



AGENDA 21 DE SOLSONA

Pla de Seguiment



Juliol 2010

Direcció Tècnica: Imma Pallarès i Blanch

Equip Tècnic: Montse Carbonell
Carlos Guàrdia
Núria Serena

Impulsa:



Executa:



Amb el patrocini de:



Col·labora:







ÍNDEX

1. Introducció	5
2. Sistema d'indicadors	5
2.1. Metodologia.....	5
2.2. Indicadors de context	7
2.3. Indicadors de sostenibilitat.....	10
2.4. Quadre resum dels indicadors de sostenibilitat.....	30
3. Proposta de metodologia per al seguiment i revisió del Pla d'Acció Ambiental	32
3.1. Introducció.....	32
3.2. Descripció de les accions inicials	33
3.3. Procediment per al desenvolupament i seguiment de l'A21	35



1. Introducció

El **Pla de Seguiment** ofereix les eines necessàries per tal d'avaluar si s'estan produint canvis que afavoreixin un desenvolupament sostenible, seguir l'evolució de la implantació del Pla d'Acció Ambiental, mesurar els efectes que tenen les diverses accions implantades sobre el medi ambient i articular un mecanisme per a implicar els agents econòmics i socials en la realització de les accions i el seu seguiment. L'eina bàsica per a assolir els objectius esmentats és el **sistema d'indicadors ambientals**, que es presenta a continuació, seguit d'una **proposta de mecanisme per al seguiment de la seva implementació**.

2. Sistema d'indicadors

2.1. Metodologia

Un indicador ambiental és una dada que ens dona informació sobre la situació ambiental en el que ens trobem i si avancem en direcció cap a un desenvolupament sostenible. Segons indica el Departament de Medi Ambient i Habitatge dins de l'Agenda 21 de Catalunya, les característiques que ha de tenir un bon indicador són:

- **Selectivitat.** La funció dels indicadors perd sentit quan es compta amb una bateria massa ampla d'indicadors que no permet la interpretació essencial de la realitat.
- **Representativitat.** Han d'informar d'un concepte que sigui clau per la matèria ocupada. Per la seva banda les matèries mesurades pels indicadors han de tenir una rellevància per les polítiques que han estat definides o s'han de definir.
- **Mesurabilitat.** Un indicador no existeix si no es pot mesurar. Teòricament podem definir indicadors claus per a la captació de la realitat però no serveixen de res si resulten inviables a la pràctica. De vegades s'ha de sacrificar la representativitat per la mesurabilitat.
- **Fiabilitat.** La dada oferta ha de tenir una qualitat que permeti afirmar que el valor real és molt proper al resultat de la mesura efectuada. Aquesta característica lliga amb la mesurabilitat.
- **Consistència.** L'alteració del seu valor ha de provenir de la variació real per causes estables i no d'errors en la mesura o de fluctuacions conjunturals, a no ser que l'objectiu de l'indicador sigui l'observació de fluctuacions amb una alta freqüència.
- **Sensibilitat.** A la vegada que consistent, un indicador ha de permetre identificar evolucions de la realitat. De poc serveix un indicador que es mantingui constant al llarg del temps, a no ser que es vulgui comparar la situació de diferents àmbits o sectors en un mateix moment.
- **Adaptabilitat.** Els indicadors vàlids en un context poden ser inadequats en un context diferent tot i que la finalitat de la mesura sigui la mateixa.
- **Definició.** Han d'estar ben definits de forma que no hi hagi dubte del valor que s'està mesurant i evitar ambigüitats.
- **Estabilitat.** Un sistema d'indicadors ha de permetre la seva vigència sobre un període relativament prolongat de temps a fi i efecte que es puguin comparar anys diferents. Això no vol dir que el sistema d'indicadors no es pugui anar modificant amb el pas del temps; les necessitats varien amb el temps.



A més, també s'apunta que els indicadors han de ser operatius i fàcils de comunicar als seus usuaris potencials. Els sistema d'indicadors que es proposa per a Solsona es compon de:

- **Indicadors de context.** Ofereixen informació sobre el context territorial, econòmic i social del lloc on es desenvolupa l'Agenda 21, és a dir, el municipi de Solsona.
- **Indicadors de l'Agenda 21.** Serveixen per avaluar els efectes directes de l'Agenda 21 sobre diversos factors ambientals.

Els **indicadors de context** tenen com a objectiu realitzar una radiografia del context territorial, econòmic i social en el que s'implanta l'Agenda 21, amb la finalitat de recollir possibles canvis que tinguin lloc en aquest context com a resultat indirecte d'accions de l'Agenda 21. Per exemple, si estem en un context en que l'economia del municipi es veu afavorida, i alhora s'han implantat amb èxit diverses mesures relatives a la millora ambiental de les diverses activitats econòmiques, possiblement aquestes han tingut una incidència en part d'aquesta millora. Contràriament, si una vegada implantades totes les accions, al llarg termini no s'observa una millora del context, possiblement les mesures proposades no hagin estat les adequades per a compatibilitzar les tres variables del desenvolupament sostenible: l'econòmica, la social i l'ambiental.

Els **indicadors de l'Agenda 21** s'han elaborat seguint com a base el Sistema d'indicadors de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat. Partint d'aquest sistema, s'han seleccionat en primer lloc aquells indicadors adients per a un municipi com Solsona, i entre aquests, s'han pres finalment els indicadors que es poden calcular fàcilment amb les dades disponibles des de l'administració local, de manera que es puguin anar actualitzant periòdicament i seguint la seva evolució des del mateix territori. **Seguint la classificació de l'Agència Europea del Medi Ambient, aquests indicadors s'han classificat en:**

- **Indicadors de model:** Són aquells que descriuen processos o fenòmens que impliquen nombrosos factors i que estan directament relacionats amb el model de desenvolupament d'un territori concret.
- **Indicadors de flux:** Són els relatius als cicles de la matèria i l'energia.
- **Indicadors de qualitat ambiental:** Fan referència a les característiques finals del medi ambient com a resultat de diversos processos que hi ha tingut lloc.

El **sistema d'indicadors** que es proposa en aquest Pla de Seguiment es compon d'un total de 26 indicadors de context i 22 de sostenibilitat. Els indicadors de context es presenten en forma de taula-resum, per a tenir una visió general, i els indicadors de l'Agenda 21 es presenten en forma de **fitxes que contenen aquesta informació:**

- **Tipus:** Indica si es tracta d'un indicador de model, de flux o de qualitat
- **Tema:** Indica el tema de l'indicador: gestió ambiental municipal, mobilitat, participació, medi natural, aigua, energia, residus, etc.
- **Descripció:** Explica quina és la informació que ens dona aquest indicador
- **Valor inicial:** Dona el valor que té inicialment, el qual anirà evolucionant amb les posteriors actualitzacions, de manera que es podrà anar completant aquesta informació amb una gràfica de la seva evolució a mida que implementem el PAA. En els casos en què és possible, s'incorpora l'evolució temporal de l'indicador. El valor que es presenta a les fitxes és el més recent que s'ha pogut obtenir.
- **Sistema de càlcul:** És la fórmula que permet calcular l'indicador.
- **Font de les dades:** Ens adreça a l'ens que disposa de les dades necessàries per calcular l'indicador.
- **Periòdicitat de càlcul:** Fixa amb quina freqüència hem d'actualitzar l'indicador.



2.2. Indicadors de context

Dimensió	Indicador (unitats)	Valor			Any	Font
		Solsona	Solsonès	Catalunya		
Evolució de la població	Nombre d'habitants (absolut)	9.233	13.759	7.504.881	2009	Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
Components del creixement demogràfic	Taxa bruta de creixement total (%) Creixement total respecte al nombre total d'habitants x 1000	1,51	2,11	16,53	2008	Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
	Índex d'envelliment (%) Nombre d'habitants de 65 anys i més respecte al nombre d'habitants de menys de 15 anys x 100	101,03	118,7	108,7	2009	Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
Estructura de la població	Índex de recanvi de la població en edats actives (%) Nombre d'habitants de 60 a 64 anys respecte al nombre d'habitants de 15 a 19 anys x 100	92,1	116,8	116,8	2009	Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
	Densitat de població (habitants/km²)	521,6	13,7	232,8	2009	Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
Densitat i distribució territorial de la població	Nombre d'entitats singulars de població (absolut)	1	70	3.898	2009	Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
	Població que habita en disseminat (%)	4,55	19,3	2,1	2009	Institut Nacional d'Estadística (INE)
	Taxa d'atur (%) Nombre d'habitants aturats o desocupats respecte al nombre d'habitants actius o en edat de treballar (de 16 a 64 anys) x 100	10,0	8,1	9,8	2009	Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)



	Població total afiliada (absolut)	3.643	5.314	2.982.520	31 de març del 2010	Observatori del Treball
	Població afiliada al Règim General de la Seguretat Social (RGSS) (%)	76,3	70,1	81,8	31 de març del 2010	Observatori del Treball
Mercat de treball	Població afiliada al Règim Especial de Treballadors Autònoms (RETA) (%)	23,7	29,8	18,2	31 de març del 2010	Observatori del Treball
	Població total afiliada al sector agrari (%)	5,7	11,6	1,2	31 de març del 2010	Observatori del Treball
	Població total afiliada al sector de la indústria (%)	19,7	20,5	16,4	31 de març del 2010	Observatori del Treball
	Població total afiliada al sector de la construcció (%)	16,2	15,9	8,9	31 de març del 2010	Observatori del Treball
	Població total afiliada al sector dels serveis (%)	58,4	51,9	73,5	31 de març del 2010	Observatori del Treball
	Nombre d'empreses (absolut)	1.033	1.490	574.849	2008	Cambrà Oficial de Comerç i Indústria de Lleida
Sector agrari	Superfície total ocupada per cultius agrícoles (%)	53,1	17,4	24,6	2008	Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural. Atlas dels municipis rurals de Catalunya
	Productors/es de producció agrària ecològica (absolut)	3	14	1.391	2010	Consell Català de la Producció Agrària Ecològica (CCPAE)
	PIB comarcal agrari (%)	-	10,8	1,3	2008	Anuari Econòmic Comarcal 2009. Caixa de Catalunya
Sectors indústria, construcció i serveis	Nombre d'empreses amb un volum mitjà de negoci superior a 15 milions €/any (absolut)	3	3	3.402	2008	Cambrà Oficial de Comerç i Indústria de Lleida



	Nombre d'empreses de més de 100 treballadors (absolut)	1	1	2.396	2008	Cambra Oficial de Comerç i Indústria de Lleida
	PIB comarcal indústria (%)	-	21,9	22,3	2008	<u>Anuari Econòmic Comarcal 2009</u> . Caixa de Catalunya
	PIB comarcal construcció (%)	-	13,6	8,1	2008	<u>Anuari Econòmic Comarcal 2009</u> . Caixa de Catalunya
	PIB comarcal serveis (%)	-	53,7	68,3	2008	<u>Anuari Econòmic Comarcal 2009</u> . Caixa de Catalunya
Habitatge	Habitatges construïts acabats de nova planta (absolut)	76	115	41.425	2009	Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
Turisme	Places d'establiments de turisme rural (absolut)	14	578	15.100	2009	Departament d'Innovació, Universitats i Empresa



2.3. Indicadors de sostenibilitat

1

GRAU DE DESENVOLUPAMENT DEL PLA D'ACCIÓ AMBIENTAL

Tipus	Indicador de model
Tema	Gestió ambiental municipal
Descripció	Indica el percentatge de les accions proposades en el Pla d'Acció que s'han realitzat o bé s'estan realitzant des de l'aprovació de l'Agenda 21 de Solsona.
Valor inicial	• Nombre d'accions desenvolupades: 0 • Nombre d'accions en procés de desenvolupament: 21 • Nombre totals d'accions proposades: 97 • Valor inicial de l'indicador: 21,65%
Sistema de càlcul	$\frac{\text{Nombre d'accions realitzades} + \text{nombre d'accions que s'estan realitzant}}{\text{Nombre d'accions totals proposades}} \times 100$
Font de les dades	Ajuntament de Solsona
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment fins assolir el 100%



2

DESPESA MUNICIPAL EN MEDI AMBIENT

Tipus	Indicador de model								
Tema	Gestió ambiental municipal								
Descripció	Indica el percentatge de despesa municipal en medi ambient en relació amb la despesa municipal corrent.								
Valor inicial	% de despesa municipal en medi ambient <table border="1"> <thead> <tr> <th>Any</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>4,67</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>4,98</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>8,02</td> </tr> </tbody> </table>	Any	%	2008	4,67	2009	4,98	2010	8,02
Any	%								
2008	4,67								
2009	4,98								
2010	8,02								
Sistema de càlcul	$\frac{\text{Despesa municipal en medi ambient (€)}}{\text{Despesa municipal corrent (€)}} \times 100$ Per al càlcul de la despesa municipal en medi ambient s'ha partit dels pressupostos de l'Ajuntament de Solsona, que inclouen dins la partida de medi ambient els següents conceptes: <i>Contracte de l'empresa Oró Vila S.L per la recollida d'escombraries i per la neteja viària, despeses d'abocador Consell Comarcal del Solsonès, contractació de Volem Feina per la gestió de la deixalleria, la recollida selectiva i la recollida comercial, i altres despeses (control de coloms i rosegadors i educació ambiental.</i> En cas que durant els propers anys variï el nombre dels conceptes que inclou la partida de medi ambient, caldrà tenir-ho en compte per al càlcul d'aquest indicador.								
Font de les dades	Ajuntament de Solsona. Pressupostos municipals. Any 2010								
Periodicitat de càlcul	Anual								
Tendència desitjada	Mantenir-se o augmentar								



3

ÍNDEX DE MOTORITZACIÓ

Tipus	Indicador de model																								
Tema	Mobilitat																								
Descripció	Mostra el nombre de vehicles de tracció mecànica per cada 1000 habitants.																								
Valor inicial	Índex de motorització/1000 habitants <table><thead><tr><th>Any</th><th>Índex de motorització/1000 habitants</th></tr></thead><tbody><tr><td>1998</td><td>680</td></tr><tr><td>1999</td><td>720</td></tr><tr><td>2000</td><td>740</td></tr><tr><td>2001</td><td>755</td></tr><tr><td>2002</td><td>750</td></tr><tr><td>2003</td><td>745</td></tr><tr><td>2004</td><td>755</td></tr><tr><td>2005</td><td>745</td></tr><tr><td>2006</td><td>760</td></tr><tr><td>2007</td><td>780</td></tr><tr><td>2008</td><td>777,22</td></tr></tbody></table>	Any	Índex de motorització/1000 habitants	1998	680	1999	720	2000	740	2001	755	2002	750	2003	745	2004	755	2005	745	2006	760	2007	780	2008	777,22
Any	Índex de motorització/1000 habitants																								
1998	680																								
1999	720																								
2000	740																								
2001	755																								
2002	750																								
2003	745																								
2004	755																								
2005	745																								
2006	760																								
2007	780																								
2008	777,22																								
Sistema de càlcul	$(N^{\circ} \text{ de vehicles de tracció mecànica} / \text{nombre total d'habitants}) * 1000$																								
Font de les dades	IDESCAT																								
Periodicitat de càlcul	Anual																								
Tendència desitjada	Reducció																								



4

DOTACIÓ DE XARXA PER A BICICLETES

Tipus	Indicador de model
Tema	Mobilitat
Descripció	Mostra els km dins el sistema urbà d'un municipi que tenen les condicions adequades per a la circulació de bicicletes.
Valor inicial	0 km (any 2010)
Sistema de càlcul	Km de carrils - bici/1.000 habitants
Font de les dades	Ajuntament de Solsona
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment

5

ÚS DEL VEHICLE PRIVAT PER MOTIUS DE FEINA I ESTUDIS

Tipus	Indicador de model
Tema	Mobilitat
Descripció	Indica quina proporció dels desplaçaments que es generen al municipi per a accedir a la feina o als estudis es realitzen en vehicle privat.
Valor inicial	97,50% (dades corresponents a l'any 2010)
Sistema de càlcul	Nº dels desplaçaments generats per motiu d'estudi i treball realitzats només en transport individual/Nº total de desplaçaments generats per motiu d'estudi i treball
Font de les dades	IDESCAT
Periodicitat de càlcul	Quinquennal



Tendència desitjada	Disminució (dels desplaçaments en vehicle privat)
---------------------	---

6

PARTICIPACIÓ CIUTADANA EN PROCESSOS DE SOSTENIBILITAT

Tipus	Indicador de model
Tema	Participació
Descripció	Nombre anual d'actes mediambientals amb la participació ciutadana activa en la ciutadania convocada i nombre de participants que hi ha pres part.
Valor inicial	149 participants 21 actes de participació
Sistema de càlcul	Consisteix en el recompte del nombre d'actes de participació entorn de l'Agenda 21 que s'han realitzat i del nombre de participants.
Font de les dades	Elaboració pròpia
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment del nombre de reunions i d'assistents

7

PROTECCIÓ D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL

Tipus	Indicador de model
Tema	Medi natural
Descripció	Avalua la superfície d'espais d'interès natural del municipi que disposen d'algun tipus de protecció amb relació a la superfície dels espais d'especial valor ecològic del municipi.
Valor inicial	68%
Sistema de càlcul	(Superfície d'espais naturals amb algun tipus de protecció/Superfície d'espais d'especial valor ecològic)*100 - Per al càlcul de la superfície d'espais naturals amb algun tipus de protecció s'ha sumat la superfície dels espais que actualment disposen d'algun tipus de protecció (superfície inclosa en el Pla de conservació del trencallòs i els hàbitats d'interès comunitari). - Per al càlcul de la superfície d'espais d'alt valor ecològic s'han sumat els espais amb algun tipus de protecció i la superfície dels Espais considerats d'interès natural (segons l'Inventari del patrimoni natural i cultural del



	Solsonès) que queden fora de la superfície anterior.
Font de les dades	Ajuntament
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment fins arribar al 100%

8

QUALITAT AMBIENTAL DE LES ACTIVITATS ECONÒMIQUES

Tipus	Indicador de model
Tema	Activitats econòmiques
Descripció	Nombre d'entitats que disposen dels Sistemes de Gestió Ambiental EMAS, ISO 14.001 o bé del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.
Valor inicial	• 1 entitats amb EMAS • 0 entitats amb ISO 14.001 • 0 entitats amb Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental • Valor inicial: 1
Sistema de càlcul	Consisteix en buscar, per a cadascuna dels Sistemes de Gestió Ambiental, quin és el nombre d'entitats del municipi que el tenen.
Font de les dades	Bases de dades descarregables del web del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Any 2009
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment



9

GRAU D'ADAPTACIÓ A LA NORMATIVA DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

Tipus	Indicador de model
Tema	Contaminació lumínica
Descripció	Indica el percentatge d'il·luminació exterior del municipi que compleix la Llei 6/2001 i el seu reglament respecte el total d'enllumenat del poble.
Valor inicial	No disponible en el moment de realització d'aquest treball (està pendent la realització del Pla d'Adequació de la Il·luminació Exterior).
Sistema de càlcul	$\frac{\text{Nombre de llums adaptades a la normativa}}{\text{Nombre total de llums al municipi}} \times 100$
Font de les dades	Ajuntament de Solsona (Pla d'Adequació de la Il·luminació Exterior)
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment



10

PERCENTATGE DE SÒL NO URBANITZAT

Tipus	Indicador de model
Tema	Urbanisme
Descripció	Mostra el sòl que queda lliure de construcció en el municipi. Per al seu càlcul es considera no urbanitzat tot el sòl que no està construït, per tant, inclourà, el sòl urbà no consolidat, el sòl urbanitzable i el sòl no urbanitzable.
Valor inicial	Un 89,67% del sòl del terme municipal de Solsona està classificat com a sòl no urbanitzat Per aquest indicador, s'ha tingut en compte, únicament, les dades referents al sòl urbanitzable i al sòl no urbanitzable, ja que no s'ha pogut disposar de les dades del sòl urbà no consolidat.
Sistema de càlcul	(Superfície de sòl no urbanitzat/superfície total del municipi)*100
Font de les dades	Ajuntament de Solsona (valor extret del POUM, 2009)
Periodicitat de càlcul	Bianual
Tendència desitjada	Mantenir-se



11

RENDIMENT DE LA XARXA MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

Tipus	Indicador de flux
Tema	Aigua
Descripció	Indica el rendiment de la xarxa municipal d'abastament d'aigua.
Valor inicial	• Volums consumits: 750.035 m³ /any • Volums registrats a l'entrada dels dipòsits de Rotxers: 1.163.192 m³ /any • Rendiment: 64,48 %
Sistema de càlcul	$\frac{\text{Volums consumits (m}^3\text{/any)}}{\text{Volums registrats als dipòsits de Rotxers (m}^3\text{/any)}} \times 100$ Es calcula a partir del diferencial entre els volums registrats a l'entrada del sistema (en aquest cas, els dipòsits de Rotxers) i el total de volums consumits. • El volum consumit valor s'obté sumant el volum total consumit a Solsona, el volum facturat a la Mancomunitat i el total d'altres volums consumits –com per exemple, l'aigua que s'utilitza per a la neteja de filtres o de bombes-. • El volum total que entra als dipòsits de Rotxers s'obté a partir de l'anàlisi dels diferents comptadors de l'entrada dels dipòsits de Rotxers.
Font de les dades	Ajuntament de Solsona. Servei Municipal d'Aigües. Dades de l'any 2008.
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment



12

CONSUM D'AIGUA PER TIPUS D'ABONAT

Tipus	Indicador de flux																
Tema	Aigua																
Descripció	Aquest indicador indica el consum mitjà d'aigua per nombre d'abonats al Servei Municipal d'Aigües de Solsona. Els subindicadors indiquen el consum d'aigua per tipus d'abonat: domèstic, industrial, ramader, equipaments municipals, fonts, reg i subvencionats.																
Valor inicial	INDICADOR: - Consum mitjà d'aigua per abonat: 375 litres/abonat i dia SUBINDICADORS: - Consum mitjà d'aigua per tipus d'abonat: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipus d'abonat</th><th>litres/abonat i dia</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domèstic</td><td>256</td></tr> <tr> <td>Indústria</td><td>7.432</td></tr> <tr> <td>Ramaderia</td><td>11.416</td></tr> <tr> <td>Equipaments municipals</td><td>1.629</td></tr> <tr> <td>Fonts</td><td>965</td></tr> <tr> <td>Reg</td><td>2.293</td></tr> <tr> <td>Subvencionats</td><td>1.126</td></tr> </tbody> </table>	Tipus d'abonat	litres/abonat i dia	Domèstic	256	Indústria	7.432	Ramaderia	11.416	Equipaments municipals	1.629	Fonts	965	Reg	2.293	Subvencionats	1.126
Tipus d'abonat	litres/abonat i dia																
Domèstic	256																
Indústria	7.432																
Ramaderia	11.416																
Equipaments municipals	1.629																
Fonts	965																
Reg	2.293																
Subvencionats	1.126																
Sistema de càlcul	Indicador = $\frac{\text{Consum anual (litres/any)}}{\text{Nombre d'abonats} \cdot 365}$ Subindicadors = $\frac{\text{Consum anual del tipus x (litres/any)}}{\text{Nombre d'abonats del tipus x} \cdot 365}$ x: ús domèstic, ús industrial, ús ramader, equipaments municipals, fonts, reg i subvencionats																
Font de les dades	Ajuntament de Solsona. Servei Municipal d'Aigües. Dades de l'any 2007																
Periodicitat de càlcul	Anual																
Tendència desitjada	Disminució (tant de l'indicador com dels subindicadors)																



13

UTILITZACIÓ DE LES AIGÜES DEPURADES

Tipus	Indicador de flux
Tema	Aigua
Descripció	Avalua el grau d'utilització de les aigües depurades provinents de la depuradora municipal (EDAR municipal).
Valor inicial	0 %
Sistema de càlcul	$\frac{\text{Volum d'aigua depurada utilitzada (m}^3\text{)}}{\text{Volum d'aigua depurada (m}^3\text{)}} \times 100$
Font de les dades	Ajuntament de Solsona. Servei Municipal d'Aigües. Juliol 2010
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment



14

PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIES RENOVABLES

Tipus	Indicador de flux
Tema	Energia
Descripció	Avalua el nivell de generació d'energia amb fonts energètiques renovables i sostenibles. <i>Important :aquest indicador inclou només la generació d'energia elèctrica en Règim especial i per a instal·lacions aïllades. El Règim especial comprèn aquelles centrals amb potència bruta no superior a 50 MW alimentades amb fonts d'energia renovables, residus i cogeneració que compleixen una sèrie de requisits i que es veuen primades per motius d'estalvi i eficiència energètica i utilització d'energies renovables. Les instal·lacions aïllades són aquelles en les quals el client del generador d'energia és el mateix generador.</i>
Valor inicial	- Producció anual d'energies renovables: 55,3 Kwh/any - Nombre d'habitants: 9.000 Valor inicial: 0,00614 Kwh/habitant i any
Sistema de càlcul	$\frac{\text{Producció anual d'energies renovables (Kwh)}}{\text{Nombre d'habitants}}$
Font de les dades	- Portal web de l'Institut Català de l'Energia/ Estadístiques i dades de l'energia/Estadístiques energètiques anuals de Catalunya/ Generació d'energia elèctrica. Dades de l'any 2007 - Padró continu de població. IDESCAT
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment



15

CONSUM D'ENERGIA ELÈCTRICA

Tipus	Indicador de flux
Tema	Energia
Descripció	Mesura el consum d'energia elèctrica per abonat i any. També s'ha incorporat un subindicador sobre el consum domèstic d'energia elèctrica per abonat domèstic i any. <i>Nota: Aquest indicador no inclou el consum total d'energia (manquen dades de gas natural, gasos líquats del petroli i els combustibles líquids d'automoció, que no s'han pogut aconseguir). S'aconsella incloure aquestes dades quan sigui possible, per tal de disposar de l'indicador "consum final d'energia".</i>
Valor inicial	INDICADOR: - Consum mitjà d'energia elèctrica per abonat: 14.611 Kwh/abonat i any SUBINDICADOR: - Consum d'energia elèctrica per abonat domèstic: 2.952,35 Kwh/abonat domèstic i any
Sistema de càlcul	Indicador = $\frac{\text{Consum anual d'energia elèctrica(Kwh/any)}}{\text{Nombre total d'abonats}}$ Subdicador = $\frac{\text{Consum anual d'energia elèctrica en el sector domèstic (Kwh/any)}}{\text{Nombre d'abonats domèstics}}$
Font de les dades	Institut Català de l'Energia. Any 2007. <i>Nota: Per obtenir les dades, cal fer sol·licitud per carta o bé per correu electrònic.</i>
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Disminució



16

RECUPERACIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS

Tipus	Indicador de flux										
Tema	Residus										
Descripció	Proporció de residus municipals que es recullen selectivament.										
Valor inicial	% de recuperació de residus municipals <table><thead><tr><th>Any</th><th>%</th></tr></thead><tbody><tr><td>2005</td><td>18,00</td></tr><tr><td>2006</td><td>23,00</td></tr><tr><td>2007</td><td>25,00</td></tr><tr><td>2008</td><td>26,35</td></tr></tbody></table>	Any	%	2005	18,00	2006	23,00	2007	25,00	2008	26,35
Any	%										
2005	18,00										
2006	23,00										
2007	25,00										
2008	26,35										
Sistema de càlcul	$\text{Tones anuals de residus municipals recollits selectivament} / \text{Tones anuals de residus municipals produïts} * 100$										
Font de les dades	Agència de Residus de Catalunya i Fundació Volem Feina.										
Periodicitat de càlcul	Anual										
Tendència desitjada	Augment										



17

UTILITZACIÓ DE LA DEIXALLERIA

Tipus	Indicador de flux												
Tema	Residus												
Descripció	Avalua l'ús de la deixalleria municipal a partir de determinar el nombre d'entrades de materials realitzades per la població local en relació amb la població total del municipi.												
Valor inicial	Utilització de la deixalleria <table><thead><tr><th>Any</th><th>Nre. d'entrades/Nre. d'habitants</th></tr></thead><tbody><tr><td>2005</td><td>0,065</td></tr><tr><td>2006</td><td>0,060</td></tr><tr><td>2007</td><td>0,068</td></tr><tr><td>2008</td><td>0,065</td></tr><tr><td>2009</td><td>0,040</td></tr></tbody></table>	Any	Nre. d'entrades/Nre. d'habitants	2005	0,065	2006	0,060	2007	0,068	2008	0,065	2009	0,040
Any	Nre. d'entrades/Nre. d'habitants												
2005	0,065												
2006	0,060												
2007	0,068												
2008	0,065												
2009	0,040												
Sistema de càlcul	Nombre anual d'entrades de material a la deixalleria / població total del municipi												
Font de les dades	Fundació Volem Feina.												
Periodicitat de càlcul	Anual												
Tendència desitjada	Augment												



18

RESIDUS GENERATS PER HABITANT I DIA

Tipus	Indicador de flux										
Tema	Residus										
Descripció	Indica la quantitat de residus municipals que es generen per persona i dia										
Valor inicial	Residus generats per habitant i dia <table><thead><tr><th>Any</th><th>Kg/habitant i dia</th></tr></thead><tbody><tr><td>2005</td><td>1,45</td></tr><tr><td>2006</td><td>1,39</td></tr><tr><td>2007</td><td>1,38</td></tr><tr><td>2008</td><td>1,36</td></tr></tbody></table>	Any	Kg/habitant i dia	2005	1,45	2006	1,39	2007	1,38	2008	1,36
Any	Kg/habitant i dia										
2005	1,45										
2006	1,39										
2007	1,38										
2008	1,36										
Sistema de càlcul	$\text{Kg anuals de residus municipals produïts} / (\text{nombre d'habitants} \times 365)$										
Font de les dades	Agència de Residus de Catalunya i Fundació Volem Feina.										
Periodicitat de càlcul	Anual										
Tendència desitjada	Disminució										



19

RECUPERACIÓ DE RESIDUS INDUSTRIALS

Tipus	Indicador de flux
Tema	Residus
Descripció	Indica quina proporció dels residus industrials que s'han produït durant l'any (i que s'han declarat en la Declaració Anual de Residus), han estat recuperats. S'entén com a recuperació l'opció consistent a aprofitar les substàncies o els recursos energètics valuosos continguts en un residu (ARC).
Valor inicial	Any 2008: 25% (22% valorització externa, 2% subproducte i 1% valorització en origen).
Sistema de càlcul	Tones de residus industrials produïts i recuperats (valorització en origen, externa i subproducte)/Tones de residus industrials produïts *100
Font de les dades	Agència de Residus de Catalunya. Estadístiques de generació de residus industrials segons tractament.
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Augment



20

SUPERFÍCIE FORESTAL CREMADA

Tipus	Indicador de qualitat
Tema	Medi natural
Descripció	Proporció de la superfície forestal (arbrada i no arbrada) que ha estat afectada per un incendi forestal.
Valor inicial	2008: 0% 2009: 0%
Sistema de càlcul	$\frac{\text{Superfície forestal cremada (ha)}}{\text{Superfície forestal total (ha)}} \times 100$
Font de les dades	Departament de Medi Ambient i Habitatge. Estadístiques d'incendis.
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Mantenir-se



21

CONCENTRACIÓ AMBIENTAL DE CONTAMINANTS ATMOSFÈRICS

Tipus	Indicador de qualitat
Tema	Medi natural
Descripció	Avalua els nivells d'immissió dels principals contaminants atmosfèrics, i s'expressa com el nombre de dies que un determinat contaminant supera els valors de referència establerts. Per al càlcul de l'indicadors es consideren: NO ₂ , O ₃ , SO ₂ i fracció PM10 del material particulat.
Valor inicial	No hi ha dades disponibles en el moment de realització d'aquest treball. Es preveu poder calcular aquest indicador si s'aconsegueix realitzar Campanyes de Mesurament dels Nivells d'Immissió.
Sistema de càlcul	Per a cadascun dels components: $\text{Indicador} = \frac{\text{Nombre de dies en què es superen els valors llindar}}{\text{Nombre total de dies de la campanya}}$
Font de les dades	Resultats de les Campanyes de Mesurament dels Nivells d'Immissió.
Periodicitat de càlcul	Bianual
Tendència desitjada	Assolir que no es superin els valors llindar en cap ocasió.



22

ESTAT ECOLÒGIC DELS RIUS

Tipus	Indicador de qualitat
Tema	Medi natural
Descripció	Avalua l'estat ecològic dels rius a partir del càlcul integrat de l'índex biològic de qualitat de l'aigua (FBILL) i l'índex de qualitat ecològica del bosc de ribera (QBR).
Valor inicial	No hi ha dades disponibles en el moment de realització d'aquest treball. Es proposa poder obtenir aquesta dada del riu Negre (en 3 punts diferents: un a l'entrada del nucli urbà, un a la sortida del nucli urbà i l'altre en un punt intermedi). En cas que sigui molt difícil obtenir aquest índex, es proposa substituir-lo per l'Estat Ecològic del Rius que es pot obtenir a partir de la metodologia del Projecte Rius.
Sistema de càlcul	Càlcul de l'índex FBILL i l'índex QBR segons protocol. Càlcul de l'Estat Ecològic del riu segons la metodologia del Projecte Rius.
Font de les dades	Cal realitzar treball de camp per obtenir-les.
Periodicitat de càlcul	Anual
Tendència desitjada	Caldria que l'estat del riu fos considerat bo o molt bo.



2.4. Quadre resum dels indicadors de sostenibilitat

Indicador	Valor inicial	Periodicitat de càlcul	Tendència desitjada
1. Grau de desenvolupament del Pla d'Acció Ambiental	21,65% (juliol 2010)	Anual	↑ fins assolir el 100%
2. Despesa municipal en medi ambient	8,02% (2010)	Anual	= o ↑
3. Índex de motorització	777,22	Anual	↓
4. Dotació de xarxa per a bicicletes	0 (Any 2010)	Anual	↑
5. Ús del vehicle privat per motius de feina i estudis	97,50%	Quinquennal	↓
6. Participació ciutadana en processos de sostenibilitat	149 participants 21 actes de participació	Anual	↑
7. Protecció d'espais d'interès natural	68%	Anual	↑ fins assolir el 100%
8. Qualitat ambiental de les activitats econòmiques	1 (juliol 2010)	Anual	↑
9. Grau d'adaptació a la normativa de contaminació lumínica	No es disposa de dades	Anual	↑ fins assolir el 100%
10. Percentatge de sòl no urbanitzat	89,67%	Bianual	=
11. Rendiment de la xarxa municipal d'aigua potable	64,48% (2008)	Anual	↑
12. Consum d'aigua per tipus d'abonat	Any 2007		
Consum mitjà per abonat	375 l/abonat i dia	Anual	↓
Consum per abonat domèstic	256 l/abonat i dia	Anual	↓
Consum per abonat industrial	7.432 l/abonat i dia	Anual	↓
Consum per abonat ramader	11.416 l/abonat i dia	Anual	↓
Consum per abonat d'equipaments municipals	1.629 l/abonat i dia	Anual	↓
Consum per abonat en fonts	965 l/abonat i dia	Anual	↓
Consum per abonat en reg	2.293 l/abonat i dia	Anual	↓
Consum per abonats subvencionats	1.126 l/abonat i dia	Anual	↓
13. Utilització de les aigües depurades	0% (juliol 2010)	Anual	↓
14. Producció local d'energies renovables	0,00614 Kwh/habitant i any (2007)	Anual	↑



15. Consum d'energia elèctrica		Quinquennal	↑
Consum mitjà d'energia elèctrica per abonat	14.611 Kwh/abonat i any	Anual	↓
Consum d'energia elèctrica per abonat domèstic	2.952,35 Kwh/abonat domèstic i any	Anual	↓
16. Recuperació de residus municipals	26,35%	Anual	↑
17. Utilització de la deixalleria	0,04 Nre. d'entrades/Nre. d'habitants	Anual	↑
18. Residus generats per habitant i dia	1,36 kg/hab. I dia	Anual	↓
19. Recuperació de residus industrials	25%	Anual	↑
20. Superfície forestal cremada	0%	Anual	=
21. Concentració ambiental de contaminants atmosfèrics	No es disposa de dades	Bianual	Assolir que no es superin els valors llindar en cap ocasió
22. Estat ecològic dels rius	No es disposa de dades	Bianual	Assolir un estat del riu molt bo o bo

3. Proposta de metodologia per al seguiment i revisió del Pla d'Acció Ambiental

3.1. Introducció

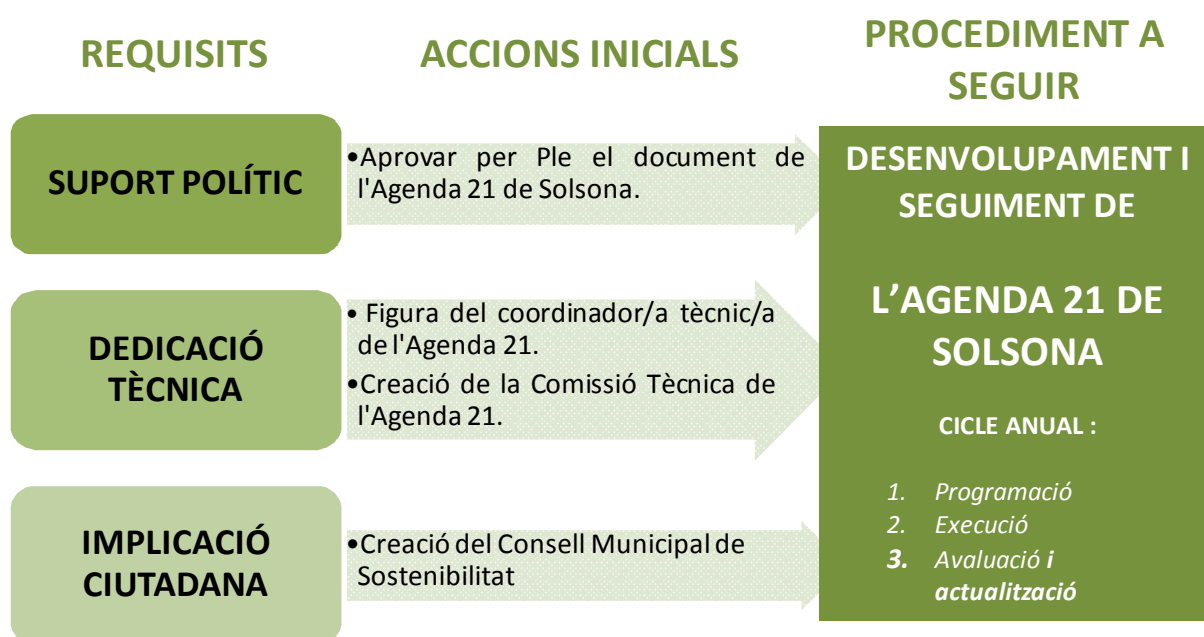
En aquest apartat es presenten les **accions inicials** que caldria realitzar i el **cicle anual que caldria seguir** per tal que l'Agenda 21 de Solsona esdevingui un **instrument efectiu de gestió de les polítiques ambientals locals**. Cal tenir en compte que la proposta que aquí es presenta l'ha realitzat l'equip tècnic en base a la seva experiència en processos d'implantació d'Agendes 21 i en base a les característiques que presenta l'Ajuntament de Solsona. Malgrat tot, és responsabilitat de l'Ajuntament de Solsona analitzar aquesta proposta i adaptar-la a la seva situació i necessitats.

La metodologia que aquí es presenta parteix de les següents **tres premisses** com a requisits indispensables per a que l'Agenda 21 de Solsona esdevingui un **instrument efectiu de gestió de les polítiques ambientals locals**:

1. SUPORT POLÍTIC
2. DEDICACIÓ TÈCNICA
3. IMPLICACIÓ CIUTADANA

En el següent gràfic es relacionen aquests 3 requisits amb les accions inicials que caldria dur a terme per tal d'aconseguir-los.

Figura 1. Estructuració del desenvolupament i seguiment de l'Agenda 21 de Solsona





3.2. Descripció de les accions inicials

En aquest apartat es descriuen breument les diferents accions inicials que es considera que caldria dur a terme per al correcte seguiment i desenvolupament de l'Agenda 21 de Solsona. Les accions que es proposa són:

1. Aprovar per Ple el document de l'Agenda 21 de Solsona.

Consisteix en aprovar al Ple de l'Ajuntament de Solsona el document de l'Agenda 21 de Solsona, per tal de reforçar políticament el projecte. Seria molt positiu que el document fos aprovat per unanimitat, per tal de deixar constància que es tracta d'un **projecte de municipi** i no pas únicament d'un projecte de l'actual equip de govern.

2. Creació de la figura del tècnic /a coordinador/a de l'Agenda 21

Consisteix en que una persona (de la plantilla actual o bé de nova contractació) assumeixi la tasca de tècnic/a coordinador/a de l'Agenda 21. Aquesta persona seria el **coordinador/a del projecte i hauria de realitzar les següents funcions:**

- Dinamitzar de la Comissió Tècnica de l'Agenda 21.
- Coordinar el cicle de desenvolupament de l'Agenda 21: programació-execució-avaluació i actualització.
- Implantar les accions del Pla d'Acció que pugui executar directament.
- Cercar finançament per a les accions del Pla d'Acció Ambiental.
- Coordinar altres tècnics/es municipals perquè executin accions previstes en el Pla d'Acció Ambiental (tècnics dels Serveis Tècnics, Brigada Municipal, Policia Local, etc).
- Coordinar la contractació d'empreses externes per a l'execució d'aquelles accions que no pugui tirar endavant el propi consistori.
- Actualitzar periòdicament el Pla d'Acció Ambiental.
- Actualitzar periòdicament els indicadors del Pla de Seguiment.
- Dinamitzar el Consell Municipal de Sostenibilitat.

3. Creació de la Comissió Tècnica de l'Agenda 21 de Solsona

Es tracta d'una comissió integrada per aquelles persones que tenen una vinculació més directa amb la implantació de les accions del Pla d'Acció Ambiental i que té com a objectius:

- Contribuir a les fases de programació i avaluació/actualització de l'Agenda 21 de Solsona, a partir de les propostes realitzades pel tècnic/a coordinador/a.
- Executar les accions del Pla d'Acció Ambiental (i, en concret, dels diferents Programes Anuals de l'Agenda 21) que pertocin a cadascun dels seus membres.

S'aconsella que en aquesta comissió hi formin part:

- Tècnic/a coordinador de l'Agenda 21 de Solsona.
- Responsable polític de l'Agenda 21 de Solsona.
- Responsables tècnics dels següents àmbits temàtics: aigua, residus, Punt d'Informació de l'Energia, qualitat ambiental i educació ambiental.
- Cap de comunicació.



- Un representant de cada un dels partits polítics de l'Ajuntament de Solsona.

4. Creació del Consell Municipal de Sostenibilitat

Durant el procés d'elaboració de l'Agenda 21 de Solsona, s'ha creat una Comissió de Seguiment. Aquest és un òrgan conformat per un total de 41 persones que representen bona part del teixit associatiu, econòmic, tècnic i polític del municipi de Solsona. Durant aquest procés, les seves funcions han estat realitzar el seguiment del treball i incentivar la participació de les persones del seu sector, i també es preveu que sigui l'encarregada de vetllar per la implantació de l'Agenda 21. Es proposa que fer un procés d'adaptació i transformació de l'actual Comissió de Seguiment al futur Consell Municipal de Sostenibilitat. Les funcions del Consell Municipal de Sostenibilitat seran:

- Exercir el seguiment i control del desenvolupament del Pla d'Acció Ambiental, a través de la seva implicació en les fases de programació i validació/actualització del cicle de desenvolupament i seguiment de l'Agenda 21.
- Participar en la implementació directa d'aquelles accions de caire ambiental que ho permetin.

A banda i independentment al projecte de l'Agenda 21 de Solsona, el Consell Municipal de Sostenibilitat servirà com a òrgan consultiu d'assessorament de l'Ajuntament de Solsona, així com a instrument de participació i implicació de persones, entitats i associacions en al gestió municipal del medi ambient i en la millora de la qualitat de vida, sota principis de desenvolupament sostenible.

El procés per a la creació del Consell Municipal de Sostenibilitat hauria de seguir les següents fases:

- Fase preparatòria. Es recollirà informació sobre diferents models de Consells Municipals de Sostenibilitat i altres experiències de referència.
- Fase de difusió. S'informarà els membres de l'actual Comissió de Seguiment i la resta de la ciutadania sobre el procés de creació del Consell Municipal de Sostenibilitat. Es convocarà a tothom aquell que hi estigui interessat a una reunió en la qual s'exposaran algunes experiències de referència i s'hi debateran les oportunitats i dificultats que pot suposar la seva creació.
- Fase de consens. S'elaborarà una proposta de Reglament del Consell Municipal de Sostenibilitat, es realitzarà un taller de treball per a recollir les aportacions que hi tinguin aquelles persones interessades, i finalment es realitzarà el redactat final.
- Aprovació del Reglament del Consell Municipal de Sostenibilitat.

Figura 2. Calendarització de les accions inicials

Acció prèvia	Mes (Any 2010)					
	07	08	09	10	11	12
1. Aprovar per Ple l'Agenda 21 de Solsona						
2. Crear la figura del tècnic /a coordinador/a de l'Agenda 21						
3. Crear la Comissió Tècnica de l'Agenda 21						
4. Crear el Consell Municipal de Sostenibilitat						

3.3. Procediment per al desenvolupament i seguiment de l'Agenda 21 de Solsona

Un cop s'hagin realitzat les accions prèvies exposades en l'apartat anterior (o de manera paral·lela) caldrà iniciar un cicle que garanteixi el correcte desenvolupament i seguiment de l'Agenda 21 de Solsona. El cicle és:

Figura 3. Fases del cicle del desenvolupament i seguiment de l'Agenda 21 de Solsona



Es proposa que el cicle es realitzi anualment. A continuació s'explica en què consistiria cadascuna de les fases:

1. **Fase de programació.** Consisteix en programar aquelles accions del Pla d'Acció Ambiental que es preveuen executar durant el següent any. Cal fer aquesta fase abans que s'aprovin els pressupostos anuals. Per tal de realitzar aquesta programació, caldrà seguir els següents passos:
 - a. Selecció de les accions que es realitzaran en el següent any. Per tal de realitzar aquesta selecció, es partirà de les accions previstes de realitzar d'acord amb el que estableix el Pla d'Acció Ambiental. Aquesta selecció serà proposada pel tècnic/a coordinador/a de l'Agenda 21, consensuada per la Comissió Tècnica i finalment validada pel Consell Municipal de Sostenibilitat.
 - b. Elaboració del Programa Anual de l'Agenda 21. En aquest document es detallaran els diferents aspectes necessaris per a la correcta execució de les accions seleccionades: responsable/s, termini d'execució, etc. Aquest Programa serà elaborat pel tècnic/a coordinador/a de l'Agenda 21, consensuat per la Comissió Tècnica i finalment validada pel Consell Municipal de Sostenibilitat. Es vetllarà perquè en la realització de les diferents accions s'hi impliquin agents socials del municipi.

En el marc d'aquesta fase es realitzarà una reunió de la Comissió Tècnica i una reunió del Consell Municipal de Sostenibilitat que servirà, al mateix temps, per a realitzar l'avaluació i actualització de les accions de l'any anterior (a excepció del primer any).



- 2. Fase d'execució.** Consisteix en executar les accions previstes en el Programa Anual de l'Agenda 21. Caldrà que el tècnic/a dinamitzador faci el seguiment de les diferents accions previstes, tot establint contacte amb els responsables d'execució de les mateixes.

En el marc d'aquesta fase es realitzarà una o dues reunions de la Comissió Tècnica.

- 3. Fase d'avaluació i actualització.** Consisteix en avaluar el grau d'implantació de les accions previstes així com l'actualització del Pla d'Acció Ambiental.

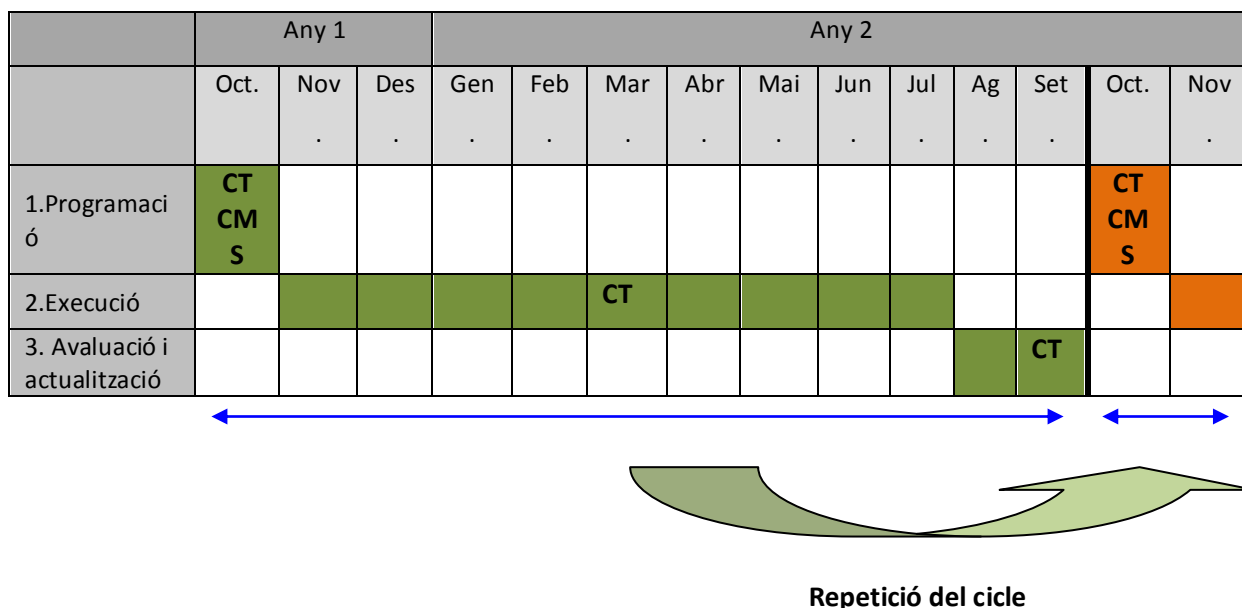
Per a la realització d'aquesta fase caldrà fer:

- Breu informe de l'estat d'execució de les accions previstes en el Programa Anual de l'Agenda 21.
- Actualització dels indicadors de Seguiment
- Actualització del document del Pla d'Acció Ambiental. Té com a principal objectiu adaptar les accions del Pla a l'evolució legislativa, tècnica, econòmica i social; així com també introduir nous àmbits temàtics no considerats inicialment en el pla (si es creu necessari). Aquesta actualització serà realitzada pel tècnic/a coordinador/a, i l'actualització serà consensuada per la comissió tècnica i validada pel Consell Municipal de Sostenibilitat.

Aquests resultats seran exposats a la Comissió Tècnica i al Consell Municipal de Sostenibilitat (en aquest cas, en la mateixa reunió en la qual es treballarà la programació de l'any següent) amb l'objectiu d'informar sobre l'estat actual de les accions i servir com a base per a la fase de programació.

Un cop finalitzada la fase d'actualització, es tornarà a iniciar el cicle anual, començant per la fase de Programació. A continuació s'exposa una proposta de calendarització per aquests cicles.

Figura 4. Calendari del cicles de desenvolupament i seguiment de l'Agenda 21 de Solsona



IMPORTANT: L'any 2010, és possible que en el moment de realitzar el Programa Anual de l'Agenda 21-2011 encara no estigui creat el Consell Municipal de Sostenibilitat. Com que és molt important fer la programació abans de l'elaboració dels pressupostos 2011, s'aconsella que (si encara no s'ha pogut



crear el Consell Municipal de Sostenibilitat), el Programa Anual de l'Agenda 21-2011 s'exposi a la ja existent Comissió de Seguiment de l'Agenda 21.