

Comunicación Técnica

La experiencia SISAL21: Creación de un sistema transfronterizo de indicadores de sostenibilidad local para Agendas Locales 21.

Autor principal: Rafael Tortajada Martínez

Institución: Dpto. Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra

Teléfono: 848 427 582

E-mail: rafael.tortajada.martinez@cfnavarra.es; rtortajm@cfnavarra.es

Otros autores: Pablo Echamendi Lorente, Susana Fontano Ruiz

Introducción

El impulso a los cambios no siempre viene desde instancias superiores, sino que son los pueblos, ciudades, y otras entidades locales, los agentes más importantes. Para realizar grandes cambios a nivel global, es necesario actuar a escala local.

SISAL 21 trabaja dentro de este contexto. SISAL 21 es el acrónimo de “Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para Agendas Locales 21” Se trata de un proyecto europeo orientado a promover la cooperación de entidades locales a nivel transfronterizo a favor del desarrollo sostenible, utilizando para ello las Agendas Locales 21.

Antecedentes

A escala internacional, la Agenda Local 21 es un plan impulsado por las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible en el siglo XXI, aprobado por 173 gobiernos en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992.

Consecuencia directa de la Cumbre de Río es la aparición de las llamadas Agendas Locales 21, que en Europa reciben un fuerte impulso tras la conocida “Carta de Aalborg”, nacida en esta ciudad danesa, durante la Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles de 1994. En dicho documento, las entidades locales se comprometen a elaborar e implementar Agendas Locales 21 con el objetivo de impulsar la sostenibilidad a escala local. Los compromisos de Aalborg+10 revisaron y reforzaron estos principios. En consecuencia, las Agendas Locales 21 se han convertido en la herramienta de referencia de la gestión local para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible expuestos en Río y Aalborg.

El proceso de aplicación de una Agenda Local 21 comienza identificando de forma integrada las áreas de mejora y los puntos fuertes que tiene una localidad, gracias a la participación de la ciudadanía. Tras realizar el diagnóstico, se establecen los objetivos que se quieren alcanzar, que se plasman en proyectos de actuación que se integran en el Plan de Acción Local. La ejecución de dicho plan va acompañada de la evaluación y el seguimiento de los resultados.

Para medir el Desarrollo Sostenible es fundamental crear un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad. Un indicador es una medida en el tiempo de las variables de un sistema que nos dan información sobre aspectos concretos del mismo que nos interesa analizar. Pueden estar compuestos simplemente por una variable (número de reuniones de la Agenda Local 21) o por un grupo de ellas, como por ejemplo la superficie de zona verde por habitante, y también pueden encontrarse interrelacionadas formando índices complejos, como los índices económicos [1].

La construcción de un sistema de indicadores de sostenibilidad implica un proceso de reflexión científico-técnica para definir cuáles son los parámetros que poseen un valor de representación óptima para cuantificar los procesos relacionados con el desarrollo sostenible [2]. Además, los indicadores ambientales deben reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente e insertarla en el proceso de toma de decisiones [3]. Con ellos, se detecta la situación de partida de un municipio y se puede medir su evolución respecto a los principios deseables de sostenibilidad de una zona

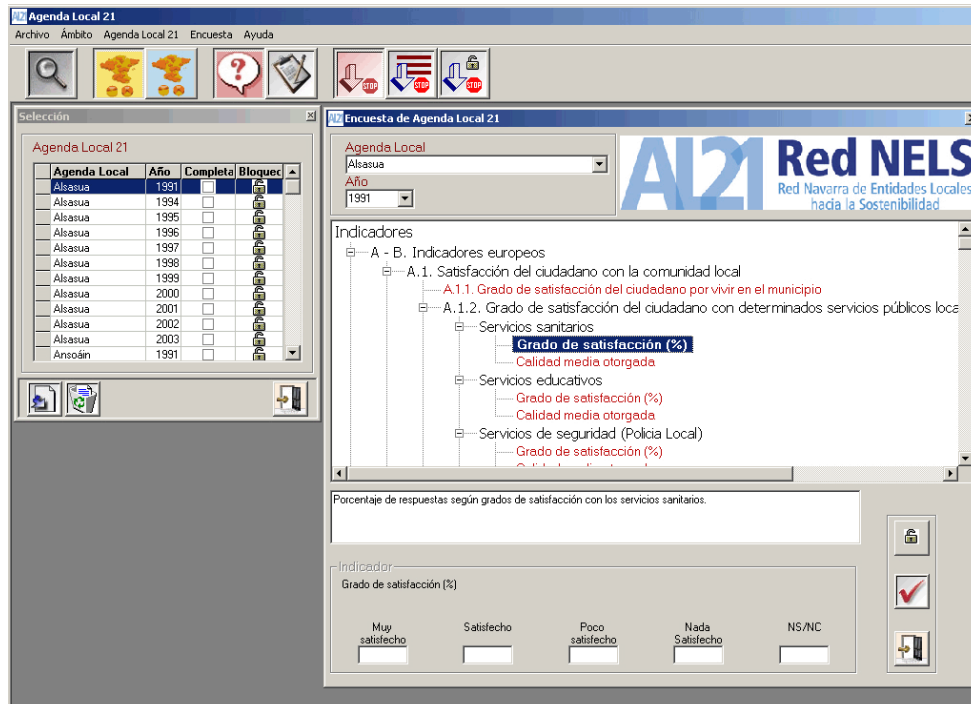
concreta. Con los indicadores también se puede ver el éxito o no de las medidas previstas en el Plan de Acción Local, y tantear el grado de implicación de los agentes económicos y sociales en la iniciativa.

La experiencia previa de Navarra

Navarra, de un tiempo a esta parte, ha experimentado un avance en la gestión de las Agendas Locales. Como consecuencia del gran volumen y heterogeneidad de la información relativa a los indicadores de sostenibilidad que se había ido generando con el paso del tiempo, se efectuó una importante labor de recopilación y homogeneización. A la vez, se sistematizaron los procedimientos de recogida y carga de datos con el objeto de mejorar y permitir un adecuado mantenimiento y actualización de los datos dando origen a lo que es conocido como el Sistema de Indicadores de Sostenibilidad de Navarra (SISNA).

Este proyecto cumplió con los siguientes objetivos:

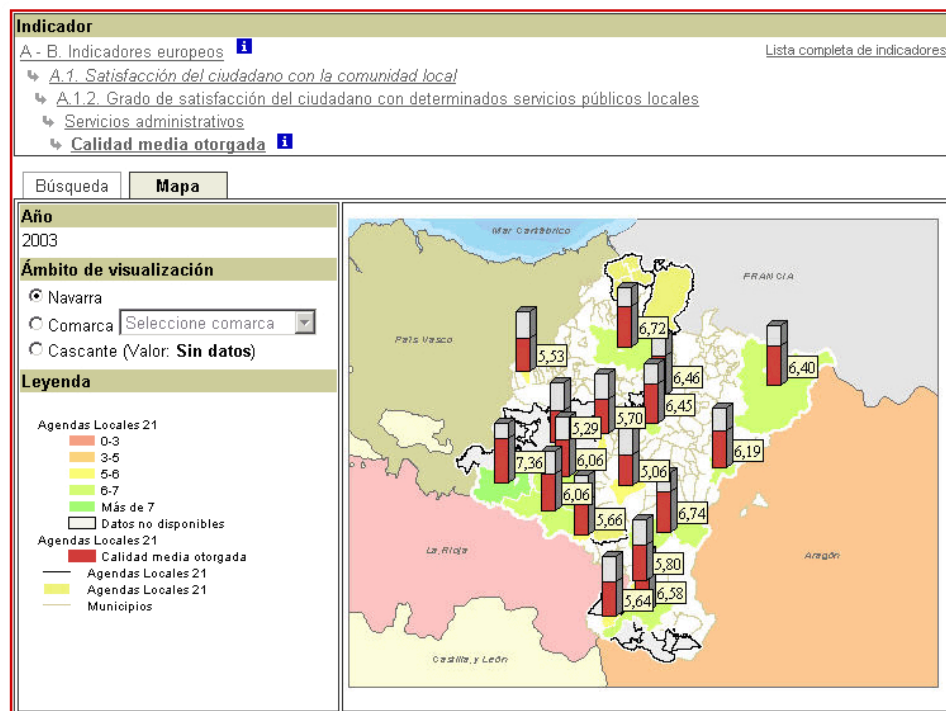
- Diseñar un sistema para la valoración del grado de incidencia de las políticas medioambientales en el ámbito local.
- Definir un modelo de datos adecuado para Indicadores de Sostenibilidad.
- Establecer un procedimiento para la entrada de la información en el Sistema y su mantenimiento a través de una aplicación de carga (figura 1).
- Integración de los datos en herramientas GIS corporativas y desarrollo de nuevas prestaciones.
- Difusión Web de los Indicadores de Sostenibilidad (figura 2) [4].



The screenshot shows the 'Agenda Local 21' application window. On the left, a 'Selección' panel contains a table with columns 'Agenda Local', 'Año', 'Completa', and 'Bloquea'. The table lists various municipalities and years from 1991 to 2003. The main panel, titled 'Encuesta de Agenda Local 21', features a dropdown for 'Agenda Local' (set to 'Alasua') and a dropdown for 'Año' (set to '1991'). Below these, a tree structure shows 'Indicadores' with a selected path: 'A - B. Indicadores europeos' > 'A.1. Satisfacción del ciudadano con la comunidad local' > 'A.1.1. Grado de satisfacción del ciudadano por vivir en el municipio' > 'A.1.2. Grado de satisfacción del ciudadano con determinados servicios públicos locales' > 'Servicios sanitarios' > 'Grado de satisfacción (%)'. The 'Grado de satisfacción (%)' item is highlighted. Below the tree, a text box contains the text: 'Porcentaje de respuestas según grados de satisfacción con los servicios sanitarios.' At the bottom, there is a section for 'Indicador' with the label 'Grado de satisfacción (%)' and five input fields with labels: 'Muy satisfecho', 'Satisfecho', 'Poco satisfecho', 'Nada Satisfecho', and 'NS/NC'. On the right side of the main panel, there is a logo for 'AL21 Red NELS' and a vertical toolbar with icons for saving, deleting, and other functions.

Figura 1. Aplicación para la carga de indicadores

Consulta de Indicadores de Sostenibilidad



Contacto: webmaster_al21@tracasa.es

Figura 2. Web para la consulta de Indicadores de Sostenibilidad

El proyecto SISAL21

El proyecto SISAL21 se enmarca dentro del programa europeo INTERREG IIIA Francia / España 2000-2006, subvencionado por el FEDER y en él participan las siguientes regiones: Navarra, Gironde, Consorcio Bidasoa-Txingudi y el Ayto. de Hendaya (figura 3). También participan las empresas públicas del Gobierno de Navarra Trabajos Catastrales, S.A. y Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra, la primera como socio tecnológico y la segunda como jefe de filas.

SISAL21 pretende integrar la información de las distintas Agendas Locales 21 de las regiones participantes de España y Francia. Dichas regiones han mostrado un compromiso real por la consecución de sus respectivas Agendas Locales 21. Sin embargo, hasta ahora, su aplicación ha tenido un impacto muy desigual a ambos lados del Pirineo.

En SISAL21 se crea una herramienta de trabajo común entre municipios de regiones limítrofes, basada en criterios comunes de cálculo, para poder disponer de datos homogéneos que puedan ser comparados entre una región y otra. Crear una herramienta de trabajo común entre regiones limítrofes permite establecer comparativas

Interregionales así como políticas e iniciativas comunes, con el objetivo de cooperar juntos, tratar de alcanzar la sostenibilidad de ciudades y regiones y permitir la participación de todos los protagonistas locales, incluyendo la ciudadanía.

SISAL21 presenta dos características originales y propias como son la **municipalidad** de su ámbito territorial y la **transferibilidad** de su aplicación. En este sentido, los resultados que se obtengan una vez finalizado el proyecto podrán ser adoptados por otras autoridades locales. La herramienta de Indicadores Locales de sostenibilidad será completamente aprovechable por cualquier otra administración interesada.

En resumen, podríamos decir que el proyecto desarrolla metodologías y herramientas para ayudar a trabajar en aras de alcanzar una mayor sostenibilidad en nuestras ciudades y regiones sobre la base del análisis de unos Indicadores de Sostenibilidad.

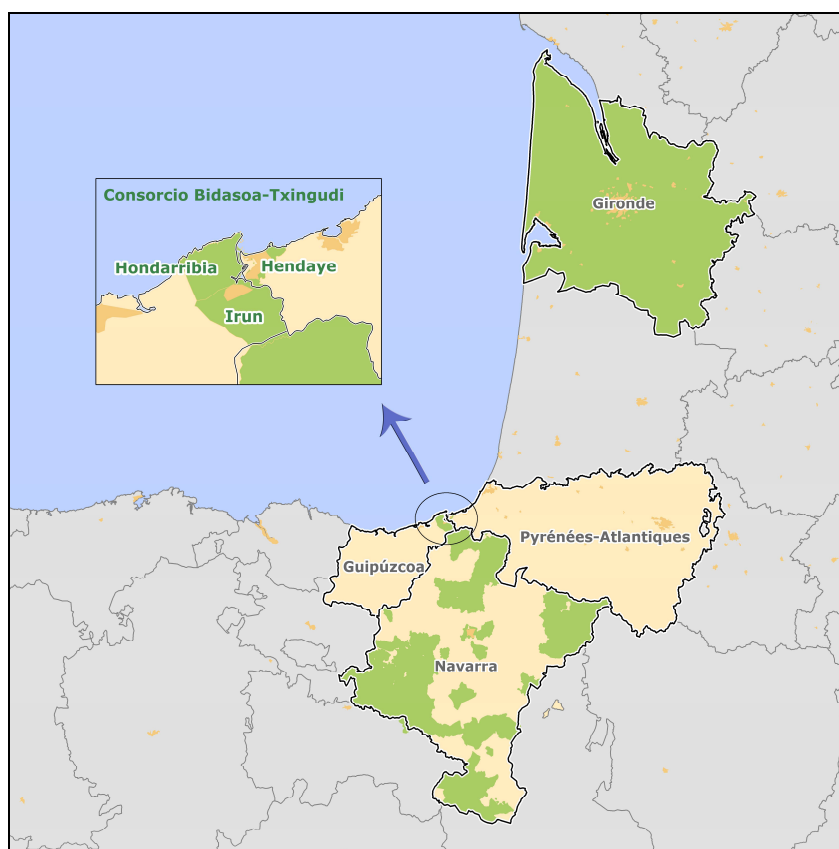


Figura 3. Mapa socios

Objetivos

El objetivo general del proyecto es promover la cooperación de entidades locales a nivel transfronterizo a favor del desarrollo sostenible.

- Brindar apoyo para la emergencia de las Agendas Locales 21 en las administraciones municipales y supramunicipales (comarcas, mancomunidades,

- diputaciones, valles, etc.) y favorecer un seguimiento medio ambiental de su elaboración.
- Recoger y divulgar las buenas prácticas y las experiencias satisfactorias que se han puesto en marcha en las administraciones locales de ambos lados del Pirineo relacionados con la puesta en marcha de la Agenda Local 21 para darles un valor añadido y aprender de ellas.
 - Contribuir a la formación e implicación activa de autoridades públicas locales y personal técnico municipal, agentes ambientales, sociales y económicos públicos y privados y ciudadanos en general en la consecuencia de los objetivos integrados en la Agenda Local 21.

El primer objetivo específico del proyecto es poner a disposición de los ayuntamientos y de actores locales una herramienta, accesible a través de Internet y de sencilla utilización, para apoyar acciones sostenibles que ayuden a las administraciones locales en la elaboración de sus Agendas Locales 21.

El segundo objetivo específico es permitir la comparación de los indicadores y los datos de forma sencilla entre las administraciones locales.

Proceso

Sin ánimo de ser exhaustivos, hacemos en este apartado un breve repaso a la metodología seguida.

Resulta conveniente en proyectos de este tipo la realización de una fase inicial de análisis de la situación que permita conocer el grado de avance y desarrollo de todos los socios implicados que facilite la tarea posterior.

En una segunda fase se procedió a la confección de una lista común de Indicadores de Sostenibilidad a utilizar por todos los socios para que los datos de las cuatro regiones sean comparables. Sería de desear que las fuentes de información fueran también las mismas para asegurar una óptima comparación entre los datos que introduzca una región y el resto aunque, evidentemente, esto no es posible al tratarse de un proyecto en el que participan administraciones tan distintas entre sí.

Partiendo de este listado de Indicadores, se procedió al diseño y desarrollo de un sistema para la gestión de datos que cumpliera con la premisa de que cada región pudiera introducir y gestionar *motu-propio*, y utilizando Internet, sus propios datos directamente en la base de datos de indicadores SISAL21. Se prepararon también unas herramientas de control de calidad para asegurar la integridad de esos datos.

El siguiente paso fue el diseño y desarrollo de la Web temática de difusión de información de Sostenibilidad territorial, que presenta las siguientes funcionalidades:

- Visualización de información de indicadores de sostenibilidad georreferenciados a nivel de las administraciones locales.
- Representación cartográfica de la información.
- Visualización de datos de indicadores en tablas y gráficos.

- Realización de consultas avanzadas como el seguimiento de la evolución de un indicador en una administración local determinada y la comparación de información intermunicipal.
- Descarga de datos de indicadores en tablas.

Gráficamente, la metodología seguida se observa en la siguiente figura.

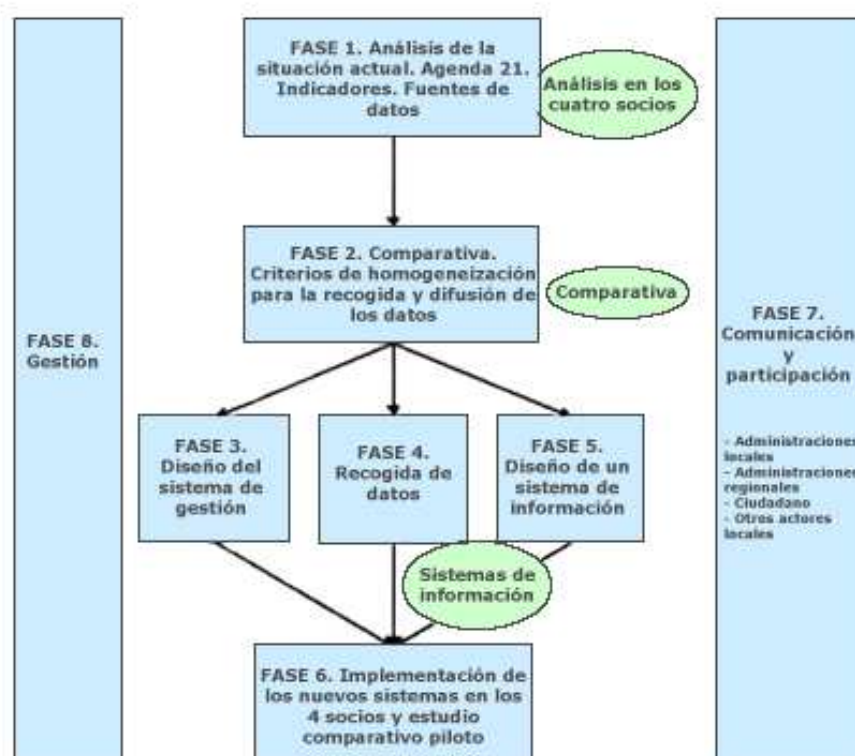


Figura 4. Fases del proyecto

Comparativa y criterios de homogeneización

Para llegar a la elección del conjunto de indicadores de referencia sobre el que basar la comparación se partió de que la referencia para el resto de socios sería la de Navarra, por el largo recorrido que ya había tenido y por su alto grado de desarrollo.

Se adoptaron por lo tanto los indicadores de Navarra y se fueron comparando con los de las demás regiones, comprobando si existían o no, y con qué características (fuentes, unidades de medida, etc.) eran recogidos. Este análisis resultó en un nuevo listado de indicadores que eran recogidos o podían ser calculados por al menos dos de los socios. Estos indicadores aparecen recogidos en la siguiente tabla:

1. ASPECTOS ESTRUCTURALES

1.1. Población

1. Tasa de crecimiento poblacional

- 1.1-Tasa de crecimiento poblacional anual
- 1.2-Tasa de crecimiento poblacional intercensal

2. Caracterización de la población

- 2.1. Índice de envejecimiento
- 2.2. Índice de juventud
- 2.3. Tasa de masculinidad

1.2. Medio económico y laboral

3. Tasa de población activa

4. Tasa de población ocupada

5. Paro

- 5.1. Evolución del paro registrado
- 5.2. Tasa de paro por cada 1.000 habitantes

6. Tasa de empleo por cada 1.000 habitantes

1.3. Caracterización de los servicios e infraestructuras locales

7. Existencia de zonas verdes públicas y de servicios locales

- 7.1. Superficie de zona verde por habitante
- 7.2 Existencia / no existencia de servicios
 - A. Existencia de Servicios de Salud Primaria
 - a. Existencia de Centros de Salud (nº de centros)
 - b. Existencia de Consultorios (nº de centros)
 - B. Existencia de Líneas de Transporte Urbano/Interurbano
 - C. Existencia de Centros de Educación Obligatoria (nº de centros)

7.3. Número de centros / 1.000 habitantes

- A. Número de centros de actividades comerciales minoristas por 1.000 habitantes
- B. Número de oficinas bancarias por 1.000 habitantes

7.4. Mobiliario urbano (número de habitantes por contenedor)

- Vidrio
- Envases
- Papel

8. Utilización sostenible del suelo

8.1. *Superficie artificializada del término municipal*

8.2. *Intensidad de uso* (Habitantes/ Km2 suelo urbanizado).

8.3. *Superficie de suelo protegido*

9. Accesibilidad social a la oferta residencial

10. Rehabilitación del parque residencial municipal

11. Metros de red viaria peatonalizada y ciclista y metros por habitante

1.4. Movilidad y Transporte

12. Movilidad local y transporte de pasajeros

12.1. Nº viajes promedio realizadas por habitante y día

12.2. Motivo de los viajes sistemáticos (trabajo y estudios) y no sistemáticos (otros) realizados

durante la semana

- Porcentaje de viajes al trabajo
- Porcentaje de viajes por estudio
- Porcentaje de viajes no sistemáticos (otros)

12.3. Distancia media recorrida (Kms / habitante y día)

- Distancia media recorrida al trabajo
- Distancia media recorrida por estudio
- Distancia media recorrida por otros motivos no sistemáticos

12.4. Modalidad de transporte utilizado en los desplazamientos

- Porcentaje de desplazamientos a pie
- Porcentaje de desplazamientos con vehículo propio
- Porcentaje de desplazamientos con transporte público
- Porcentaje de desplazamientos en bici
- Porcentaje de desplazamientos en moto

13. Porcentaje de desplazamientos de escolares menores de 16 años entre casa y la escuela según modo de transporte

- A pie
- Vehículo propio
- Transporte público
- En bici
- En moto

14. Densidad de automóviles en el espacio urbano

15. Nivel de motorización

1.5. Gestión, organización y sensibilización ambiental

16. Gestión sostenible de la autoridad local y de las empresas locales

16.1. *Gestión sostenible de la autoridad local*

16.2. *Gestión sostenible de las empresas locales*

17. Productos que fomentan la sostenibilidad

17.1 *Productos que fomentan la sostenibilidad en los ciudadanos*

- 1.- Porcentaje de frecuencia de consumo de productos a granel
- 2.- Porcentaje de frecuencia de consumo de productos de comercio justo
- 3.- Porcentaje de frecuencia de consumo de productos de origen local
- 4.- Porcentaje de frecuencia de consumo de productos de ahorro energético
- 5.- Porcentaje de frecuencia de consumo de productos sin sobreenvasado
- 6.- Porcentaje de frecuencia de consumo de productos ecológicos

17.2 *Productos que fomentan la sostenibilidad en los ayuntamientos*

- Frecuencia de consumo de Papel reciclado
- Frecuencia de consumo de Energías renovables
- Frecuencia de consumo de Lámparas de bajo consumo energético
- Frecuencia de consumo de Muebles de madera certificada por el FSC
- Frecuencia de consumo de Abonos orgánicos
- Frecuencia de consumo de Productos fitosanitarios de baja toxicidad

18. Gasto municipal en medio ambiente por habitante

18.1. Gasto corriente municipal en materia ambiental

18.2. Gasto total municipal en materia ambiental

18.3. Gasto ejecutado en el P.A.L.

19. Ratio de autonomía financiera

20. Nº Campañas de educación ambiental promovidas por la Administración Local

2. VECTORES AMBIENTALES

2.1. GEA y medio biótico

21. Porcentaje de superficie agrícola ecológica/integrada

22. Porcentaje de superficie forestal

23. Índice de biodiversidad faunística

24. Recuperación de espacios naturales protegidos

2.2. Agua

25 Consumo de agua de la red de abastecimiento municipal

25.1. Consumo total de agua de la red de abastecimiento municipal

25.2. Consumo doméstico de agua de la red de abastecimiento municipal

26. Eficiencia del sistema de abastecimiento de agua potable

27. Gestión de las aguas residuales

2.3. Energía

28. Consumo eléctrico del sector doméstico

29. Consumo energético del alumbrado público

30. Uso de las energías renovables

30.1. Utilización de energías renovables en edificios públicos de gestión municipal

30.2 Instalaciones de energías renovables de pequeños productores

2.5. Residuos Urbanos

31. Generación de Residuos Sólidos Urbanos

32. Recuperación de Residuos Sólidos Urbanos

3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

3.1. Satisfacción del ciudadano

33. Satisfacción del ciudadano con la comunidad local

33.1. Grado de satisfacción del ciudadano por vivir en el municipio

33.2. Grado de satisfacción del ciudadano con determinados servicios públicos locales

- Servicios sanitarios
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Servicios educativos
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Servicios de seguridad (Policía Local)
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Servicios administrativos
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada

- Servicios a la mujer
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Servicios juventud e infancia
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Servicios tercera edad
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Servicios inmigración
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Servicios culturales
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Servicios deportivos
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Abastecimiento agua potable
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Saneamiento aguas residuales
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Gestión residuos sólidos urbanos
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Limpieza viaria
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Transporte público urbano
 - o Grado de satisfacción
 - o Calidad media otorgada
- Transporte público interurbano

<ul style="list-style-type: none"> o Grado de satisfacción o Calidad media otorgada
<p>33.3. Grado de satisfacción con determinados aspectos locales</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Acceso a la vivienda B. Oportunidad de empleo en el municipio C. Comercio existente en el municipio D. Zonas verdes, parques y jardines E. Entorno natural (Monte, río...) F. Participación ciudadana G. Acceso a la información municipal H. Calidad ambiental urbana (ruido, aire, olores...)
<p>3.2. Asociacionismo</p>
<p>34. Asociacionismo</p> <ul style="list-style-type: none"> 34.1. Tasa de asociacionismo 34.2. % de asociaciones según tipología
<p>3.3. Campaña de información</p>
<p>35. Reuniones anuales del Foro de la Agenda 21 Local</p>

Tabla 1. Indicadores Locales de Sostenibilidad del proyecto SISAL21

Resultado del proyecto: El portal SISAL21

El portal SISAL21 es una herramienta integrada y transferible entre las distintas autoridades. Proporciona:

- Información referente tanto al proyecto como a sus socios y los antecedentes del proyecto.
- Basándose en los Indicadores de Sostenibilidad comentados en el apartado anterior, posee un sistema de recogida de datos descentralizado mediante una verificación por usuario (socio) y contraseña.
- Representación de los datos mediante un visualizador de cartografía temática.
- Un sistema de búsquedas y análisis avanzados completa las potencialidades del portal.



Figura 5. Página principal del portal

Diseño de un sistema de recogida de datos

A través de la Intranet del proyecto, cada uno de los socios puede ir introduciendo o modificando los Indicadores de su región. Toda esta información es almacenada en una base de datos SQL Server.

El procedimiento para realizar la carga comienza por la autenticación del usuario, en función de ello aparece el ámbito correspondiente. El usuario especifica para qué Agenda Local o municipio va a introducir datos y para qué año, llegados a este punto ya puede rellenar en cada una de las casillas los valores correspondientes. La información es almacenada automáticamente una vez se pasa de un registro a otro.

Un sistema de control de calidad asegura la integridad de los datos según los siguientes criterios limitando, en la medida de lo posible, errores en la introducción:

- Todos los valores individuales tienen un rango de valores válidos.
- Los indicadores de distribución deben de sumar 100.
- Los indicadores “codificados” deben tener uno de los valores preestablecidos (tipo: a veces, a menudo, siempre o si/no).
- Todos los valores pueden definirse como No Definido (ND), que es también como se interpreta una casilla vacía (valor de seguridad).

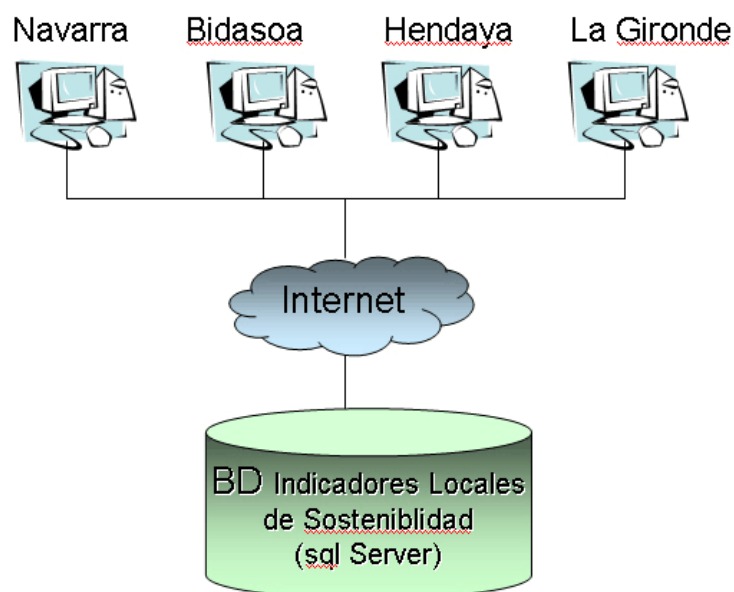


Figura 6. Planteamiento de la carga de los datos

SISAL 21 Sistema de Indicadores de Sostenibilidad de las Agendas Locales 21

User: PEPWUTINET00
 \pepuna
 Authenticated: Yes
 Auth. Method: Basic
 Grupo SISAL?: True

Metadatos Introducir datos Ayuda Cambiar idioma: ES

Carga de datos por Ámbito

Filtro por año: 2004 [Aplicar](#)

Filtro por Ámbito: [Ocultar](#)

☒ [Municipios no agrupados]

Hendaye (*)

Hendaye (*) - 2004

Indicador					
A - B. Indicadores europeos					
A.1. Satisfacción del ciudadano con la comunidad local					
A.1.1. Grado de satisfacción del ciudadano por vivir en el municipio - (% de encuestados)					
Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	Nada Satisfecho	NS/NC	
N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	
A.1.2. Grado de satisfacción del ciudadano con determinados servicios públicos locales					
Servicios sanitarios					
Grado de satisfacción - (% de encuestados)					
Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	Nada Satisfecho	NS/NC	
N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	
Servicios educativos					
Grado de satisfacción - (% de encuestados)					
Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	Nada Satisfecho	NS/NC	
N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	
Servicios de seguridad (Policía Local)					

Figura 7. Aplicación web para la introducción de los datos

Representación cartográfica de datos mediante un Visualizador

Los datos de las diferentes Agendas Locales de las regiones se pueden consultar a través de un visualizador de mapas especificando previamente una búsqueda. La visualización de la cartografía temática puede realizarse por ámbito SISAL21, por socio o por municipio, permitiéndose en todo momento la libre navegación por parte del usuario a través de las herramientas *zooming* y *panning* convencionales. Tecnológicamente se ha publicado un servicio de mapas que genera en tiempo real, previa petición, una imagen con el mapa solicitado por el usuario.

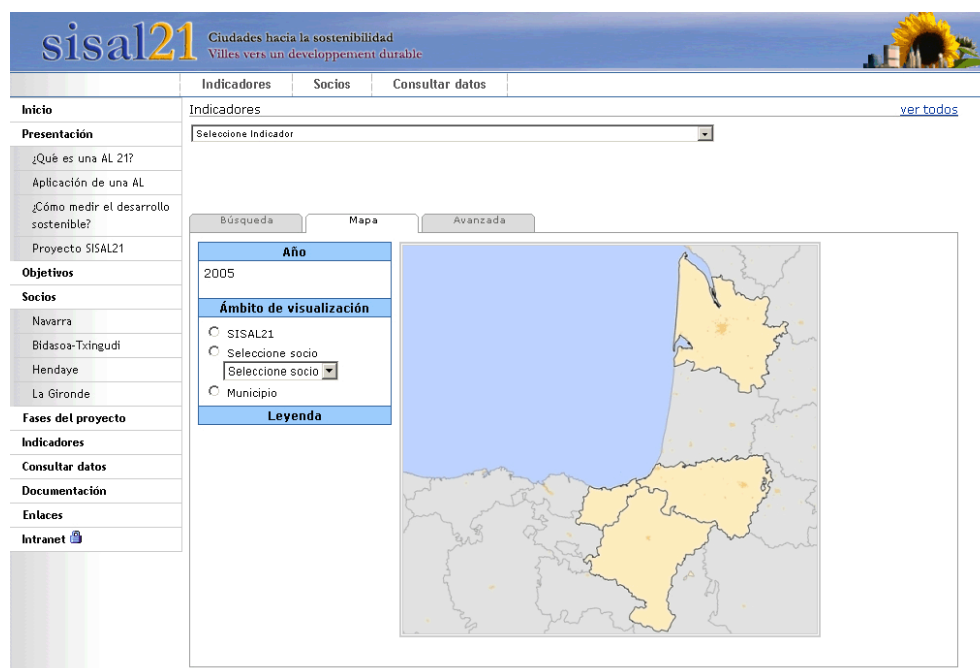


Figura 8. Visualizador de mapas

Sistema de consulta y análisis

La consulta de los datos se puede realizar de varias maneras. Se pueden obtener, por ejemplo, listados alfanuméricos a partir de una serie de criterios de búsqueda (ámbito, indicador, fecha, valores que cumplen una determinada condición...). Los resultados de este tipo de búsqueda, agrupados por socio del proyecto, se muestran en una tabla expandible y ordenable. Desde este listado, es posible además, pedir directamente el mapa que se corresponde con un dato en particular o descargarse la información en un fichero Excel.

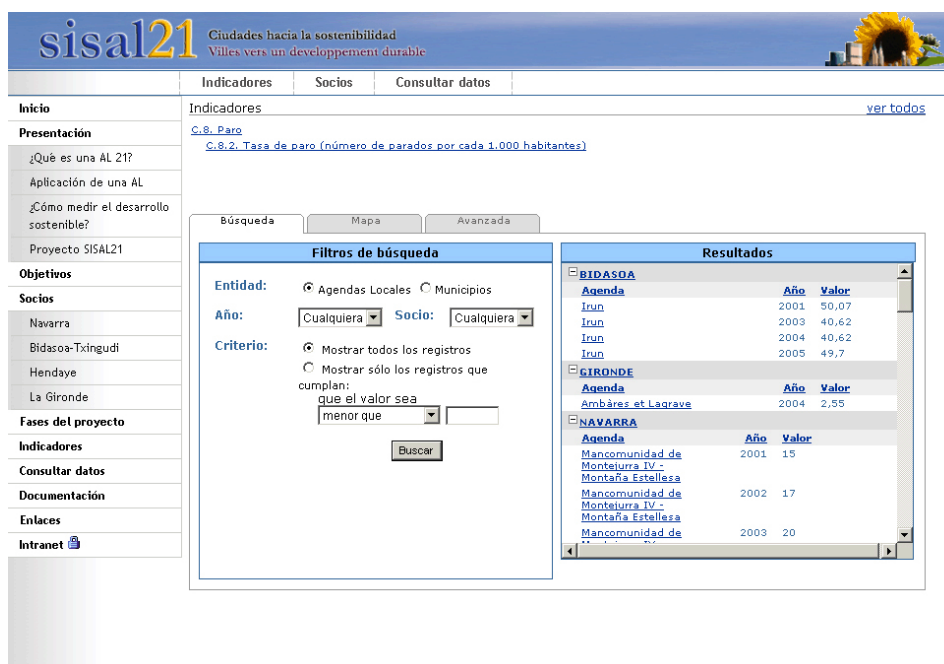


Figura 8. Consulta básica de datos

Otra posibilidad que se ofrece al usuario es realizar búsquedas avanzadas de distinto tipo que le ayudarán a comprender mejor los datos, establecer tendencias o identificar puntos fuertes y débiles. Por el momento se han desarrollado tres tipos de análisis que permiten:

- Seguir evoluciones temporales.
- Comparar la situación en distintos lugares.
- Diagnosticar la situación real de una Agenda Local 21 respecto a los objetivos ideales de sostenibilidad para ese territorio.

The screenshot shows the 'sisal21' web application interface. The header includes the logo and the text 'Ciudades hacia la sostenibilidad' and 'Villes vers un développement durable'. The main navigation bar has tabs for 'Indicadores', 'Socios', and 'Consultar datos'. The left sidebar contains a menu with categories like 'Inicio', 'Presentación', 'Objetivos', 'Socios', 'Fases del proyecto', 'Indicadores', 'Consultar datos', 'Documentación', 'Enlaces', and 'Intranet'. The main content area is titled 'Indicadores' and shows a list of indicators with links to 'B.9. Utilización sostenible del suelo' and 'B.9.2. Intensidad de uso'. Below this, there are tabs for 'Búsqueda', 'Mapa', and 'Avanzada'. The 'Avanzada' tab is selected, showing a section titled 'Parámetros del análisis' with a sub-section '1 - Tipo de análisis:' containing three radio button options: 'Evolución temporal de un indicador', 'Comparativa con los datos más recientes', and 'Progreso comparativo respecto a un indicador'.

Figura 9. Consultas avanzadas

El primero de ellos permite comparar la evolución de hasta cuatro ámbitos en un intervalo de tiempo determinado o en el conjunto total de años para los que existan datos. El resultado se muestra por medio de un gráfico.

Indicadores

[ver todos](#)

[C.8. paro](#)

[C.8.2. Tasa de paro \(número de parados por cada 1.000 habitantes\)](#)

Búsqueda

Mapa

Avanzada

Parámetros del análisis

1 - Tipo de análisis:

☒ Evolución temporal de un indicador
 ☐ Comparativa con los datos más recientes
 ☐ Progreso comparativo respecto a un indicador

2 - Parámetros del análisis:

2a - Seleccione el indicador:

Grado de satisfacción

2b - Seleccione hasta cuatro lugares:

Valles Subcantábricos

Valle del Aragón

-- Seleccione --

-- Seleccione --

2c - Seleccione el rango temporal:

☒ Todos los años para los que haya datos
 ☐ El rango especificado:

De a

Los últimos 3 años

Lanzar

Resultados

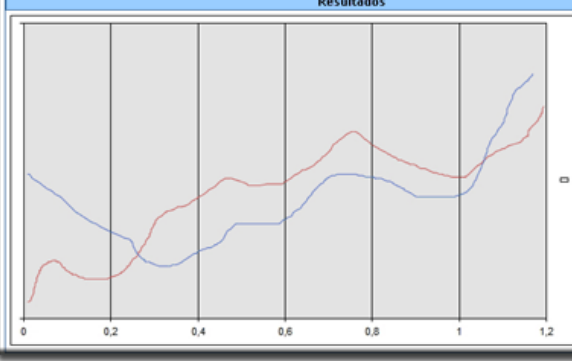


Figura 10. Consulta de evolución temporal de un indicador.

El segundo análisis permite realizar una comparación de todos los Indicadores, de hasta cuatro ámbitos, mostrando los últimos datos existentes de cada indicador para cada uno de ellos en una tabla. Este análisis está motivado por la baja frecuencia de recogida de algunos indicadores, como los basados en censos, que sólo tienen valores en un año y no en el resto.

Búsqueda

Mapa

Avanzada

Parámetros del análisis

1 - Tipo de análisis:

☐ Evolución temporal de un indicador
☐ Comparativa con los datos más recientes
☒ Progreso comparativo respecto a un indicador

2 - Parámetros del análisis:

2b - Seleccione hasta cuatro lugares para comparar:

- Zizur Mayor (*)
- Irun (*)
- Hendaye (*)
- Seleccione --

Resultados

INDICADOR	Zizur	Irun	Hendaye
1 - Satisfacción del ciudadano con la comunidad local	13.5 (2003)	12 (2004)	13.5 (2003)
2 - Movilidad local y transporte de pasajeros	65.8 (2003)	12.6 (2004)	65.8 (2003)
3 - Existencia de zonas verdes públicas y de servicios locales	73.18 (2003)	80.2 (2004)	73.18 (2003)
4 - Porcentaje de desplazamientos de escolares < 16 años entre casa y la escuela según modo de transporte	6.6156 (2003)	10 (2004)	6.6156 (2003)
5 - Gestión sostenible de la autoridad local y de las empresas locales	7.650 (2003)	11.1 (2004)	7.650 (2003)
6 - Utilización sostenible del suelo	8.690849 (2003)	5.654 (2004)	8.690849 (2003)
7 - Productos que fomentan la sostenibilidad	8.521 (2003)	6.82 (2004)	8.521 (2003)
8 - Índice de biodiversidad faunística	-	1.5123 (2004)	-
9 - Recuperación de espacios naturales protegidos	80.089 (2006)	33.54 (2004)	80.089 (2006)
10 - Tasa de crecimiento poblacional	15.21086 (2006)	-	15.21086 (2006)
11 - Caracterización de la población	198.65409 (2006)	-	198.65409 (2006)
12 - Asociacionismo	1.6409 (2006)	-	1.6409 (2006)
13 - Tasa de población activa	0.198 (2006)	-	0.198 (2006)

Figura 11. Comparación con los datos más recientes

El tercer análisis, que llamamos de diagnóstico, ilustra gráficamente por medio de flechas si la situación de los indicadores de una Agenda Local están acordes o no con los objetivos planteados para la sostenibilidad de ese territorio.

Búsqueda

Mapa

Avanzada

Parámetros del análisis

1 - Tipo de análisis:

☐ Evolución temporal de un indicador
☒ Comparativa con los datos más recientes
☐ Progreso comparativo respecto a un indicador

2 - Parámetros del análisis:

Seleccione hasta cuatro lugares para comparar:

- Zizur Mayor (*)
- Irun (*)
- Hendaye (*)
- Seleccione --

Lanzar

Resultados

INDICADOR	Zizur	Irun	Hendaye
1 - Satisfacción del ciudadano con la comunidad local	↗	→	↗
2 - Movilidad local y transporte de pasajeros	↗	↘	→
3 - Existencia de zonas verdes públicas y de servicios locales	↘	↗	→
4 - Porcentaje de desplazamientos de escolares < 16 años entre casa y la escuela según modo de transporte	→	↗	→
5 - Gestión sostenible de la autoridad local y de las empresas locales	→	↘	↗
6 - Utilización sostenible del suelo	↗	→	↗
7 - Productos que fomentan la sostenibilidad	→	↗	↘
8 - Índice de biodiversidad faunística	↘	→	→

Figura 12. Diagnóstico de indicadores

Conclusiones

Vistos los resultados del proyecto, queremos terminar exponiendo las principales conclusiones que se pueden extraer de este trabajo:

- El gran potencial de los Indicadores de Sostenibilidad para la evaluación y seguimiento de la evolución de una Agenda Local 21.

- La mejor manera de garantizar la entrada fluida de información en el Sistema es la implementación de herramientas específicas que permitan la carga directa de los datos por parte de los técnicos locales utilizando Internet.
- Es recomendable diseñar herramientas especializadas, pero amigables al mismo tiempo, adaptadas a los usuarios (municipios, técnicos, público en general), para la interpretación y análisis de la información.
- Internet se convierte en el canal idóneo para dar a conocer los Indicadores de Sostenibilidad y así potenciar la participación social necesaria en cualquier Agenda Local 21.

Referencias

- [1] Antequera, J. (2005): "El potencial de sostenibilidad de los asentamientos humanos. Edición electrónica a texto completo en www.eumed.net/libros/2005/ja-sost/
- [2] Velasco Echeverría, X.; Echamendi Lorente, P.; Fontano Ruiz, S. (2005): "Indicadores de Sostenibilidad y Agendas Locales 21: Difusión en sistemas de información corporativos". Comunicación y póster presentados a la Jornada de Usuarios ESRI 2005. <http://www.tracasa.es/html/es/posterAL21.pdf>
- [3] Ministerio de Medio Ambiente (2001) "Sistema español de indicadores ambientales: área de medio urbano", Madrid, Serie Monografías.
- [4] Red Navarra de Entidades Locales hacia la Sostenibilidad y Gobierno de Navarra (2006 en prensa) "Indicadores de Sostenibilidad Local de Navarra" DI NA 37564.
- [5] http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Acciones/Medio+Ambiente+Urbano/Agenda+Local+21.htm
- [6] <http://agendalocal21.navarra.es/>