referencia catastral de parcela	Número de parcela	Puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Referencia catastral. Código de la calle. Número de la puerta	Si No	



ÁMBITO GENERAL

Los archivos digitales deben estar preferentemente en formatos estándar y siempre que sea posible serán formatos libres y abiertos. Esto favorecerá la interoperabilidad de la información y mejorará la integración de todos los datos. A continuación se enumeran los formatos:

- Ficheros de texto: ODT.
- Hojas de cálculo o tablas: ODS o DBF.
- Base de datos: DBF.
- Ficheros geográficos de SIG: SHP (shp, shx o dbf)
- Ficheros geográficos de CAD: DXF.
- Imágenes: GeoTiff .

Todos estos formatos se pueden generar empleando software libre de costo gratuito como la suite ofimática OpenOffice (siendo una alternativa a los ficheros DOC, XLS, etc), programas como gvSIG o Kosmo, etc.

Además de los anteriores se aceptarán para la entrada de información los formatos enumerados a continuación:

- Hojas de cálculo o tablas: XLS.
- Base de datos: MDB.
- Ficheros geográficos de CAD: DWG o DGN.

El sistema de coordenadas geográficas empleado será el ETRS89.

Información Cartográfica	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si respon- de No, ¿por qué?
Base topográfica	Altimetría (curvas de nivel)	Líneas (LIN)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Valor de cota/altitud	Si No	
	Puntos acotados	Puntos (PNT)		Valor de cota/altitud	Si No	
	Hidrografía (masas de agua)	Líneas (LIN)		Nombre del río, ribera, arroyo o presa	Si No	
	Accidentes del terreno	Polígonos (POL)		Tipo de accidente topográfico (taludes, muros...)	Si No	
	Toponimia	Líneas (LIN)		Nombre de lugares, ríos y sierras	Si No	
Ortofotomapas	Fotografías aéreas georreferenciadas. Escala 1/5000	Puntos (PNT)	Imágenes		Si No	
Clasificación y calificación del suelo	Clasificación y calificación del suelo urbano y urbanizable. Especificar el uso	Imagen	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Tipo de uso (áreas residenciales, áreas turísticas; áreas comerciales, áreas industriales, áreas de recreo y ocio). Tipo de uso (área agrícola; área forestal; área natural, etc.)	Si No	
Espacio público	Clasificación pormenorizada del espacio público (plazas, aceras, carreteras, parques y jardines, etc)	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Tipo de espacio público por categoría. Extensión y longitud de las aceras	Si No	



ÁMBITO GENERAL

Los archivos digitales deben estar preferentemente en formatos estándar y siempre que sea posible serán formatos libres y abiertos. Esto favorecerá la interoperabilidad de la información y mejorará la integración de todos los datos. A continuación se enumeran los formatos:

- Ficheros de texto: ODT.
- Hojas de cálculo o tablas: ODS o DBF.
- Base de datos: DBF.
- Ficheros geográficos de SIG: SHP (shp, shx o dbf)
- Ficheros geográficos de CAD: DXF.
- Imágenes: GeoTiff .

Todos estos formatos se pueden generar empleando software libre de costo gratuito como la suite ofimática OpenOffice (siendo una alternativa a los ficheros DOC, XLS, etc), programas como gvSIG o Kosmo, etc.

Además de los anteriores se aceptarán para la entrada de información los formatos enumerados a continuación:

- Hojas de cálculo o tablas: XLS.
- Base de datos: MDB.
- Ficheros geográficos de CAD: DWG o DGN.

El sistema de coordenadas geográficas empleado será el ETRS89.

Información Cartográfica	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si responde No, ¿por qué?
Tramo de calle	Extensión lineal de la vía, entre cruces y respectivos cruces	Líneas (LIN)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Nombre de calle. Código de calle. Tipo de vía (principal o secundaria). Extensión y longitud de la vía	Si No	
Equipamientos y servicios básicos	Parcelas o edificios donde se encuentran actualmente los equipamientos y servicios básicos	Polígonos cerrados (POL) y puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Tipo de equipamiento: 1. Educativo: pre-escolar, infantil, primaria, secundaria) 2. Deportivo 3. Salud: centros de salud, extensiones de los centros de salud, hospitales... 4. Bienestar social (servicios sociales...) 5. Cultural 6. Abastecimiento alimenticio. 7. Transporte público	Si No	
Actividades de proximidad	Parcelas o edificios donde se encuentran actualmente las actividades de proximidad	Polígonos cerrados (POL) y puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Tipo de actividad de proximidad (farmacias; cajeros automáticos, pastelerías, etc.)	Si No	



Eje		Eficiencia Ambiental						
Vector	Indicador	Información necesaria	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si responde No, ¿por qué?
<i>Metabolismo</i>	Producción de residuos per cápita	Total de residuos producidos.	Datos alfanuméricos del total de residuos, domésticos e industriales. Datos cartográficos de la localización de los contenedores de recogida de residuos, puntos limpios y plantas de transferencia.	Puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	1. Tipo de residuo recogido (doméstico o industrial). 2. Recogida selectiva. 3. Sistema de recogida. 4. Tratamientos aplicados y destino final de las diferentes fracciones. 5. Costes (rutas, combustible, carga y mantenimiento). 6. Población total.	Si No	
	Consumo de energía per cápita	Total de energía producida.	Datos alfanuméricos del consumo total de energía por sector: doméstico, industrial y por movilidad.		Hojas de cálculo o tablas	1. Consumo en movilidad. 2. Consumo industrial. 3. Consumo doméstico.	Si No	
	Consumo de agua per cápita	Total de agua consumida.	Datos alfanuméricos del consumo total de agua por sector: doméstico e industrial.		Hojas de cálculo o tablas	1. Consumo de agua doméstica. 2. Consumo de agua industrial.	Si No	
<i>Mobilidad</i>	Consumo energético per cápita	Total de energía producida por movilidad.	Datos alfanuméricos del consumo total de energía por sector: transporte público y privado.		Hojas de cálculo o tablas	1. Energía transporte público/pasajeros. 2. Energía transporte privado.	Si No	
	Emisiones atmosféricas per cápita	Total de emisiones atmosféricas.	Datos alfanuméricos de las emisiones atmosféricas resultantes del transporte viario.		Hojas de cálculo o tablas	1. Consumo por tipo de combustible.	Si No	

Eje		Eficiencia Ambiental						
Vector	Indicador	Información necesaria	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si responde No, ¿por qué?
<i>Morfología Territorial</i>	Compacidad	Nº de edificios	Datos cartográficos y alfanuméricos de todos los edificios	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Superficie y altura de los edificios	Si No	
	Indicador de dispersión	Población residente por entidades singulares	Datos cartográficos y alfanuméricos de las unidades territoriales referentes a manzanas/ edificios en las áreas urbanas, a la situación en las áreas rurales o a las áreas residuales	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Código de las entidades singulares de población Determinación de la situación o del área residual. Nº de habitantes	Si No	
		Red viaria	Datos cartográficos y alfanuméricos de la red viaria (carreteras, autovías, calles)	Líneas (LIN)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Extensión de la red viaria		
	Densidad de viviendas	Nº de viviendas	Datos cartográficos y alfanuméricos de los edificios destinados a viviendas	Polígonos cerrados (POL)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Uso general (unidad familiar, comercio, mixto, etc)	Si No	



Eje		Cohesión social						
Vector	Indicador	Información necesaria	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si responde No, ¿por qué?
Accesibilidad	Accesibilidad a los equipamientos y servicios básicos	Parcelas o edificios donde se localizan actualmente los equipamientos y los servicios básicos	Datos cartográficos y alfanuméricos referentes a los equipamientos y a los servicios básicos	Polígonos cerrados (POL) o Puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Tipo de equipamiento: 1. Educativo: pre-escolar, infantil, primaria, secundaria) 2. Deportivo 3. Salud: centros de salud, extensiones de los centros de salud, hospitales... 4. Bienestar social (servicios sociales...) 5. Cultural 6. Abastecimiento alimenticio 7. Transporte público	Si No	
		Población residente por subsecciones estadísticas	Datos cartográficos y alfanuméricos de las unidades territoriales referentes a la manzana en las áreas urbanas, al lugar o parte del lugar en las áreas rurales o a áreas residuales	Polígonos cerrados (POL) o Puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Código de referencia catastral Designación de la manzana, lugar o área residual Nº de habitantes	Si No	
		Red viaria y peatonal	Datos cartográficos y alfanuméricos de la red viaria (carreteras, autovías, calles) y de la red peatonal (paseos, calles peatonales)	Líneas (LIN)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Extensión y longitud de la red viaria y red peatonal	Si No	

Eje		Cohesión social						
Vector	Indicador	Información necesaria	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si responde No, ¿por qué?
Accesibilidad (continuación)	Accesibilidad a actividades de proximidad	Parcelas o edificios donde se encuentran actualmente las actividades de proximidad	Datos cartográficos y alfanuméricos referentes a las actividades de proximidad	Polígonos cerrados (POL) o Puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Tipo de actividad de proximidad (farmacias; cajeros automáticos, pastelerías, etc.)	Si No	
		Población residente por códigos catastrales.	Datos cartográficos y alfanuméricos de las unidades territoriales referentes a las manzanas/ edificios en las áreas urbanas, al lugar o parte del lugar en las áreas rurales o residuales	Polígonos cerrados (POL) o Puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Código de las referencias catastrales Determinación de la manzana, lugar o área residual Nº de habitantes	Si No	
		Red peatonal	Datos cartográficos y alfanuméricos de la red peatonal (paseos, calles peatonales)	Líneas (LIN)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD	Extensión y longitud de la red peatonal	Si No	
	Dependencia del vehículo privado	Proporción de uso del vehículo en los desplazamientos	Proporción de uso del automóvil en los desplazamientos diarios de la residencia al lugar de trabajo y en otros desplazamientos.	-	Hojas de cálculo o tablas	Código de la referencia catastral Proporción del tipo de vehículos para el desplazamiento (automóvil, transporte público, a pie)	Si No	



Eje		Cohesión social						
Vector	Indicador	Información necesaria	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si responde No, ¿por qué?
Estructura Social	Renta per capita	Base alfanumérica de la renta per capita y parcelas catastrales	Datos de la renta <i>per capita</i> por parcela o por sección estadística	Polígonos cerrados (POL) o puntos (PNT) emplazamientos	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD Hojas de cálculo o tablas	Renta	Si No	
	Estructura de empleo	Base alfanumérica de la estructura de empleo y parcelas catastrales	Datos de la estructura de empleo por parcela o por sección estadística	Polígonos cerrados (POL) o puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD Hojas de cálculo o tablas	Sector de actividad y tipo de profesión	Si No	
	Nivel de formación	Base alfanumérica del nivel de formación y parcelas catastrales	Datos del nivel de formación por parcela o por sección estadística	Polígonos cerrados (POL) o puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD Hojas de cálculo o tablas	Nivel de formación	Si No	
	Estructura demográfica	Base alfanumérica de la estructura demográfica y parcelas catastrales	Datos de la estructura demográfica por parcela o por sección estadística	Polígonos cerrados (POL) o puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD Hojas de cálculo o tablas	Categorías de edad	Si No	

Eje		Cohesión social						
Vector	Indicador	Información necesaria	Descripción	Geometría	Formato	Atributos necesarios	¿Posee información?	Si responde No, ¿por qué?
Diversidad	Índice de diversidad	Información cartográfica: personas jurídicas y parcelas catastrales	Personas jurídicas: censo de actividades económicas, asociaciones, instituciones y equipamientos por parcela o por número de edificio	Polígonos cerrados (POL) o puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD Hojas de cálculo o tablas	CNAE + base de asociaciones y equipamientos	Si No	
	Actividades densas en conocimiento	Información cartográfica: personas jurídicas y parcelas catastrales	Personas jurídicas: censo de actividades económicas, asociaciones, instituciones destinadas al desarrollo y a la investigación, por parcela o por número de edificio	Polígonos cerrados (POL) o puntos (PNT)	Ficheros geográficos de SIG y/o CAD Hojas de cálculo o tablas	CNAE + base de asociaciones y equipamientos	Si No	

Anexo 2

Indicadores básicos utilizados en la elaboración del Diagnóstico de la A21L

46

3.9

7.09

6.23

6.36



ANEXO 2 – INDICADORES BÁSICOS UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LA A21L

2.1 – PRODUCCIÓN DE RESIDUOS *PER CÁPITA*

■ Indicador

Producción de residuos *per cápita*.

■ Vector Estratégico

Metabolismo.

■ Eje

Eficiencia Ambiental.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Registrar la tendencia de producción de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el municipio, con el objetivo de conocer el tipo y la cantidad de los mismos, para detectar los puntos débiles y los puntos fuertes, orientando la producción de RSU en el sentido de la tendencia deseada.

■ Tendencia Deseada

Lo deseable es que haya una disminución de este indicador, con la finalidad de reducir los costes de gestión de RSU y los costes ambientales, evitando el desperdicio de materiales, o aprovechando más los productos.

■ Origen Conceptual

Conforme a la sostenibilidad del metabolismo urbano, los residuos son un punto clave. Aunque tradicionalmente la mayoría de los residuos se han destinado directamente a vertedero, actualmente, las medidas dirigidas a su reducción consiguen disminuir importantes costes de gestión (maquinaria, combustible, suelo, personal), y las opciones de aprovechamiento son cada vez mayores, desde la valorización energética, la generación de subproductos de calidad (compost), reutilización y reciclaje.

■ Descripción

Relaciona la producción de RSU, en cantidad y tipo, con la población.

■ Periodicidad

Semanal, para calcular datos mensuales y obtener la tendencia, anual e interanual. Las empresas gestoras llevan un registro diario con detalle municipal (cada vehículo tiene una ruta definida), por tanto, la disponibilidad de datos es muy alta.

■ Fórmula de Cálculo

$$a/(b*c)$$

■ Variables

a: Kilogramos (kg) de RSU

b: Total de habitantes (hab.)

c: Día, mes o año en función de la disponibilidad de datos temporales

■ Unidades

$$\text{kg}*\text{hab}^{-1}*\text{día}^{-1}$$

■ Metodología

División del total de los RSU generados entre la población residente.

2.2 – CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA

■ Indicador

Consumo de energía *per cápita*.

■ Vector Estratégico

Metabolismo.

■ Eje

Eficiencia Ambiental.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Analizar el consumo energético total *per cápita*.

■ Tendencia Deseada

Disminución el consumo energético *per cápita*.

■ Origen Conceptual

Conocer el consumo energético de una población es esencial cuando se pretende alcanzar la eficiencia ambiental. Su consumo desagregado por categorías: movilidad, consumo doméstico (edificios) e industrial, indicará las prioridades de uso, permitiendo una evaluación de las fuentes de consumo y la definición de actuaciones que incrementen la eficiencia energética del territorio.

■ Descripción

Sumatorio de los consumos energéticos del sector de los transportes, doméstico e industrial, dividido entre el total de la población del municipio.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

$(a+b+c)/d$

■ Variables

a: Consumo energético en movilidad por tonelada equivalente de petróleo (tep)

b: Consumo energético industrial (tep)

c: Consumo energético doméstico (edificios) (tep)

d: Población total (hab.)

Factor de conversión: 1 MWh = 0,22 tep (Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de Abril de 2006)

■ Unidades

tep*hab⁻¹

■ Metodología

Suma de la energía total consumida, dividida entre la población total del municipio.



2.3 – CONSUMO DE AGUA PER CÁPITA

■ Indicador

Consumo de agua *per cápita*.

■ Vector Estratégico

Metabolismo.

■ Eje

Eficiencia Ambiental.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Es uno de los pilares básicos del metabolismo urbano, y consecuentemente, de la eficiencia ambiental. Mantener un registro del consumo, y conocer los usos del agua consumida, identificar los puntos de acción y las políticas más necesarias.

■ Tendencia Deseada

La disminución el consumo de agua aumenta la eficiencia ambiental del municipio.

■ Origen Conceptual

Es un recurso necesario y escaso, por eso, su seguimiento y las medidas de control son imprescindibles en la eficiencia ambiental del municipio.

■ Descripción

Relaciona el consumo de agua con la población.

Para que la toma de decisiones sea más precisa, es importante diferenciar el consumo industrial del doméstico. Permite afinar el cálculo al detectar deficiencias y amenazas para encaminar las medidas precisas.

■ Periodicidad

Mensual. Esta medida temporal se puede adaptar en función de la disponibilidad de los datos.

■ Fórmula de Cálculo

a/b

■ Variables

a: Volumen de agua registrada (m^3)

b: Total de habitantes (hab.)

■ Unidades

$m^3 \cdot hab^{-1}$

■ Metodología

División del consumo de agua registrada, entre la población residente. Si fuese posible, diferenciar el consumo industrial del doméstico.

2.4 – COMPACIDAD

■ Indicador

Compacidad.

■ Vector Estratégico

Morfología Territorial.

■ Eje

Eficiencia Ambiental.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Medir el grado de consolidación y la intensidad de edificación de los espacios urbanos. Promover el desarrollo de núcleos urbanos¹ más compactos y menos consumidores de energía y suelo.

■ Tendencia Deseada

Aumento de la consolidación de los núcleos urbanos¹ principales y la reducción, o cuando menos la retención, de la expansión urbana dispersa y poco compacta.

■ Origen Conceptual

La adopción de modelos de desarrollo urbano más compactos contribuye a la concentración, a la conectividad y a la multifuncionalidad de los usos y funciones urbanos, promoviendo una mayor eficiencia en el consumo de recursos (agua, suelo, energía) y acceso a equipamientos, servicios y superficies de convivencia.

■ Descripción

Relaciona el volumen edificado con una determinada superficie urbana.

■ Periodicidad

Variable, dependiente de las tendencias de crecimiento del parque de edificios y viviendas.

■ Fórmula de Cálculo

$$\Sigma (a_i * b_i) / c$$

■ Variables

a_i: Superficie de los edificios (m²)

b_i: Altura de los edificios (m)

c: Superficie de la malla de referencia (m²) (Anexo 3)

■ Unidades

Metros (m)

■ Metodología

Cálculo del volumen edificado (superficie*altura). Intersección espacial entre el volumen del edificado y la malla de referencia. Sumatorio del volumen edificado presente en cada malla. División del sumatorio del volumen del edificado por la superficie de la malla de referencia.

¹ Conjunto de por lo menos diez edificaciones, que están formando calles, plazas y otras vías urbanas. El número de edificaciones podrá ser inferior a 10, siempre que la población que habita las mismas supere los 50 habitantes. Se incluye en el núcleo aquellas edificaciones que, estando aisladas, distan menos de 200 metros de los límites exteriores del citado conjunto, se bien en la determinación de esta distancia se excluirán los terrenos ocupados por instalaciones industriales o comerciales, parques, jardines, zonas deportivas, cementerios, aparcamientos y otros, así como los canales o ríos que puedan ser cruzados por puentes.

2.5 – INDICADOR DE DISPERSIÓN

■ Indicador

Dispersión poblacional.

■ Vector Estratégico

Morfología Territorial.

■ Eje

Eficiencia Ambiental.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Evaluar el grado de dispersión de los asentamientos urbanos en un determinado territorio. Identificar asentamientos urbanos de baja densidad y alejados de los principales núcleos urbanos que contribuyen a la fragmentación de los sistemas urbanos.

■ Tendencia Deseada

Contención de la dispersión de asentamientos urbanos de baja densidad y fomento de la compacidad de los núcleos urbanos principales.

■ Origen Conceptual

La dispersión de pequeños asentamientos urbanos en áreas eminentemente rurales origina, en la mayoría de los casos, efectos negativos a nivel de la eficiencia ambiental y cohesión social del territorio. Provoca una mayor dependencia del vehículo privado en los desplazamientos diarios, aumenta el aislamiento social y ocasiona ineficiencias en la provisión de servicios e infraestructuras básicas.

■ Descripción

Relaciona la densidad poblacional de asentamientos urbanos o localidades, con su distancia al centro urbano principal.

■ Periodicidad

Variable, depende de las dinámicas de crecimiento urbano y demográfico.

■ Fórmula de Cálculo

$$[\sum (a_i \cdot b_i) + c] / d$$

■ Variables

a_i: Población residente por núcleos de población (hab.)

b_i: Distancia de cada núcleo de población al centro urbano (km)

c: Población del centro urbano (hab.)

d: Población total (hab.)

■ Unidades

Sin unidades.

■ Metodología

Cálculo de la distancia por carretera de cada una de las localidades al centro urbano. Sumatorio del producto de la población de las localidades por su distancia al centro urbano. Suma del valor del sumatorio anterior, con la población del centro urbano y división entre la población total.

2.6 – DENSIDAD DE VIVIENDAS

■ Indicador

Densidad de viviendas.

■ Vector Estratégico

Morfología Territorial.

■ Eje

Eficiencia Ambiental.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Identificar patrones de ocupación urbana de baja densidad generadoras de dispersión urbana y fragmentación territorial.

■ Tendencia Deseada

Aumento de la densidad de edificación de los núcleos urbanos principales y contención de tipologías de expansión urbana de baja densidad.

■ Origen Conceptual

El desarrollo de asentamientos urbanos de baja densidad, origina dinámicas de ocupación del suelo poco eficientes; y carencias, en la provisión de infraestructuras básicas y en el acceso a equipamientos y servicios básicos.

■ Descripción

Relaciona el número de viviendas presentes en una determinada superficie medido en hectáreas (ha).

■ Periodicidad

Variable, dependiente de las dinámicas de ocupación urbana.

■ Fórmula de Cálculo

a/b

■ Variables

a: Número de viviendas

b: Superficie de la malla de referencia (ha) (Anexo 3)

■ Unidades

viviendas*ha⁻¹

■ Metodología

Intersección espacial entre los edificios y la malla de referencia. Cálculo del número de edificios presentes en cada malla de referencia.



2.7 – CONSUMO ENERGÉTICO DA MOVILIDAD PER CÁPITA

■ Indicador

Consumo energético de la movilidad *per cápita*.

■ Vector Estratégico

Movilidad.

■ Eje

Eficiencia Ambiental.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Conocer el gasto energético provocado por el transporte por carretera, siempre con la idea de desarrollar medidas para su disminución.

■ Tendencia Deseada

La eficiencia ambiental mejora a medida que disminuye este indicador

■ Origen Conceptual

El gasto energético de una población adquiere una influencia significativa en la eficiencia ambiental. El consumo en movilidad refleja tanto el consumo en transporte privado como en transporte público.

■ Descripción

Energía utilizada en la movilidad urbana.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

$$(a+b+c+d)/e$$

■ Variables

a: Consumo de gasolinas. (t)

b: Consumo de diésel. (t)

c: Consumo de GLP. (t)

d: Consumo de biocombustibles (t)

e: Población municipal. (hab.)

Productos Petrolíferos	Unidad	Factor de conversión	Fuente
Gás Licuado de Petróleo (GLP)	tep/t	1,099	Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de Abril de 2006
Gasolina	tep/t	1,051	
Gasóleo	tep/t	1,010	

■ Unidades

tep*hab.⁻¹

■ Metodología

Cálculo del consumo en toneladas (t) de combustible (gasolina y diesel) por municipio. Si hubiese datos del GLP y de los biocombustibles, se realizaría la misma operación. A continuación, se realiza la conversión del consumo en toneladas per cápita a tep/habitante. Por último se suman las tep/hab de los distintos carburantes.

2.8 – EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE LA MOVILIDAD PER CÁPITA

■ Indicador

Emisiones atmosféricas *per cápita*.

■ Vector Estratégico

Movilidad.

■ Eje

Eficiencia Ambiental.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Cuantificar las emisiones atmosféricas resultantes del transporte en carretera. Contribuir a una mayor eficiencia en el consumo de combustible y reducir las emisiones atmosféricas.

■ Tendencia Deseada

La eficiencia ambiental mejora a medida que disminuye este indicador

■ Origen Conceptual

Los vehículos automóviles constituyen una de las principales fuentes de emisión de dióxido de carbono (CO₂), principal gas causante del efecto invernadero. El aumento de la utilización de transportes públicos o medios de transporte autosuficientes (a pie o en bicicleta), en detrimento del vehículo privado, reduce el consumo de combustibles fósiles y las emisiones de CO₂ a la atmósfera, contribuyendo a mejorar la calidad del medio ambiente en general.

■ Descripción

Relaciona el consumo de combustibles con las emisiones de CO₂ por habitante.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

$$\Sigma(a_i * FC) / b$$

■ Variables

a_i: Consumo para cada tipo de combustible

b: Población total (hab.)

- FC – Factor de conversión en emisiones de CO₂

a _i Tipo de combustible	Factor de conversión (FC) en emisiones de CO ₂	Fuente
Gasolina	3,180kg CO ₂ por kg	EMEP/CORINAIR <i>Emission Inventory Guidebook</i> (2009)
Gasóleo	3,140kg CO ₂ por kg	
GPL	3,017kg CO ₂ por kg	

■ Unidades

tCO₂-eq*hab.⁻¹

■ Metodología

Sumatorio de los consumos de cada tipo de combustible ya convertidos en emisiones de CO₂, dividido entre la población total del municipio.



2.9 – ACCESIBILIDAD A EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS BÁSICOS

■ Indicador

Accesibilidad a equipamientos y servicios básicos.

■ Vector Estratégico

Accesibilidad.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Medir la accesibilidad espacial de la población a equipamientos y servicios considerados fundamentales para la calidad de vida y la inclusión social.

■ Tendencia Deseada

Si los tiempos de acceso a equipamientos y servicios son óptimos (ver tabla a continuación), el objetivo es mantener. Si los tiempos de acceso no alcanzan el óptimo, la tendencia deseada es aumentar hasta un 100%.

■ Origen Conceptual

El acceso equitativo a equipamientos y servicios fundamentales basado en modelos de movilidad sostenible, constituye uno de los principios esenciales de integración social, garantizando la igualdad de oportunidades individuales y el progreso socioeconómico de una comunidad.

■ Descripción

Porcentaje de población con acceso simultáneo a equipamientos y servicios básicos.

■ Periodicidad

Variable, depende del incremento de equipamientos y servicios básicos.

■ Fórmula de Cálculo

$$(\sum a_i / b) * 100$$

■ Variables

a_i: Población (hab.) residente por entidades singulares de población con acceso a equipamientos y servicios básicos por medio de la vía pública (carreteras y aceras)

b: Población total (hab.)

■ Unidades

Porcentaje (%) de habitantes

■ Metodología

Identificación de los equipamientos y servicios básicos: centros de enseñanza (básica, secundaria, bachillerato y profesional); servicios de salud (centro de salud, extensiones de salud y hospitales) y paradas o estaciones de transporte público. A través del trazado de las carreteras y aceras de acceso a los equipamientos y servicios, se identifican los tramos que proporcionen una buena accesibilidad en función de un tiempo mínimo de traslado a pie o en transporte (tabla a continuación). Para cada municipio o núcleo de población, se calcula el porcentaje de tramos de vía pública (carreteras y acceso) que dan acceso simultáneo a los equipamientos y servicios básicos considerados. A partir de la población residente en el municipio o núcleo de población, se calcula el porcentaje de población total con acceso simultáneo (con 100% de los tramos de vías y aceras con acceso simultáneo a equipamientos y servicios).

Equipamiento o servicio	Descripción	Tiempo de acceso (minutos)	
		A pie	En transporte público
Centros de enseñanza	Escuelas primarias	<15	<20
	Educación Secundaria Obligatoria (ESO)	<30	<60
	Bachillerato/Formación profesional de grado medio	<30	<60
Servicios sanitarios	Consultorios	-	<15
	Centro de salud	-	<30
	Hospitales	-	<60
Transporte público	Paradas de transporte público	<5	-

2.10 – ACCESIBILIDAD A ACTIVIDADES DE PROXIMIDAD

■ Indicador

Accesibilidad a actividades de proximidad.

■ Vector Estratégico

Accesibilidad.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Medir el acceso de la población de los asentamientos a las actividades cotidianas.

■ Tendencia Deseada

Si los tiempos de acceso a actividades de proximidad son óptimos (ver tabla a continuación) el objetivo es mantener. Si los tiempos de acceso no alcanzan el óptimo, la tendencia deseada es incrementar hasta un 100%.

■ Origen Conceptual

La proximidad de actividades cotidianas en zonas residenciales reduce la necesidad de desplazamiento motorizado de los ciudadanos para la realización de tareas diarias, contribuyendo a una mayor convivencia e interacción social.

■ Descripción

Porcentaje de población con acceso a actividades de proximidad.

■ Periodicidad

Variable. Dependiente del incremento de actividades de proximidad.

■ Fórmula de Cálculo

$$(\sum a_i/b)*100$$

■ Variables

a_i: Población (hab.) residente por entidades singulares de población con acceso a equipamientos y servicios básicos por medio de la vía pública (carreteras y aceras)

b: Población total (hab.)

■ Unidades

Porcentaje (%) de habitantes

■ Metodología

Identificación de las actividades de proximidad: farmacias; tiendas de comestibles; panaderías; restaurantes; cafeterías; cajeros automáticos. A través del trazado de las aceras o zonas peatonales de acceso a las actividades de proximidad, se identifican los tramos que proporcionan una buena accesibilidad en función de un tiempo mínimo de traslado a pie. Para cada parroquia se calcula el porcentaje de tramos de aceras o zonas peatonales que dan acceso simultáneo a las actividades de proximidad. A partir de la población residente en cada núcleo de población, se calcula el porcentaje de población total con acceso simultáneo a actividades de proximidad.



Actividad de Proximidad	Tiempo de acceso (minutos)
Panificación	<5
Pastelería	<5
Comercio al pormenor en supermercados e hipermercados	<10
Comercio al pormenor de fruta y productos hortícolas	<5
Comercio al pormenor de carne y productos derivados de la carne	<5
Comercio de pescado, crustáceos y moluscos	<5
Comercio al pormenor de pan, productos de pastelería y confitería	<5
Comercio al pormenor de bebidas	<10
Kiosco	<10
Farmacia	<10
Comercio al pormenor de artículos médicos y ortopédicos	<10
Comercio al pormenor de herramientas / ferreterías	<10
Comercio al pormenor de bricolaje	<10
Comercio al pormenor de libros, prensa, artículos de papelería	<10
Lavado y limpieza en seco de textiles y pieles	<10
Cafeterías	<10
Cajeros automáticos	<5
Depósito de recogida selectiva de RSU	<2
Restaurantes	<10

2.11 – DEPENDENCIA DEL VEHÍCULO PRIVADO

■ Indicador

Dependencia del vehículo privado.

■ Vector Estratégico

Accesibilidad.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Medir la dependencia del vehículo privado en los desplazamientos diarios. Promover una mayor utilización de los medios de transporte colectivos y de los modos autosuficientes (a pie o en bicicleta).

■ Tendencia Deseada

Disminuir.

■ Origen Conceptual

Reducir la necesidad de utilización del vehículo privado en los asentamientos territoriales y minimizar el impacto físico y ambiental de la presencia del automóvil en la vía pública. Promover una mayor seguridad y comodidad en la utilización de los espacios públicos.

■ Descripción

Porcentaje de población que depende del automóvil privado para la realización de los desplazamientos diarios.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

$(a/b)*100$

■ Variables

a: Población que utiliza el vehículo privado en los desplazamientos (hab.)

b: Población total (hab.)

■ Unidades

Porcentaje (%) de habitantes

■ Metodología

Utilización de los datos anuales del INE. Encuesta con descripción detallada de todos los viajes realizados durante los días de la semana. En las encuestas deben de constar los siguientes parámetros: la descripción del día en que se realizan los traslados, el índice de movilidad del encuestado y la descripción de cada uno de los traslados realizados, identificando para cada uno de ellos el local de inicio y fin, hora de inicio y fin, motivo, existencia de transporte público o de transbordos, viaje realizada solo o con compañía, así como la razón de elección del modo.



2.12 – RENTA PER CÁPITA

■ Indicador

Renta *per cápita*.

■ Vector Estratégico

Estructura Social.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Analizar la renta económica municipal y dar un paso más hacia un conocimiento social más concreto que garantice la aplicación de medidas más correctas.

■ Tendencia Deseada

El incremento mejora la cohesión social de la población.

■ Origen Conceptual

El nivel económico es un indicador básico dentro de la estructura social. Tener conocimiento de la renta *per cápita*, en conjunto con los otros indicadores, ayuda a una mejor comprensión de la población, de sus necesidades y de sus oportunidades.

■ Descripción

Estudio de la renta municipal *per cápita*.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

a/b

■ Variables

a: Renta anual del municipio (€)

b: Total de habitantes del municipio (hab.)

■ Unidades

€*hab.⁻¹

■ Metodología

Se calcula el PIB de todo el municipio entre el número de habitantes del mismo.

2.13 – ESTRUCTURA DE EMPLEO

■ Indicador

Estructura de Empleo.

■ Vector Estratégico

Estructura Social.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Conocer la realidad laboral local de acuerdo a los diferentes sectores de actividad económica y clasificación profesional.

■ Tendencia Deseada

Diversificar la oferta de empleo e incrementarla en los sectores económicos con más potencialidad del territorio.

■ Origen Conceptual

A nivel socioeconómico es un dato imprescindible; indica las principales actividades profesionales del municipio, así como sus características asociadas a nivel de la cohesión social. Este conocimiento permitirá evaluar posibles riesgos o oportunidades para el desarrollo local.

■ Descripción

Se agrupa la población por profesiones de acuerdo al tipo de sector de actividad económica y a la clasificación profesional.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

$(a/b)*100$

■ Variables

a: Número de trabajadores por sector de actividad económica (Real Decreto 475/2007, de 3 de Abril) o por *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones* (CIUO-88)

b: Población ocupada del municipio

■ Unidades

Porcentaje (%) por sector de actividad o por categoría profesional

■ Metodología

Se calcula el porcentaje de trabajadores del municipio por cada sector de actividad económica o categoría profesional.

2.14 – NIVEL DE FORMACIÓN

■ Indicador

Nivel de formación.

■ Vector Estratégico

Estructura Social.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Conocer el nivel de formación de la población residente.

■ Tendencia Deseada

Debe mantenerse un equilibrio en la formación, idealmente este indicador se debería ajustar a las necesidades profesionales del municipio, conforme a las cualificaciones necesarias para los distintos puestos de trabajo.

■ Origen Conceptual

El estudio de este indicador analiza la realidad intelectual del municipio e identifica sus fragilidades y potencialidades.

■ Descripción

Se distribuye la población acorde a la formación: sin estudios, con estudios básicos (Educación Primaria y Secundaria-ESO), estudios secundarios (Bachillerato), formación profesional (Ciclo Medio y Ciclo Superior) y estudios superiores (Enseñanza Universitaria).

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

Para cada nivel formativo:

$$(a_i/b) \cdot 100$$

■ Variables

a_i : Número de personas por nivel formativo:

- 1 - Educación Primaria** - La Educación Primaria tiene carácter obligatorio y gratuito. Comprende tres ciclos de dos años cada uno, en total seis cursos académicos, que se seguirán ordinariamente entre los seis y los doce años de edad.
- 2 - Educación Secundaria Obligatoria** - La Educación Secundaria Obligatoria (ESO) es una etapa educativa obligatoria y gratuita que completa la educación básica. Consta de cuatro cursos académicos que se realizarán ordinariamente entre los 12 y los 16 años de edad.
- 3 - Bachillerato** - El bachillerato forma parte de la educación secundaria post-obligatoria y, por lo tanto, tiene carácter voluntario. Consta de dos cursos académicos que se realizan ordinariamente entre los 16 y 18 años de edad. Se desarrolla en diferentes modalidades y se organiza de modo flexible y en distintas vías.
- 4 - Formación Profesional** - La Formación Profesional es un tipo de enseñanza del sistema educativo cuyo valor añadido es la formación práctica, adecuada a las necesidades de la economía y a los diferentes sectores productivos.

5 - Formación Superior: El ciclo superior incluye las diplomaturas, licenciaturas e ingenierías.

Equivalencias entre los niveles de estudio de Portugal y de Galicia			
	Estudios básicos	Estudios secundarios	Formación profesional
Portugal	1º, 2º e 3º Ciclo	Secundario	Profesional
España	Educación Primaria Educación Secundaria (ESO)	Bachillerato	Ciclo Medio, Ciclo Superior

b: Población del municipio

■ **Unidades**

Porcentaje (%) de personas por nivel de formación.

■ **Metodología**

Se calcula el porcentaje de personas por nivel formativo.



2.15 – ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

■ Indicador

Estructura demográfica.

■ Vector Estratégico

Estructura Social.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Dividir la población en tres categorías de edad: 1º Población joven hasta 14 años; 2º Población en edad activa (adulta) 15-64 años; 3º Población anciana, mayores de 65 años y dependientes.

■ Tendencia Deseada

Búsqueda del equilibrio, con preferencia hacia el rejuvenecimiento de la población.

■ Origen Conceptual

El conocimiento de la estructura demográfica, y su interrelación con otras variables del modelo, facilita el diseño de políticas y actuaciones destinadas a la cohesión social (servicios básicos, culturales, ocio, trabajo).

■ Descripción

Se divide a la población en tres rangos de edad.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

Para cada rango de edad:

$$(a/b)*100$$

■ Variables

a: Número de personas en cada rango de edad:

- 1: Población joven - 0 a 14 años
- 2: Población en edad activa(adulta) - 15 a 64 años
- 3: Población anciana - > 65 años

b: Población total del municipio(hab.)

■ Unidades

Porcentaje (%) de población por rango de edad

■ Metodología

Estudio de la población diferenciando tres categorías de edad.

2.16 – ÍNDICE DE DIVERSIDAD

■ Indicador

Índice de diversidad.

■ Vector Estratégico

Diversidad.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Conocer el grado de multifuncionalidad de cada ámbito territorial.

■ Tendencia Deseada

Mantener o aumentar, fomentando las actividades acordes a las necesidades de los territorios.

■ Origen Conceptual

Un sistema con un elevado número de portadores de información (con elevada diversidad), por tanto con más organización, contiene un mayor número de circuitos concebidos para regular y estabilizar la función global del propio sistema. El principal objetivo de esta multiplicidad de portadores de información consiste en dotar de la mayor eficacia posible al sistema de especialización, de división de trabajo y de otras clases de regulación o control. El índice de diversidad muestra el grado de madurez y centralidad de cada territorio. Las áreas con valores de diversidad más elevados, definirán los principales ejes de conexión entre los polos de mayor atracción de los ciudadanos (espacios de ocio, equipamientos culturales, comerciales y educativos).

■ Descripción

El índice de diversidad revela múltiples variables de análisis, donde destacan aspectos asociados a la forma actual de organización de los sistemas y a las futuras estrategias de planificación.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

$$-\sum P_i \log_2 P_i$$

■ Variables

P_i : Proporción que cada componente representa en el sistema

■ Unidades

Bit de información

■ Metodología

Se identifican y localizan espacialmente todas las personas jurídicas del municipio. Se realiza la intersección espacial entre las personas jurídicas y la malla de referencia (Anexo 3), se asigna a cada célula de la malla el número total de personas jurídicas y la frecuencia relativa de cada grupo de estas y se calcula la probabilidad de ocurrencia a través de la aplicación de la fórmula de Shannon (fórmula de cálculo). El resultado final se presenta en un mapa temático por categorías de diversidad urbana.

2.17 – ACTIVIDADES DENSAS EN CONOCIMIENTO

■ Indicador

Actividades densas en conocimiento.

■ Vector Estratégico

Diversidad.

■ Eje

Cohesión Social.

■ Relevancia

Básico.

■ Objetivos

Conocer el grado de actividades densas en conocimiento de cada ámbito territorial.

■ Tendencia Deseada

Mantener o aumentar, fomentando las actividades acordes a las necesidades de los territorios.

■ Origen Conceptual

La información y el conocimiento en las organizaciones urbanas, residen en las personas jurídicas. Estas ocasionan, cada vez más, que la información constituya el factor principal en la posición competitiva de los territorios frente a la estrategia competitiva actual, que se basa en el consumo de recursos. Con la presencia y el incremento de actividades densas en conocimiento, el territorio atrae un mayor número de personas con elevada formación y especialización, atrayendo beneficios en todos los sentidos: culturales, económicos y sociales.

■ Descripción

Son actividades relacionadas con la investigación, caracterizadas por la utilización intensiva de medios tecnológicos, que disponen de una elevada densidad ocupacional y generan un elevado valor añadido, estando directamente relacionadas con la creación, procesamiento y transmisión de información y conocimiento.

■ Periodicidad

Anual.

■ Fórmula de Cálculo

$$(\sum a/b)*100$$

■ Variables

a: Nº de diferentes actividades densas en conocimiento

b: Total de actividades económicas

■ Unidades

Porcentaje (%) de actividades densas en conocimiento por cuadrícula de malla

■ Metodología

Se identifican y localizan espacialmente, dentro del municipio o atributo de actividad densa en conocimiento que tienen asociado, todas las actividades económicas incluidas en el Régimen General de la Seguridad Social. Se efectúa la intersección espacial entre éstas y la malla de referencia (Anexo 3), se reclasifican entre 1 (actividad densa en conocimiento) y 0 (actividad no densa en conocimiento) y se asigna a cada célula de la malla su porcentaje de actividades densas en conocimiento. El resultado final es presentado en un mapa temático por categorías cuantitativas de las actividades densas en conocimiento.

Anexo 3

Metodología para la elección de la malla de referencia para el cálculo de los indicadores



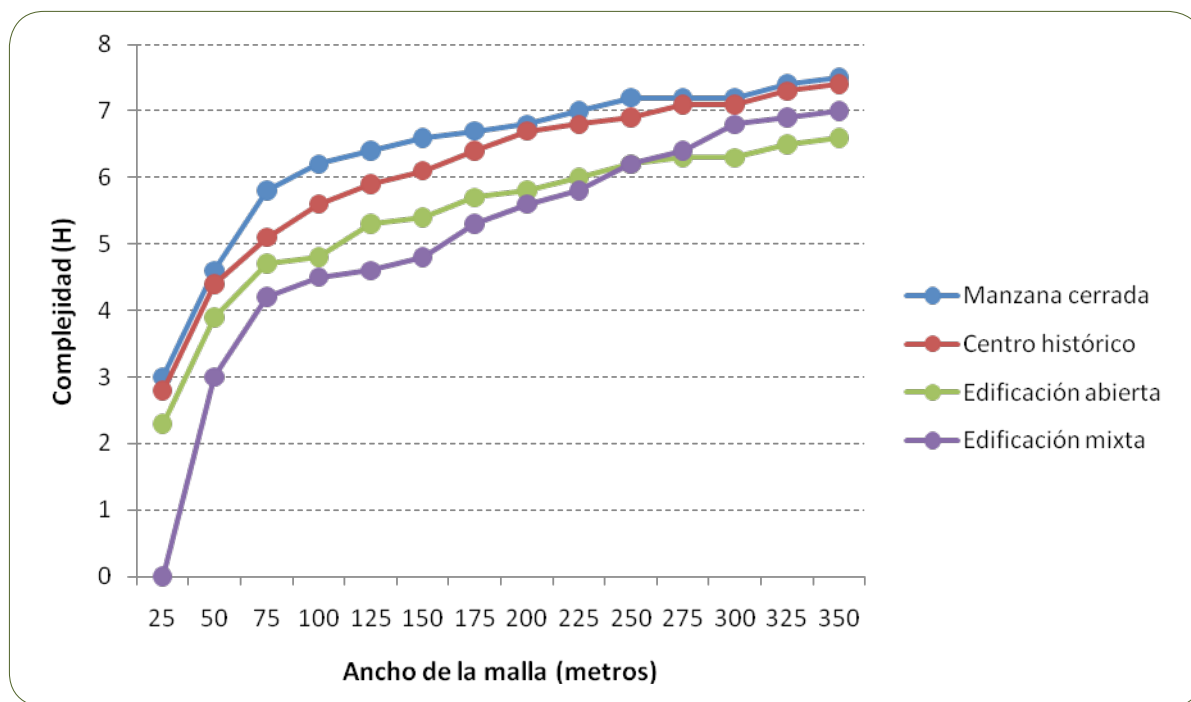
ANEXO 3 – METODOLOGÍA PARA LA ELECCIÓN DE LA MALLA DE REFERENCIA PARA EL CÁLCULO DE LOS INDICADORES

La elección de la malla de referencia constituye un paso importante para el cálculo de los indicadores. La elección de una malla de gran tamaño dará resultados con información demasiado general e inútil. Por otro lado, la elección dunha malla muy reducida proporcionará una muestra poco representativa de las características de la área en estudio.

- 1) Elección de una zona representativa del área de estudio;
- 2) Creación de un único cuadrado en la zona de estudio y realizar el cálculo del indicador;
- 3) Repetición del cálculo para distintos tamaños de cuadrado;
- 4) Representación gráfica del tamaño de los cuadrados en las abscisas y del índice calculado en las ordenadas.

Cuando el valor calculado se vuelve constante, la diversidad no varía con el tamaño de la malla y podemos escoger la que mejor se adapte. Cuando esto no ocurre, se escoge el tamaño de la malla en la que el valor del índice se estabiliza.

Ejemplo de cálculo para la elección de la malla:



Anexo 4

Ficha de acción

68

ANEXO 4 – FICHA DE ACCIÓN

Vector Estratégico:

Indicador:

Promotor:

Responsable:

Técnico(s):

Título:

Tipo de Acción

Estudio

Plano

Proyecto de Ejecución

Obra

Actividad Organizativa

Publicación

Prioridad

Alta

Media

Baja

Objetivos

Identificación de los fines a alcanzar con la propuesta de acción.

Descripción

Resumen del contenido de la propuesta de acción.

Actividades / Tareas

Enumeración y descripción de las diversas actividades que componen la acción, subdivididas en tareas en caso de que sea necesario.

Socios

Identificación de los socios a involucrar para la concreción de la acción y descripción de las responsabilidades a atribuir a los diversos socios, técnicos y financieros.

Descripción

Resumen del contenido de la propuesta de acción.



Calendario de Ejecución

Estimativa de los plazos necesarios para aplicar la acción.

Recursos

Humanos, materiales y financieros para desarrollar la acción y, si es posible, estimar los costes y otros recursos necesarios para realizar la acción.

Encuadramiento en Programas de Financiación

Identificación de fuentes de financiación, principalmente del ámbito Comunitario.

Principales Puntos Débiles de Acción

Descripción de las principales amenazas para la realización de la acción o de los puntos críticos a los que dedicar especial atención.

Principales Puntos Fuertes de la Acción

Identificación de los principales méritos, principales oportunidades y principales apoyos que potencian la acción.

Actividades / Tareas

Enumeración y descripción de las diversas actividades que componen la acción, subdivididas en tareas en caso de que sea necesario.

Divulgación y Difusión

Identificación de los medios de información a la comunidad (folletos, ruedas de prensa, web, prensa, boletín municipal, etc.)

Indicadores de Monitorización

Creación de un conjunto de indicadores que permiten acompañar, monitorizar y evaluar esta acción.

Observaciones





XUNTA DE GALICIA
 CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
 TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS



EIXO ATLÁNTICO
 DA NORTHERN PENINSULAR



PROGRAMA INVESTIMENTOS
 F.A.M.4 F.O.F.U.4.1
 PORTAMARCO INFRAESTRUTURAS
 4.1.1.1



Unión Europea
 Fondo Europeo de
 Desarrollo Económico

Programa Operativo de Desenvolvemento Económico

