

# EL PROCESO AGENDA LOCAL 21 EN SEVILLA

Oficina de la Agenda Local 21 de Sevilla

Delegación de Medio Ambiente  
AYUNTAMIENTO DE SEVILLA



---

## RESUMEN

Tras la presentación del Diagnóstico Ambiental y de la confección del Primer Sistema de Indicadores de Sostenibilidad, la ciudad de Sevilla afronta la siguiente fase de su Agenda Local 21, consistente en el diseño del Plan de Acción y los Programas de Actuación, que habrán de servir para mejorar la situación de aquellos Indicadores Ambientales cuya valoración ha resultado más deficitaria por situarse claramente en el campo de la insostenibilidad.

Inicialmente, el Diagnóstico Ambiental sirvió para poner de manifiesto, en clave de Interacciones Ambientales, todas aquellas acciones que tienen influencia sobre el medio, en sus vertientes social, económica y medioambiental. Estas interacciones ambientales se emplearon a su vez como base de trabajo en la fase posterior para el diseño del Sistema de Indicadores de Sostenibilidad, cuya valoración es utilizada para realizar el diseño y priorización de los Planes de Acción encaminados a mejorar la situación local en relación con la Sostenibilidad y la Calidad de Vida en la ciudad.

Así pues, una vez configurado el Sistema de Indicadores de Sostenibilidad, el paso siguiente lo constituye la valoración de éstos, para lo cual fue aprobada por el Consejo Sectorial Local de Medio Ambiente y Sostenibilidad (CSLMAS) la utilización de una metodología ampliamente ensayada en la Evaluación de Impacto Ambiental, tal y como se recomendó en el Plan de Actuación de Lisboa. Esta metodología se caracteriza por posibilitar una valoración cuantitativa de cada uno de los Indicadores Ambientales, para lo cual se utilizan, siempre que es posible, criterios legislados o recomendados por algún organismo de reconocida solvencia. Aunque la auténtica novedad de este método viene representada por la definición de los Rangos de Sostenibilidad para cada uno de ellos, es decir, los valores idóneos entre los que se considera que debería encontrarse el I.A. Este rango nos indicará los I.A. que necesitan del diseño y aplicación de un Programa de Actuación específico, con objeto de conducirlo dentro de su rango de sostenibilidad, contribuyendo de esta forma a la sostenibilidad global del sistema.

Todas las fases que componen la AL21 han sido abordadas desde dos perspectivas diferentes, una técnica, cuya elaboración es desarrollada mediante Convenio de Colaboración por el Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Sevilla; y otra social, que realizan los Grupos de Trabajo creados por el órgano de participación pública (CSLMAS) que, para este fin, cuentan con el apoyo de estudios realizados por el Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación y Diagnóstico de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Finalmente, la integración de ambas perspectivas es realizada por el equipo técnico de la Oficina AL21.

## INTRODUCCIÓN

Tras casi tres años de intenso trabajo, la ciudad de Sevilla, adherida a la Campaña de Ciudades y Pueblos Sostenibles a través de la firma de la Carta de Aalborg, ha finalizado la etapa de Diagnóstico, que sirvió para detectar la situación ambiental existente; y la etapa de diseño del Sistema de Indicadores de Sostenibilidad, que sirve para evaluar la evolución del desarrollo de nuestra ciudad hacia el tan anhelado estado de Sostenibilidad, encontrándose actualmente inmersa en la configuración del Plan de Acción y sus Programas de Actuación.

Mucho se ha avanzado en el proyecto Agenda Local 21 de Sevilla desde su presentación oficial en el V Congreso Nacional de Medio Ambiente, pero aún es largo el camino por recorrer. Por ello se intenta caminar con pasos firmes, sin precipitación, con objeto de no necesitar retroceder en ningún momento en el camino recorrido; esta es la razón fundamental por la que nos apoyamos en todo momento en recomendaciones emanadas de los documentos oficiales que tratan sobre esta iniciativa: nos referimos a la Carta de Aalborg, el Plan de Actuación de Lisboa, la Declaración de Sevilla y la Declaración de Hannover principalmente.

A continuación se resume esquemáticamente el estado en el que se encuentran las diferentes fases en las que se divide el proyecto de la Agenda Local 21 de Sevilla.

FASES AGENDA LOCAL 21	ESTADO
<b>Planificación</b>	☑
Creación del Organo de Participación Pública	☑
<b>Recopilación de Información</b>	☑
<b>Diagnóstico Ambiental</b>	☑
<b>Documento Base AL21</b>	
Documento Conclusiones Diagnóstico Ambiental	☑
Programación de Actuaciones	2003
Primer Sistema Indicadores de Sostenibilidad	☑
<b>Comunicación y Promoción</b>	
<b>Diseño de Detalle</b>	2003
Selección y Validación de Indicadores	✍
Programas de Acción	2003 ...
Sistema de Seguimiento	2003 ...

Las fases concluidas se señalan con un signo ☑, mientras que las que se encuentran en elaboración en estos momentos quedan marcadas con un signo ✍.

## PLANIFICACIÓN

Durante esta primera fase se desarrollaron los trabajos necesarios para planificar la Agenda Local 21 de Sevilla, creándose a su vez los instrumentos estimados como imprescindibles para el correcto funcionamiento del proceso de implantación e implementación.

De esta forma fue constituido el Consejo Sectorial Local de Medio Ambiente y Sostenibilidad, con el objeto de servir, tal y como dicta el artículo 1 de su Reglamento Regulator, *como órgano de carácter consultivo y de consenso que tiene por objeto canalizar y favorecer la participación de los ciudadanos y ciudadanas, de sus asociaciones y de otras entidades interesadas en el conocimiento, planificación y gestión de todos aquellos asuntos que, teniendo relación con el Municipio, están relacionados con la defensa de la Naturaleza, la protección del medio ambiente, la mejora de la calidad de vida y el incremento de la habitabilidad y la sostenibilidad del municipio de Sevilla.*

Este órgano de participación pública está constituido en la actualidad por un total de 74 personas, que representan Asociaciones de Vecinos, Colegios Profesionales, Asociaciones Ecologistas, Administración Pública, Asociaciones de Consumidores y Usuarios, Partidos Políticos, Sindicatos, Asociaciones de Amas de Casa, Universidad, etc., cada uno de las cuales aporta su particular visión, enriqueciendo en gran medida los diferentes planteamientos que pueden hacerse de una misma problemática y, de esta forma, tras la integración de todas las perspectivas, hacer posible una búsqueda más eficaz de soluciones a los problemas detectados.

Por otro lado, desde la perspectiva más técnica, fueron preparados los convenios de colaboración con aquellas instituciones que habrían de prestar apoyo en la realización de estudios técnicos en cada una de las fases de la Agenda Local 21, entre los que caben destacar el Diagnóstico Ambiental Técnico, la elaboración de encuestas para complementar al Diagnóstico Ambiental Social y, finalmente, el Diseño y Valoración del Sistema de Indicadores Ambientales. Para ello se suscribieron convenios con:

- Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Sevilla.
- Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación y Diagnóstico de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla.
- Instituto de Prospectiva Tecnológica y Social de la Unión Europea.
- Federación Provincial de Asociaciones de Vecinos de Sevilla.

## **Diagnóstico Ambiental Inicial. Identificación de Interacciones**

Son numerosos los organismos y las autoridades locales que consideran la figura del Diagnóstico Ambiental como una herramienta imprescindible y fundamental como fase inicial del proceso de implantación de una AL21, puesto que sirve para detectar la situación existente en relación a la sostenibilidad local y, en función de ello, permite plantear las políticas más adecuadas para su mejora.

Pero para que esta herramienta sea de real utilidad se ha perseguido que se trate de un estudio serio y riguroso, independientemente de que puedan o no agrandar los resultados, y que refleje no sólo una visión técnica, sino también la percepción ciudadana de todos y cada uno de los diferentes aspectos del medio.

Estas son las razones fundamentales que impulsaron la necesidad de plantear dos procesos de diagnosis paralelos, destinados a fundirse finalmente en un único Diagnóstico Ambiental, con el objeto de que quedase reflejada la situación desde un punto de vista técnico, a la vez que desde una perspectiva social, relativa a la percepción que posee el ciudadano de su ciudad y la problemática ambiental que ésta lleva asociada.

## **PERSPECTIVA TÉCNICA. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL TÉCNICO**

Para la elaboración del Diagnóstico Ambiental Técnico fue formalizado un Convenio de Colaboración entre el Excmo. Ayuntamiento de Sevilla y el Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Sevilla, con el fin de dar apoyo en áreas específicas. Complementariamente se desarrollaron los trabajos encaminados al análisis y diagnosis de la situación inicial desde una perspectiva técnica en la Oficina de la Agenda Local 21 de Sevilla, desde donde se coordinó la obtención de la información necesaria, así como la redacción del documento final.

Para la estructuración de este documento se estimó conveniente utilizar como apoyo la metodología de Sistemas de Gestión Medioambiental (EMAS II), por constituir un completo marco de referencia para la estructura y elaboración de este tipo de documentos de diagnosis inicial. De esta forma, en cuanto a su contenido, se caracteriza por un completo análisis normativo, un profundo estudio del medio (físico, biótico y socioeconómico) y un reconocimiento y examen de todas aquellas acciones que ejercen algún tipo de influencia sobre el medio. Así, fueron abordados y analizados profundamente aspectos como:

- Ciclo Integral del Agua (Captación y Almacenamiento, Extracción y Transporte, Potabilización, Distribución, Disponibilidad, Consumo, Tratamiento, Vertido y Reutilización)
- Contaminación Atmosférica (Emisiones e Inmisiones)
- Ruidos y Vibraciones (Emisiones e Inmisiones)

- 
- Residuos (Producción, Recogida, Transporte, Almacenamiento y Tratamiento; en sus variantes de Urbanos, Industriales, Construcción, Radiactivos, Sanitarios y Especiales)
  - Energía (Disponibilidad y Distribución; en sus variantes Eléctrica, Gas Natural, Combustibles Derivados del Petróleo y Energías Renovables)
  - Transporte y Comunicaciones (Transporte Público, Transporte Privado, Ferrocarril, Aeropuerto, Puerto, Red Viaria y Telecomunicaciones)
  - Urbanismo (Usos Residencial, Industrial, Centros y Servicios Terciarios, Dotacional y Servicios Públicos, Espacios Libres y Agropecuario)
  - Prestación de Servicios Públicos (Empleo, Vivienda, Alimentación, Gestión Sanitaria, Educación, Deportes, Patrimonio y Cultura, Asistencia Social, Seguridad Ciudadana, Bomberos, Cementerio, Hacienda, Investigación y Desarrollo, Tramitación de Documentos, Información Pública, Gestión de Compras, Protección Civil, Protección del Medio Ambiente y Promoción de la Mujer)
  - Gestión de Especies (Animales y Vegetales)
  - Participación Ciudadana
  - Presión Demográfica
  - Actividades Económicas (Agricultura y Ganadería, Industria, Construcción y Servicios)
  - Riesgos Naturales (Sismicidad, Avenidas e Inundaciones, Sequía e Incendios)
  - Educación Ambiental (Aguas, Contaminación Atmosférica, Ruidos y Vibraciones, Residuos, Energía, Tráfico y Comunicaciones, Urbanismo, Prestación de Servicios Públicos, Gestión de Especies, Participación Ciudadana, Presión Demográfica, Actividades Económicas y Riesgos Catastróficos)
  - Información Ambiental (Aguas, Contaminación Atmosférica, Ruidos y Vibraciones, Residuos, Energía, Tráfico y Comunicaciones, Urbanismo, Prestación de Servicios Públicos, Gestión de Especies, Participación Ciudadana, Presión Demográfica, Actividades Económicas y Riesgos Catastróficos)

---

## **PERSPECTIVA SOCIAL. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL SOCIAL**

Paralelamente a la elaboración del Diagnóstico Técnico se realizó un Diagnóstico Ambiental desde una perspectiva social, a través de los 12 Grupos de Trabajo temáticos creados por el Consejo Sectorial Local de Medio Ambiente y Sostenibilidad para este fin:

- GT 1.- Urbanismo y Transporte
- GT 2.- Ciclo integral del agua
- GT 3.- Contaminación atmosférica
- GT 4.- Residuos
- GT 5.- Contaminación acústica
- GT 6.- Energías renovables y eficiencia energética
- GT 7.- Servicios al ciudadano
- GT 8.- Zonas verdes y especies animales
- GT 9.- Salud ambiental
- GT 10.- Educación e información ambiental
- GT 11.- Socioeconomía
- GT 12.- Planificación industrial

Estos GGTT fueron coordinados por representantes designados por Partidos Políticos, Asociaciones de Vecinos, Sindicatos, Asociaciones de Consumidores y Usuarios, Colegios Profesionales, Asociaciones Ecologistas y Delegaciones Municipales, con el único requisito previo de pertenecer éstos a la Comisión Permanente del CSLMAS, con el objeto de facilitar el flujo de comunicación de los resultados obtenidos durante las sesiones de trabajo, desde los GGTT a la Comisión Permanente y de ésta al Plenario del CSLMAS.

Se apostó en todo momento por una participación pública sin ningún tipo de limitación, de forma que asistieron a las sesiones todas aquellas personas que, representando o no a alguna entidad presente en el Consejo, pudiesen estar interesados en los temas específicos a tratar por cada uno de los GGTT. La referida carencia de limitaciones se aplicó de igual forma a la ausencia de imposiciones respecto a los criterios de trabajo. Por tanto, no fueron impuestos condicionamientos previos en cuanto a las temáticas a abordar durante el desarrollo de las reuniones, o en relación a la metodología a utilizar para la elaboración del informe final, de forma que cada Grupo de Trabajo se constituyó como un ente totalmente autónomo en todos los sentidos.

Las conclusiones emanadas de cada uno de estos GGTT, junto con los resultados obtenidos de la encuesta ciudadana realizada a propuesta de miembros de la Comisión Permanente con objeto de complementar y reafirmar las conclusiones de los GGTT (para cuya realización se firmó un convenio con la Facultad de Ciencias de la Educación), constituyeron el documento de Diagnóstico Ambiental en su versión social.

## **INTEGRACIÓN DE AMBAS PERSPECTIVAS. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INICIAL**

La integración de ambas perspectivas fue realizada por el equipo técnico de la Oficina AL21, una vez aprobados ambos documentos de diagnosis por el CSLMAS. La labor consistió en la traducción, en clave de Interacciones Ambientales, de las conclusiones emanadas de cada uno de los GGTT, junto con las conclusiones del documento de Diagnóstico Ambiental Técnico. De esta forma, se identificaron todas aquellas Interacciones Ambientales que tenían, o podían tener, algún tipo de incidencia sobre la Calidad Ambiental del medio urbano objeto de estudio. Se produce así una integración de ambas realidades, cuyo fruto final lo constituye un conjunto de 463 Interacciones Ambientales.

Para este fin se utilizaron las *matrices de doble entrada*, que se encuentran entre los métodos de identificación de Interacciones Ambientales de más amplia aceptación en la *Evaluación de Impacto Ambiental*. Para su construcción resulta imprescindible:

- Identificar los *Vectores de Acción*, entendidos como aquellas actividades generadoras, o potencialmente generadoras, de impactos sobre el medio. Se dispusieron en columnas y agrupados por familias.
- Identificar los *Factores Ambientales*, que son todos aquellos aspectos del medio urbano receptores, o potencialmente receptores, de impactos ambientales. Se organizaron en filas y agrupados por componentes.

La identificación y posterior ordenación de los vectores de acción y de los factores ambientales permitió el diseño de la matriz de doble entrada que, una vez finalizada, facilitó la identificación las Interacciones Ambientales. De esta forma, cuando se estimó previsible que una acción provocaba o podía provocar un cambio en un elemento del medio, se señaló mediante una cruz en el lugar correspondiente de la matriz.

Pero para una completa identificación de las interacciones se hace imprescindible la correcta delimitación del *área de estudio*, entendida como el ámbito de influencia para cada uno de los aspectos estudiados. Por ello incluimos en la metodología criterios conceptuales derivados de la *Teoría de la Huella Ecológica*, puesto que se consideró necesario tener en cuenta las afecciones ambientales derivadas de la actividad urbana que tienen consecuencias fuera de nuestros límites administrativos (*Dado que las ciudades y pueblos no son islas, la viabilidad local no puede conseguirse sin prestar atención a los impactos globales del uso de nuestros recursos locales, nuestras emisiones y nuestra exportación de los impactos. Asumiremos la responsabilidad de los impactos negativos de nuestras*

*acciones sobre el medio ambiente global. Plan de Actuación de Lisboa*). Esta es la razón de que hayamos considerado la afección sobre el medio de actividades que no tienen lugar en nuestro municipio y de los que éste posee responsabilidad de forma total o parcial, en cuyo caso es ponderada. Ejemplos claros producto de la aplicación de este criterio son la inclusión de:

- Vectores de Acción:
  - Emisiones de Fuentes Inducidas (centrales térmicas, para la generación de energía eléctrica así como las líneas de transporte; e industrias petroquímicas, para la elaboración de los combustibles derivados del petróleo utilizados en el municipio)
  - Captación, Almacenamiento y Transporte de Aguas Brutas.
  - Tratamiento y Vertido de Residuos.
  - Etc.
- Factores Ambientales:
  - Climatología. En el que se consideran las emisiones de contaminantes con efectos sobre el clima a escala global (efecto invernadero y afección sobre la capa de ozono), como son el CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y los Compuestos Halogenados.
  - Ocupación de Suelo.
  - Etc.

Una vez identificadas las Interacciones Ambientales se juzgó conveniente realizar una caracterización de cada una de éstas, con el objeto de aclarar el significado e implicaciones de cada una de ellas. Esta caracterización perseguía dos objetivos fundamentales:

- Evitar la duplicación de una misma interacción. Esta situación es tanto más probable cuanto mayor sea el número de interacciones detectadas y más ambigua sea la definición realizada de cada una de ellas. Se trata de un aspecto sobre el que es necesario prestar especial atención, teniendo en cuenta que en la fase de diagnóstico fueron detectadas inicialmente 463 Interacciones Ambientales.
- Facilitar el trabajo a realizar en la siguiente fase, consistente en la valoración del Sistema de Indicadores Ambientales. Para valorar las interacciones será necesario partir de una definición lo más exhaustiva posible de lo que pretendemos valorar, con el fin de que tan sólo sea necesario trabajar en el *cómo* valorar, evitando en lo posible volver a abordar la cuestión de *qué* valorar.

## **DISEÑO Y VALORACIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**

La pretensión es que el Sistema de Indicadores de Seguimiento de la Agenda Local 21 de Sevilla contemple Indicadores que cubran todos los aspectos con relevancia sobre la sostenibilidad de la ciudad. Para ello, y siguiendo recomendaciones de la Carta de Aalborg, se realiza un esfuerzo para *integrar las necesidades sociales básicas de la población, así como los programas de sanidad, empleo y vivienda, en la protección del medio ambiente.*

Se recomienda que el Sistema de Indicadores ha de contemplar la problemática ambiental de la región estudiada de forma holística e integrada, evitando en la medida de lo posible un enfoque sectorial de los problemas, sin perder de vista en ningún momento que el objetivo perseguido consiste en acercarnos decididamente hacia la Sostenibilidad del sistema, basada en la preservación del capital natural, pero eso sí, tratando en todo momento de englobar en un mismo conjunto los aspectos sociales, económicos, culturales y medioambientales.

### **JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ADOPTADA**

La elección de la metodología apropiada para afrontar el caso de Sevilla está motivada tanto por aspectos normativos, como por argumentos puramente técnicos, como se expone a continuación.

#### **Justificación Normativa**

La *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente*, cita entre sus objetivos *conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de aspectos medioambientales en la preparación y adopción de planes y programas con el fin de promover un desarrollo sostenible, garantizando la realización, de conformidad con esta Directiva, de una evaluación medioambiental de determinados planes y programas que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente.* Los aspectos que han de tenerse en cuenta para valorar los efectos de un plan o programa sobre la probable zona de influencia son expuestos en el Anexo II de esta Directiva:

- *La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos,*
- *El carácter acumulativo de los efectos,*
- *La naturaleza transfronteriza de los efectos,*
- *Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes),*

- 
- *La magnitud y el alcance espacial de los efectos (zona geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas);*
  - *El valor y la vulnerabilidad de la zona probablemente afectada a causa de:*
    - *Las características naturales especiales o el patrimonio cultural,*
    - *La superación de niveles o valores límite de calidad del medio ambiente,*
    - *La explotación intensiva de la tierra;*
  - *Los efectos en zonas o parajes con estatuto de protección reconocido en los ámbitos nacional, comunitario o internacional.*

Por otra parte, la conveniencia del uso de indicadores para la descripción de la situación inicial y su evolución en el tiempo es destacada en la Carta de Aalborg y en la Declaración de Lisboa, donde además se recomienda la utilización de los métodos de Evaluación de Impacto Ambiental y de Evaluación Ambiental Estratégica.

### **Justificación Técnica**

Esta propuesta metodológica nace del conocimiento de las diferentes metodologías utilizadas para la medida de la sostenibilidad y del convencimiento de que, en parte de las iniciativas y modelos existentes puede llegar a tratarse de forma sesgada la cuestión, por no tenerse en cuenta, en la mayoría de los casos, las diferentes realidades y preocupaciones que caracterizan a una localidad y a su población, de forma que son dejados fuera del Diagnóstico y del Sistema de Indicadores Ambientales (y por lo tanto son excluidos también del Plan de Acción) los aspectos referentes a la Economía, Sociedad y Cultura, analizándose los sistemas urbanos desde un punto de vista puramente medioambientalista.

De hecho, es una realidad que algunos de estos modelos de Sistemas de Indicadores Ambientales tienden a generalizar la problemática ambiental a grandes áreas con realidades, en la mayoría de los casos, muy diferentes. Un claro ejemplo de este sesgo puede estar constituido por la iniciativa europea *Hacia un Perfil de Sostenibilidad Local - Indicadores Comunes Europeos*, compuesto por un conjunto de 5 indicadores obligatorios y otro conjunto de 5 indicadores voluntarios, y donde aspectos tan relevantes en nuestras latitudes como los relativos al ciclo integral del agua, no son tenidos en cuenta en ninguno de los indicadores que componen este sistema (algo evidenciado en la *Primera Conferencia de Indicadores Comunes Europeos*, celebrada en Sevilla en octubre del año 2000).

Por otro lado, pensamos que en muchas ocasiones se intenta simplificar el modelo en exceso, lo que supone la no inclusión de aspectos que deberían ser tenidos en cuenta por resultar imprescindibles para el conocimiento del grado de sostenibilidad local, su evolución

en el tiempo y la detección de aquellas situaciones y causas que necesitan del diseño y aplicación de programas que hagan posible un acercamiento a la Sostenibilidad. Esta es la razón de que nuestro Diagnóstico Ambiental Inicial comience con la identificación de todas las Interacciones Ambientales existentes en el municipio y que, por definición, supongan o impliquen efectos, tanto positivos como negativos, sobre la sostenibilidad y la calidad de vida local.

## **SISTEMA DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD**

Esta fase de la AL21 se ha realizado atendiendo a las dos perspectivas desde las que se abordó el Diagnóstico, de forma que se han combinado las labores para el desarrollo de una versión técnica y otra social.

El estudio técnico ha sido elaborado, al igual que ocurriera con el Diagnóstico Ambiental, dentro del marco de colaboración establecido entre el Ayuntamiento de Sevilla y el Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Sevilla.

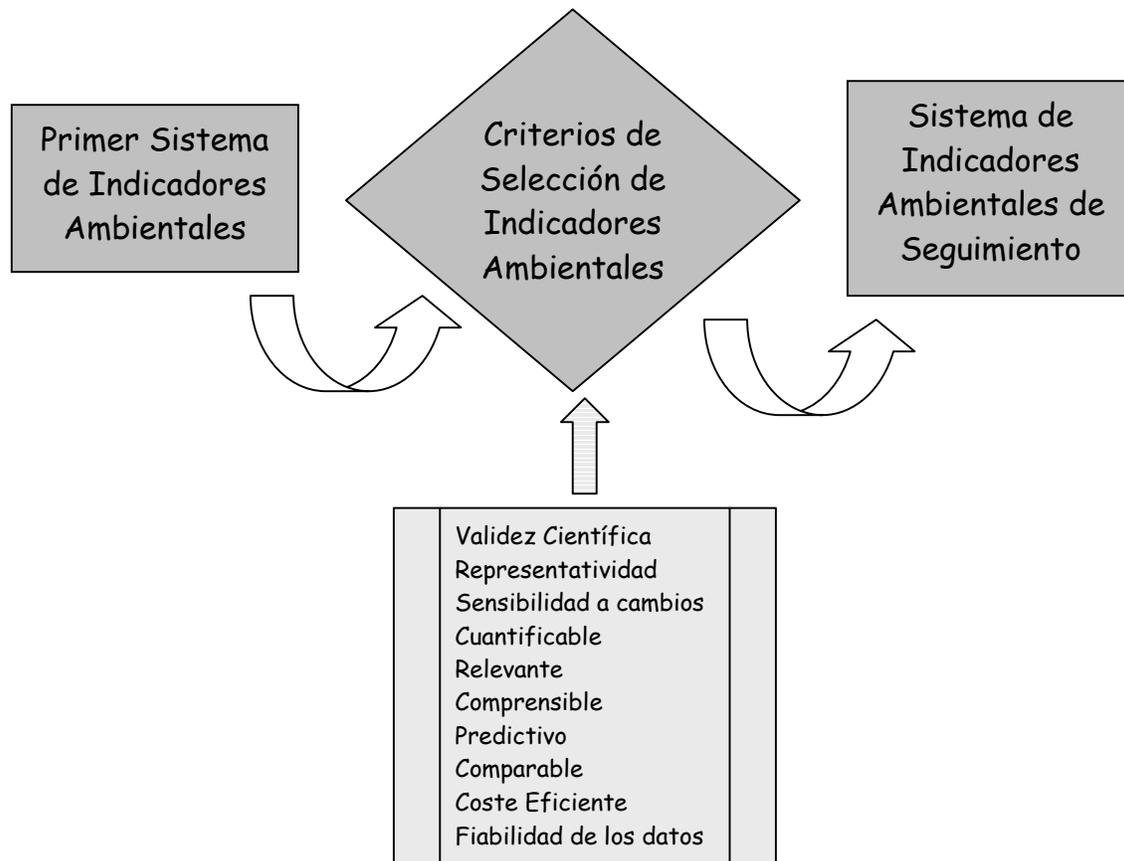
La perspectiva social se abordó desde los 8 Grupos de Trabajo creados por el CSLMAS para afrontar esta fase de la AL21, y que, respondiendo a las solicitudes realizadas por diversos representantes del Consejo, supuso una considerable reducción en número respecto a la fase de Diagnóstico:

- GT1.- Aire
- GT2.- Agua
- GT3.- Residuos
- GT4.- Energía, Socioeconomía y Planificación Industrial
- GT5.- Transporte, Territorio, Urbanismo y Zonas Verdes
- GT6.- Habitabilidad (Salud, Especies Animales y Servicios al Ciudadano)
- GT7.- Educación e Información Ambiental
- GT8.- Sostenibilidad

Los criterios adoptados para la selección de coordinadores, así como las pautas de funcionamiento de los Grupos de Trabajo, siguieron manteniéndose intactas respecto a las seguidas durante la fase de Diagnóstico, con la salvedad de que en esta ocasión se partió de una serie de Interacciones Ambientales-Indicadores Ambientales y un sistema de valoración de éstos, consecuencia del trabajo desarrollado durante la fase anterior y su aprobación por parte del Consejo Sectorial Local de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

### Diseño del Sistema de Indicadores de Sostenibilidad

Al comienzo de esta fase, el conjunto de Indicadores Ambientales derivados de las 463 Interacciones Ambientales detectadas en el Diagnóstico Ambiental fue sometido a un proceso de filtrado, consistente en verificar que todas estas I.A. cumplieran todos aquellos requisitos internacionalmente reconocidos como imprescindibles para ser considerados Indicadores Ambientales, de tal forma que aquellos Indicadores que se ajustaban a estos criterios pasaron a constituir parte del Sistema de Indicadores de Seguimiento, mientras que aquellos que se estimó que no los cumplieran quedaron en el camino, por lo que no formaron parte del Sistema de Indicadores de Seguimiento finalmente establecido.



Simultáneamente a este filtrado, se incluyeron nuevas interacciones que no habían sido tenidas en cuenta en el Diagnóstico Ambiental, otras interacciones se desglosaron en varias, e incluso, se refundieron varias interacciones en una sola. Así, los GGTT tuvieron en esta fase la capacidad de, en función de su criterio, redefinir, fundir, desglosar, introducir o eliminar interacciones ambientales detectadas en la fase anterior, algo que, por supuesto, debió ser debidamente justificado en cada caso, por suponer modificaciones sobre un documento aprobado en su día por el CSLMAS.

De esta forma, una vez se finalizó este periodo de revisión de las Interacciones Ambientales las I.A resultantes pasaron a ser valoradas, por lo que constituyeron ya, en sí mismas, los Indicadores Ambientales que conforman el Sistema de Indicadores Ambientales y de Sostenibilidad de la ciudad de Sevilla.

## VALORACIÓN DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

La Valoración de los Indicadores de Sostenibilidad se realizó mediante una metodología producto de la integración de los conceptos fundamentales de las metodologías de *Leopold* y del Instituto *Batelle-Columbus*, que se encuentran entre los métodos más ampliamente aceptados y utilizados para la Evaluación de Impacto Ambiental.

El método se basa en hallar, una vez identificadas las Interacciones Ambientales existentes:

- **Intensidad.** Su determinación nos permite la obtención de una primera valoración de cada Indicador Ambiental. Consiste en calcular el nivel de alteración de cada componente ambiental, en función del grado de manifestación cualitativa del efecto producido sobre tales componentes. Se calcula teniendo en cuenta:
  - Signo, que hace referencia a las consecuencias derivadas sobre el factor ambiental de la existencia del vector de acción, es decir, especifica si los efectos de la interacción ambiental son beneficiosos, perjudiciales o indiferentes.
  - Importancia, representa la trascendencia que posee, desde un punto de vista global, la interacción ambiental y sus efectos asociados.
  - Certidumbre, se refiere a la probabilidad de ocurrencia de los efectos asociados a la interacción ambiental.
  - Duración, es el periodo de tiempo durante el cual persiste el efecto desde su aparición.
  - Momento, se refiere al intervalo de tiempo que pasa desde que se produce la acción causante de la interacción y la manifestación de los efectos producidos como consecuencia de ésta.

De forma que la Intensidad será el resultado del producto de estas cinco componentes, con su signo.

- **Magnitud.** La cuantificación de la magnitud de cada Indicador Ambiental equivale a medir la cantidad de alteración sufrida por el componente ambiental. Por lo tanto, la magnitud se calcula dividiendo la variable considerada en cada caso, entre la variable absoluta.

$$\text{Magnitud} = \frac{\text{Variable}}{\text{Variable absoluta}}$$

Puede expresarse como población afectada respecto a la población total, superficie afectada respecto a la superficie total, etc. Por lo tanto sus valores estarán siempre comprendidos entre 0 y 1.

- **Índice.** Con el objeto de homogeneizar las diferentes unidades de medida y expresarlas en unidades abstractas de valor ambiental es necesario el establecimiento de una *Función de Transformación*, que nos permitirá calcular el *Índice de Calidad Ambiental* (I.C.A) de cada Indicador Ambiental.

La determinación de la función de transformación constituye una de las partes más complejas del proceso de valoración cuantitativa, entre otras razones, porque generalmente se precisa definir una función distinta para cada I.A. La función de transformación es una representación gráfica, donde la función que la define puede ser lineal o no, y donde el signo de la pendiente es derivado del signo del impacto asociado al I.A a valorar. Esta función expresa la calidad ambiental, para cada uno de los I.A, que variará entre 0 y 1, correspondiéndose el 1 con la máxima calidad ambiental y el 0 con la situación más desfavorable, en el caso de impactos de signo positivo, y viceversa en caso de impactos de signo negativo.

Para la construcción de las funciones de transformación se estimó conveniente atender a criterios y límites fijados por la normativa existente, en caso de existir, o en su defecto, por ausencia de ésta, se consideran otros tipos de estudios o recomendaciones.

Por otro lado, también resulta interesante tener en cuenta, a la hora de su diseño, pensar en clave de Plan de Acción, es decir, que la variable de la que se haga depender el ICA del Indicador Ambiental sea sobre la que habría que actuar en caso de querer acercar este indicador hacia su rango de sostenibilidad. Esto resulta complicado en ocasiones, pero puede merecer la pena el esfuerzo por la precisa visión que este enfoque puede ofrecer en relación a los aspectos sobre los que sería necesario actuar para cambiar la situación existente, así como la posibilidad de valorar la eficacia, a través del Sistema de Indicadores de Seguimiento, de las medidas adoptadas en el Plan para la mejora de la situación.

El diseño de la función de transformación nos permite introducir una importante componente *ad hoc*, en función de las características propias del entorno en el que nos encontremos, las situaciones que queramos “castigar” y las situaciones que pretendamos “premiar”.

- **Importancia.** El último paso consiste en reflejar el grado de importancia de cada factor sobre la situación global del municipio. Para ello se atribuye a cada componente ambiental un peso ponderal, expresado en unidades de importancia ponderada (U.I.P), de manera que la suma de todos los componentes sea igual a 1.000 unidades. Este reparto se realiza, exclusivamente, a través de la opinión ciudadana, representada en el Consejo Local (CSLMAS). El resultado de este reparto se presenta en el Anexo I.

La valoración cuantitativa, en unidades homogéneas de impacto (U.H.I.), para cada una de las interacciones identificadas, se obtiene por la multiplicación de las cuatro variables definidas (intensidad, magnitud, índice e importancia). La suma posterior de los resultados obtenidos para cada interacción resulta en un dato numérico que, siempre y cuando todo el proceso de identificación y valoración haya sido efectuado correctamente, refleja la calidad ambiental del municipio de Sevilla de forma que permite realizar un análisis de forma global, por componentes ambientales y por vectores de acción.

Para la realización de este proceso iterativo de valoración es de enorme utilidad contar, a ser posible desde el principio, con un valor, si no exacto al menos aproximativo, de lo que se podrían denominarse valores umbrales, que se constituyen en una representación numérica de los niveles óptimos que habrían de poseer los diferentes indicadores ambientales, teniendo en cuenta en todo momento para su determinación las peculiaridades del entorno al que se aplica, la ciudad de Sevilla. De esta forma, una vez diseñada la función de transformación, a través de la cual podremos determinar el Índice del Indicador Ambiental, es necesaria la definición del **Rango de Sostenibilidad** de cada uno de los Indicadores Ambientales, elemento que constituye la auténtica novedad de esta metodología. Para su determinación resulta imprescindible tener en cuenta el ámbito concreto en el que nos encontramos, con sus antecedentes, las posibilidades de cumplir con los criterios establecidos en función de la realidad existente, etc. Este análisis nos lleva a definir el rango de sostenibilidad del I.A, es decir, el intervalo de valores en el que se debe insertar el Indicador para ser considerado como sostenible, si no nos encontramos dentro de él; o mantenernos, si ya nos encontramos dentro de los valores por él definidos. Para todo ello resulta indispensable la definición de la **Capacidad de Carga** de nuestro medio para cada uno de los I. A.

El Rango de Sostenibilidad es una de las figuras de mayor utilidad para la definición de políticas y programas destinados a la mejora de los I.A, así como el seguimiento de la efectividad de las actuaciones realizadas para la mejora de la Calidad Ambiental de un área determinada.

La búsqueda y utilización de criterios legislados o internacionalmente reconocidos por algún organismo con contrastada solvencia, tiene como objeto la realización de una valoración objetiva dentro de lo posible, aunque es justo aceptar que la metodología tiene un componente subjetivo que, a nuestro entender, dota su resultado final de una mayor

objetividad, si cabe, por tener en consideración en todo momento la percepción ciudadana sobre las diferentes situaciones y problemáticas, lo que dota a este método de una superior valía, al incorporar los criterios técnicos y los perceptivos de la población.

Este proceso de valoración, realizado periódicamente permitirá conocer la evolución temporal de las condiciones ambientales que caracterizan esta ciudad, de cuáles son los factores ambientales más castigados y los motivos de esta situación. Así mismo, posibilitará la comparación con otras ciudades que puedan adoptar en un futuro esta misma metodología para la caracterización de la Calidad Ambiental Local.

### **Características diferenciadoras de la metodología propuesta**

- Es adaptable y aplicable a la realidad ambiental del área estudiada. Tengamos en cuenta que se trata de una metodología de trabajo, donde no tienen lugar los indicadores y sistemas de indicadores previamente preestablecidos, sino que su diseño es resultado de la realidad ambiental de la localidad a la que sea aplicado (*puesto que todas las ciudades son diferentes, debemos hallar nuestras propias vías hacia la sostenibilidad*, Carta de Aalborg). Este concepto es aplicable tanto en el espacio como en el tiempo, o sea, es probable que, debido a la continua retroalimentación del proceso, en cuanto cambie la realidad ambiental de la localidad también lo haga, en consecuencia, el Sistema de Indicadores de Seguimiento y, por supuesto, la valoración de los Indicadores Ambientales afectados por dicho cambio.
- Permite señalar aquellos aspectos del medio que se encuentran en peor estado y que, por tanto, constituyen áreas prioritarias de actuación (*identificaremos prioridades sobre los problemas utilizando metodologías de Evaluación del Impacto*, Plan de Actuación de Lisboa). Para ello es necesario detectar aquellos Indicadores referidos al factor ambiental sobre el que se desea actuar y que se encuentren fuera del rango de sostenibilidad establecido, lo que, una vez realizado, permitirá plantear aquellos planes de acción más adecuados y “rentables” (en términos de costo - resultado), puesto que el mismo sistema nos indicará aquellos vectores de acción sobre los que es posible actuar para mejorar la situación existente.
- Integra los aspectos social, económico y medioambiental, (*la planificación viable del desarrollo necesita integrar los aspectos medioambientales con los económicos y sociales*, Plan de Actuación de Lisboa) posibilitando la comparación de los efectos producidos en estos tres factores ambientales por una acción, gracias a la ponderación de los efectos producidos en cada uno de ellos.

---

## **EL PLAN DE ACCIÓN Y LOS PROGRAMAS DE ACTUACIÓN**

Esta nueva fase denominada Plan de Acción, que es acometida actualmente, describirá a grandes rasgos las líneas de acción que habrán de ponerse en práctica para conseguir llevar a la ciudad de Sevilla a una situación de mayor sostenibilidad de la puesta de manifiesto por el Sistema de Indicadores de Sostenibilidad. Para ello se vale de los Programas de Actuación, donde se marcan, de forma más concreta, las actuaciones a acometer para la mejora de los diferentes Indicadores del Sistema, en función de la situación respecto a su rango de sostenibilidad.

Así pues, la situación de cada Indicador en relación a su rango de sostenibilidad, junto con otros condicionantes (recursos necesarios, plazos previstos, etc.) será también utilizada para la priorización de los diferentes Programas, es decir, para establecer el orden de ejecución de éstos en función de la “rentabilidad” prevista.

Finalmente, la efectividad o ineficacia de los Programas de Acción vendrá reflejada en la variación de la valoración del Sistema de Indicadores de Sostenibilidad, que tendrá así la misión de fiscalizar las medidas tomadas y verificar, en su caso, que se han obtenido como consecuencia de su aplicación unos resultados acordes con los objetivos y metas planteados inicialmente.

De esta forma es cerrado el proceso de la Agenda Local 21, que se constituye así como un auténtico ciclo sin final, cuyo objetivo es el aumento continuo de la Sostenibilidad del Sistema, como será explicado en el apartado siguiente.

## LA AGENDA LOCAL 21 DE SEVILLA COMO PROCESO CONTINUO PARA LA MEJORA DEL MEDIO AMBIENTE Y LA CALIDAD DE VIDA

Una Agenda Local 21 no es un documento físico que, una vez ha sido elaborado puede dar fin al proyecto. Tampoco ha de tratarse de un “cajón de sastre” donde amontonar toda una serie de programas y/o actuaciones municipales que pueden ser “vendidas” bajo la etiqueta del desarrollo sostenible.

Por el contrario, una Agenda Local 21 ha de fundamentarse en un proceso totalmente estructurado, dinámico y en continua evolución y, como tal, debe plantearse como un proceso sin final, en el que existe un continuo “feed – back” entre los tres ejes principales que constituyen la Agenda Local 21 (Diagnóstico Ambiental, Indicadores Ambientales y Planes de Acción) y que a su vez giran en torno a los dos grandes pilares que deben sostener todo proceso de este tipo (la Participación Pública y los Estudios Técnicos):



El Diagnóstico Ambiental, como primera acción clave de la AL21, tiene la misión de poner de manifiesto la fotografía inicial de la situación ambiental local, pero no debe centrarse exclusivamente en una visión medioambientalista, sino que ha de pretender analizar el medio evitando visiones sectoriales y de una forma holística. Es decir, ha de incluirse el estudio de los tres grandes bloques del medio: Sociocultural, Económico y Medioambiental.

En función de la diagnosis realizada son definidos los Indicadores Ambientales y de Sostenibilidad, que darán lugar al Sistema de Indicadores Ambientales que, tanto en su conjunto como de forma individual, facilitarán la tarea de diseño y planificación de aquellos Planes de Acción que tendrán la misión de mejorar la situación evidenciada en el Diagnóstico Ambiental. Estos Planes de Acción deberán priorizarse en función de una serie de parámetros presupuestarios, temporales, etc.

En síntesis, se pretende partir del Diagnóstico Ambiental, establecer el Sistema de Indicadores de Seguimiento, y a partir de aquí redactar los Planes de Acción para la corrección de los aspectos deficitarios, elevar su consignación presupuestaria, ejecutarlos, y verificar que las acciones han posibilitado la sostenibilidad pretendida y, de no ser así, establecer las medidas oportunas para corregir las posibles desviaciones respecto a la planificación inicial.

## **PARTICIPACIÓN PÚBLICA**

*Desde la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (1992), se ha venido subrayando la importancia que posee la participación pública en el proceso de implantación de una Agenda 21, encontrándonos posteriormente referencias al respecto en la Declaración de Río, la Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad (Carta de Aalborg), la Carta de Lisboa, la Declaración de Sevilla y en la Declaración de Hannover.*

En Sevilla, obrando en consecuencia a estas recomendaciones, se ha tomado la participación ciudadana como base fundamental de todo el proceso de diseño e implantación de la AL21, habilitándose para tal fin una serie de cauces para canalizar la información, inquietudes e ideas de la ciudadanía e incorporarlas en cada una de las fases del proceso de la AL21 de Sevilla.

### **Consejo Sectorial Local de Medio Ambiente y Sostenibilidad**

Este foro de participación pública, en el que actualmente se encuentran representados todos los colectivos y asociaciones que entre sus fines contienen la protección del Medio Ambiente y la mejora de la calidad de vida (entre las que se hallan Asociaciones de Consumidores, Usuarios y Amas de Casa, Delegaciones Municipales, Colegios Profesionales, Asociaciones Ecologistas, Delegaciones Provinciales de la Administración Regional, Partidos Políticos, Universidad, Asociaciones de Vecinos...), se constituye, tal y como dicta su Reglamento Regulator, como órgano de carácter consultivo y de consenso que tiene por objeto canalizar y favorecer la participación de los ciudadanos y ciudadanas, de sus asociaciones y de otras entidades interesadas en el conocimiento,

planificación y gestión de todos aquellos asuntos que, teniendo relación con el Municipio, están implicados con la defensa de la Naturaleza, la protección del medio ambiente, la mejora de la calidad de vida y el incremento de la habitabilidad y sostenibilidad del municipio de Sevilla.

Se trata por lo tanto del órgano consultivo en todo lo referente al Desarrollo Sostenible de Sevilla, correspondiéndole además la tarea de canalizar la participación ciudadana a través de sus dos formas de funcionamiento, Plenario y Comisión Permanente, así como a través de la creación de los Grupos de Trabajo que se estiman necesarios para afrontar cada una de las fases que componen la AL21.

### **Participación Activa**

La participación ciudadana en el diseño de la AL21 se ha constituido desde el primer momento en el auténtico motor del proceso llevado a cabo en Sevilla. De esta forma, a través de los Grupos de Trabajo y de las encuestas realizadas, los colectivos y ciudadanos interesados no sólo han participado, sino que se puede decir que han sido ellos mismos los que han elaborado el Diagnóstico Ambiental en su versión Social, de la misma forma que han diseñado y están valorando el Sistema de Indicadores Ambientales. Se detectan así numerosas asincronías entre las posiciones “tecnocráticas” y la percepción ciudadana, que son dirimidas en el seno del Consejo Local.

Por otra parte, se ha venido ofreciendo la posibilidad de participación a través un buzón de sugerencias disponible en la página web, medio que ha servido para enriquecer el proceso con el elevado número de propuestas recibidas vía electrónica. Desde su puesta en servicio, la página ha recibido más de 700.000 visitas.

### **Formación e Información Pública**

La justificación de la necesidad de la información y comunicación puede ser encontrada en todas las declaraciones emanadas de las Conferencias de Ciudades y Pueblos Sostenibles, donde se resalta su importancia en este tipo de procesos y la responsabilidad de las autoridades locales en su desempeño. Así, el capítulo 28 del Programa 21, que está dedicado exclusivamente al papel que han de desempeñar las autoridades locales en las AL21, se cita *“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”*.

La difusión de la iniciativa AL21 de Sevilla es otra de las fases del proceso AL21, que se ha realizado paralelamente al resto de fases desde el comienzo del proceso, a través de diferentes vías:

- Prensa
- Foros Especializados

- Publicaciones Específicas (entre la que se encuentra la versión para la difusión pública del Diagnóstico Ambiental)
- Publicaciones Generales
- Programa de Educación Ambiental en colaboración con la Federación Provincial de Asociaciones de Vecinos
- Programa de Educación Ambiental destinada a Centros de ESO
- Página Web
- Concursos
- Etc.

Estos medios de difusión constituyen en realidad parte del *Plan de Formación, Comunicación e Información de la Agenda Local 21 de Sevilla* proyectado para la difusión entre la ciudadanía de este proyecto y el impulso de su participación activa en la configuración de la Sevilla del futuro.

Este Plan distingue dos ámbitos de actuación:

- Ambito Escolar y Universitario
- Ambito Social

Se dispone en cada caso de una estrategia diferenciada, basada en la edición y utilización de material didáctico específico, así como de recursos y medios adecuados a cada caso particular.

**ANEXO I. Reparto de las 1000 Unidades Ponderadas de Impacto**

MEDIO FÍSICO	EDAFOLOGÍA	Estructura	5	35	365	1000		
		Composición	15					
		Estabilidad	15					
	CLIMATOLOGÍA	Dióxido de Carbono	20	45				
		Metano	10					
		Oxido Nitroso	5					
		Compuestos Halogenados	10					
		CALIDAD DEL AIRE	Oxidos de Azufre				5	95
			Oxidos de Nitrogeno				20	
	Monóxido de Carbono		20					
	C.O.V.N.M.		10					
	Amoniaco		5					
	Partículas		15					
	Plomo		5					
	RUIDO AMBIENTAL	Polen	15	95				
		Zona Sanitaria-Asistencial	15					
		Zona Cultural Religiosa	5					
		Zona Docente	10					
		Zona Deportiva	5					
		Zona Reunión Ocio	5					
		Zona Hospedaje	10					
		Zona Oficinas	5					
		Zona Comercio-Espectáculos	5					
Zona Residencial		10						
Zona Industrial		5						
Zona Agropecuaria		5						
Zona Espacios Libres Públicos		5						
Zona Mercado-Servicios Urbanos		5						
Zona Administrativa Pública	5							
HIDROLOGÍA	SUPERFICIAL	Dinámica	15	65				
		Calidad	25					
		Cantidad	25					
SUBTERRÁNEA	Estructura	5	30					
	Calidad	10						
	Cantidad	15						
MEDIO BIÓTICO	VEGET	TERRESTRE	Hábitat	15	30			
		Especies	15					
	ACUÁTICA	Hábitat	10	15				
		Especies	5					
	FAUNA	TERRESTRE	Hábitat	15	30			
		Especies	15					
ACUÁTICA	Hábitat	10	15					
	Especies	5						
MEDIO SOCIOECONÓMICO	SOCIEDAD Y CULTURA	TERRITORIO	Ocupación del Suelo	25	25			
		PAISAJE	Calidad Visual	25				
		CULTURA	Educación	35		55		
			Patrimonio	20				
	INFRAESTRUCTURAS	Comunicaciones	20	70				
		Suministro	25					
		Equipamiento Urbano	25					
	HUMANOS	Bienestar Social	35	95				
		Salud Pública	40					
		Riesgos Medioambientales	20					
	POBLACIÓN	Demografía	25	95				
		Empleo	70					
	ECONOMÍA	Consumo de Recursos	60	180				
Macroeconomía		70						
Microeconomía		50						