



CAPÍTULO IV. VECTORES AMBIENTALES EN EL MEDIO AMBIENTE URBANO

IV.1 USO Y GESTIÓN DEL AGUA

IV.1.1 Ciclo integral del agua

El Ciclo Integral del Agua es la expresión que define el recorrido hecho por el agua desde su captación en estado bruto en la Naturaleza, hasta su disponibilidad potabilizada en nuestros hogares y, cerrándolo en sentido inverso, el que realiza para reintegrarse convenientemente depurada a la Naturaleza.

Los recursos en agua dulce no son inagotables, por lo que es preciso preservarlos, administrarlos y, a ser posible, acrecentarlos; por tanto, este proceso hay que observarlo con todo rigor. Desde su captación en manantiales, pozos, embalses, etc., pasando por las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable, donde es sometida a exigentes controles, el agua se transporta hasta los depósitos de las distintas poblaciones y, mediante sistemas de distribución, es servida al usuario.

A su vez, diversos contadores en las anteriores instalaciones y en el domicilio del consumidor controlan y facturan el suministro. Una vez usada, el agua residual se canaliza a través de redes de alcantarillado y colectores de saneamiento hasta las Estaciones Depuradoras de Agua Residuales, que las reintegran con toda clase de garantías nuevamente a arroyos, embalses y canalizaciones de regadío.

Los problemas de disponibilidad de agua para los diferentes usos son cada vez mayores, debido a las situaciones de escasez de recursos y del incremento continuado de las demandas, por ello, se plantea en primer lugar, la reutilización de aguas residuales una vez depuradas y en segundo, la desalación.

Según sea la utilización posterior, los tratamientos pueden ser:

- La potabilización, para agua de consumo humano. Proceso que consta de varias etapas que varían según la calidad del agua natural de partida, por lo general son el desbaste, aireación, coagulación-floculación, decantación-filtración, desinfección, tratamiento de fangos, desalación, ablandamiento.



- Aguas de proceso para la industria, que requieren unas características de calidad que pueden ser más o menos exigentes, dependiendo del empleo en cada industria concreta.
- Tratamientos de aguas residuales. Los vertidos de aguas residuales son la fuente de la mayor parte de la contaminación que puede hallarse en las aguas naturales. El control de esta contaminación mediante la depuración o tratamiento de dichas aguas constituye un aspecto fundamental desde el punto de vista ecológico y de obligado cumplimiento desde el punto de vista legal.

A través de este vector se obtienen indicadores que nos permiten valorar las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento del municipio, y evaluar si son acordes a la demanda actual.

IV.1.2 Abastecimiento, consumo y calidad del agua

En Cehegín, el abastecimiento de agua ha sido prestado por la empresa Gestagua hasta 2007. Actualmente el abastecimiento de agua es un servicio prestado por Aquagest Región de Murcia desde el año 2008.

Los núcleos urbanos principales disponen de abastecimiento de agua a través de la Mancomunidad de Canales del Taibilla (M.C.T.). El Canal del Taibilla, con sus correspondientes ramificaciones (Canal Alto, Canal Bajo, Canal del Segura, Canal de Espuña, Canal de Cartagena y Canal de Alicante) aprovecha las aguas del río Taibilla, tras su regulación en cabecera en el embalse del mismo nombre, para suministrar agua potable para consumo humano a la casi totalidad de municipios de la Región de Murcia (42 municipios), los contiguos de Albacete (Férez y Socovos) y los de la parte sur de Alicante (32 municipios).

El término municipal de Cehegín inició su abastecimiento desde este canal en el año 1954. Dicho suministro se realiza desde el denominado Canal Bajo, que discurre por la margen derecha del río Quípar, en las proximidades de Cehegín, llegando hasta Bullas. Esta instalación es, según el PGMO, de especial interés, no sólo por el servicio que presta, sino por la forma en que se haya integrada en el territorio, minimizando el impacto ambiental, y por los caminos de servicio de la misma a lo largo de su



trazado que permiten acceder a zonas forestales y montañosas, con posibilidad de utilización como rutas de senderismo de especial interés, natural, paisajístico y ecológico.

Dentro del término municipal de Cehegín, existe una red de tuberías y depósitos que, mediante las correspondientes tomas del Canal del Taibilla, abastecen tanto al casco urbano de Cehegín como a todas sus pedanías. Concretamente, los depósitos "Taibilla" abastecen al casco urbano, a las pedanías de Cañada Canara, Los Parrales y al depósito "La Carrasquilla" que ha sido recientemente renovado. Este último depósito presta servicio a las pedanías de la Carrasquilla, Campillo de los Jiménez, El Cabezo, Canara, Cañada Canara y La Pilá.

En el denominado Barranco del Ratón, existe tomas del Taibilla que suministran agua al depósito "Virgen de la Peña" que abastece a la pedanía de Canara y a otros núcleos rurales de menos entidad.

A través de la toma del Taibilla "La Pollera", se alimenta al depósito "La Pollera" que se conecta con la red de abastecimiento del casco urbano de Cehegín y presta servicio a pequeños núcleos rurales formados por caseríos y cortijos.

La pedanía de Valentín se abastece de los depósitos "Valentín" que reciben agua desde el ramal de Calasparra, concretamente de la toma Valentín. Las pedanías del Chaparral y Arroyo Hurtado están abastecidas, respectivamente, desde los depósitos "Chaparral" y "Arroyo Hurtado", que reciben agua a través de la toma del Taibilla "Chaparral".

Por último, la pedanía de Burete recibe el suministro de agua potable a través de la conducción que está conectada con la toma de Aguas de Lorca.

En lo que se refiere a la Red de agua potable del casco urbano, se está llevando a cabo su remodelación por tramos con el fin de ir sustituyendo las obsoletas tuberías de fibrocemento por otras de fundición dúctil (FD) o material plástico (PVC o PE). De hecho, en septiembre de 2009 se finaliza la primera fase de sectorización de la red de agua potable del municipio, centrada en la Plaza del Alpargatero, en la que se ha instalado cuatro puntos de control en las principales redes. Con ello se pretende aumentar la calidad del servicio, ya que se dispondrá de válvulas de corte,



reguladores de presión y caudalímetros. Aquagest llevará a cabo la recogida de datos a través de emisores de impulsos registrados y comunicados al centro de control de forma informatizada. Estos datos se analizarán constantemente para su posterior utilización. Desde la Concejalía de Obras y Servicios, se afirma que a finales de septiembre comenzarán las obras de las sectorización en la Plaza de La Verja.

Lo mismo sucede con las redes de las pedanías que han sido renovadas recientemente para subsanar los problemas de averías, roturas y fugas derivados de unas redes muy obsoletas.

La presión de suministro garantiza que en todas las viviendas e instalaciones donde se requiere agua, se alcance el caudal adecuado para su consumo. Actualmente no se han obtenido datos sobre presión de suministro, debiendo ser facilitados por la empresa responsable del suministro de agua potable al municipio (Aquagest).

A continuación se observan datos sobre metros cúbicos de agua potable consumida en el municipio. El "Total consumidos" es resultado de sumar consumos de agua facturada referente a distintos sectores como, doméstica, industrial, comercial, de pedanías y consumos municipales. El "Total compra" hace referencia al agua potable comprada proveniente de Taibilla y Burete.

La diferencia entre "Total compra" y "Total consumidos" refleja los metros cúbicos de agua perdidos o no cuantificados (Por ejemplo, por mal funcionamiento de contadores o por fugas).

Si se divide los metros consumidos entre los comprados y se multiplica el resultado por 100, obtenemos el valor del rendimiento del consumo. El cual se observa que ha disminuido más de un 20% desde 2002 a 2007. Actualmente, la nueva entidad gestora de agua desde 2008 (Aquagest), como ya se ha comentado, está realizando obras y cambios en el sistema de abastecimiento de agua que se espera subsane estas deficiencias observadas en el rendimiento del sistema de abastecimiento de agua potable.



M ³ COMPRADOS Y CONSUMIDOS DE AGUA POTABLE 2002-2008							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Doméstico	722.735	726.517	743.472	788.616	753.070	734.278	730.147
Diseminado	97.154	105.927	109.416	131.267	125.906	117.440	
Burete	3.196	5.037	4.030	4.872	4.268	3.515	
Comercial	46.164	50.481	52.927	50.392	58.255	63.327	58.017
Industrial	463.049	442.569	426.028	359.841	334.220	327.305	235.063
TOTAL FACTURADOS	1.231.948	1.219.567	1.222.427	1.198.849	1.145.545	1.124.910	1.023.227
municipales	77.380	100.325	78.734	65.477	79.881	89.310	55.545
TOTAL CONSUMIDOS	1.309.328	1.319.892	1.301.161	1.264.326	1.225.426	1.214.220	1.078.772
TOTAL COMPRA	1.761.600	2.022.738	2.175.991	2.193.261	2.148.053	2.320.020	---*
M ³ perdidos	452.272	702.846	874.830	928.935	922.627	1.105.800	---
Rendimiento	74,33%	65,25%	59,80%	57,65%	57,05%	52,34%	---

*No se dispone de información sobre total compra de agua para 2008.

Tabla IV.1: Metros cúbicos comprados y consumidos de agua potable 2002-2008. Fuente: Gestagua (hasta 2007), Aquagest (2008) y Ayuntamiento.

El indicador resulta más representativo si calculamos el agua de consumo doméstico diario por habitante. Utilizando los datos de consumos de agua anual y la información de población en el municipio disponible en Econet, se concluye:

Cehegín	2005	2006	2007	2008
M ³ consumo doméstico/año	788.616	753.070	734.278	730.147
Nº Habitantes	15.254	15.553	15.798	16.188
l/hab./día	141,64	132,65	127,34	123,57

Tabla IV.2: Evolución del consumo de agua por habitante y día en el municipio de Cehegín. Fuente: Centro Regional de Estadística y Aquagest.

Por lo tanto, según estos resultados se podría concluir que en Cehegín se está haciendo una labor de reducción en el consumo de agua, ya que a pesar del aumento de la población y de la capacidad productiva del municipio, se ha mantenido los valores de consumo de agua. De hecho, si comparamos el dato con los 162 litros de agua consumidos/habitante y día de la Región de Murcia (INE. año 2005), se podría afirmar que el consumo de agua en Cehegín es inferior al de la media regional. Este resultado es relativo, ya que a pesar de lo que refleja, hay que tener en cuenta que el rendimiento ha ido disminuyendo, alcanzándose en 2007 casi un 50% de pérdidas en el suministro de agua.



Por todo ello, es necesario observar la evolución de este indicador anualmente, para comprobar que se están realizando mejoras por parte de la entidad responsable.

IV.1.3 Saneamiento y depuración de aguas

En Cehegín existe una Red de Saneamiento que llega a los principales núcleos del municipio. Para ampliar la dotación de saneamiento a un mayor número de zonas del municipio, se está construyendo una red de pozos de bombeo en aquellas pedanías en las que no hay saneamiento, concretamente en Arroyo Hurtado, La Pilá, Cañada Canara, Canara y Algezares, para que todo el agua residual generada en el municipio llegue a una EDAR para su tratamiento adecuado.

Una vez realizadas estas actuaciones, únicamente quedarán desprovistos de Red de Saneamiento pequeños núcleos o fincas aislados.

Por otro lado, la red de saneamiento y colectores de Cehegín, formados principalmente por tubos de hormigón armado, han sido renovadas con el fin de mejorar la recogida de los caudales de lluvia y la evacuación de las aguas provenientes de domicilios e industrias.

Red de alcantarillado:

La red de alcantarillado del casco urbano da cobertura a un total de 5.579 clientes. En total, la red de alcantarillado cuenta con 8.350 metros de colectores de aguas residuales, 2.034 metros de colectores de aguas pluviales y una red secundaria con una longitud total de 42.393 metros.

Existe un colector de aguas pluviales que discurre por la Gran Vía de Cehegín y que recoge las aguas de lluvia procedentes de la Gran Vía y de las calles adyacentes desembocando en la EDAR de Cehegín.

En el polígono industrial de Agua Salada se ha ejecutado una red unitaria de alcantarillado que conecta con el colector perimetral del casco urbano de Cehegín con el fin de llevar las aguas residuales y pluviales del polígono a la EDAR del casco urbano. Como la parte Oeste del polígono industrial no tiene posibilidad de verter las aguas residuales por gravedad, existe una estación de bombeo de aguas residuales (EBAR), con una potencia total instalada de 9,4 Kw, que impulsa esta agua a un pozo,



cabecera del ramal que discurre por una de las calles del polígono, a partir del cual vierte por gravedad.

Además del sistema de saneamiento descrito, existen 6 subsistemas de saneamiento independientes, que dan servicio a parte de la población de 8 pedanías del municipio de Cehegín:

- Canara
- Campillo los Jiménez - Algezares - El Cabezo
- Valentín
- El Chaparral
- Cañada Canara
- La Carrasquilla

La longitud total aproximada de estas redes de alcantarillado de las pedanías es de 16.230 metros, con diámetros comprendidos entre 200 - 300 mm.

Depuración de Aguas Residuales:

Hasta 2008 han estado funcionando cuatro Estaciones de Depuración de Aguas Residuales (EDAR) que son EDAR de Cehegín, EDAR de Valentín, EDAR de El Cabezo y EDAR de Canara. En 2009 dentro de las actuaciones de depuración de aguas residuales en núcleos rurales llevado a cabo por ESAMUR, se contempla la EDAR de El Chaparral, de la que actualmente todavía no tenemos datos mensuales, únicamente se puede afirmar que su capacidad es de 120 m³/día, vertiendo sus aguas depuradas al Arroyo El Chaparral.



La siguiente tabla muestra los volúmenes tratados en cada EDAR en el periodo 2007-2008:

EDAR	CABEZO	CANARA	VALENTÍN	CEHEGÍN
Año 2007				
ene-07	3.065	1.807	5.163	78.102
feb-07	1.721	1.874	5.419	65.598
mar-07	1.997	1.710	6.569	76.076
abr-07	1.878	1.894	9.009	126.092
may-07	1.564	1.678	7.383	156.743
jun-07	1.339	1.660	4.091	134.519
jul-07	1.770	1.939	4.536	134.529
ago-07	1.682	1.861	3.535	158.245
sep-07	2.013	1.718	3.673	148.770
oct-07	1.671	1.973	3.556	160.552
nov-07	2.043	1.649	2.907	144.796
dic-07	1.950	1.787	3.663	155.938
TOTAL	22.693	21.550	59.504	1.539.960
Año 2008				
ene-08	1.624	1.594	4.056	154.145
feb-08	1.239	1.645	3.169	152.124
mar-08	1.180	1.568	4.323	166.039
abr-08	1.343	1.843	3.926	154.489
may-08	1.423	1.659	4.252	167.376
jun-08	1.631	1.718	3.978	125.200
jul-08	1.587	1.901	3.806	111.940
ago-08	1.948	3.163	3.622	109.851
sep-08	1.842	1.927	3.001	91.394
oct-08	1.568	2.322	4.845	110.005
nov-08	1.310	1.776	3.730	87.000
dic-08	1.572	2.036	2.998	94.625
TOTAL (m3/año)	18.267	23.152	45.706	1.524.188

Tabla IV.3: Volúmenes tratados en cada EDAR en el periodo 2007-2008. Fuente: ESAMUR.

En cada instalación se realizan una serie de análisis y controles de calidad tanto del agua residual bruta, como del agua tratada y de los distintos procesos que se dan en las instalaciones, el número de análisis es de 24 anuales para la EDAR de Cehegín y de 12 anuales para la EDAR's de Valentín, El Cabezo y Canara.

En las siguientes tablas se indican los valores medios de salida de cada EDAR durante el período de enero a septiembre de 2008:



Enero-Sept 08	Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$	SS mg/l	DBO5 mg/l	DQO mg/l
EDAR Cehegín	1.313	7	4	25
EDAR Valentín	1.836	17	9	48
EDAR El Cabezo	1.231	17	5	34
EDAR Canara	1.443	28	12	60

Tabla IV.4: Parámetros de calidad del agua de salida de EDAR (enero a septiembre de 2008). Fuente: ESAMUR.

La EDAR de mayor capacidad es la de Cehegín, con una capacidad de 7.000 m³ (2.555.000 m³/año), recibiendo en la actualidad aproximadamente 1.530.000 m³/año, estando en disposición de afrontar las previsiones de crecimiento poblacional. El proceso de depuración de esta EDAR es de Fangos Activos-convencional.

Las EDAR de Canara y El Cabezo poseen una capacidad de 49.275 m³/año, recibiendo actualmente 22.351 m³/año de media cada una. Su proceso de depuración es de Fangos Activos-Aireación prolongado. El escaso uso que se está haciendo de ambas depuradoras es el motivo de las próximas reformas que se llevarán a cabo en 2009. Estas unirán las aguas de saneamiento de Canara y el Cabezo hasta la EDAR de Cehegín.

La EDAR de El Cabezo tiene una capacidad de diseño de aproximadamente 73.000 m³/año, y está recibiendo una media de 52.605 m³/año.

La EDAR de Valentín da servicio a dicha pedanía; la EDAR de El Cabezo de servicio a las pedanías del Campillo, Algezares y El Cabezo; y la EDAR de Canara da servicio a la pedanía del mismo nombre.

Según la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración, el agua depurada en la EDAR de Cehegín es conducida hasta una arqueta de entrega a una Comunidad de Regantes, por lo que es reutilizada para riego en su totalidad. Por otro lado, el agua tratada en las EDAR de Valentín, El Cabezo y Canara su destino es el vertido a cauce, en este caso el río Argos, al poseer parámetros de control de calidad adecuados a tal fin.



En el punto VII 3.3. Depuradoras se desarrolla de manera más extensa la información relativa al saneamiento municipal existente y las modificaciones que están actualmente en proyecto.

Se propone que se analice en revisiones sucesivas la evolución del tratamiento de las aguas residuales, que debe ir en aumento para mejorar la eficiencia hídrica.

IV.2 CONSUMO Y GESTIÓN ENERGÉTICA

IV.2.1 Origen, producción y consumo de la energía municipal

La energía eléctrica en el término municipal es abastecida por la empresa Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U. Según información aportada por esta empresa, en el término municipal de Cehegín en el año 2008 el consumo fue de 65.970,12 MWh, lo que supone 4,08 MWh/habitante (0,35 tep/hab), teniendo en cuenta la energía consumida a nivel doméstico, industrial y municipal. El dato se puede extrapolar a Toneladas de Petróleo Equivalente (TEP) a través de la información disponible en la Agencia de Gestión de la Energía de la Región de Murcia (ARGEM) para cuantificarlo según los estándares europeos.

Para poder llevar a cabo una comparación con el consumo medio por habitante en la Región de Murcia, se requieren datos del año 2006, por ser éste el último dato del que se dispone a nivel regional. De este modo, en el año 2006 el consumo eléctrico en Cehegín fue de 4,31 MWh/habitante (0,37 TEP/hab./año), mientras que en la Región de Murcia fue de 6,25 MWh/habitante (0,538TEP/hab./año). De estos datos, se deduce que el consumo eléctrico en Cehegín es inferior a la media de la Región de Murcia.

Hay que tener en cuenta que en este apartado solo se están teniendo en cuenta los datos de consumo eléctrico aportados por Iberdrola. No se considera el consumo de energía procedente de Gas natural, ni otras fuentes de energía renovable.



En cuanto al consumo de energía de instalaciones municipales (edificios, alumbrado público, etc..) no se ha obtenido información. Lo que se considera una deficiencia a subsanar en revisiones posteriores.

Debido a la naturaleza del indicador, no se ha podido establecer una comparación con el objeto de valorar el resultado aportado por el indicador, y se recomienda el seguimiento del mismo para conocer su evolución en el tiempo. No obstante, la tendencia debe de ir hacia la disminución en el consumo a través de medidas como por ejemplo la instalación de bombillas de bajo consumo en el alumbrado público, LEDS en los semáforos y temporizadores que permitan minimizar el gasto energético como uno de los principios de la sostenibilidad local.

IV.2.2 Distribución sectorial de electricidad y gas natural

En las tablas siguientes vemos la evolución del consumo energético de electricidad y gas natural por sectores, del año 2005 al 2008.

Consumo eléctrico del municipio en los últimos años por sectores:

Energía Facturada (kWh)	2005	2006	2007	2008
Residencial	19.721.592	19.276.563	21.268.891	20.471.992
Industria	31.516.397	31.982.051	34.466.577	28.943.062
Servicios	15.327.394	15.623.418	15.918.754	16.404.282
No clasificados	148.494	128.252	146.590	150.782
Total	66.713.877	67.010.284	71.800.812	65.970.118

Tabla IV.5: Energía eléctrica facturada en el período 2005-2008 en Cehegín. Fuente: Iberdrola.

En próximas revisiones deberá incluirse consumos de instalaciones municipales (semáforos, farolas, etc.)

En cuanto al gas, actualmente se encuentra instalada una planta satélite de GNL al este del núcleo urbano de Cehegín, en el P.I. San Agustín. De esta planta parte la conducción principal de la ciudad que llega hasta la fábrica de Cofrutos. De esta conducción se derivan los diferentes ramales que dan suministro a Cehegín.

El servicio de Gas Natural en Cehegín es de reciente implantación, pasando en nº de abonados de 179 en el año 2004 a 1.044 en el 2008. Según información facilitada por GAS NATURAL, el resumen de los últimos años es:



GAS NATURAL	2004	2005	2006	2007	2008
Nº Abonados	179	435	658	819	1.044
Consumo Domestico-Comercial (Tarifa)	750.000	1.240.000	1.540.000	2.430.000	2.690.000
Liberalizado	3.080.000	13.140.000	13.010.000	16.440.000	17.140.000
Total (KWh)	3.830.000	14.380.000	14.550.000	18.870.000	19.830.000

Tabla IV.6: Consumo energético gas natural. Fuente: GAS NATURAL.

Lo cual, desprende los siguientes resultados:

Cehegín 2004	0,22 MWh/habitante (0,02 tep/hab)
Cehegín 2008	1,26 MWh/habitante (0,11 tep/hab)

Tabla IV.7: Consumo energético total por habitante. Fuente: Elaboración propia

Esto supone un incremento en consumo de gas natural en más de un 400%, en solo cuatro años, lo que a priori es positivo debido a que se sustituye el consumo, sobre todo en calefacción, de otras fuentes de energía más contaminantes como es el caso del gasoil.

Está previsto que el suministro de gas , tanto para el término municipal de Cehegín como para el resto de la Comarca del Noroeste, se realice a través del gaseoducto Alcantarilla-Caravaca-Calasparra, cuyo trazado, actualmente en construcción, bordeará Cehegín por el Oeste-Este dando servicio tanto al municipio de Cehegín como a sus pedanías.

IV.2.3. Proyección de las energías renovables en el ámbito municipal

Las energías alternativas están actualmente muy poco desarrolladas, si bien existen importantes planes de actuación a nivel comarcal, tanto de energía eólica, por presentar vientos con velocidad superior a 5 m/s (tal como se indica en la Planificación Energética Regional 2003-2012), como de aprovechamiento energético de la Biomasa. En este último sentido la Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia, ha elaborado un estudio sobre las posibilidades de la valorización energética de los residuos agrícolas leñosos y herbáceos.



La Comarca del Noroeste, debido a su potencial, tal como muestra la figura siguiente, también debería desarrollar las instalaciones fotovoltaicas para la generación de energía renovable.

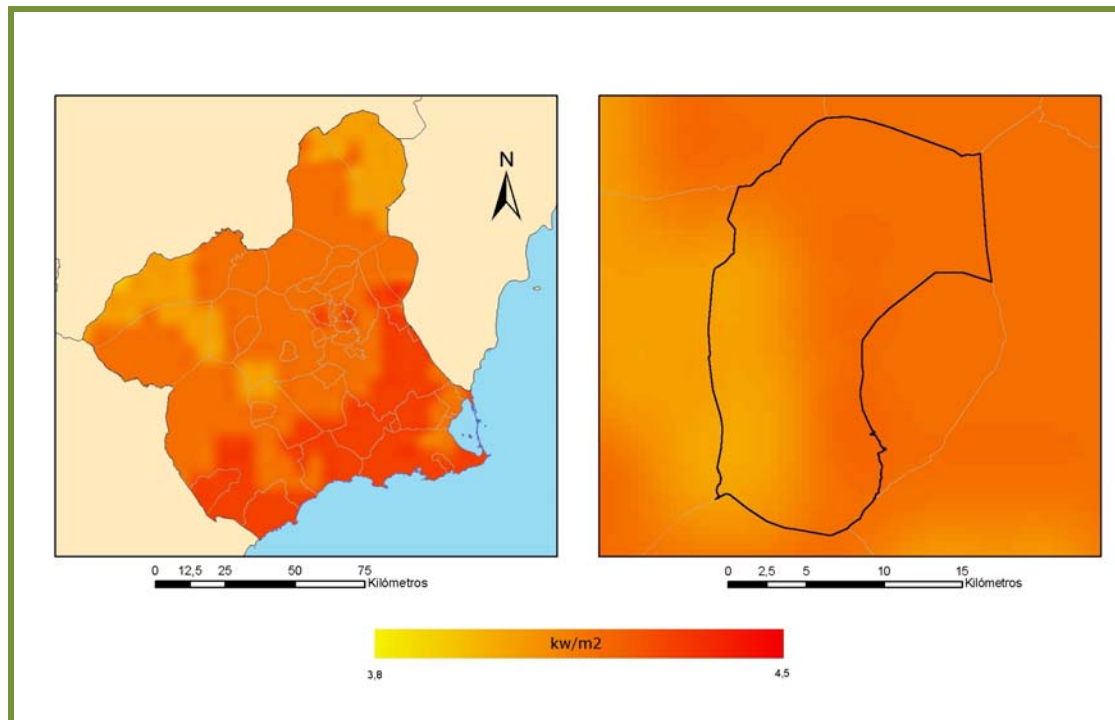


Figura IV.1: Radiación solar media incidente en el municipio de Cehegín. Fuente: Elaboración propia.

En la actualidad hay constancia de dos licencias concedidas en el término municipal de Cehegín para proyectos de producción de energías renovables. A fecha de Junio de 2009, además de otros expedientes que se encuentran en tramitación de instalación de energía solar, eólica o de cualquier otro tipo en el término municipal.

Las dos empresas con licencia de actividad presentes en el municipio de Cehegín son:

- ESOLFOTO, S. L: (potencia generada 1,6 Mw)
- SOLBEGASTRI, S. L: (2,3 Mw)

Para calcular el % de compensación que supone la energía generada respecto a la consumida, primero se debería saber la energía anual generada (MWh). Para ello, debería tenerse en cuenta factores como horas de radiación, épocas del año, fenómenos meteorológicos, etc. De manera que se pudiera estimar un factor de



capacidad que al multiplicarlo por la Capacidad de generación (MW) y por las horas de un año, obtendríamos la energía generada en un año (MWh).

Además, para ser exactos, en estos cálculos se debería incluir otras fuentes de energía consumida, que aunque en menor medida, también son utilizadas en Cehegín, como gasoil y otros combustibles fósiles para calefacción.

Por otro lado es de destacar que desde hace más de una década edificios municipales como el Polideportivo cubierto, el Polideportivo Almarjal y el M3 (dentro del colegio Begastrí), están abasteciéndose de agua caliente mediante placas solares, que aunque no generan energía eléctrica suponen un menor consumo en otro tipo de combustibles.

De hecho, según información aportada por Iberdrola, a fecha de 20 de febrero de 2009, existen en el municipio de Cehegín 72 instalaciones fotovoltaicas con una potencia total de 4.545 Kw, cuya producción anual se estima en 6.968.250 Kwh. Estas instalaciones deberían estar en conocimiento del Ayuntamiento; lo cual es un punto débil a considerar en futuras revisiones del diagnóstico.

IV.2.4 Balance energético local

Con la información existente actualmente no se pueden extraer conclusiones relativas al balance energético del municipio de Cehegín, ya que requiere de información más detallada de la tipología y redes de abastecimiento, que no ha podido conseguirse en este primer diagnóstico del municipio, en gran parte porque no se conoce. Por lo tanto, la realización de un balance energético local que analice la situación energética del municipio desde todos los aspectos posibles (origen de la energía, consumos, eficiencia) y que permita extraer resultados para la posterior realización del plan de acción, es uno de las áreas de mejora relativas al vector ambiental "energía". El diagnóstico energético municipal permite conocer pormenorizadamente la situación energética del Ayuntamiento e identificar campos de actuación. Tiene como beneficios principales: una reducción de los costes de la energía, la mejora la eficiencia, y la reducción de las emisiones atmosféricas, al dejar de utilizarse energía y consumir de manera más responsable en todos los ámbitos municipales.



IV.2.5. Actuaciones previstas

Para ejecución a medio plazo, hay en proyecto la instalación de placas solares fotovoltaicas en cubierta, en algunos edificios municipales, como los Centros de Iniciativas Locales de Empleo del Almarjal y de Muladar y en la Lonja Municipal, demostrándose así el comienzo de una mayor concienciación de la Administración local por fuentes de energía respetuosas con el medio ambiente.

Por otro lado, está comprobándose la posibilidad de instalar una planta de biomasa. La planta de biomasa planteada sería de 10MW. En términos generales una planta de estas características implica unas necesidades de combustible (biomasa forestal) de alrededor de 100.000 toneladas anuales de una forma estable a lo largo del año.

La empresa encargada está buscando el terreno que podría dar cabida a su emplazamiento. Dicho terreno tendría los siguientes requerimientos:

- Tamaño: 3 Ha con posibilidad de terreno anexo de 3 Ha para el almacenamiento de biomasa forestal de corta duración
- Necesidades de agua:

	Caudal máximo (l/s)	Caudal Anual (m ³ /año)
Captación	15,51	446.698
Consumo	6,15	177.034
Vertido	9,36	269.664

Tabla IV.8: Necesidades de agua de la futura planta de biomasa. Fuente: Ayuntamiento.

- Cercanía al punto de conexión (Subestación de Lentisco). Como máximo terrenos a 5 Km de distancia de la SE de Lentisco. Los terrenos que deba atravesar la línea eléctrica no deben tener ninguna restricción ambiental.
- Cercanía al punto de captación y vertido de agua, suponiendo como máximo terrenos a 5 Km de distancia de la SE de Lentisco. Los terrenos que deba atravesar el canal no deben tener ninguna restricción ambiental.



- El terreno debe tener buenos accesos para la entrada y salida de camiones.
- El terreno debe cumplir los requisitos medioambientales y urbanísticos (distancia mínima a núcleos urbanos, patrimonio...)

La cercanía al gaseoducto sería también favorable para el proyecto aunque no es un requisito indispensable.

IV.3 SUELOS

IV.3.1 Inventario de suelos potencialmente contaminados

La Carta Europea del Suelo de 1972, adoptada por el Consejo de Europa, advierte de que "el suelo es uno de los bienes más preciosos de la humanidad. Permite la vida de los vegetales, de los animales y del hombre, en la superficie de la tierra". A pesar de ello, la regulación por el Derecho Ambiental de los suelos contaminados es muy reciente y todavía escasa.

Así, en la Unión Europea no existe una Directiva Marco para los suelos contaminados, aunque existe un documento refrendado en 2002 que constituye la base para una futura directiva comunitaria.

Por su parte, el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente español de entonces realizaba en 1992 el "Inventario Nacional de Suelos Contaminados", que se basó en la identificación de las actividades potencialmente contaminantes. Realizado el inventario, se desarrollaba en 1995 el "Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados" para la siguiente década, 1995-2005, que ha contado con un presupuesto cercano a los 800 millones de euros. En España se inventariaron 4.532 emplazamientos como potencialmente contaminados, de los cuales 73 se encontraban en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Este Plan es el antecedente directo de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, donde se contempla por primera vez la figura de la contaminación del suelo, así como el actual Real Decreto 9/2005, la primera ley cuyo objeto es la prevención y



protección de la calidad del suelo. De esta manera, se establece una legislación básica, extensiva a todas las comunidades autónomas, para delimitar qué suelos están contaminados según el riesgo para la salud humana y, en algunos casos, para los ecosistemas.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en sus artículos 27 y 28, regula los aspectos ambientales de los suelos contaminados en España y dispone que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, determinará los criterios y estándares que permitan evaluar los riesgos que pueden afectar a la salud humana y al medio ambiente atendiendo a la naturaleza y a los usos de los suelos. Aplicando estos criterios y estándares, las comunidades autónomas declararán, delimitarán y harán un inventario de los suelos contaminados existentes en sus territorios, y establecerán una lista de prioridades de actuación sobre la base del mayor o menor riesgo para la salud humana y el medio ambiente en cada caso.

Con la entrada en vigor del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, dando cumplimiento a los artículos 27 y 28 de la Ley 10/1998 de residuos, se establece una relación de actividades susceptibles de causar contaminación en el suelo, los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, y las bases del procedimiento administrativo de la declaración de suelos contaminados.

Este Real Decreto define el término de Suelo contaminado como aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, y así se haya declarado mediante resolución expresa.

Actualmente no existe un inventario de suelos potencialmente contaminados aprobado por el Gobierno de la Comunidad Autónoma, no existiendo criterios para la localización de suelos potencialmente contaminados dentro del municipio de Cehegín. Se propone que para futuras revisiones de los indicadores, se compruebe la existencia de dicho catálogo a fin de poder conocer los suelos declarados como contaminados y la evolución de los mismos.



IV.3.2 Actuaciones de recuperación

La protección del suelo es un objetivo ambiental prioritario. La gravedad de los problemas de contaminación acumulada en el pasado, y que sigue incrementándose en la actualidad, obliga a actuar de forma muy urgente. La acción pública no anula, en ningún caso, la responsabilidad de quienes causaron o causan la situación actual; por lo tanto, deben emprenderse cuantas iniciativas legales procedan, como de hecho ya se ha llevado a cabo en algunos emplazamientos gravemente contaminados en nuestra Región.

En la actualidad no se está desarrollando ningún proyecto de recuperación de suelos contaminados en el municipio de Cehegín, no obstante una vez elaborado el Inventario Regional de suelos potencialmente contaminados, será necesario llevar a cabo acciones dirigidas a la recuperación ambiental de los suelos contaminados localizados dentro del municipio que haya sido catalogados.

IV.4 RESIDUOS

IV.4.1 Producción, gestión y valorización de residuos

En la Unión Europea, el imparable aumento de la generación de residuos y los sistemas tradicionales de acumulación y eliminación (vertederos e incineración) tienen consecuencias catastróficas para el medio. En los cada vez más abarrotados vertederos autorizados, se generan gases tóxicos y se producen filtraciones de metales pesados y toxinas al suelo y a la capa freática. Más grave aún es el número desconocido, y sin duda elevado, de vertederos ilegales, cuyos riesgos no se pueden cuantificar. El otro sistema, la incineración, también libera toxinas y metales pesados a la atmósfera y, aunque es posible instalar filtros que eviten estas emisiones, éstos irán a parar a un vertedero una vez finalizada su vida útil.

Consciente del grave problema medioambiental que supone la cada vez mayor producción de residuos, la Unión Europea viene desarrollando una política de protección del medio ambiente cada vez más enérgica, que se traduce en una ampliación de medidas de protección en sus estados miembros.



El problema de los residuos se aborda desde el punto de vista de la gestión de los mismos. Los principios que rigen este plan de gestión de residuos se concretaron en la estrategia general comunitaria sobre residuos de 1996, plasmada en la **Directiva 96/61/CE** del consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación.

La incorporación al ordenamiento jurídico español de los principios que inspiran la política comunitaria sobre gestión de residuos se ha llevado a cabo mediante la Ley de Envases y Residuos de Envases y la Ley de Residuos. En ambas se presta especial atención a la reducción de la cantidad de residuos generados y a la reducción de los componentes peligrosos presentes en estos residuos, es decir, se aplica el principio de prevención (uso de tecnologías no contaminantes y empleo adecuado y bien gestionado de los recursos) como motor para atajar el problema creciente de los residuos.

La ley de Residuos establece en su artículo 4, las competencias en materia de residuos, correspondiendo a la Administración General del Estado la elaboración de los Planes Nacionales de Residuos y la autorización de los traslados de residuos. Las Comunidades Autónomas tienen la responsabilidad de elaborar los planes autonómicos de residuos y la autorización, vigilancia, inspección y sanción de las actividades de producción y gestión de residuos (ver normativa autonómica). Por último, son las Entidades Locales las competentes en cuanto a la gestión de residuos urbanos.

Con estas leyes se está luchando contra la arraigada cultura de Usar y Tirar, con el fin de alcanzar la cultura de las Tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar. La ley de Envases y Residuos de Envases ha involucrado a todos: ciudadanos, productores de envases, ayuntamientos, comunidades autónomas y gobierno central, con conceptos como "Recogida Selectiva" y "Sistemas Integrados de Gestión de Residuos", con el fin de alcanzar el objetivo señalado en la ley: valorizar el 50% mínimo y el 65% máximo en peso de la totalidad de los residuos de envases generados, con una tasa de reciclado mínima del 25% y máxima del 45%, así como un reciclado mínimo del 15% de cada tipo de material empleado en envasado. No obstante, los cambios en este sector se están produciendo actualmente y, aunque evoluciona positivamente,



todavía estamos lejos de alcanzar los porcentajes de reciclado de algunos países de Europa.

Otro de los principios medioambientales acuñados es el de "quién contamina, paga", que se refleja en la Ley de Residuos donde se establece que el generador de residuos será responsable del pago de los servicios de gestión de los mismos.

A continuación se muestran algunos datos generales sobre la producción de residuos en España, según la Fundación Española de Ciencia y Tecnología:

Producción de residuos urbanos

- Según cifras del Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2000 se produjeron en España 23.792.175 Toneladas de residuos urbanos, de origen mayoritariamente doméstico
- La cantidad de residuos urbanos mezclados que se recogieron por habitante y año se sitúa en 588 Kg. Todas las Comunidades Autónomas superan los 400 Kg./hab./año, siendo Baleares, con 817 Kg., la Comunidad en la que se recogen mayor cantidad de residuos, seguida de Canarias con 740 Kg.
- En cuanto a la recogida selectiva, en el mismo año se recogieron en España un total de 14.5 Kg./habitante/año de papel y cartón, 15.1 Kg./habitante/año de vidrio y 13.0 Kg./habitante/año de plástico
- La gestión del 58.8% de estos residuos se efectúa por la misma empresa encargada de la recogida. De éstos, el 43.1% se somete a algún tipo de tratamiento y el resto finalizan como vertido.

En el marco de los objetivos establecidos por la Unión Europea y el Estado Español en materia de Medio Ambiente, y teniendo aprobado el **Plan de Residuos Urbanos y de Residuos No Peligrosos de la Región de Murcia** (BORM 125 de 23 de mayo de 2003), se han emprendido una serie de actuaciones para la correcta gestión de los residuos urbanos, al objeto de incentivar su reducción en origen y dar prioridad a la reutilización, reciclado y otras formas de valorización de dichos residuos.



- La completa eliminación de vertidos incontrolados de los residuos en el menor plazo de tiempo posible, incluyendo la regeneración de espacios degradados.
- Potenciar el uso de las instalaciones de gestión de residuos urbanos de la Región de Murcia, posibilitando la transferencia desde los pequeños municipios hacia las instalaciones de mayor tamaño.
- Incentivar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos urbanos mediante la recogida selectiva de todos aquellos residuos susceptibles de dichas operaciones de gestión.

En la Región de Murcia se ha elaborado el Plan Estratégico de los Residuos de la Región de Murcia (2008-2011) que actualmente está en fase de aprobación.

IV.4.2 Residuos urbanos

En cuanto a los residuos urbanos en Cehegín, el primer dato que permite evaluar el estado del municipio respecto a este vector es la tasa de contenedores por habitante. El objetivo es conocer si el municipio se sitúa en los valores establecidos en lo dictado por el artículo 3 del Decreto 48/2003 de 23 de mayo de 2003 (objetivo final 2006), y por el que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y de Residuos No Peligrosos de la Región de Murcia y las encuestas de la Federación Española de Municipios y Pueblos (FEMP), pues sirve de indicador objetivo del acceso de la población al servicio de recogida de RSU. La FEMP en la encuesta de residuos del año 2007 describe tasas de contenerización más estrictas.

En cuanto a contenedores de residuos orgánicos, en Cehegín hay 439 contenedores de RSU, lo que supone un ratio de 36,88 hab. /contenedor. Este dato muestra una tasa de contenerización inferior a la recomendada por la FEMP, de 60 hab./Cont., de manera que el municipio se encuentra en condiciones satisfactorias en este sector.

En cuanto a contenedores de residuos de papel y cartón, en Cehegín hay 60 contenedores. Si tenemos en cuenta la población de Cehegín tenemos 269,8 hab./contenedor, utilizando las mismas fuentes que en el caso anterior. Los datos de referencia dados por la FEMP según encuesta realizada es de 385 hab./Cont., mientras que el Decreto establece 500 hab./cont. Por tanto, el municipio de Cehegín



cuenta con un nº de contenedores de papel y cartón por encima delo indicado en las tasas de referencia, por lo que el acceso a contenedores de reciclaje de papel es adecuado.

En cuanto a contenedores de vidrio, en Cehegín se dispone de 89 contenedores. Si tenemos en cuenta la población de Cehegín tenemos 181,89 hab. /contenedor, utilizando las mismas fuentes que en el caso anterior. Los datos de referencia dados por la FEMP según encuesta realizada es de 350 hab./cont., mientras que el Decreto establece 500 hab/cont. Por tanto el municipio de Cehegín cuenta con un nº de contenedores de vidrio adecuado ya que el número de habitantes por contenedor es muy inferior al recomendado.

En cuanto a contenedores de envases, en Cehegín hay 139 contenedores. Los datos de referencia dados por la FEMP según encuesta realizada es de 250 hab./cont., utilizando las mismas fuentes que en casos anteriores. Según los datos obtenidos, en el municipio de Cehegín tenemos 116,46 hab/cont., por lo que la tasa está muy por debajo de los niveles de referencia, de manera que el número de contenedores de envases es adecuado.

COMPARATIVA DE CONTENEDORES/HABITANTES. CEHEGÍN 2008			
	NÚMERO CONTENEDORES	HABITANTES/ CONTENEDOR	TASA FEMP
R.S.U.	439	36,88	60
PAPEL Y CARTÓN	60	269,8	385
VIDRIO	89	181,89	350
ENVASES	139	116,46	250

Tabla IV.9: Comparativa de Contenedores/Habitantes. Fuente: Aportación del Excmo. Ayuntamiento de Cehegín.

En cuanto a los contenedores soterrados, destacar que en el término municipal de Cehegín se ha realizado una importante inversión para la instalación de los mismos. Concretamente, se han instalado 9 contenedores soterrados, según datos del Ayuntamiento, en zonas emblemáticas del municipio, como son la Plaza del Castillo (6) y el Jardín del Convento (3).

Por otro lado, existen contenedores destinados a la recogida de aceites usados, distribuidos del siguiente modo:



- C. P. I. P. Virgen de las Maravillas
- C. P. I. P. Pérez Villanueva
- Plaza de Abastos
- Hogar de la Tercera Edad
- Ecoparque

Existen actualmente contenedores destinados a recogida de pilas usadas distribuidos en distintos locales sociales, colegios, edificios públicos y comercios.

Se puede cuantificar la producción por habitante con el objeto de poder realizar una comparación, y establecer si la tasa de residuos generados es mayor o menor en Cehegín que en el conjunto de la Región de Murcia. Se han utilizado como referencia los datos del año 2005, ya que son los últimos ofrecidos en el Plan Estratégico de los Residuos de la Región de Murcia (2008-2013). De este modo tenemos en Cehegín, para el año 2008, que es el último año terminado del que se disponen datos:

	CANTIDAD GENERADA (KG)	KG/HAB/AÑO	CANTIDADES REFERENCIA PLAN ESTRATÉGICO (KG/HAB/AÑO)	PRODUCCIÓN RESPECTO REFERENCIAL
R.S.U.	6.830.180	421,93	540	INFERIOR
PAPEL/CARTÓN	427.766	26,43	12,24	SUPERIOR
VIDRIO	292.640	18,08	8,63	SUPERIOR
ENVASES	180.900	11,18	5,63	SUPERIOR
ECOPARQUE*	1.070	0,07	1,35	INFERIOR

Año 2008 (Población 16.188 Hab.)

*Datos desde 03/01/08→04/07/08; datos incompletos.

Tabla IV.10: Kg./hab./año en Cehegín y Región de Murcia. Fuente: Aportación del Excmo. Ayuntamiento de Cehegín.

Por lo tanto, la tasa de generación de residuos es, en términos generales, superior a la Región de Murcia, sobre todo en cuanto a papel y cartón, vidrio y envases se refiere.

Puede deberse a dos causas: la primera, y más intuitiva, que se generen más residuos de envase; y la segunda que la tasa de reciclaje de los envases, papel y vidrio sea superior a Región de Murcia lo que explicaría la mayor generación de residuos de este tipo (ya que los datos de referencia se extraen de las recogidas llevadas a cabo por la empresa concesionaria de la gestión de residuos)



En el caso de los residuos de papel y cartón, esta mayor generación puede deberse al esfuerzo municipal, ya que se está realizando una recogida de estos residuos en los distintos comercios del municipio, transportándolos después a la empresa Los Pañeros, S.I. para su gestión.

Tanto la basura en general (de los contenedores verdes), como los envases, son recogidos por los servicios municipales y transportados a la planta de transferencia de Calasparra.

Por otro lado, en las zonas más conflictivas de recogida de RSU, como son las correspondientes al casco antiguo, por la dificultad de ubicar en él contenedores normales, lo que se está realizando es una recogida de los residuos depositados en pequeños contenedores ubicados en las calles del casco antiguo.

La empresa encargada de la gestión de residuos de vidrio es Ecovidrio a través de Camacho Recycling, que transporta los residuos a la planta de reciclaje en Caudete (Albacete).

De los resultados indicados en la tabla anterior se desprende, en cuanto al uso del Ecoparque, que la concienciación en la utilización del mismo por parte de los ciudadanos del municipio es inferior a la media regional o bien, que los datos sobre cantidades se estén registrando de forma incorrecta. Estas dos posibilidades deben considerarse una debilidad en cuanto a la gestión de estos residuos, que podría ser solventada mediante campañas de información al ciudadano y comunicación de horarios de apertura del Ecoparque, así como pidiendo un registro de entrada de residuos al Ecoparque, elaborado de forma correcta y completa.

La generación de R.S.U. por debajo de la media regional. Este análisis es el que se realiza en el siguiente punto apartado para conocer si realmente la dotación de contenedores tiene la utilidad para la que está proyectada, es decir, si la población separa los residuos urbanos que produce.

Con el objeto de poder realizar una comparación y establecer si la tasa de recuperación de residuos es mayor o menor en Cehegín que en el conjunto de la Región de Murcia, se han cogido los datos del año 2005, ya que son los últimos ofrecidos por el Centro Regional de Estadística de Murcia para el conjunto de la



Región. No obstante los datos de Cehegín analizados son del año 2008 que es el último año cerrado del que se dispone. El método de cálculo es la cantidad total de cada fracción de recogida selectiva respecto a la cantidad de R.S.U.

	CANTIDAD GENERADA (KG)		% DE RESIDUO RECUPERADO		% REFERENCIA REGIÓN DE MURCIA	PRODUCCIÓN RESPECTO REFERENCIAL
	2005	2008	2005	2008	2005	
R.S.U.	6.900.900	6.830.180	-	-	-	-
PAPEL Y CARTÓN	432.400*	427.766	5,71*	5,53	2	SUPERIOR
VIDRIO	172.540	292.640	2,28	3,79	1,6	SUPERIOR
ENVASES	67.900	180.900	0,90	2,34	7	INFERIOR

*Datos disponibles para el año 2006.

Tabla IV.11: Porcentaje de Residuo Recuperado del total de los residuos. Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, respecto a la generación de residuos sólidos urbanos (RSU), se pone de manifiesto que la cantidad es sensiblemente menor que la producida en el conjunto regional. Lo que efectivamente se puede justificar por la mayor tasa de recuperación de residuos.

La alta tasa de generación de residuos de envases se ve motivada por la baja tasa de recuperación inferior a la media regional. Será necesario hacer un mayor esfuerzo en la recuperación de estos residuos en el futuro.

En el resto de residuos (papel-cartón y vidrio) las cantidades generadas también son superiores, aunque en menor medida. Este dato refleja que el reciclaje de los mismos ha aumentado ya que los datos de generación de estos residuos provienen de los servicios de recogida de los contenedores selectivos.

Dichas cifras son ratificadas por los datos de recogida selectiva de los años anteriores, ya que reflejan un aumento de las cantidades, motivado por el aumento de los contenedores por parte del Ayuntamiento. Para los R.S.U., en Cehegín las cantidades de residuos existentes son inferiores a la media regional.

Por tanto, y como propuesta de mejora, se deberían realizar más campañas de concienciación ciudadana para que las cifras de utilización de los contenedores de



recogida selectiva aumenten y un estudio específico del origen de los envases, para poder determinar las causas de dicha generación elevada.

IV.4.3 Residuos industriales y peligrosos

En Cehegín, como en el resto de la Región de Murcia, la gestión de los residuos industriales depende directamente de las empresas. En cumplimiento de la Ley, los residuos generados deben ser entregados a gestores de residuos autorizados que garanticen su correcta gestión.

Actualmente existe un problema en cuanto a la gestión de los Residuos Inertes generados en Cehegín, puesto que recientemente se ha clausurado el vertedero de residuos inertes y está prohibido el vertido de tales residuos en solares, etc. Por tanto, para evitar los vertidos ilegales de tales residuos, debe buscarse una solución a los residuos inertes.

IV.5 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

IV.5.1 Control y vigilancia de la calidad del aire.

IV.5.1.1 Introducción.

La calidad del aire es el resultado de fenómenos complejos derivados de una pluralidad de causas y efectos asociados, en general, a la actividad humana y a la emisión de contaminantes a la atmósfera.

La calidad del aire en un territorio determinado viene dada por la distribución geográfica de las fuentes de emisión, las cantidades de contaminantes emitidas, los procesos físico-químicos que se producen en la atmósfera y la climatología y la orografía, que condicionan enormemente los procesos de dispersión y transporte.

Teniendo en cuenta sus importantes efectos en la salud y el medio ambiente, un aire limpio se ha convertido en un objetivo prioritario de la política ambiental y de las estrategias de desarrollo sostenible, ya que es un factor determinante de la calidad de vida y que se percibe como una demanda social creciente. La composición



llamada de fondo (previa sobre todo a la época industrial) de la atmósfera, es consecuencia de una coevolución de miles de años entre los ecosistemas vivos con complicados procesos geoquímicos, que determinaron una composición de la atmósfera idónea para la vida humana y los ecosistemas naturales.

Como consecuencia, sobre todo, de las actividades humanas en particular a partir de la revolución industrial, de la quema de combustibles fósiles, de las emisiones industriales y de los sistemas de transporte y del crecimiento desordenado de las ciudades, se han iniciado cambios muy profundos en la composición de la atmósfera y una contaminación de la misma que afecta directamente a la salud de las personas y a los ecosistemas.

La contaminación atmosférica se define, según la Directiva 84/360/CEE, de 28 de junio de 1984, relativa a la lucha contra la contaminación atmosférica procedente de las instalaciones industriales, como: "La introducción en la atmósfera, directa o indirectamente, por el hombre, de sustancias o de energía que tengan una acción nociva de tal naturaleza que ponga en peligro la salud del hombre, que cause daños a los recursos biológicos y a los ecosistemas, que deteriore los bienes materiales y que dañe o perjudique las actividades recreativas y otras utilidades legítimas del medio ambiente".

Para que se de un proceso de contaminación es necesario que se produzca una emisión a la atmósfera de una cantidad dada de contaminante desde un foco contaminante o fuente de emisión.

El aire lo respiramos unas 13 veces por minuto y al contrario que otros recursos básicos, como el agua por ejemplo, no se puede elegir su calidad sin que medie un desplazamiento de lugar. La mala calidad del aire urbano es un problema con una importante vertiente local, pero también de magnitud transfronteriza y planetaria.



IV.5.1.2 Relación con la sostenibilidad urbana

Uno de los grandes desafíos al que se enfrenta la sostenibilidad urbana es el de los cambios e impactos cuantitativos y cualitativos no deseados que surgen dentro de las ciudades así como los problemas causados por éstas en otros entornos distantes y todos ellos derivados o asociados a los modos de vida urbano. Esto exige la puesta en práctica de políticas integradas innovadoras, pues han de incidir no sólo en los elementos estructurales de la ciudad, sino en la forma de vivirla de los ciudadanos, comenzando por transformar los procesos urbanos insostenibles, incidiendo especialmente en los patrones de planificación urbanística y de movilidad, a fin de que no sigan aumentando los parámetros actuales de motorización, uso de los vehículos y la consiguiente contaminación atmosférica, con impactos que afectan a la calidad de la vida urbana en las tres dimensiones básicas de la sostenibilidad:

- Impactos ambientales: por empeoramiento de la calidad del aire urbano, por aumento de las emisiones contaminantes y contribución de algunos de éstos y del CO₂ emitido al cambio climático.
- Impactos sociales: asociados al riesgo de padecer enfermedades, aumento de la morbilidad y mortalidad por contaminación del aire, y a las pérdidas o degradación de los ecosistemas.
- Impactos económicos: asociados tanto a los impactos sociales mencionados, y que a veces se denominan externalidades por no estar internalizados como costes, como los directamente resultantes de pérdidas de productividad y degradación de espacios, materiales y del patrimonio cultural.

IV.5.1.3 Control y Vigilancia

Según el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre sobre Evaluación y Gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono, la Comunidad Autónoma es el órgano competente para la vigilancia de la calidad del aire en la Región de Murcia.

La Región se divide en zonas según unas características geográficas, actividades humanas y ambientales que condiciona su calidad del aire y el tipo de contaminación



predominante. En estas zonas se establecen distintas estrategias de vigilancia dependiendo de si los valores de contaminación son más o menos o elevados. En zonas en donde la contaminación se aproxima a umbrales límite, o se requieren una profundidad de datos por otros criterios, se utilizan estaciones automáticas de vigilancia, mientras que en zonas en donde los niveles son bajos, se realizan campañas de media discontinuas con las unidades móviles de calidad del aire.

El municipio de Cehegín se encuentra mayoritariamente dentro de la Zona Norte con código nacional ES1401: Corresponde casi la totalidad de la comarca del Noroeste y Altiplano, siendo los límites noroeste y noreste de la región. Se caracteriza por tener alto valor ecológico por la cantidad de espacios con protección ambiental, escasa población en núcleos menores de 50.000 habitantes y actividad agrícola, actividad extractivas e industrial moderada. La estación de muestreo de esta zona se sitúa en Caravaca, en Camino del Nevazo.

En la página Web de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, www.carm.es, se pueden obtener de forma sencilla, datos en tiempo real de la calidad del aire proporcionados por la Red de Vigilancia de la Región de Murcia.

Además el servicio de Inspección y Vigilancia Ambiental elabora anualmente un informe resumen de carácter público con los resultados de cada año obtenidos por la Red de Vigilancia.

IV.5.2 Focos y niveles de emisión

IV.5.2.1 Introducción

Los contaminantes presentes en la atmósfera proceden de dos tipos de fuentes emisoras bien diferenciadas: las naturales y las antropogénicas. En el primer caso la presencia de contaminantes se debe a causas naturales, mientras que en el segundo tiene su origen en las actividades humanas.

Las emisiones primarias originadas por los focos naturales provienen fundamentalmente de los volcanes, incendios forestales y descomposición de la materia orgánica en el suelo y en los océanos. Por su parte, los principales focos antropogénicos de emisiones primarias los podemos clasificar en:



FOCOS FIJOS	Industriales	Procesos industriales
		Instalaciones fijas de combustión
	Domésticos	Instalaciones de calefacción
FOCOS MÓVILES	Vehículos automóviles	
	Aeronaves	
	Buques	
FOCOS COMPUESTOS	Aglomeraciones industriales	
	Áreas urbanas	

Tabla IV.12: Principales focos antropogénicos de emisiones. Fuente: CARM

Para Cehegín, los focos fijos más importantes son los derivados de procesos industriales, los focos móviles los derivados de los vehículos automóviles y ambos tipos de focos compuestos (por el núcleo urbano y la existencia de polígonos industriales). Y también la emisión de partículas en las zonas con canteras activas, especialmente en el entorno de la Sierra de la Puerta.

IV.5.2.2 Índice de Calidad del aire.

El índice de calidad del aire consiste en un valor adimensional, calculado a partir de información procedente de las directivas vigentes relacionadas con los distintos contaminantes atmosféricos, cuyo principal objetivo es facilitar a la población la comprensión de la información relacionada con la contaminación del aire.

La base del índice la constituyen las Directivas Europeas más recientes. Se han considerado los contaminantes para los cuales, por su importancia y efectos, hay que respetar los niveles marcados, y se han utilizado los niveles establecidos a la hora de determinar los distintos grados de contaminación.

Se ha elaborado un índice urbano diario, considerando cinco contaminantes: SO₂, PM₁₀, NO₂, O₃ y CO.

En cuanto al rango cuantitativo, el valor del índice estará comprendido entre 0 y >150, de modo que cuando la concentración de contaminante sea nula, el índice valga 0, y el índice valga 100 cuando la concentración de contaminante coincida con el valor límite fijado por las Directivas Europeas para cada uno de los contaminantes considerados, con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud.



Se ha acordado que el rango cualitativo del índice estará dividido en cuatro tramos, que definirán los principales estados de la calidad del aire. De este modo, la calidad del aire podrá ser buena, admisible, mala o muy mala. A cada uno de los tramos se le asignará el color más adecuado. Esta información puede ser consultada en la página oficial de la Comunidad Autónoma y el enlace a la Red de Vigilancia y Control de Calidad del Aire en la Región de Murcia donde se encuentran los valores diarios referidos al índice de calidad del aire para las estaciones de muestreo existentes en la Región de Murcia.

En el cuadro se presentan los valores del índice asociados a cada tramo, y los colores asignados:

Índice de calidad del aire		
Valor del índice	Calidad del aire	Color
0 – 50	Buena	Verde
51 – 100	Admisible	Amarillo
101 – 150	Mala	Rojo
> 150	Muy mala	Marrón

Siempre que el índice sea mayor que 100, se habrá superado el valor límite al menos para alguno de los contaminantes estudiados, valor que no debe ser superado en ninguna ocasión.

Figura IV.2: Valores del índice de calidad del aire. Fuente: CARM. Web Calidad del aire.

En Cehegín, utilizando como valores los registrados en la estación de Caravaca, utilizando datos de la Red de Vigilancia Atmosférica de la Región de Murcia, para los meses de enero a mayo de 2009, el índice de calidad se ha mantenido en "calidad buena" para los contaminantes NO, NOx, NO2 el 100% de los casos y para el O3, se ha mantenido Admisible el 95% de los días.

Respecto a la contaminación atmosférica del municipio, es de destacar que el tránsito de vehículos es el factor que produce mayores emisiones contaminadoras de la atmósfera, causadas por la combustión de combustibles fósiles.



El principal foco de emisión en el municipio lo representa el consumo de combustibles fósiles de los vehículos.

Debido a la presencia de la Autovía C-415, el tráfico de vehículos supramunicipal es mayor que el urbano.

Las emisiones dentro del núcleo urbano de Cehegín son debidas a la combustión de gasolina y gasoil, por lo que están compuestas fundamentalmente por monóxido de carbono, óxidos de azufre, hidrocarburos y partículas totales. El monóxido de carbono es el contaminante más abundante.

Por otro lado, debido a la existencia de industrias relacionadas con la actividad extractiva en Cehegín, deberá incidirse en el cumplimiento de las condiciones y medidas correctoras impuestas en las Declaraciones de Impacto Ambiental de dichas actividades. También deberá prestarse especial atención a las emisiones de compuestos químicos derivadas de las actividades agrícolas.

IV.6. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

IV.6.1 Fuentes, efectos, criterios de calidad y medida

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, define la contaminación acústica como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente. Por tanto, se consideran fuentes emisoras de ruido cualquier emisor acústico que englobe tráfico rodado, ferroviario, aéreo, ruido industrial, etc.

Los efectos nocivos del ruido sobre la salud humana se pueden dividir en los efectos auditivos (problemas de audición, según el nivel de ruido al que se ve sometida la persona) y efectos no auditivos (estrés, interferencia en el sueño, cansancio, bajo rendimiento, efectos fisiológicos, etc.). Todos ellos, dependen del nivel al que se vea sometida las personas.



La normativa en materia de ruido nació, por tanto, con la finalidad de prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente; y ha sido desarrollada por dos reales decretos:

El Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, desarrolla la evaluación y gestión del ruido ambiental, precisando los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población, junto a una serie de medidas necesarias para la consecución de los objetivos previstos, tales como la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los planes de acción o las obligaciones de suministro de información. Hay que considerar que este Real Decreto, únicamente comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población.

El Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la citada Ley. Así, en él se definen índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente; delimita los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en la Ley 37/2003; en él se establecen también los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones; regula los emisores acústicos fijando valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones.

Los objetivos de calidad acústica se establecen en la Sección II del Capítulo III del Real Decreto 1367/2007 para las áreas acústicas y son el conjunto de requisitos que, en relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado, incluyendo los valores límite de inmisión o de emisión. Las diferentes áreas acústicas, según el uso predominante del suelo, que se consideran son las siguientes:

- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.



- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

En la actualidad en el municipio de Cehegín no existe una Ordenanza municipal frente a la contaminación acústica, utilizándose como referencia los valores del Decreto 48/98 de Protección frente al ruido en la Región de Murcia.

El principal foco de contaminación acústica en el municipio de Cehegín es el tráfico, canalizado por las dos carreteras que cruzan el municipio: C-415 transformada actualmente en autovía (Autovía del Noroeste) y la C-3314 que forma parte del eje Fuente La Higuera-Puebla de D. Fabrique.

La transformación de la C-415 en autovía supuso eliminar el tráfico del casco urbano, con la consiguiente mejora acústica del entorno afectado.

Otras carreteras que cruzan el municipio, con menor intensidad de tráfico, son la B-21 que enlaza Cehegín con la C-3314, B-20 y B-32 que unen Cehegín con la pedanía de Valentín y MU-504 que une Cehegín con la Paca (Lorca)

Aún así, el número de denuncias por ruido en la calle y edificaciones de Cehegín, indica la necesidad de realizar un mapa de ruido municipal, así como de realizar una ordenanza municipal, como un primer paso hacia la protección frente a la contaminación acústica en Cehegín.



IV.6.2 Mapas de ruido

Los mapas de ruidos pueden ser:

- Mapas estratégicos de ruido, que se elaborarán y aprobarán por las administraciones competentes para cada uno de los grandes ejes viarios (tráfico que supera los seis millones de vehículos al año), de los grandes ejes ferroviarios (más de 60.000 trenes al año), de los grandes aeropuertos y de las aglomeraciones (más de 250.000 habitantes); antes del 30 de junio de 2010 y cada cinco años desde dicha fecha.

La Directiva 2002/49/CE establece la siguiente definición de "Mapa Estratégico de Ruido": Mapa diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido, o para poder realizar predicciones globales para dicha zona".

Un mapa estratégico de ruido es, por lo tanto, un instrumento diseñado para evaluar la exposición al ruido, es decir, es diferente a lo que se ha venido denominando como mapa de ruido o mapa de niveles sonoros.

- Mapas de ruido no estratégicos, que se elaborarán por las administraciones competentes, al menos, para las áreas acústicas en las que se compruebe el incumplimiento de los objetivos de calidad acústica (se aplicarán los criterios que establezca la administración competente).

Los requisitos mínimos en la elaboración de los mapas de ruidos son los establecidos en el anexo IV del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre. Actualmente, el municipio de Cehegín no cuenta con un mapa estratégico de ruido.



DIAGNOSIS

Según muestran los datos disponibles sobre consumo de agua, en Cehegín se está haciendo una labor de reducción de este consumo, pues a pesar del aumento de la población y de la capacidad productiva del municipio, se ha disminuido el ratio de consumo. Además, comparando el dato de consumo referente al año 2005 del municipio, 117,19 l/hab./día, con la media Regional 162 l/hab./día, se observa la notoria diferencia existente entre ambas.

Pero en contraposición a los datos comentados, otro aspecto destacable es el bajo rendimiento que posee la red de abastecimiento, el cual ha ido disminuyendo durante el quinquenio comprendido entre 2002 y 2007, pasando de un 74,33% hasta un 52,43%, lo que ha supuesto una pérdida de eficiencia del 29,46 %, hecho que paulatinamente debería ser revertido, intentando alcanzar la tasa inicial e incluso aumentarla.

Debido al extenso término municipal con el que cuenta Cehegín y a la dispersión de sus núcleos, en el municipio se encuentran en funcionamiento cinco EDAR, denominadas como: Cehegín, Valentín, El Cabezo, Canara y El Chaparral, siendo esta última de reciente inauguración (2009). Para el año 2008, las depuradoras anteriormente mencionadas, a excepción de la denominada como El Chaparral, habían tratado un volumen de 1.611.313 m³, por lo que atendido al consumo producido durante el mismo intervalo, 1.078.772 m³, se deduce que existe un error en la medida de los datos consumidos, pues no puede depurarse mayor cantidad de agua que la consumida, ya que no existen aportes externos de la red de saneamiento, o al menos no con ese volumen.

Por consiguiente y atendiendo a lo expuesto en el párrafo anterior, tanto los datos de consumo, con una elevada disminución anual, como los datos de rendimiento, también con un acusado descenso, deben ser también erróneos, pudiendo encontrarse el origen de dicho fallo en fugas de agua en la red o bien una mala lectura de los contadores, debiendo exigir a la empresa concesionaria del suministro hídrico, Aquagest, la sustitución de éstos.



Por otro lado, se afirma que se está comenzando a renovar la red de saneamiento y colectores de Cehegín, con el fin de mejorar la recogida de los caudales de lluvia y la evacuación de las aguas provenientes de domicilios e industrias.

Para el año 2008, el consumo eléctrico del municipio se situó en 65.970,12 MWh, cantidad que traducida a nivel del ciudadano equivale a 4,08 MWh/habitante, lo que equivale a 0,35 TEP/hab. Sin embargo, para poder comparar el consumo eléctrico con el Regional hay que remontarse al año 2006, cuando se produjo para Cehegín un gasto de 4,31 MWh/hab, 0,37 TEP/hab, frente a los 6,25MWh/hab, 0,538TEP/hab Regionales. Así pues, el consumo eléctrico local y la contaminación derivada del mismo, se encuentra bastante por debajo de los niveles regionales.

No obstante, debe considerarse que para el cálculo del apartado anterior sólo se están considerando los datos de consumo eléctrico aportados por Iberdrola, no habiéndose considerado el consumo de energía procedente de gas natural, ni otras fuentes de energía renovable. Por último, indicar que el consumo realizado en instalaciones municipales no ha sido facilitado, considerándose como una deficiencia a subsanar en revisiones posteriores.

Destacable es el incremento en el número de abonados al servicio de gas natural, pasando de 179 en el año 2004 a más de 1000 en el 2008, lo que significa un incremento superior al 500%. Este aumento en la cantidad de abonados se refleja en la disminución del consumo eléctrico anteriormente expuesto, pues según los datos facilitados por Gas Natural, para el 2008 se consumieron 19.830 MWh, es decir 1,26 MWh/hab, cantidad que equivale a 0,11 TEP/hab.

Así pues, según todos los consumos expuestos anteriormente, para 2008 la cantidad total de Toneladas Equivalentes de Petróleo por habitante del municipio ascendió a 0,48 TEP/hab, cantidad todavía inferior a la media Regional.

Durante la redacción del presente diagnóstico, sólo existe constancia en el Ayuntamiento de dos empresas generadoras de energía solar fotovoltaica con licencia de actividad, cuya potencia generada en conjunto es de 3,9 MW. Pero según información aportada por Iberdrola, existen en el municipio de Cehegín 72 instalaciones fotovoltaicas con una potencia total de 4.545 Kw, cuya producción anual se estima en 6.968.250 Kwh. Estas instalaciones deberían estar en



conocimiento del Ayuntamiento, lo cual es un punto débil a considerar en futuras revisiones del diagnóstico.

Considerando la alta potencialidad del municipio para la producción de energía renovable (energía eólica, solar fotovoltaica y biomasa), así como de la Comarca del Noroeste, se puede afirmar que las energías alternativas están actualmente muy poco desarrolladas en esta zona, aunque hay proyección hacia un mayor desarrollo de este sector energético.

Actualmente no existe un inventario de suelos potencialmente contaminados aprobado por el gobierno de la Comunidad Autónoma, no existiendo criterios para su localización dentro del municipio. Proponiéndose para futuras revisiones de los indicadores, el comprobar la existencia de dicho catálogo, a fin de poder conocer los suelos declarados como contaminados y la evolución de los mismos.

El número de contenedores de los que disponen los vecinos de Cehegín, para cualquiera de las fracciones recogidas selectivamente, es adecuado, siendo bastante inferior a los ratios habitantes/contenedor establecidos por la FEMP. Además, cabe destacar la labor la importante inversión que han realizado recientemente para instalación de contenedores soterrados en zonas emblemáticas del municipio (Plaza del Castillo y Jardín del Convento).

La tasa de generación de residuos es en 2008, en términos generales, bastante superior a las cantidades de referencia establecidas en el Plan Estratégico de Residuos de la Región de Murcia, sobre todo para envases y vidrio, situación que puede deberse a una elevada tasa de reciclaje. También es de destacar el escaso uso del ecoparque que muestran los datos, hecho que puede deberse a una reducida conciencia ambiental de la ciudadanía, o bien a un registro de cantidades de entrada al Ecoparque que no se realiza correctamente, debiéndose hacer hincapié en establecer un formato manejable de tal registro.

Respecto a la tasa de recuperación de residuos, se pone de manifiesto que la recuperación para el vidrio, papel y cartón es superior a la media regional, sin embargo, para los envases la tasa de recuperación resultante es inferior.



Actualmente existe un problema en cuanto a la gestión de los residuos inertes generados en Cehegín, pues recientemente se ha clausurado el vertedero de residuos inertes y está prohibido el vertido de tales residuos en solares, etc. Por tanto, para evitar los vertidos ilegales de tales residuos, deben buscarse alternativas a su gestión.

El municipio de Cehegín no dispone en su haber de una estación de vigilancia de la calidad del aire, debiendo de obtener las conclusiones al respecto por extrapolación de los datos facilitados por las estaciones más próximas al municipio, situada en Caravaca, en camino del Nevazo. La información disponible para determinar contaminación atmosférica en el municipio es la presentada por la comunidad autónoma en su página oficial, siendo necesario estudios específicos de la localidad para poder llegar a conclusiones más ajustadas, al no existir en la actualidad un modelo de dispersión de contaminantes.

Para Cehegín, los focos fijos de contaminación más importantes son los derivados de procesos industriales, los focos móviles los derivados de los vehículos automóviles y ambos tipos de focos compuestos (por el núcleo urbano y la existencia de polígonos industriales). También se puede considerar como foco de contaminación atmosférica la emisión de partículas en las zonas con canteras activas, especialmente en el entorno de la Sierra de la Puerta, deberá incidirse en el cumplimiento de las condiciones y medidas correctoras impuestas en las Declaraciones de Impacto Ambiental de dichas actividades.

En la actualidad en el municipio de Cehegín no existe una ordenanza municipal frente a la contaminación acústica, utilizándose como referencia los valores establecidos en el Decreto 48/98 de protección frente al ruido en la Región de Murcia, además, tampoco existe un mapa estratégico de ruido. Sin embargo, las molestias derivadas de este factor son notorias, pues se han realizado numerosas denuncias por ruidos en las calles y en edificaciones, por todo ello es interesante indicar la necesidad de realizar un mapa de ruido municipal, así como una ordenanza municipal, como primer paso hacia la protección frente a la contaminación acústica en Cehegín. Por último, indicar que tampoco se dispone de un mapa radioeléctrico.



SINERGIAS

En la siguiente tabla se relacionan los efectos del vector de estudio con los siete grandes grupos de factores en los que se ha dividido el diagnóstico. Tal es así, que una "X" en la columna del "SI" refleja una incidencia del vector de estudio en el factor de la fila correspondiente, por el contrario una "X" en la columna del "NO" representa lo contrario.

VECTOR DE ESTUDIO: MEDIO NATURAL:			SI	NO	
ENTORNO FÍSICO	CLIMA		X		
	EDAFOLOGÍA		X		
	HIDROLOGÍA		X		
	VEGETACIÓN		X		
ENTORNO Y BIENESTAR ECONÓMICO	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS		X		
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS		X		
	BIENESTAR SOCIAL Y ECONÓMICO		X		
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y CALIDAD AMBIENTAL		X		
MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD	SATISFACCIÓN CIUDADANÍA CON EL MEDIO AMBIENTE LOCAL		X		
	FACTORES ECOLÓGICOS Y PAISAJÍSTICOS		X		
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL Y	ÁREAS DE INTERÉS ECOLÓGICO Y PAISAJÍSTICO		X		
	ACTIVIDADES CON INCIDENCIA SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y EL PAISAJE		X		
	ORDENACIÓN TERRITORIAL Y PLANEAMIENTO URBANO		X		
VECTORES AMBIENTALES	USO Y GESTIÓN DEL AGUA	CICLO INTEGRAL DEL AGUA	X		
		ABASTECIMIENTO	X		
		SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	X		
	CONSUMO Y GESTIÓN ENERGÉTICA	ORIGEN, PRODUCCIÓN Y CONSUMO	X		
		DISTRIBUCIÓN	X		
		ENERGÍAS RENOVABLES	X		
	SUELOS	BALANCE ENERGÉTICO	X		
		RESIDUOS	PRODUCCIÓN, GESTIÓN Y VALORIZACIÓN		X
			RESIDUOS URBANOS		X
	RESIDUOS PELIGROSOS			X	
ACTUACIONES, PROYECTOS E INICIATIVAS AMBIENTALES	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA		X		
	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA		X		
	INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL		X		
	VOLUNTARIADO Y ASOCIACIONES ECOLOGISTAS			X	
	SENDERISMO Y PROTECCIÓN VÍAS PECUARIAS REFORESTACIÓN			X	
	EDUCACIÓN AMBIENTAL		X		
	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL		X		
	OTRAS ACTUACIONES Y PROYECTOS			X	
ORGANIZACIÓN Y COMPETENCIAS	ASOCIACIONISMO AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA			X	
	ESTRUCTURA MUNICIPAL		X		
	COMPETENCIAS MUNICIPALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE		X		
RIESGOS E INFRAESTRUCTURAS	ORGANIZACIÓN MUNICIPAL EN MEDIO AMBIENTE		X		
	TIPOLOGÍA Y PROBABILIIDAD DE RIESGOS	RIESGOS NATURALES		X	
		RIESGOS ANTRÓPICOS	X		



VECTOR DE ESTUDIO: MEDIO NATURAL:

		SI	NO	
AMBIENTALES	RIESGOS TECNOLÓGICOS	X		
	PLANES O PROGRAMAS DE EMERGENCIAS LOCALES		X	
	INFRAESTRUCTURAS AMBIENTALES	ECOPARQUE E INSTALACIONES DE RESIDUOS	X	
		CENTROS DE INTERPRETACIÓN	X	
		DEPURADORAS	X	
		OTRAS INSTALACIONES	X	

Tabla IV.13. Sinergias de Vectores Ambientales. Fuente: Elaboración Propia

OPORTUNIDADES DE MEJORA: PUNTOS FUERTES-PUNTOS DÉBILES

Los principales puntos fuertes y débiles, derivados del análisis de los vectores del municipio son:

PUNTOS FUERTES

1. Consumos de energía eléctrica por debajo de la Media Regional
2. Correcto dimensionado de las Instalaciones de Depuración de Aguas Residuales, considerando las modificaciones proyectadas para 2009.
3. Número de contenedores y tasa de habitantes por contenedor adecuada
4. Tasa de Recuperación de Papel-Cartón y Vidrio por encima de la media regional
5. Menor producción de R.S.U. que la media regional

Tabla IV.14: Puntos Fuertes de Vectores Ambientales. Fuente: Elaboración Propia

PUNTOS DÉBILES

1. Bajo rendimiento de la Red de abastecimiento (Disminución de aproximadamente un 30% de 2002 a 2007).
2. Posibles errores en lectura de contadores de agua consumida o bien posibles fugas en la Red de abastecimiento.
3. Escasa información en cuanto a consumos, procedencia y eficiencia del uso de energía
4. Deficiente desarrollo de la producción de energías renovables, considerando la alta potencialidad del municipio
5. Desconocimiento de la existencia de suelos susceptibles de declararse contaminados
6. Tasa de Recuperación de Envases por debajo de la media regional.



- | |
|--|
| 7. Ecoparque: falta de información y concienciación ciudadana o errores en el registro de entrada de residuos. |
| 8. Reciente clausura del vertedero de residuos inertes |
| 9. No existe una estación de muestreo de la calidad del aire en el municipio |
| 10. No existe una ordenanza municipal frente a la contaminación acústica, ni mapa estratégico de ruido |
| 11. No se dispone de mapa radioeléctrico |

Tabla IV.15. Puntos Débiles de Vectores Ambientales. Fuente: Elaboración Propia

RECOMENDACIONES GENERALES

- Elaboración de convenios con las entidad gestoras del abastecimiento de agua y energía, para la cesión de datos de consumo a la OPAL de forma periódica.
- Elaborar un Plan de mejoras en la Red de abastecimiento de agua potable, de manera que se eliminen fugas y errores en contadores.
- Revisiones de la evolución del tratamiento de las aguas residuales, que debe ir en aumento o mantenerse para asegurar la eficiencia hídrica.
- Elaboración del diagnóstico energético municipal y de la auditoria energética del municipio, que permita conocer los consumos que se generan y la eficiencia en uso de la energía para poder llevar a cabo actuaciones que mejoran la eficiencia energética tanto en las instalaciones municipales como en la ciudadanía.
- Promover un programa de divulgación sobre energías renovables que impulse el establecimiento de instalaciones.
- Elaborar y mantener un registro actualizado de las instalaciones de Energía renovable en el municipio.
- Realizar más campañas de concienciación ciudadana para que las cifras de utilización del ecoparque y de los contenedores de recogida selectiva aumenten y un estudio específico del origen de los envases, para poder determinar las causas de dicha generación elevada.



- Establecer un formato manejable de registro de entrada de residuos al Ecoparque.
- Estudio de alternativas al vertedero de Residuos Inertes actualmente clausurado.
- Elaboración del mapa de ruido del municipio, que garantice los valores límite de ruido específico para la ordenación del municipio y establezca medidas correctoras en contaminación acústica para garantizar la protección de los ciudadanos frente a este vector.
- Elaboración del mapa de radioeléctrico del municipio.

