

MEMORIA DE CONCLUSIONES
PROYECTO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE HUELLA DE CARBONO EN
LA COMARCA DE LA SERRANÍA SUROESTE SEVILLANA

**Proyecto Herramientas metodológicas para el análisis territorial
del GDR Serranía Suroeste Sevillana**



Equipo técnico: **sosteniCITY LAB**

Juan José Amate Ruiz

Manolo Carmona Rodríguez



SOSTENICITY LAB

Psicología Ambiental Aplicada a Entornos Urbanos

Marchena, septiembre de 2015

Promovido por el GDR SERRANÍA SUROESTE SEVILLANA

0.- Índice

1.- Presentación

2.- Objetivos del proyecto

3.- Bitácora / Hitos del proyecto

4.- Diagnóstico de huella de carbono a nivel comarcal

5.- Estrategias ya existentes en el territorio

6.-Conclusiones y propuesta de Líneas de trabajo a nivel comarcal

1.- Presentación

El GDR Serranía Suroeste Sevillana fue creado en octubre de 1996 dentro de la nueva regulación de fondos FEDER y como entidades fundadoras aparecen los 8 Ayuntamientos de este ámbito territorial (Arahal, Coripe, Marchena, Montellano, Morón de la Frontera, Paradas, Pruna, La Puebla de Cazalla) junto con la Diputación de Sevilla y el Consorcio de Residuos.

Además cuenta con una nutrida representación del tejido social y económico de la comarca, estando representados un total de 50 entidades, organizaciones y empresas en su Mesa Social, cuya composición se descompone así:

Asociaciones sin ánimo de lucro	13
Asociaciones juveniles	7
Asociaciones sectoriales	1
ONG's	1
Otras asociaciones	4
Cooperativas	2
Cooperativas agrarias	2
Empresas privadas y particulares	16
Empresas Privadas	10
Otras empresas privadas o particulares	5
Particulares	1
Entidades Locales	10
Ayuntamiento	8
Consortios	1
Diputación	1
Opas, Sindicatos, Org. Empresariales y partidos políticos	7
OPAs	3
Organizaciones Empresariales	2

	Sindicatos	2
Organizaciones e instituciones		2
	Cajas de Ahorros y entidades financieras	1
	Comunidades de regantes	1
	Total	50

Creación del GDR y objetivos

Uno de sus objetivos fundacionales es: *el desarrollo local y rural de su ámbito territorial. Para ello, la entidad se encuentra facultada para colaborar con las Administraciones Públicas y entidades privadas en la gestión, ejecución y desarrollo de todos aquellos planes, programas, iniciativas, proyectos y actividades que permitan el desarrollo rural del ámbito territorial de la Asociación, y en especial en la gestión y ejecución de los Programas de Desarrollo Rural de Andalucía y los planes que lo desarrollen.*

Dentro de esa acción de desarrollo y la gestión de planes y otras iniciativas, se hace necesario contar con aspectos relacionados con la sostenibilidad social y ambiental como parte del modelo que se está impulsando desde el GDR Serranía Suroeste Sevillana. Es aquí donde encaja el presente proyecto de medición y análisis de la huella de carbono a nivel territorial en sus objetivos, debido a la necesidad de aunar la dinamización de la actividad económica sin comprometer la conservación de los recursos naturales ni la cohesión social, por lo que se hace necesario desarrollar iniciativas que profundicen en un modelo económico sostenible. Y actualmente la Huella de Carbono (referida a la medición de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero) de un territorio es uno de los indicadores de sostenibilidad más extendidos y usados como referencia a nivel mundial.

Además, dado que el GDR Serranía Suroeste Sevillana ha venido desarrollando conjuntamente con otros GDRs acciones dentro de diferentes líneas de trabajo y siendo los objetivos de este proyecto compartidos por otros grupos, se planteó realizar este proyecto de manera coordinada con el GDR Levante de Almería, de manera que pudiera haber un aprendizaje común y plantear estrategias de trabajo a nivel territorial que fuesen compartidas, a través del **Proyecto de Acción conjunta de Herramientas de Análisis a nivel territorial.**

2.- Objetivos del proyecto

La crisis ambiental que durante los primeros años del siglo XXI se ha hecho patente y ha logrado una importante toma de conciencia entre la sociedad ha hecho que se planten nuevos modelos económicos que permitan conjugar el desarrollo de los territorios para asegurar un mínimo de bienestar a la población con la conservación de su entorno y los recursos naturales de los que se abastecen. Si en la década de los 80 se hablaba de Economía Verde, esta se ha ido concretando en los últimos años en diferentes modelos que abordan las principales problemáticas, y la asociada al cambio climático es una de ellas. Por eso, uno de los pilares de la Economía Verde es el que propone un modelo que genere menor cantidad de Gases de Efecto Invernadero, lo que se ha denominado como Economía Baja en Carbono, que propone avanzar en los cambios para lograr el abastecimiento energético asegurando la calidad de vida, sin dejar de generar riqueza en los territorios pero con menor dependencia del petróleo y otras energías derivadas del uso de combustibles de origen fósil o no renovables.

Tal es así que entre las prioridades de los próximos programas comunitarios, la **Economía Baja en Carbono** figura como una de las principales apuestas y por tanto aquellas iniciativas que profundicen en el desarrollo y la aplicación de este modelo a los territorios van a poder acceder a recursos económicos que faciliten su diseño e implantación.

Como indicador de referencia en ese modelo de Economía Baja en Carbono se ha optado por tomar las emisiones de origen difuso de Gases de Efecto Invernadero medidas en CO₂ equivalente para cada uno de los municipios, lo que hemos denominado la Huella de Carbono de cada municipio, incorporando además el enfoque a nivel comarcal por ser el ámbito de trabajo del GDR y sobre el que quiere desarrollar sus estrategias y planes de acción.

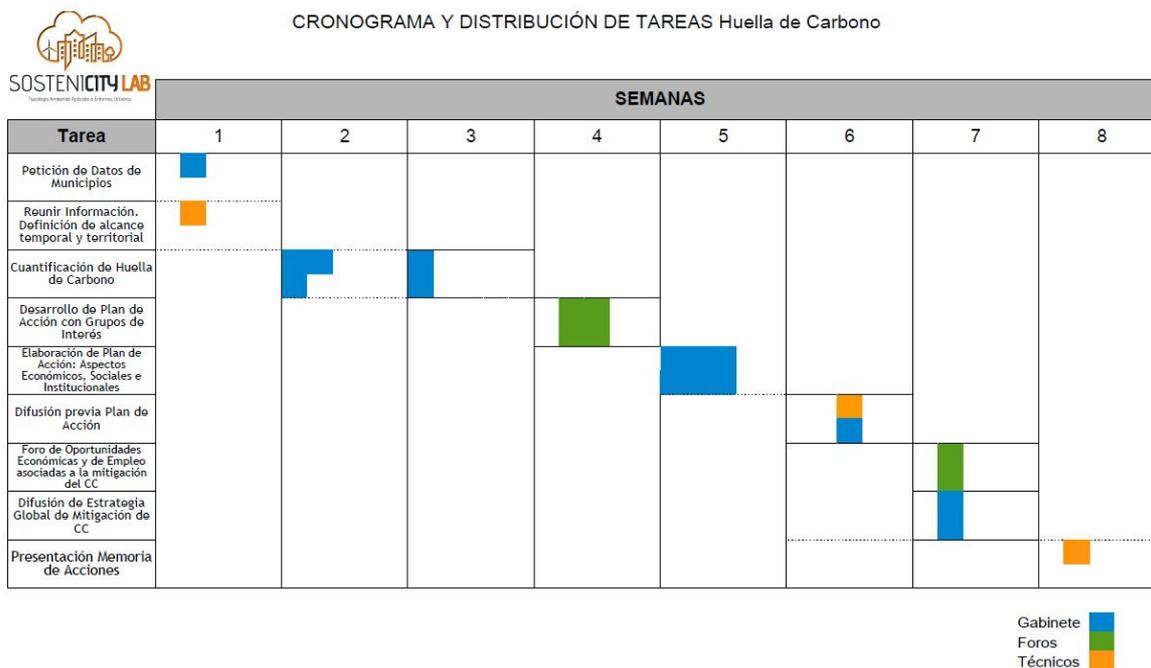
De manera coincidente con el desarrollo de este proyecto, ha surgido una oportunidad en futura Ley Andaluza de Cambio Climático (LACC), donde se plantea reconocer a los territorios que presenten un nivel de emisiones que se ha fijado en **4'3 toneladas por habitante y año** (tomando como referencia la media de emisiones en Andalucía en el año 2005) de forma que se pretende crear la figura de Municipio Andaluz de Baja Emisión en Carbono, que si bien no ha concretado los requisitos para acceder a esta denominación, todo apunta a que se tendrán en cuenta los llamados Presupuestos de Carbono, es decir, la capacidad del municipio para mitigar sus emisiones difusas. Por ello, la existencia de planes y herramientas que aborden el inventario de emisiones de origen difuso de los municipios y desarrolle

medidas para su mitigación, marcando objetivos que impliquen las diferentes áreas y actividades, acercará a los municipios a tal denominación, y puede que también a la comarca.

En cuanto a la generación de estos modelos y estrategias que van a guiar el futuro de la comarca, desde el GDR Serranía Suroeste Sevillana no se ha querido trabajar desde un modelo dirigido y cerrado, sino que se tiene la firme convicción de usar la participación como una herramienta para involucrar a los diferentes agentes sociales, que van desde administraciones locales como los ayuntamientos, por ostentar algunas de las competencias afectadas, a la numerosa representación de colectivos sociales que hay en la comarca y por supuesto el tejido empresarial, ya sea directamente a través de las empresas como de organizaciones y asociaciones empresariales o económicas. Con todos ellos se ha propuesto un proceso de elaboración de una estrategia que fuese “de abajo a arriba” abordando de una forma horizontal y abierta los diferentes hitos y la toma de decisiones. Aunque el GDR ha ostentado el liderato a nivel territorial para conseguir que todo el proceso siguiera unos cauces adecuados, cumpliera los plazos marcados y abordara los objetivos marcados.

3.- Bitacora / Hitos del proyecto

Cronograma de trabajo planteado entre el equipo técnico de sosteniCITY LAB y el GDR Serranía Suroeste Sevilla



Hitos del proyecto

Julio 2015

A comienzos de Julio, y con la puesta en marcha del proyecto a través de la firma del contrato de fecha 15 de Junio, desde el GDR se tramitó la solicitud de datos con la puesta en contacto con José Miguel Méndez, Jefe de Servicio de la Dirección General de Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, para que facilitase el inventario de emisiones difusas de los municipios de la comarca de la serranía suroeste sevillana de los años 2000 a 2012, siendo una de las primeras aplicaciones prácticas de estos datos, cuyo inventario se ha completado recientemente y es uno de los pilares de partida de la futura Ley Andaluza de Cambio Climático por ser los inventarios de referencia a la hora de fijar los objetivos a cumplir.

A finales de Julio se hizo la convocatoria de la primera presentación a los representantes locales de los datos de Huella de Carbono por municipio, de manera que además de presentar la evolución de las emisiones, se marcó el grado de cumplimiento de cada municipio con el objetivo fijado en la futura Ley

Andaluz de Cambio Climático (4'3 toneladas por habitante y año) de manera que ya se pudo hacer una primera evaluación del reto al que se enfrentaba cada municipio así como la comarca de manera global, identificando las áreas prioritarias de trabajo. Además se aprovechó para señalar a los responsables municipales la necesidad de que aportaran los documentos relativos a las iniciativas, planes y programas en materia de sostenibilidad y cambio climático que ya hubieran desarrollado en sus municipios.



Agosto 2015

Durante las semanas siguientes se procedió a la recogida y revisión de información local, dado que en algunos casos los municipios ya contaban con estrategias y herramientas de sostenibilidad a nivel local que tenían incidencia en sus emisiones de CO₂, tales como Planes de Acción de Agenda Local 21, Pacto de Alcaldes - Planes de Acción para la Energía Sostenible, Planes de Movilidad Urbana Sostenible o Planes de Optimización Energética.

Septiembre de 2015.

Una vez reunidas las diferentes iniciativas a nivel municipal o comarcal existentes en materia de sostenibilidad, que permitieron conocer en detalle qué están haciendo ya los municipios que pueda ayudarles a reducir sus emisiones difusas de gases de efecto invernadero, y marcadas las áreas prioritarias que permitan lograr el objetivo marcado en la futura Ley Andaluza de Cambio Climático, se

quería que además se identificaran oportunidades económicas y empresariales vinculadas a este modelo de economía baja en carbono que se quiere poner en marcha en la Serranía Suroeste Sevillana. Para ello se convocó el *Foro de oportunidades Económicas en Cambio Climático* donde se reunieron tanto a representantes municipales como a miembros de empresas u otras entidades sociales de la comarca, dentro de un marco participativo donde se evaluaron los datos obtenidos en cuanto a las emisiones de CO2 por sectores productivos y las posibles oportunidades que la estrategia va a generar en los diferentes municipios para generar desarrollo económico y creación de empleo.



4.- Diagnóstico de emisiones de CO2 en la comarca de la Serranía Suroeste Sevillana:

Origen de los datos

Como se ha señalado, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha recopilado los inventarios anuales de emisiones de GEI de origen difuso de todos los municipios entre los años 2000 y 2012, creando así una metodología común para realizarlos. El objetivo es usar estos datos como referencia a la hora de plantear planes de acción en materia de mitigación de emisiones GEI, ya en 2010 se hizo algo similar con los datos del año 2007 al plantear los Planes de Acción en Energía Sostenible que numerosos municipios elaboraron dentro de su compromiso con el Pacto de los Alcaldes a nivel europeo.

La intención es que una vez aprobada definitivamente la futura Ley Andaluza de Cambio Climático estos datos estén a disposición de los municipios, si bien, conociendo ya de su existencia, fue por lo que se propuso al GDR de la Serranía Suroeste Sevillana que los solicitara al objeto de usarlos como datos de referencia en este proyecto.

Señalar que se trata del inventario de Emisiones Difusas, por lo que las emisiones GEI asociadas a determinadas instalaciones industriales o energéticas existentes en la comarca, y reguladas a través del registro de emisiones para este tipo de instalaciones creado en virtud del Protocolo de Kioto, no se encuentran incluidas en este inventario.

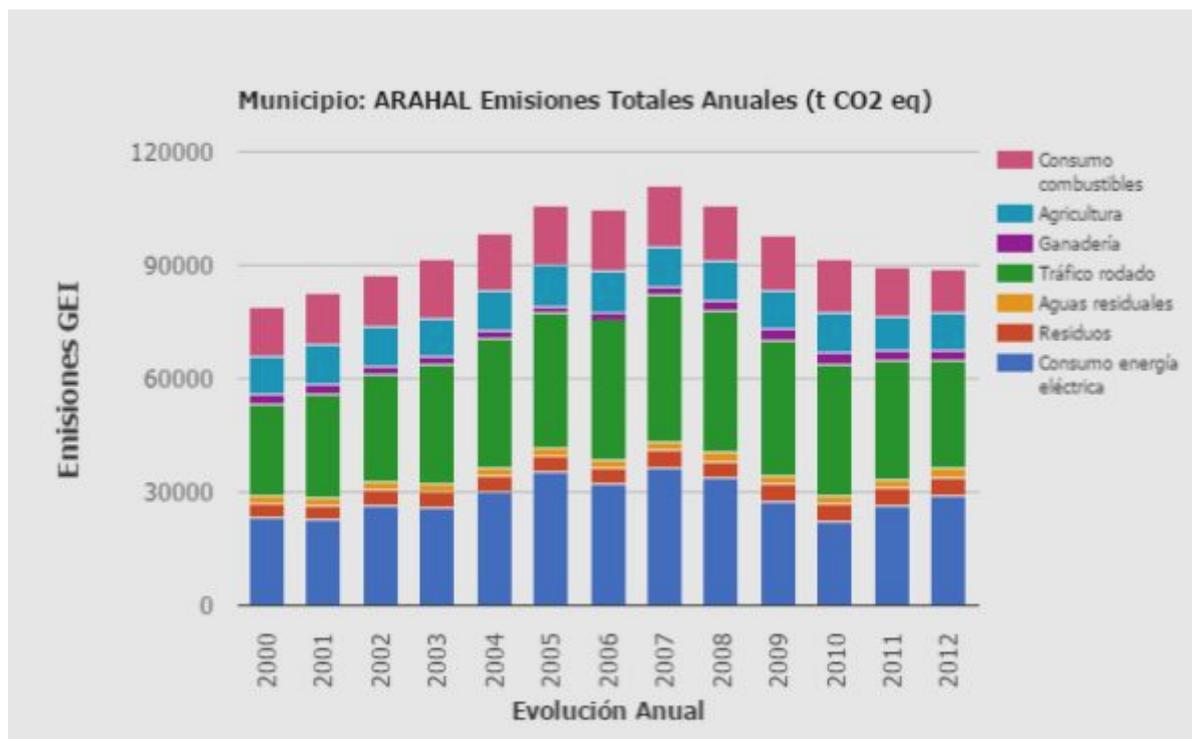
Una vez recibidos los datos de todos los municipios que conforman el ámbito territorial del GDR Serranía Suroeste Sevillana, que en conjunto suman en torno a 200 páginas, se ha sintetizado por tipo de actividad y compendio de emisiones anuales, de forma que se facilitara el manejo y presentación de los datos a los municipios. Y como el interés del proyecto es abordar las emisiones a nivel comarcal, no existiendo un inventario de esa unidad territorial, se ha realizado el mismo haciendo el compendio de datos a nivel municipal y agrupándolos igualmente por años y actividades.

Además, dado que la unidad de referencia es la cantidad de emisiones por habitante y año, se ha recopilado la información de la población de cada municipio a lo largo de los años de referencia, y su suma a nivel comarcal, con objeto de poder contar con este dato e incluirlo en el presente estudio.

Análisis de emisiones difusas de GEI por municipio

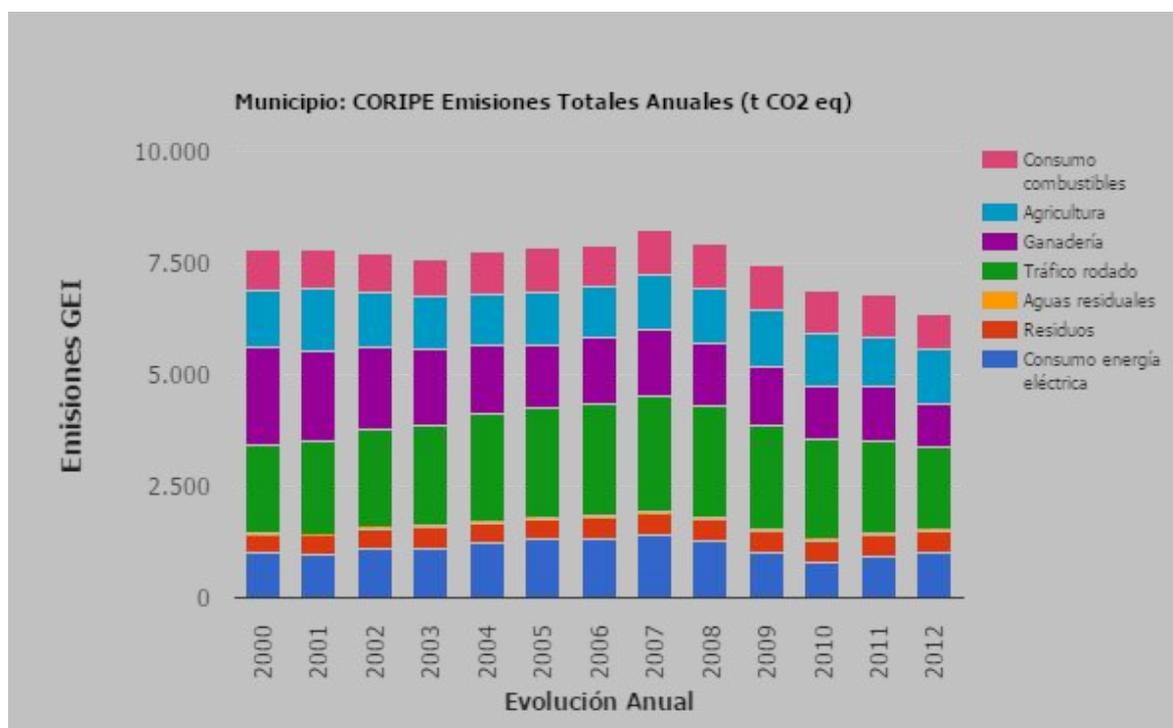
ARAHAL

SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo energía eléctrica	23354	22579	26301	25925	29870	35345	31908	36452	33665	27628	22265	26310	29162
Residuos	3645	3833	4026	4226	4265	4310	4322	4356	4395	4477	4555	4630	4697
Aguas residuales	2143	2148	2164	2168	2173	2186	2191	2215	2237	2248	2256	2267	2277
Tráfico rodado	23977	27418	28496	31307	34294	35489	37167	38960	37727	35868	34699	31626	28391
Ganadería	2618	2428	2229	2040	1832	1644	1993	2120	2450	2786	3001	2648	2658
Agricultura	10056	10494	10679	10349	10614	10789	10979	10843	10373	10374	10333	9039	10290
Consumo combustibles	13044	13856	13584	15769	15619	15956	15919	15875	15186	14492	14393	13031	11516
TOTAL	78837	82756	87479	91784	98667	105719	104479	110821	106033	97873	91502	89551	88991



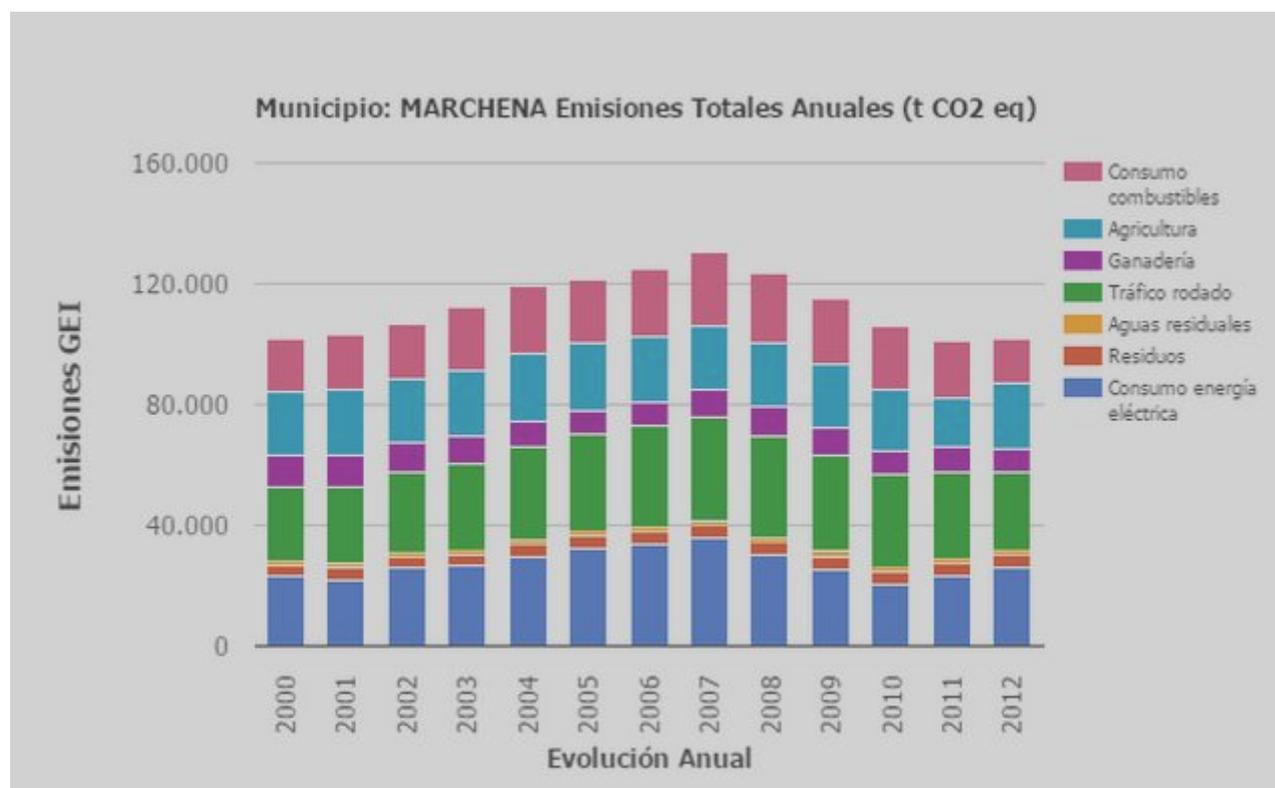
CORIFE

SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo energía eléctrica	988	959	1.113	1.116	1.221	1.302	1.329	1.407	1.281	1.013	797	919	1.021
Residuos	402	423	443	463	466	470	470	472	475	484	491	491	492
Aguas residuales	44	43	43	42	42	42	42	43	43	43	42	41	41
Tráfico rodado	1.982	2.077	2.153	2.222	2.391	2.436	2.516	2.603	2.478	2.333	2.231	2.042	1.822
Ganadería	2.190	2.034	1.869	1.712	1.542	1.391	1.462	1.498	1.442	1.302	1.186	1.242	977
Agricultura	1.265	1.378	1.216	1.178	1.143	1.207	1.151	1.201	1.219	1.277	1.154	1.104	1.200
Consumo combustibles	917	873	880	875	949	991	944	1.013	989	986	1.000	965	822
TOTAL	7.787	7.787	7.717	7.609	7.755	7.838	7.913	8.236	7.928	7.437	6.901	6.805	6.374



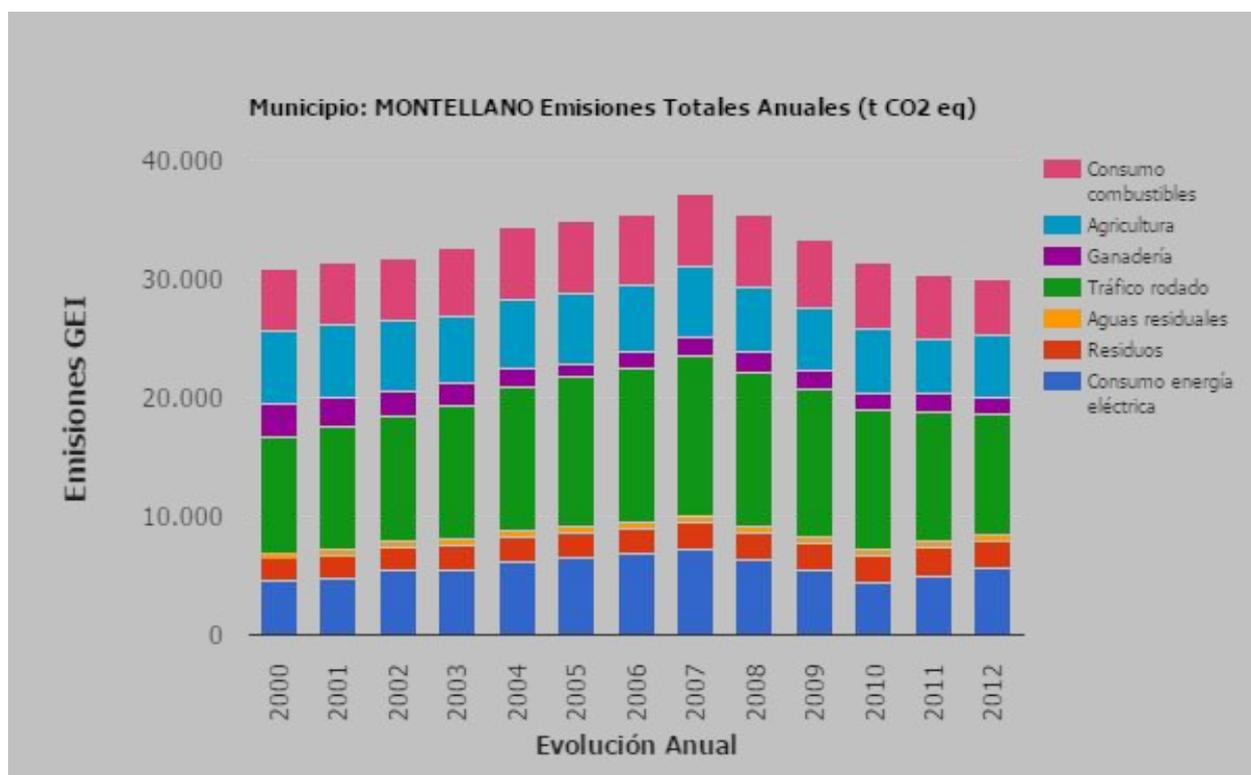
MARCHENA

SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo energía eléctrica	23.395	22.093	25.760	26.349	29.564	32.571	33.788	35.515	30.030	25.387	20.317	22.976	25.637
Residuos	3.560	3.744	3.935	4.134	4.176	4.223	4.241	4.281	4.329	4.422	4.511	4.596	4.672
Aguas residuales	1.324	1.338	1.356	1.363	1.373	1.390	1.403	1.426	1.443	1.457	1.462	1.467	1.470
Tráfico rodado	24.210	25.530	26.648	28.619	31.128	32.016	33.356	34.695	33.803	32.104	30.712	28.653	25.797
Ganadería	10.980	10.384	9.735	9.138	8.440	7.852	8.018	8.755	9.371	8.625	7.609	8.189	7.717
Agricultura	20.459	21.769	20.673	21.398	22.039	21.988	21.662	21.609	21.461	21.339	20.331	16.456	21.785
Consumo combustibles	18.098	18.629	18.663	21.225	22.875	21.518	22.751	24.011	23.086	21.493	20.684	18.780	14.610
TOTAL	102.026	103.487	106.770	112.226	119.595	121.558	125.219	130.292	123.523	114.827	105.626	101.117	101.688



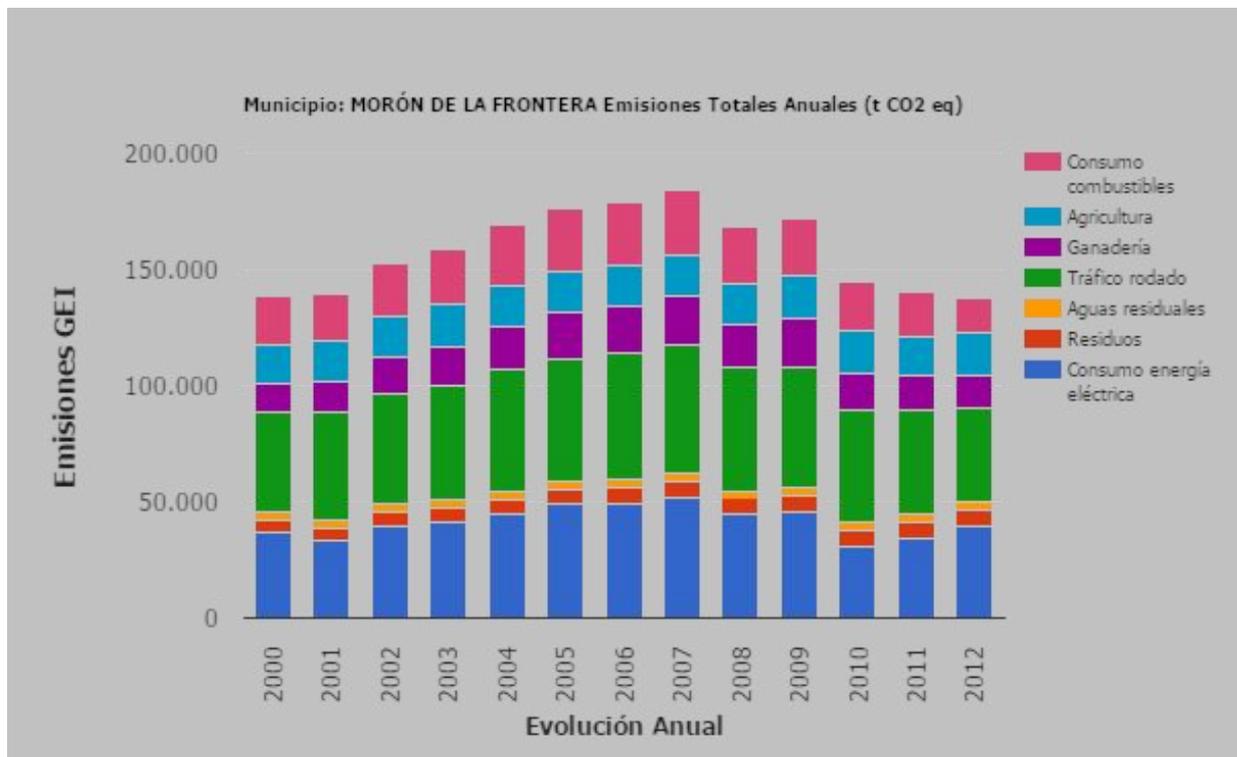
MONTELLANO

SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo energía eléctrica	4.605	4.797	5.360	5.408	6.056	6.474	6.818	7.273	6.329	5.427	4.306	4.990	5.631
Residuos	1.817	1.911	2.008	2.109	2.129	2.151	2.158	2.176	2.196	2.244	2.284	2.297	2.310
Aguas residuales	499	503	508	506	507	511	512	519	522	525	527	528	527
Tráfico rodado	9.730	10.247	10.560	11.277	12.232	12.551	13.048	13.503	13.126	12.529	11.815	11.025	10.114
Ganadería	2.808	2.486	2.163	1.848	1.519	1.207	1.328	1.617	1.753	1.588	1.476	1.543	1.484
Agricultura	6.079	6.149	5.850	5.734	5.824	5.896	5.558	5.896	5.296	5.304	5.306	4.489	5.204
Consumo combustibles	5.272	5.297	5.318	5.682	6.110	6.120	6.017	6.208	6.134	5.699	5.628	5.392	4.690
TOTAL	30.810	31.390	31.767	32.564	34.377	34.910	35.439	37.192	35.356	33.316	31.342	30.264	29.960



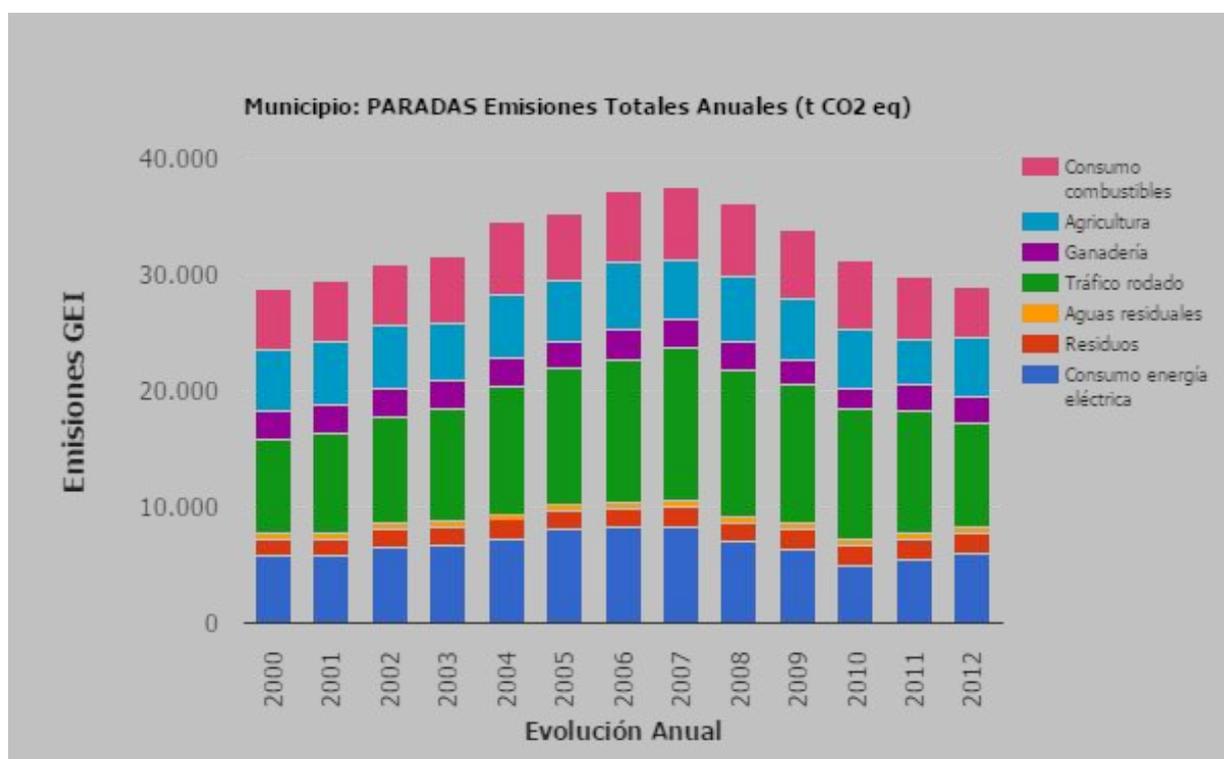
MORÓN DE LA FRONTERA

SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo energía eléctrica	36.533	33.219	39.890	40.809	44.334	48.797	49.413	51.967	44.693	45.964	30.914	34.070	39.760
Residuos	5.526	5.811	6.102	6.402	6.461	6.527	6.544	6.592	6.642	6.756	6.864	6.967	7.057
Aguas residuales	3.239	3.236	3.256	3.262	3.271	3.287	3.277	3.286	3.303	3.316	3.319	3.315	3.307
Tráfico rodado	43.269	46.079	47.275	49.587	52.740	53.166	54.394	55.481	52.873	51.779	48.454	44.763	40.160
Ganadería	12.137	13.768	15.346	16.961	18.376	19.944	20.826	21.421	18.498	21.125	15.873	15.428	13.796
Agricultura	16.884	16.943	17.792	17.751	17.463	17.255	17.432	17.527	18.235	18.079	18.576	16.337	19.162
Consumo combustibles	20.590	20.694	23.015	23.806	26.421	26.953	26.884	27.986	24.526	24.956	21.047	19.829	14.743
TOTAL	138.178	139.750	152.676	158.578	169.066	175.929	178.770	184.260	168.770	171.975	145.047	140.709	137.985



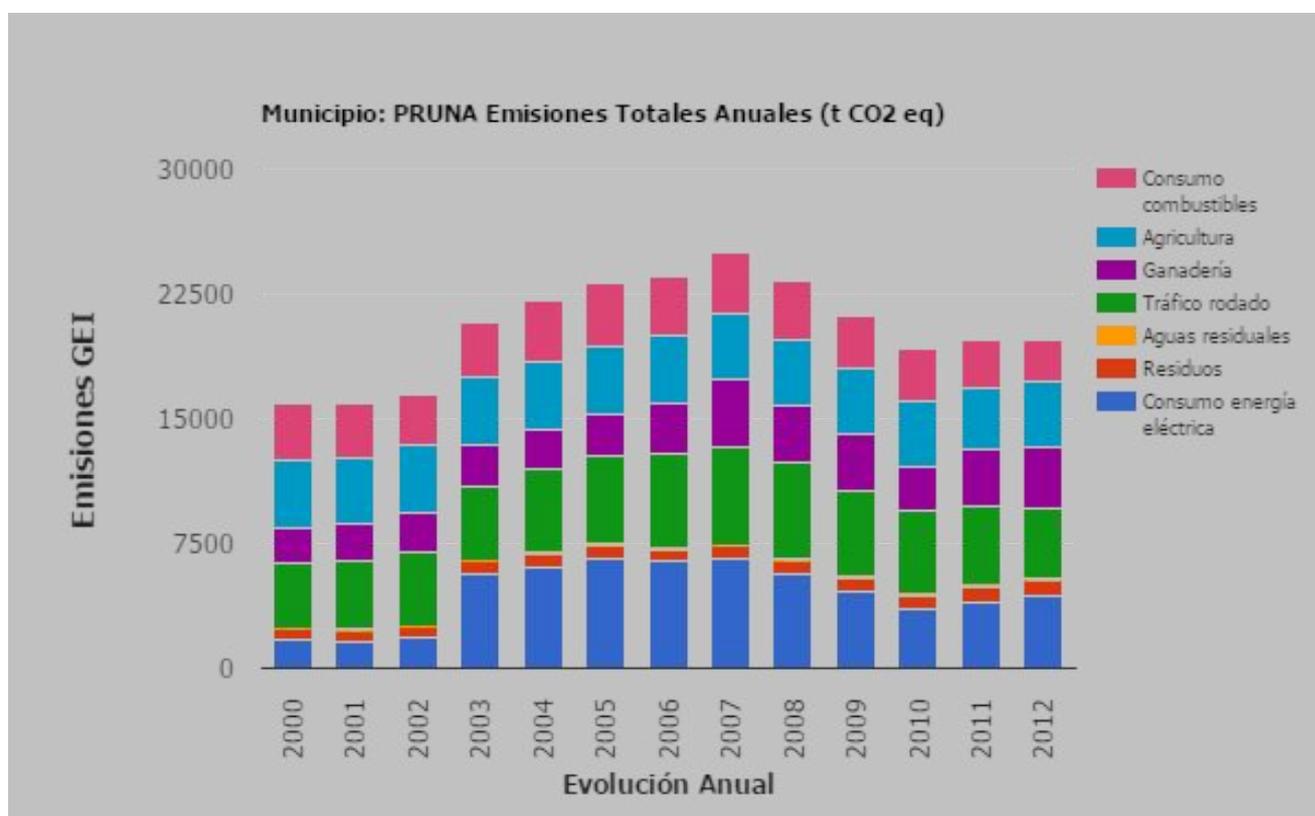
PARADAS

SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo energía eléctrica	5.781	5.724	6.541	6.585	7.232	8.088	8.158	8.321	6.975	6.318	4.933	5.430	5.891
Residuos	1.393	1.465	1.539	1.615	1.630	1.647	1.650	1.661	1.672	1.700	1.725	1.750	1.771
Aguas residuales	514	516	521	521	521	517	512	515	518	520	520	521	522
Tráfico rodado	8.042	8.646	9.184	9.767	10.971	11.598	12.370	13.114	12.590	12.026	11.326	10.626	9.006
Ganadería	2.523	2.499	2.461	2.429	2.385	2.360	2.518	2.583	2.454	2.147	1.678	2.173	2.229
Agricultura	5.303	5.369	5.384	4.914	5.549	5.266	5.835	4.999	5.566	5.158	5.098	3.877	5.186
Consumo combustibles	5.149	5.205	5.229	5.743	6.224	5.768	6.146	6.399	6.280	5.962	5.868	5.490	4.294
TOTAL	28.705	29.424	30.859	31.574	34.512	35.244	37.189	37.592	36.055	33.831	31.148	29.867	28.899



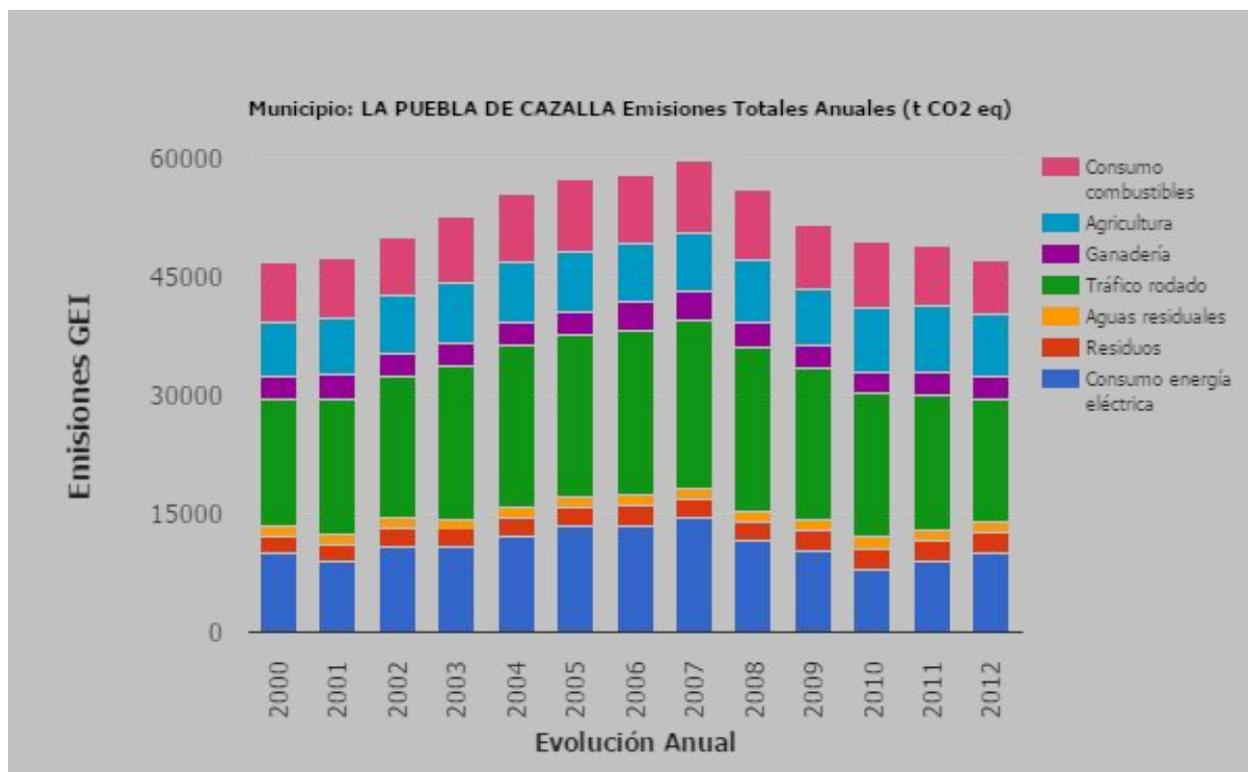
PRUNA

SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo energía eléctrica	1694	1562	1785	5693	6097	6638	6387	6518	5635	4576	3493	3998	4328
Residuos	619	651	682	713	755	770	778	789	798	841	898	915	930
Aguas residuales	94	93	92	91	90	89	86	87	86	85	84	84	83
Tráfico rodado	3926	4191	4446	4484	5012	5276	5607	5943	5788	5220	4982	4686	4225
Ganadería	2082	2180	2273	2380	2435	2525	3084	3986	3418	3327	2660	3447	3729
Agricultura	4084	3971	4091	4169	3997	4050	3993	3929	4019	3937	3917	3660	3985
Consumo combustibles	3392	3282	3110	3322	3690	3749	3599	3795	3605	3242	3132	2894	2473
TOTAL	15891	15930	16479	20852	22076	23097	23534	25047	23349	21228	19166	19684	19753

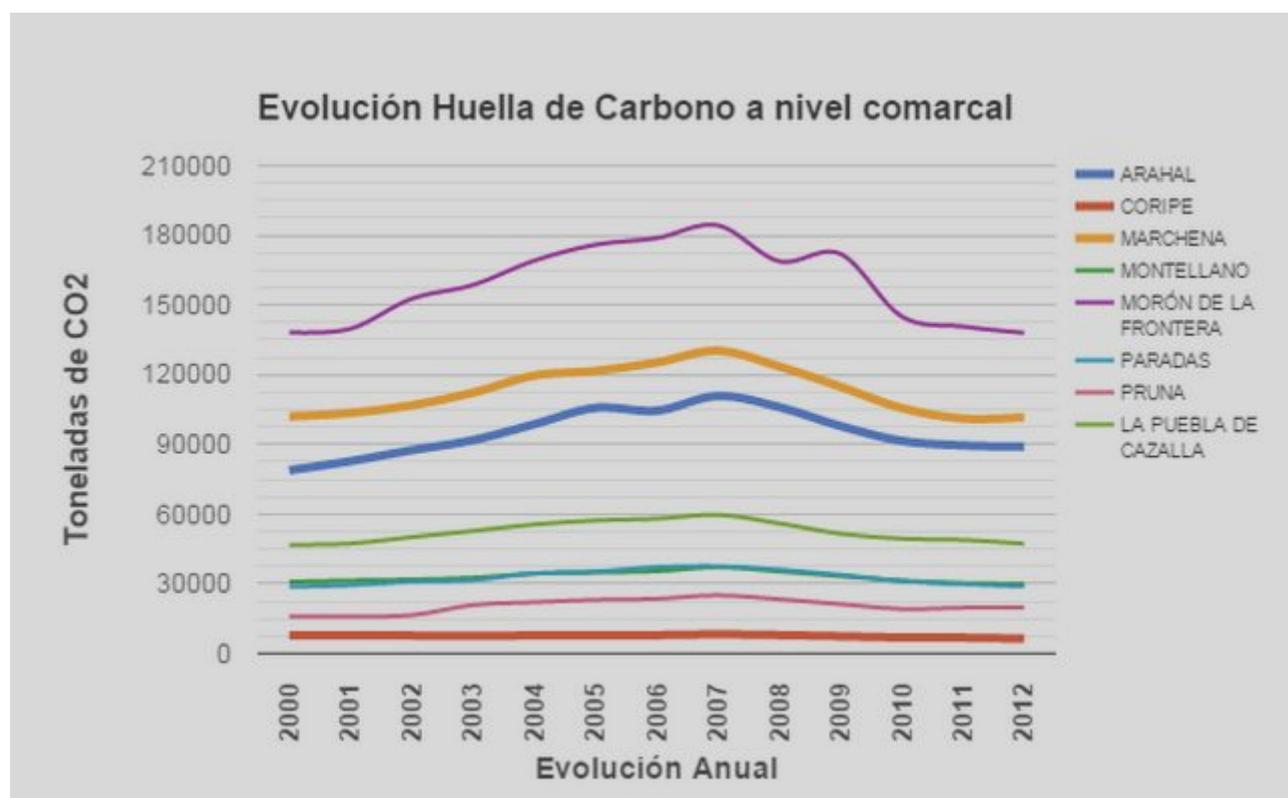


LA PUEBLA DE CAZALLA

SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo energía eléctrica	9993	8877	10821	10667	12137	13295	13519	14351	11507	10274	8014	8953	9974
Residuos	2101	2210	2320	2433	2455	2480	2487	2508	2533	2584	2632	2681	2724
Aguas residuales	1238	1235	1238	1241	1248	1263	1275	1296	1314	1326	1338	1346	1341
Tráfico rodado	16092	17241	17878	19229	20388	20493	20909	21315	20650	19247	18315	16970	15335
Ganadería	3043	3062	3070	3088	3071	3086	3553	3583	3265	2835	2712	2996	2918
Agricultura	6864	7054	7220	7622	7486	7555	7588	7576	7864	7186	8112	8240	7984
Consumo combustibles	7459	7644	7539	8458	8728	9083	8675	9031	8849	8097	8291	7686	6950
TOTAL	46790	47323	50086	52738	55513	57255	58006	59660	55982	51549	49414	48872	47226

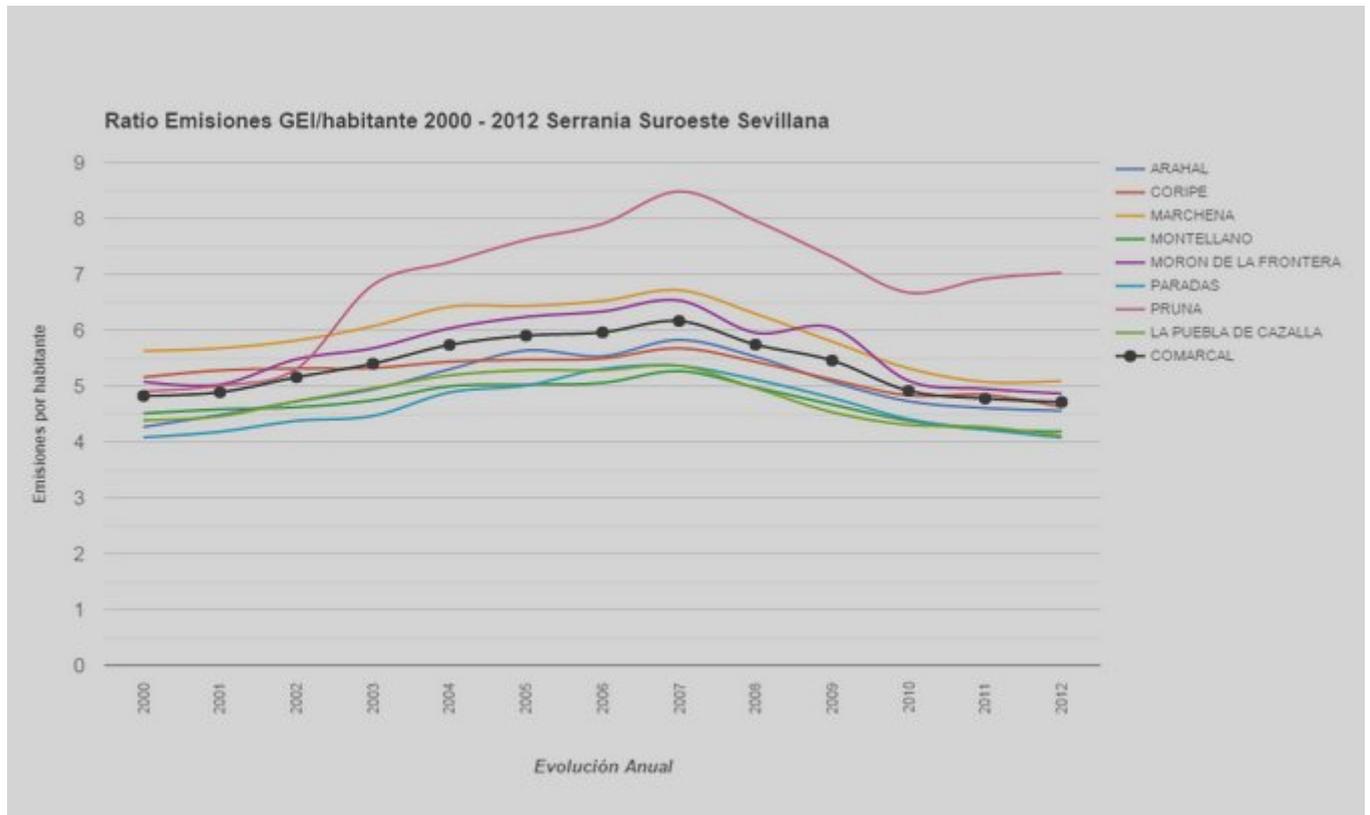


Análisis de emisiones difusas de GEI a nivel comarcal



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ARAHAL	78837	82756	87479	91784	98667	105719	104479	110821	106033	97873	91502	89551	88991
CORRIPE	7787	7787	7717	7609	7755	7838	7913	8236	7928	7437	6901	6805	6374
MARCHENA	102026	103487	106770	112226	119595	121558	125219	130292	123523	114827	105626	101117	101688
MONTELLANO	30810	31390	31767	32564	34377	34910	35439	37192	35356	33316	31342	30264	29960
MORÓN DE LA FRONTERA	138178	139750	152676	158578	169066	175929	178770	184260	168770	171975	145047	140709	137985
PARADAS	28705	29424	30859	31574	34512	35244	37189	37592	36055	33831	31148	29867	28899
PRUNA	15891	15930	16479	20852	22076	23097	23534	25047	23349	21228	19166	19684	19753
LA PUEBLA DE CAZALLA	46790	47323	50086	52738	55513	57255	58006	59660	55982	51549	49414	48872	47226

Emisiones de GEI por habitante y año a nivel comarcal:



A la luz de esta gráfica, se distinguen las tendencias seguidas por los diferentes municipios de la comarca de la Serranía Suroeste Sevillana en cuanto a las emisiones de GEI por habitante y año, además se ha incluido la media comarcal que viene representada por la línea negra en el gráfico y que muestra la tendencia muy dependiente de la actividad económica que tiene el nivel de emisiones de la comarca, especialmente con varios municipios que son los que mayor población y dinamismo económico tienen, donde por el contrario no se observa la incipiente recuperación económica. En el actual escenario no parece peligrar el objetivo de 4'3 toneladas por habitante y año que la futura Ley Andaluza de Cambio Climático prevé para 2020, pero se plantea el reto de mantener y preferiblemente disminuir el nivel de emisiones a la vez que se impulsa la economía comarcal, por lo que entran en juego las propuestas relacionadas con el modelo de economía baja en carbono.

5.- Estrategias ya existentes en el territorio

Evidentemente, la preocupación por el cambio de modelo productivo para adaptarlo a una economía baja en carbono no es un tema nuevo, sino que desde la misma Comisión Europea, viene siendo uno de los ejes prioritarios en los diferentes marcos comunitarios aprobados hasta ahora. Si bien es cierto que no todos los territorios han llevado el mismo ritmo a la hora de adaptar sus políticas locales y regionales a las directrices marcadas por Europa.

Por tanto no podíamos trazar una estrategia comarcal de mitigación de huella de carbono sin partir de los avances que ya se hubieran hecho desde cada uno de los municipios pertenecientes a la comarca de la serranía suroeste sevillana. Para ello se ha hecho un inventario de los planes o estrategias concretas que ya estaban en funcionamiento en la comarca y que nos sirviera para analizar el estado inicial y la evolución y efecto que esas políticas de reducción de emisiones estaban produciendo en los diferentes municipios a tenor de los datos objetivos.

A nivel general, se solicitaron en la primera de las reuniones a los diferentes ayuntamientos 3 tipos de documento estratégico:

- Pacto de Alcaldes.

El Pacto de los Alcaldes es el principal movimiento europeo en el que participan las autoridades locales y regionales que han asumido el compromiso voluntario de mejorar la eficiencia energética y utilizar fuentes de energía renovable en sus territorios. Con su compromiso, los firmantes de Pacto se han propuesto superar el objetivo de la Unión Europea de reducir en un 20 % las emisiones de CO₂ antes de 2020.

- Agenda 21 Local.

La Agenda 21 Local es un documento que desarrolla un Plan Estratégico Municipal basado en la integración, con criterios sostenibles, de las políticas ambientales, económicas y sociales del municipio, y que surge de la participación y toma de decisiones consensuadas entre los representantes políticos, personal técnico municipal, agentes implicados y ciudadanos del municipio.

- Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

El PMUS es un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público) dentro de una ciudad; es decir, de modos de transporte que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Además de estos tres documentos básicos, se dió la opción a todos los ayuntamientos de aportar cualquier otro plan o estrategia desarrollada que tuviese como objetivo la reducción de las emisiones de GEI en el municipio.

Tras la fase de revisión de los principales documentos que nos aportan los diferentes ayuntamientos, se procede a un análisis detallado de los retos y nivel de consecución de cada una de las estrategias para marcar las prioridades a nivel comarcal.

Se da la circunstancia de que todos los municipios de la comarca han suscrito el Pacto de Alcaldes, por lo tanto han desarrollado un Plan de Acción para la Energía Sostenible donde se comprometen a desarrollar una serie de medidas a nivel energético para reducir sus emisiones de CO₂ en el horizonte temporal de 2020.

Tras unas semanas de consultas y peticiones, finalmente se reciben los siguientes documentos:

Arahal: Aporta tanto la documentación referida al Pacto de Alcaldes (el Plan de Acción en Energía Sostenible) referida al año 2012 y que compromete una reducción de un 21% de las emisiones respecto al año 2007. Además también se incluye el Plan de Acción de la Agenda Local 21 aprobado a finales de 2008, donde sin embargo no hay referencias a cuestiones de emisiones de GEI a nivel municipal.

Coripe: Aporta su PAES elaborado en 2009 que compromete una reducción del 24% de las emisiones referidas a 2007.

Marchena: Aporta su Plan de Acción en Energía Sostenible,

Montellano: Aporta de un lado el diagnóstico de la Agenda Local 21 y por otro el PAES aprobado en 2011, donde se aprueba el compromiso de reducir el 20% las emisiones de 2007 para el año 2020.

Morón de la Frontera: Ha elaborado su PAES en 2011 y compromete una reducción del 20% de las emisiones, junto a este, ha puesto en marcha iniciativas de calmado de tráfico en el conjunto del casco histórico.

Paradas: Aporta el PAES y un plan de optimización energética.

Pruna: Aprobó en 2011 su PAES con una reducción del 20% de las emisiones tomando como referencia 2007.

La Puebla de Cazalla: Cuenta tanto con PAES como Plan de Optimización Energética y Agenda Local 21.

6.- Conclusiones y propuesta de Líneas de trabajo a nivel comarcal

Análisis de los datos:

A la vista de los datos, y tomando como referencia las emisiones difusas en 2012, vemos como la media de la comarca está en **4,71** toneladas de CO2 equivalente por habitante y año, lo que supone un 9% superior al objetivo de **4'3** toneladas que marcará la futura Ley Andaluza de Cambio Climático y que se ha elegido como referencia para ese modelo de economía baja en carbono que se quiere desarrollar en la Serranía Suroeste Sevillana.

En el análisis por municipios, diferenciamos tres grupos:

Municipios que ya están dentro del umbral de la LACC:

Montellano :	4,2 toneladas por habitante y año
Paradas:	4'1 toneladas por habitante y año
La Puebla de Cazalla:	4'1 toneladas por habitante y año

Como vemos, no se trata de los principales municipios por tamaño poblacional o influencia en la actividad económica de la comarca, ni puede decirse que sea fruto de la aplicación de planes de acción concretos puesto que desde su aprobación apenas hubo transcurrido tiempo hasta la toma de datos para esta medición (año 2012). En todo caso la puesta en marcha de iniciativas como la Planta de Tratamiento y Compostaje de residuos por sí sola ha significado una reducción de emisiones en esta actividad que se ve claramente en todos los municipios y de estar poniendo en práctica lo recogido en los PAES (con el que cuentan los tres municipios) seguirán reduciendo el volumen de emisiones.

Municipios que superan ligeramente el umbral de la LACC:

Arahal:	4'5 toneladas por habitante y año
Coripe:	4,6 toneladas por habitante y año
Marchena:	5'1 toneladas por habitante y año
Morón de la Frontera:	4'9 toneladas por habitante y año

Se trata de municipios que tienen bastante cercano el cumplimiento del objetivo, sobre todo si continúan en la tendencia general que han seguido desde 2009. Es destacable encontrar los municipios de Arahál, Marchena y Morón de la Frontera, que no sólo son los que mayor población tienen, sino que además actúan como auténticos centros de actividad económica. cuenta con varias estrategias y planes de acción en materia de sostenibilidad puestas en marcha de manera satisfactoria. En el caso de Morón de la Frontera, la implantación de la red de gas natural y la importante reducción en el consumo de gas butano ha significado una reducción importante de emisiones en el ámbito del consumo de combustibles. No obstante, en este mismo municipio se observa en los últimos años un incremento del consumo de electricidad residencial a la vez que una mínima reducción de población, por lo que puede ser una tendencia a tener en cuenta a la hora de plantear medidas de reducción.

Otro factor que se observa en estos municipios es la reducción en el consumo de gasoleo no usado para automoción, frente al aumento del uso de energías de origen renovable como la producida a partir del uso de biomasa, lo que igualmente ha contribuido a una reducción global de emisiones.

Municipios que superan ampliamente el umbral de la LACC:

Pruna: 7 toneladas por habitante y año

Pruna es el único municipio que no se sitúa en torno al objetivo marcado en la LACC (entre un 20% por encima o debajo) A pesar de ser uno de los municipios de la comarca con menor población es sin lugar a dudas el municipio con mayor nivel de emisiones GEI por habitante, por lo que la influencia viene marcada principalmente por su actividad económica basada fundamentalmente en el sector agrícola, siendo por tanto el escenario donde mejor se va a ejemplificar la transición a un modelo de Economía baja en Carbono. Si que es cierto que presenta una reducción de su población frente a un aumento de su parque de vehículos, por lo que va a ser difícil reducir el volumen de emisiones precisamente en una de las áreas más importantes como es el tráfico de vehículos.

Al calificar como *ambicioso* el objetivo para Pruna tratamos de señalar que su cumplimiento no va a ser fruto exclusivamente de un esfuerzo por parte de sus ayuntamientos o mayor concienciación de la población local, sino que han de participar activamente las empresas locales, por tanto es un reto, pero también una gran oportunidad para esta actividad económica y las empresas que la realizan.

Cumplido	Cercano <20%	Ambicioso >20%
Montellano Paradas La Puebla de Cazalla	Arahal Coripe Marchena Morón de la Fta	Pruna (+50%)



Conclusiones y recomendaciones del equipo técnico

Unidad territorial de referencia.

Como una de las particularidades del GDR Serranía Suroeste Sevillana, debido al tamaño de las entidades locales, a la hora de plantear y desarrollar un modelo de economía baja en carbono hay que usar como unidad territorial la comarca o al menos las dos subcomarcas que territorialmente se identifican. Tanto a la hora de plantear iniciativas que puedan verse beneficiadas en forma de aporte de recursos por parte de otras entidades, como para lograr un impacto real en la actividad económica, no existe un sólo municipio con tamaño de población suficiente ni que concentre buena parte de la actividad económica. Por ello, para poder aprovechar oportunidades existentes y conseguir un impacto real, se deberían plantear acciones a nivel comarcal, siendo el GDR una entidad capaz de coordinar y liderar parte de este proceso., también por ser una entidad asentada en el territorio, que cuenta con un importante conocimiento del mismo y que ha desarrollado de manera importante la gobernanza en sus procesos de trabajo, lo que la respalda para asumir la representación de la comarca de la Serranía Suroeste Sevillana.

Sectorizar las líneas de actuación

Dado que la mayoría de emisiones de origen difuso se concentran en dos/tres tipos de actividad o sectores, se recomienda desarrollar estrategias sectoriales comarcales que permitan abordar objetivos concretos y abordables de reducción en cada uno de ellos, de esa forma se aborda de una manera amplia e integral pero con cierta autonomía en cada área de forma que los obstáculos o dificultades que puedan aparecer en alguna de ellas no lastre a las demás, sin por ello dejar que sumen todas en conjunto.

Las posibilidades que nos dan los datos estadísticos a nivel comarcal, facilitan el establecimiento de líneas prioritarias dentro de los diferentes municipios. Evidentemente y a la luz de las tablas y gráficos recogidos en este proyecto, existen determinados sectores productivos que afectan en mayor medida a las tasas de emisiones de GEI en la comarca, por tanto será necesario trazar un plan de acción que priorice a las principales actividades socioeconómicas de la comarca de la serranía suroeste sevillana como son agricultura-ganadería, la industria de la aceituna de mesa, edificación, energía, residuos, transporte y movilidad, entre otros.

Además de mitigar, explorar la potencialidad de los sumideros de carbono

Buscar potenciales sumideros de carbono, bien a través de recuperación o mejora de zonas naturales (forestales o humedales) que a su vez pueden recibir apoyo por parte de otras iniciativas en materia de

capital natural, infraestructuras verdes, etc. En este sentido, se observa que ya se cuenta con un importantes sumideros asociados a la actividad agrícola, que además contribuyen también a la mitigación de emisiones al haber permitido el crecimiento de alternativas de generación de energía, a partir de biomasa, sustituyendo así el uso de combustibles fósiles, principalmente gasóleo.

Transformar los retos en potencialidades de desarrollo económico y creación de empleo.

Durante las dos reuniones presenciales con los agentes implicados en el territorio, el equipo técnico y el propio GDR ha defendido la idea de ver esta estrategia comarcal como un reto para afrontar el cambio de modelo productivo de la zona siguiendo las indicaciones que desde la UE nos llegan hacia la apuesta por una economía baja en carbono. Al margen de las obligaciones legales que la futura LACC pueda conllevar para los municipios, supone una apuesta decidida y consensuada para convertir esa adaptación y mitigación al cambio climático en un nicho de generación de empleo.

Se hace necesaria por tanto una adaptación empresarial e industrial en la comarca de la serranía suroeste sevillana, donde la agricultura y el sector de la industria agroalimentaria pueden ser los principales motores económicos de esta transformación.

Además de la presente memoria de conclusiones sobre la medición y análisis de la huella de carbono en la comarca, el equipo redactor ha querido ir un paso más allá y se ha elaborado un informe especializado que se adjunta de oportunidades económicas en la adaptación al cambio climático de la comarca de la Serranía Suroeste Sevillana, donde se analizan los diferentes nichos de creación de empleo y desarrollo económico que esta apuesta por la economía baja en carbono es capaz de generar sobre el territorio.

Sugerencias recogidas desde los grupos participantes:

Influencia del modelo agrícola

Se planteó desde los participantes la oportunidad de estudiar en profundidad los vínculos entre el modelo de explotación agrícola y las emisiones de GEI, de forma que se pueda conocer qué tipo de prácticas y qué modelo de explotación posibilita un mejor equilibrio entre rentabilidad y generación de empleo frente al impacto en forma de emisiones.

De igual manera, otro de los aspectos en los que se manifiesta esta influencia es en los vehículos, donde se señala el número de tractores existentes en cada municipio cada año, sin embargo a la hora de cuantificar las emisiones se suman tanto Camiones como Tractores para dar el dato como Vehículos de Mercancía, por lo que no puede conocerse el dato relativo a tractores, con la influencia que ello puede tener en torno al modelo agrícola más o menos intensivo y tecnificado.

Reticencias en cuanto al inventario de emisiones

De nuevo la forma de asignar las emisiones a cada municipio suscitó algunas reticencias entre los participantes. Fundamentalmente discrepan en el hecho de que un municipio pueda albergar en su término municipal las instalaciones de una empresa que tenga unas emisiones importantes, sin que tenga capacidad alguna para influir en esta y conseguir su reducción. Además se plantea que en la futura Ley, además de reconocer el esfuerzo de municipios, se pueda también hacerlo de las comarcas, de manera que se premie el hecho de abordar de manera comarcal, para buscar “compensaciones” entre municipios y con ello diseñar una estrategia comarcal que permita desarrollar un modelo económico bajo en emisiones de carbono. Se trata así de permitir que aquellos municipios que tienen menor tamaño puedan agruparse, aprovechar entidades territoriales con capacidad de trabajo y desarrollar conjuntamente planes de acción.