

## ANEXO I

### “PROFUNDIZACIÓN EN LA CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DEL BIENESTAR SOCIAL Y LA SALUD PÚBLICA”

#### 1.- SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE

##### A) CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADA: TAMAÑO Y ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO.

###### - Caracterización general:

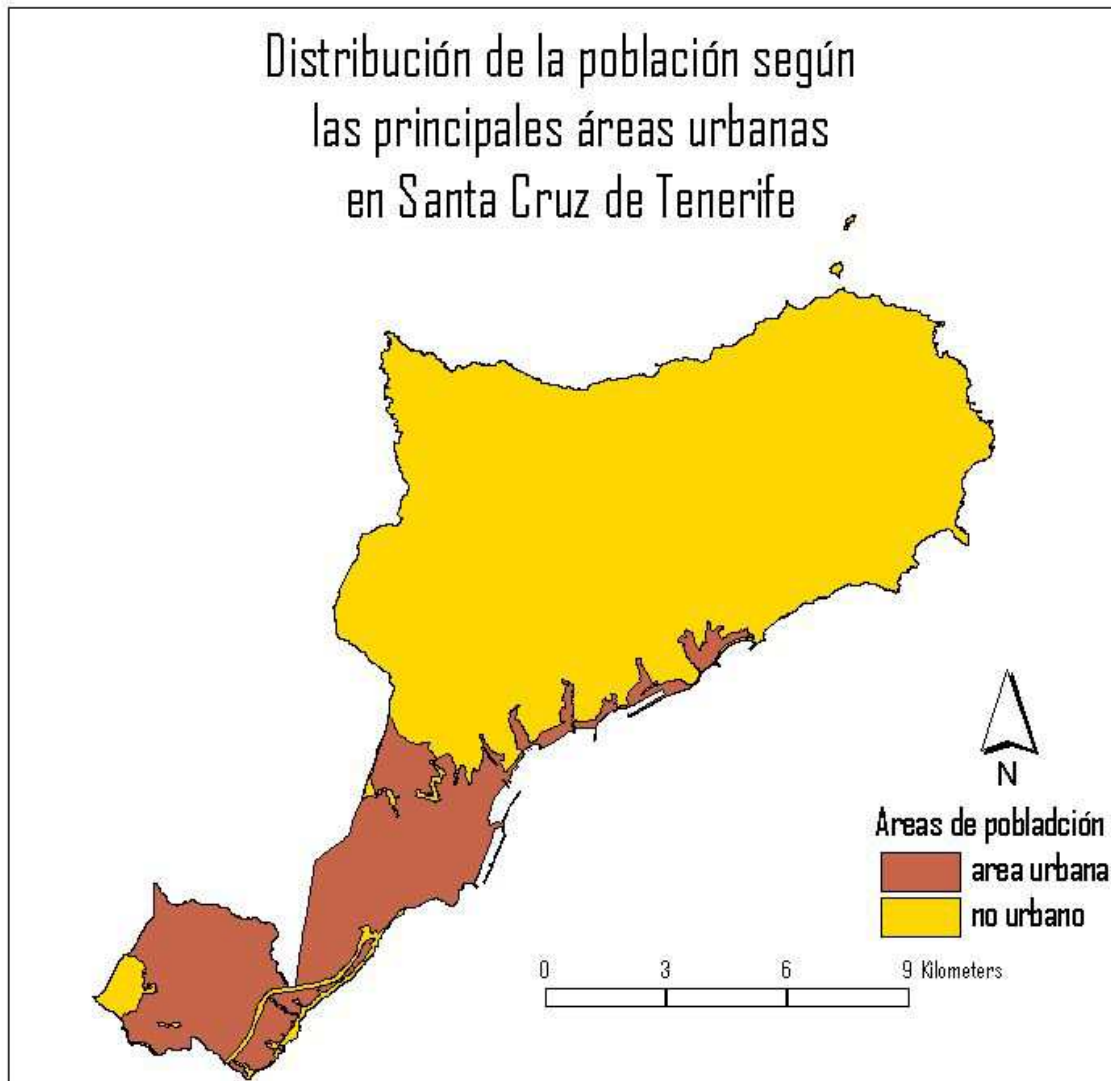
La población censada a 1 de enero de 2011 en Santa Cruz de Tenerife es de 222.271 habitantes según datos del Padrón Municipal, publicados por el Instituto Canario de Estadística (en adelante ISTAC).

La dinámica poblacional del municipio a lo largo de la segunda mitad del siglo XX se caracteriza por un fuerte crecimiento demográfico. Por su condición de capital, el municipio ha ejercido una especial atracción poblacional, generando el dinamismo propio de las principales ciudades del Archipiélago.

En la actualidad, Santa Cruz de Tenerife presenta cierta moderación en el crecimiento demográfico debido a diversos procesos, entre los cuales destaca la descentralización de diversas actividades hacia otros municipios cercanos y el fuerte desarrollo turístico y económico del sur y suroeste de la Isla. A pesar de esta circunstancia, la ciudad de Santa Cruz de Tenerife es una de las pocas capitales metropolitanas que en los últimos años no ha registrado pérdida demográfica.

Según la metodología aplicada por el ISTAC en la publicación de “*Proyecciones de Población. Canarias 1996-2011*”, los resultados obtenidos muestran que Santa Cruz de Tenerife tendría una población de 185.000 habitantes en el año 2011, al estimar el porcentaje de disminución poblacional de los anteriores periodos intercensales. Sin embargo, se ha constatado que en los últimos años se ha producido cierta estabilidad demográfica, incluso registrando una ligera tendencia de crecimiento poblacional.

Como sucede para el conjunto del Archipiélago Canario, las posibilidades de crecimiento de la población de Santa Cruz de Tenerife dependerán principalmente de las migraciones y de las variaciones residenciales, sin obviar el crecimiento natural de la población que en los últimos años ha mostrado un incremento. Los desplazamientos de la población que justifican el crecimiento demográfico del municipio derivan de las acciones urbanísticas y de los desarrollos sociales y económicos. La capacidad de atracción poblacional por parte del municipio dependerá de sus posibilidades de generación de empleo, de la mejora en la calidad de vida y de cubrir las demandas de vivienda y demás necesidades sociales.



Elaboración propia.

### - Análisis de la población:

Con el fin de proceder al análisis del comportamiento demográfico actual de la población de Santa Cruz de Tenerife, el periodo de análisis establecido es de 2000 a 2011.

La población de Santa Cruz ha ido creciendo a lo largo de la última década pero con diferente ritmo de crecimiento.

Población por sexo en Santa Cruz de Tenerife			
Año	TOTAL	Hombres	Mujeres
2000	215.132	103.642	111.490
2001	214.153	103.223	110.930
2002	217.415	104.841	112.574
2003	220.022	106.075	113.947
2004	219.446	105.797	113.649
2005	221.567	106.896	114.671
2006	223.148	107.638	115.510
2007	220.902	106.445	114.457
2008	221.956	106.858	115.098
2009	222.417	106.829	115.588
2010	222.643	106.906	115.737
2011	222.271	106.496	115.775

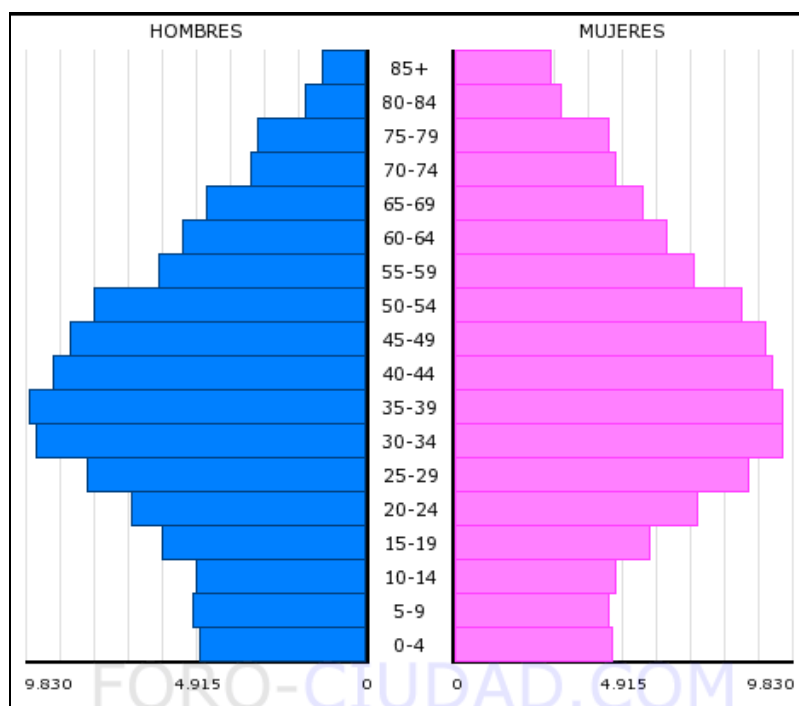
**Fuente:** ISTAC

Como se observa en el cuadro anterior, durante la última década (año 2000 y 2011) se han producido pequeñas fluctuaciones en la población, que se traducen en un incremento de 7.139 habitantes, de los cuales 2.854 son hombres y 4.285 mujeres.

Atendiendo a la sex-ratio para el periodo considerado, se observa que es siempre favorable a las mujeres. Esto se debe a que en sociedades adultas, con cierta tendencia al envejecimiento, las mujeres suelen tener mayor peso porcentual en el conjunto de la población debido a que su esperanza de vida es mayor que la de los hombres.

Esta panorámica general en la población de Santa Cruz de Tenerife debe entenderse a partir del contexto sociodemográfico actual. Las pautas geodemográficas de los países de la Unión Europea, las del Estado Español, junto a las peculiaridades especiales que se dan en el Archipiélago Canario, son el marco de referencia para entender la situación sociodemográfica de Santa Cruz de Tenerife.

### - Estructura por edad de la población de Santa Cruz de Tenerife en 2011.

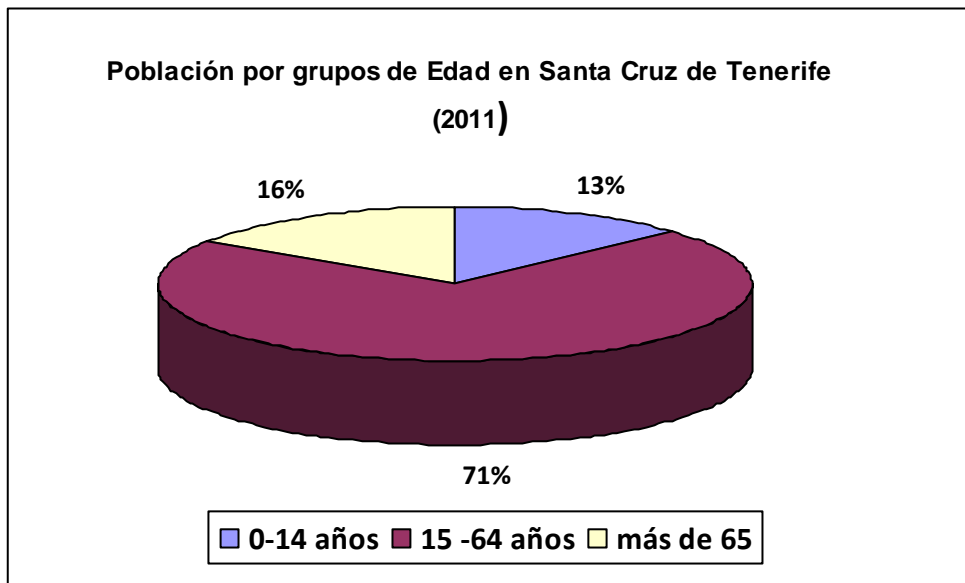


Fuente: FORO-CIUDAD.com

La población de Santa Cruz de Tenerife en el año 2011 presenta una pirámide de población regresiva. La base de la pirámide correspondiente a los grupos quinquenales de edad entre los 0 y los 14 años es más pequeña que los escalones correspondientes a la población adulta. La pirámide adquiere esta forma debido a un descenso de las tasas natalidad y mortalidad en los últimos años. Este fenómeno genera un envejecimiento de la población que determina una mayor participación de los grupos etarios correspondientes a la población adulta.

Según la estructura por sexo, la pirámide señala que nacen más varones que mujeres (la barra de los 0-4 años es más larga en el lado de los varones). Esta sex-ratio es favorable a los varones para la población menor de 40 años. A partir de esta edad, los efectivos de las mujeres son mayores, con un claro predominio de las ancianas en los últimos grupos (21.019 mujeres de más de 65 años frente a 14.437 hombres, lo que supone una tasa de masculinidad del 68,68%).

Las causas de la mayor mortalidad masculina en Santa Cruz de Tenerife y en la mayor parte de las sociedades occidentales desarrolladas son, fundamentalmente, biológicas y socioculturales. Las mujeres tienen una mayor fortaleza biológica por motivos hormonales e inmunológicos. Desde el punto de vista social, los hombres han estado expuestos a trabajos más duros, con mayor desgaste físico y probabilidad de accidentes, mayor incidencia de hábitos nocivos, más accidentes de carreteras, etc. En este sentido, hay que señalar que si bien estas diferencias socioculturales según el género han disminuido, las razones biológicas siguen determinando que las mujeres cuenten con una esperanza de vida mayor que la de los hombres.



Elaboración Propia datos del Instituto Nacional de Estadística

Como se observa en el gráfico anterior, los datos de población reflejan una población envejecida, dado que los jóvenes constituyen menos del 25% de la población y los ancianos más del 12%. El porcentaje de jóvenes se encuentra por debajo de la media insular (14%) y regional (14,64%), y el colectivo de ancianos es superior al de la población de Tenerife (14,25%) y del Archipiélago Canario (13,80%), lo que demuestra el cierto grado de envejecimiento de la población de Santa Cruz.

Es también un indicador de población envejecida la forma de urna que presenta la pirámide, con la base metida hacia adentro (desde hace 25 años), indicativa del descenso de la natalidad, y la longitud de los últimos escalones que muestran un volumen importante de población anciana.

Por tanto, las causas del envejecimiento de la población de Santa Cruz de Tenerife han sido el descenso de la natalidad y la disminución de la mortalidad, acompañadas del aumento de la esperanza de vida.

### - Población de las entidades colindantes al Puerto de Santa Cruz de Tenerife:

Para el análisis de la población en el entorno portuario se han obtenido los datos del Padrón Municipal de Habitantes publicados por el ISTAC, y el Estudio de la población en el municipio de Santa Cruz de Tenerife elaborado por el Ayuntamiento de la ciudad.

El siguiente cuadro muestra los datos de la población por entidades administrativas reconocidas por el ISTAC. Estas unidades administrativas están constituidas por núcleos poblacionales que prácticamente coinciden con los barrios del municipio de Santa Cruz de Tenerife a excepción de la unidad administrativa de Santa Cruz debido a que los datos publicados, no diferencia los núcleos de población de la citada entidad (ver mapa de Barrios Colindantes con el Puerto de Santa Cruz de Tenerife).

Entidades administrativas en el año 2000	TOTAL	Hombres	Mujeres
CUEVA BERMEJA	384	199	185
MARIA JIMENEZ	1.738	886	852
SAN ANDRES	3.168	1.578	1.590
SANTA CRUZ DE TENERIFE	173.339	82.984	90.355
VALLESECO	2.602	1.276	1.326
VALLE TAHODIO	100	52	48
POBLACIÓN TOTAL	181.331	86.975	94.356
Entidades administrativas en el año 2001	TOTAL	Hombres	Mujeres
CUEVA BERMEJA	386	199	187
MARIA JIMENEZ	1.756	890	866
SAN ANDRES	3.156	1.577	1.579
SANTA CRUZ DE TENERIFE	171.884	82.286	89.598
VALLESECO	2.521	1.237	1.284
VALLE TAHODIO	98	51	47
POBLACIÓN TOTAL	179.801	86.240	93.561
Entidades administrativas en el año 2002	TOTAL	Hombres	Mujeres
CUEVA BERMEJA	372	193	179
MARIA JIMENEZ	1.761	892	869
SAN ANDRES	3.205	1.602	1.603
SANTA CRUZ DE TENERIFE	172.600	82.637	89.963
VALLESECO	2.766	1.370	1.396
VALLE TAHODIO	108	56	52
POBLACIÓN TOTAL	180.812	86.750	94.062
Entidades administrativas en el año 2003	TOTAL	Hombres	Mujeres
CUEVA BERMEJA	371	190	181
MARIA JIMENEZ	1.876	961	915
SAN ANDRES	3.226	1.607	1.619
SANTA CRUZ DE TENERIFE	172.951	82.669	90.282
VALLESECO	2.709	1.355	1.354
VALLE TAHODIO	103	55	48
POBLACIÓN TOTAL	181.236	86.837	94.399
Entidades administrativas en el año 2004	TOTAL	Hombres	Mujeres
CUEVA BERMEJA	374	193	181
MARIA JIMENEZ	1.903	960	943

SAN ANDRES	3.461	1.739	1.722
SANTA CRUZ DE TENERIFE	171.105	81.814	89.291
VALLESECO	2.651	1.321	1.330
VALLE TAHODIO	103	56	47
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>179.597</b>	<b>86.083</b>	<b>93.514</b>
<b>Entidades administrativas en el año 2005</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
CUEVA BERMEJA	359	183	176
MARIA JIMENEZ	1.931	976	955
SAN ANDRES	3.539	1.786	1.753
SANTA CRUZ DE TENERIFE	171.426	82.043	89.383
VALLESECO	2.641	1.316	1.325
VALLE TAHODIO	103	55	48
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>179.999</b>	<b>86.359</b>	<b>93.640</b>
<b>Entidades administrativas en el año 2006</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
CUEVA BERMEJA	371	188	183
MARIA JIMENEZ	1.980	991	989
SAN ANDRES	3.604	1.821	1.783
SANTA CRUZ DE TENERIFE	170.857	81.700	89.157
VALLESECO	2.593	1.289	1.304
VALLE TAHODIO	101	53	48
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>179.506</b>	<b>86.042</b>	<b>93.464</b>
<b>Entidades administrativas en el año 2007</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
CUEVA BERMEJA	353	177	176
MARIA JIMENEZ	2.054	1.023	1.031
SAN ANDRES	3.607	1.811	1.796
SANTA CRUZ DE TENERIFE	167.255	79.867	87.388
VALLESECO	2.539	1.262	1.277
VALLE TAHODIO	107	58	49
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>175.915</b>	<b>84.198</b>	<b>91.717</b>
<b>Entidades administrativas en el año 2008</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
CUEVA BERMEJA	353	181	172
MARIA JIMENEZ	2.111	1.052	1.059
SAN ANDRES	3.623	1.816	1.807
SANTA CRUZ DE TENERIFE	166.486	79.370	87.116
VALLESECO	2.513	1.252	1.261
VALLE TAHODIO	103	57	46
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>175.189</b>	<b>83.728</b>	<b>91.461</b>
<b>Entidades administrativas en el año 2009</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
CUEVA BERMEJA	344	179	165
MARIA JIMENEZ	2.150	1.072	1.078
SAN ANDRES	3.614	1.810	1.804
SANTA CRUZ DE TENERIFE	165.315	78.542	86.773
VALLESECO	2.504	1.248	1.256
VALLE TAHODIO	105	57	48
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>174.032</b>	<b>82.908</b>	<b>91.124</b>
<b>Entidades administrativas en el año 2010</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>

CUEVA BERMEJA	330	174	156
MARIA JIMENEZ	2.203	1.097	1.106
SAN ANDRES	3.512	1.750	1.762
SANTA CRUZ DE TENERIFE	164.389	78.142	86.247
VALLESECO	2.451	1.222	1.229
VALLE TAHODIO	110	59	51
POBLACIÓN TOTAL	172.995	82.444	90.551
<b>Entidades administrativas en el año 2011</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
CUEVA BERMEJA	303	161	142
MARIA JIMENEZ	2.283	1.134	1.149
SAN ANDRES	3.510	1.740	1.770
SANTA CRUZ DE TENERIFE	162.712	77.169	85.543
VALLESECO	2.428	1.219	1.209
VALLE TAHODIO	101	53	48
POBLACIÓN TOTAL	171.337	80.257	89.861

Fuente: ISTAC

La ciudad ha experimentado un crecimiento demográfico en su conjunto, pero no así para las entidades poblacionales cercanas al Puerto de Santa Cruz de Tenerife, entre la zona centro de la ciudad y San Andrés, para el periodo 2000-2011. A comienzos del siglo XXI la población total de Cueva Bermeja, María Jiménez, San Andrés, zona centro de Santa Cruz de Tenerife, Valleseco y Valle Tahodio era de 181.331 (año 2000) habitantes, lo que suponía el 84,29% de la población total del municipio. Durante este periodo, el reparto porcentual de la población de Santa Cruz entre las entidades administrativas cercanas al puerto y el resto del municipio ha ido variando a lo largo de los años, hasta que en el año 2011 la población empadronada en las entidades administrativas cercanas al puerto era de 171.337 habitantes, 9.994 personas menos que en el año 2000, siendo el 77,08% de la población total (222.271 habitantes para el municipio).

El reparto poblacional entre estas entidades administrativas colindantes al Puerto de Santa Cruz de Tenerife es bastante heterogéneo. La zona centro de Santa Cruz de Tenerife es la que ocupa el mayor contingente de población<sup>1</sup>. En el año 2000, esta población constituía el 95,59% de la población presente en las entidades cercanas al Puerto de Santa Cruz de Tenerife. Este protagonismo porcentual de la población en el casco urbano de Santa Cruz sigue presente en el año 2011 pero con un porcentaje algo inferior, 73,20%. Este descenso porcentual se debe a que durante el periodo considerado la población total de las entidades administrativas colindantes al Puerto de Santa Cruz de Tenerife disminuyó en 9.994 personas y la zona centro de Santa Cruz de Tenerife descendió en 10.627 personas. Las únicas entidades administrativas que han incrementado su población notablemente han sido San Andrés y María Jiménez con 342 y 545 habitantes respectivamente. Se trata de una zona que en la actualidad presenta cierta disposición hacia la expansión urbanística según se contempla en el Plan General de Ordenación de Santa Cruz de Tenerife, lo que le otorga cierto dinamismo demográfico.

Según la estructura por sexo de la población en estas entidades consideradas, se puede concluir que el colectivo mayoritario para los años de la serie temporal establecida en este análisis, es siempre favorable a las mujeres, tal y como sucedía para la totalidad del municipio.

<sup>1</sup> La entidad administrativa de Santa Cruz de Tenerife presenta un censo poblacional que está condicionado por núcleos que concentran a mucha población y que se encuentran alejados de la infraestructura portuaria. Por ello, se procedió a analizar los datos obtenidos del *Estudio de la Población de Santa Cruz*, para cada uno de los barrios colindantes al Puerto de Santa Cruz, perteneciente a esta entidad administrativa (Urbanización Anaga, El Toscal y Zona Centro) (ver mapa "Barrios Colindantes con el Puerto de Santa Cruz de Tenerife").



Pero hay que destacar en este sentido que las entidades administrativas que cuentan con un menor número de habitantes, como Valleseco, Cueva Bermeja y Valle Tahodio, presentan una sex-ratio favorable a los hombres (año 2011). Con lo cual, aplicando las condiciones socioeconómicas vistas con anterioridad para la totalidad del municipio, se puede concluir que las entidades administrativas colindantes al Puerto de Santa Cruz de Tenerife con más habitantes, presentan una población más envejecida que las entidades con menos habitantes.



Barrios colindantes al Puerto de Santa Cruz, (Fuente: Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife).

Para un **análisis más local de la realidad demográfica de la población cercana al Puerto de Santa Cruz de Tenerife**, se ha partido de un estudio de población por barrio del municipio de Santa Cruz de Tenerife.

DISTRITO	BARRIO	2004	2005	2006	2007
ANAGA	SAN ANDRÉS	2963	3039	3208	3237
	EL SUCULUM	480	477	493	482
	CUEVA BERMEJA	373	359	366	364
	MARÍA JIMENEZ	1932	1954	2021	2075
	VALLESECO	2664	2666	2626	2571
	LA ALEGRÍA	1893	1881	1870	1829
<b>TOTAL</b>		<b>10305</b>	<b>10376</b>	<b>10584</b>	<b>10558</b>
SANTA CRUZ-ZONA CENTRO	URBANIZACIÓN ANAGA	5861	5835	5825	5746
	TOSCAL	11096	11112	11142	10983
	ZONA CENTRO	10384	10390	10349	10124
<b>TOTAL</b>		<b>27341</b>	<b>27337</b>	<b>27316</b>	<b>26853</b>
SALUD-LA SALLE	EL CABO	1169	1730	705	713
	LOS LLANOS	527	751	1108	1562
<b>TOTAL</b>		<b>1696</b>	<b>2481</b>	<b>1813</b>	<b>2275</b>

**Fuente:** Estudio de la Población de Santa Cruz de Tenerife. Elaboración: Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

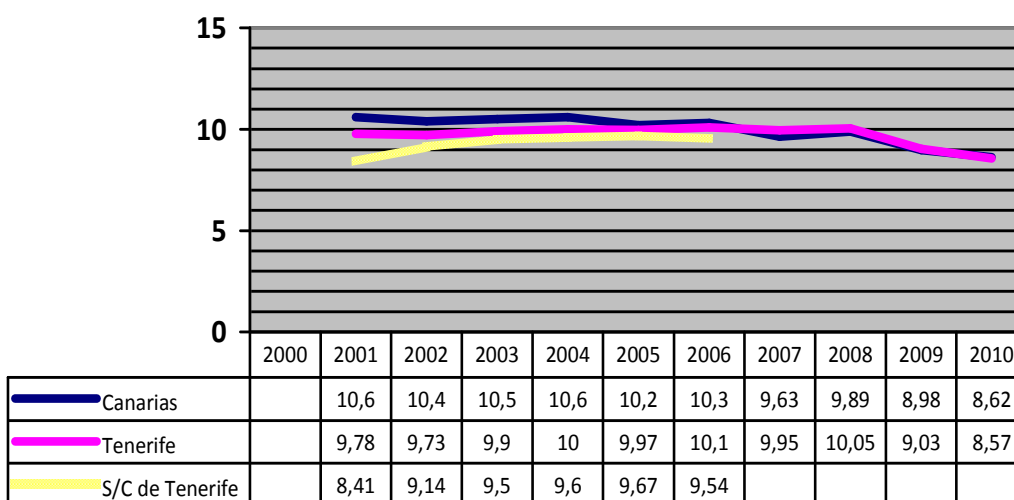
Los barrios litorales que delimitan con el Puerto de Santa Cruz de Tenerife y que se incluirían según la clasificación del I.N.E. en la Entidad Administrativa (distrito) de Santa Cruz-Zona Centro, siguen concentrando la mayor parte de la población. Estos barrios de norte a sur son: Urbanización Anaga, El Toscal, y Zona Centro. Durante estos 4 años, estos núcleos poblacionales han disminuido su población, a pesar de seguir siendo la zona de mayor concentración demográfica del entorno portuario.

El balance negativo que se ha sucedido en la zona centro de Santa Cruz, presenta un cambio de signo en los barrios de la periferia cercanos al puerto. Tanto el distrito de Anaga que cuenta con los barrios litorales de: La Alegría, Valleseco, María Jiménez, Cueva Bermeja, San Andrés y el Suculum, como el distrito de La Salud-La Salle al que pertenecen los barrios de El Cabo y Los Llanos, han incrementado su población desde el año 2004 hasta el 2007. Este crecimiento demográfico en ambas zonas se debe a la expansión urbanística del municipio hacia el norte, fundamentalmente en los barrios de San Andrés y María Jiménez, y hacia el sur, en el entorno de Los Llanos. Este último barrio es el que registra un mayor crecimiento demográfico desde 2004, debido al crecimiento de la ciudad hacia esta zona.

## B) ESTADO DE LA SALUD DE LA POBLACIÓN: INDICADORES DE NATALIDAD, MORBILIDAD Y MORTALIDAD (ISTAC).

### - La Natalidad en Santa Cruz de Tenerife

La Tasa Bruta de Natalidad durante el periodo de estudio ha experimentado cierta homogeneidad. Las tasas calculadas a escala regional presentan los valores más elevados para todo el periodo considerado. Los valores registrados para Tenerife presentan tasas similares a las de Canarias en toda la serie. El valor de Santa Cruz de Tenerife, en el periodo entre 2003-2006 (a partir del año 2006 no contamos con datos) presenta el mismo orden de magnitud que Tenerife y Canarias (ver gráfico):



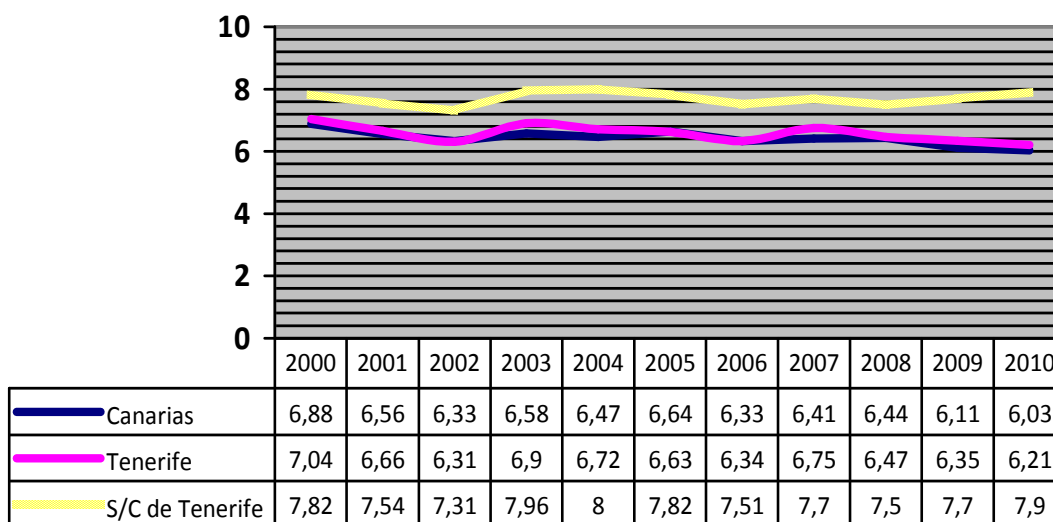
Fuente: Instituto Canario de Estadística. Elaboración propia. Tasas de Natalidad

Santa Cruz de Tenerife ha experimentado un cierto incremento en el número de nacimientos con respecto a la población total del municipio. En 2001 la natalidad era de 8,41 nacimientos por cada mil personas, mientras que las de Tenerife y Canarias se situaban en 9,78 y 10,6 nacimientos por cada mil habitantes respectivamente. En 2006 las tasas del municipio seguían siendo inferiores a la media insular y regional, pero con escasa diferencia ya que la tasa municipal se situó en 9,54 nacimientos por cada mil habitantes, mientras que la insular y regional se encontraban en 10,1 y 10,3 nacimientos por cada mil habitantes respectivamente. No obstante, actualmente las tasas a nivel regional e insular han seguido experimentando descensos hecho extrapolable a la escala municipal.

### - La Mortalidad en Santa Cruz de Tenerife.

La Tasa Bruta de Mortalidad es menor a escala regional e insular que a escala local. Como se muestra en el gráfico siguiente, donde la serie analizada se localiza entre los años 2000 y 2010, con los valores más altos de mortalidad en Tenerife con 8 defunciones por cada mil habitantes en el año 2004, frente a las tasas más altas con 6,88 defunciones por cada mil habitantes del año 2000 de Canarias.

En el año 2010 Santa Cruz de Tenerife presentaba 7,9 defunciones por cada mil habitantes, frente a las tasas del 6,21 y 6,03 por mil de Tenerife y Canarias respectivamente.



Fuente: Instituto Canario de Estadística. Elaboración propia. Tasas de Mortalidad

De manera general, se observa que la tasa de mortalidad durante el periodo analizado descendió a nivel insular y regional, mientras que en Santa Cruz de Tenerife la tasa se incrementó hasta situarse en el 7,9 por mil en el año 2010. Una de las razones explicativas de este comportamiento de la mortalidad en el municipio es que la ciudad presenta una tendencia de envejecimiento de la población superior a la población insular y regional.

Como se observa en los datos de natalidad y mortalidad expuestos con anterioridad, la dinámica natural de la población municipal presenta un crecimiento poblacional inferior a la escala insular y regional. En este sentido hay que destacar que el aumento demográfico de Santa Cruz de Tenerife se ha equiparado a los registrados en Tenerife y Canarias. En el año 2010 la diferencia entre el número de nacimientos y defunciones era de 350 personas situándose por debajo del crecimiento natural de la Isla y del Archipiélago respectivamente.

A modo de conclusión, no podemos obviar el fenómeno inmigratorio, caracterizado por población joven, que ha contribuido al incremento de las tasas de natalidad en la población del municipio.

## - Morbilidad

---

La morbilidad puede definirse como el número de personas que enferman en una población en un tiempo determinado. La principal fuente estadística para el análisis de la morbilidad son los datos obtenidos de las altas médicas hospitalarias.

Según la información facilitada por el Instituto Canario de Estadística, no se dispone de datos a nivel municipal sobre la variable morbilidad. Las únicas fuentes recientes que tratan la morbilidad en Canarias son: la **Encuesta de Morbilidad Hospitalaria** en 2009, la **Encuesta de Salud de Canarias** cuyos últimos datos disponibles corresponden también al año 2009 y el **Informe de Morbilidad del INE** del año 2010.

### a) Encuesta de Morbilidad Hospitalaria en 2009.

La Encuesta de Morbilidad Hospitalaria registra como enfermos a todas las personas que hayan ingresado en un centro hospitalario para ser atendidas, diagnosticadas u observadas en régimen de internado y hayan dado lugar a una alta hospitalaria. Los datos obtenidos se refieren al territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias, es decir, todos los hospitales públicos, privados y militares (dado el contingente de población de personal civil que es atendido en éstos últimos), localizados en Canarias. Estos datos han sido publicados por el Informe Económico y Social de Canarias.

### b) Encuesta de Salud de Canarias en 2009.

La información existente en la **Encuesta de Salud de Canarias** en 2009, analiza los problemas de salud crónicos autopercebidos por la población. Es decir, registra todas aquellas personas que han declarado estar enfermas, por lo que la encuesta de salud estará en relación con la frecuencia del problema real, con las creencias y sensibilidad de la población y con la actividad de los servicios sanitarios. A nivel regional, los problemas de salud más frecuentes, padecidos e identificados por la población de 16 años y más en Canarias, corresponden con enfermedades musculo-esqueléticas, un 42,8% dolor de espalda por lumbago, ciática o hernia discal, un 33,98% dolor de espalda cervical y un 28,23% dolores reumáticos, artritis osteoporosis o artrosis. También destacan los dolores de cabeza o migrañas (31,69%), los problemas de nervios (24,28%), la hipertensión arterial (23,52%) y los problemas de circulación sanguínea en la piernas (22,06%), seguidos por otros problemas de salud de menor frecuencia. Es importante destacar que las enfermedades cardiovasculares son identificadas por el 9,55% de la población, la diabetes mellitus por el 9,40%, el colesterol alto por el 20,61% y las alergias el 20,29%. La mayoría de las enfermedades aumentan su frecuencia para ambos sexos, con el aumento de la edad, salvo en el caso de los dolores de cabeza o migrañas y alergias, de mayor frecuencia en los grupos de edad más jóvenes (16-44 años de edad).

Los problemas de salud crónicos más frecuentes en la población menor de 16 años corresponden a las alergias (17,56%), seguidos de los problemas relativos a los órganos de los sentidos como la vista y el oído (14,26%), dolor de cabeza y migrañas (12,5%) y los problemas digestivos (11,86%), entre otras de menor frecuencia que se expresan en la tabla correspondiente. Más del 95% de estos problemas han sido diagnosticados por el médico al menor.

Los únicos datos sobre morbilidad para Tenerife, de los que se dispone en el Instituto Canario de Estadística, se muestran en el cuadro siguiente:

<b>Principales problemas de salud. Respuesta múltiple. Distribución por áreas de salud. Población de 16 y más años.</b>			
<b>Enfermedades</b>	<b>ÁREA METROPOLITANA</b>	<b>TENERIFE NORTE</b>	<b>TENERIFE SUR</b>
Enfermedades músculo-esqueléticas	409.623	210.256	223.989
Enfermedades mentales	5.294	2.171	1.863
Problemas de nervios	100.707	54.340	46.337
Enfermedades cardiovasculares	29.052	21.258	18.353
Tensión alta	82.274	53.268	45.999
Diabetes o azúcar en sangre	34.477	21.984	19.072
Dolor de cabeza, jaquecas, migrañas	120.984	962.069	54.295
Problemas de estómago	82.762	51.020	40.472
Colesterol alto	84.730	48.594	55.709
Alergias	77.538	36.113	52.453
Mala circulación, varices en las piernas	87.576	51.968	43.338
Bronquitis crónica, asma, efisema	31.720	26.025	25.071
Otros	132.672	81.934	65.411

**Fuente:** Encuesta de Salud de Canarias 2009. Instituto Canario de Estadística y Servicio Canario de Salud. Elaboración propia.

A pesar de no disponer de datos municipales, los datos del Área Metropolitana sirven de base para conocer el estado de la población de Santa Cruz y San Cristóbal de La Laguna, al ser ambos municipios los principales valedores de estos datos estadísticos por su importancia demográfica, al concentrar el 93,05% de la población metropolitana.

Las principales enfermedades que afectan a la población de la Isla y al Área Metropolitana en particular son las derivadas de la movilidad (músculo esqueléticas), seguida de los dolores de cabeza y migrañas y las relacionadas con los nervios. El otro tipo de enfermedades más frecuentes son las relacionadas con los problemas de cabeza y tensión. Las enfermedades que guardan una mayor relación por el estado de la atmósfera, en cuanto a calidad del aire y contaminación atmosférica se refiere, son aquellas relacionadas con el sistema respiratorio, las cuales no son las más frecuentes en el Archipiélago y tampoco en el Área Metropolitana de Tenerife. Como se observa en el cuadro anterior, el principal tipo de enfermedad que aparece relacionada con la calidad del aire son las alergias. La bronquitis, el asma o el efisema, que también son enfermedades del sistema respiratorio, son de las menos frecuentes de las analizadas, en el Área Metropolitana.

Por último, hay que señalar que el estado de la atmósfera, con las variaciones estacionales y los cambios de tiempo, también inciden en el organismo causando dolencias y trastornos, desde enfermedades de la piel y gastroenteritis hasta problemas articulares y vasculares.

### c) Informe de morbilidad del INE (año 2010).

Según los datos del INE, se refleja que las altas médicas hospitalarias en Canarias son 8.658 por cada 100.000 habitantes en el año 2010. Este valor es inferior al que se produce en el resto de España, donde el valor asciende a 10.246 por cada 100.000 habitantes, observándose un descenso frente a los datos de años anteriores. En el año 2006 en Canarias se produjeron 9.640 altas médicas mientras que en España 10.973. La tendencia de descenso en lo que a altas hospitalarias se refiere, se debe fundamentalmente a la disminución de los episodios de embarazo y parto y al progresivo aumento de la cirugía ambulatoria sin pernoctación en los hospitales.

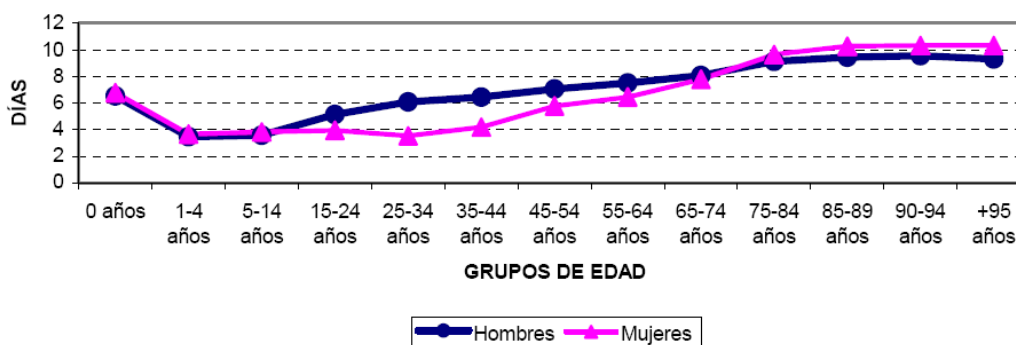
Según datos disponibles, la principal causa de alta médica hospitalaria durante el año 2010 han sido las hospitalizaciones por enfermedades circulatorias (13 por cada 100 altas). Le siguieron los episodios de embarazo, parto y puerperio (12,3), a continuación se situaron el grupo de enfermedades del aparato digestivo (12,1), las enfermedades del aparato respiratorio (10,7) y los tumores (9,3).

El 53,6% del total de altas correspondió a mujeres, aunque si se elimina las hospitalizaciones por embarazo, parto y puerperio, el mayor porcentaje de participación correspondería a los hombres (52,9%). Por sexos, un año más entre las mujeres, la primera causa de hospitalización fue el embarazo, parto y puerperio con el 22,9%. El resto de causas de hospitalización en mujeres correspondieron al grupo de enfermedades del aparato circulatorio (10,8%) y las enfermedades del aparato digestivo (9,9%).

En los hombres, las enfermedades que dieron lugar a un mayor número de hospitalizaciones fueron las del aparato circulatorio, con el 15,7% del total. Por detrás se situaron las enfermedades del aparato digestivo (14,6%) y las enfermedades del aparato respiratorio (13,6%).

La estancia media por alta hospitalaria fue de 6,82 días, frente a los 6,90 de 2009 y los 6,96 de 2008. Por grupos de diagnósticos, las estancias más prolongadas (sin considerar las enfermedades mentales) correspondieron a las enfermedades infecciosas y parasitarias (8,99 días), las enfermedades propias de recién nacidos o asociadas al nacimiento (8,84 días) y los tumores (8,71 días). En la Comunidad autónoma de Canarias la estancia media es de 7,97 días, siendo ligeramente superior a la media nacional que se fijó en 6,82 días.

Estancia media por edades y sexo. Año 2010





#### **d) Proyecto EMECAS**

Según el Proyecto EMECAS, para el que se realizó un estudio de 14 ciudades españolas, se demostró que cada vez hay más evidencia de los efectos de la contaminación atmosférica en la salud. Entre los resultados obtenidos se demuestra la asociación entre la presencia de determinados niveles de sustancias tóxicas en el ambiente (fundamentalmente las derivadas de la combustión de vehículos como el CO, el NO<sub>2</sub>, las partículas en suspensión o el ozono) con problemas coronarios o vasculares a corto plazo.

Este Proyecto que analiza ciudades españolas con características parecidas a la ciudad de Santa Cruz de Tenerife, señala que el principal problema está en los combustibles fósiles, concretamente en las sustancias generadas de la combustión incompleta del carbón y los derivados del petróleo. Las pequeñas partículas en suspensión inferiores a 10 micras, como las que salen de los tubos de escape de los vehículos o los restos de neumáticos, flotan en el aire de la ciudad, siendo removidas por las corrientes de aire y entrando con facilidad en el aparato respiratorio. En este sentido, cuanto más pequeñas son estas partículas, (inferiores a 2,5 micras), más peligrosas son para la salud, ya que pueden atravesar los alveolos y afectar directamente al sistema circulatorio, Esto se traduce en problemas de hipertensión o alteraciones del ritmo cardíaco. Hay que señalar que estos efectos no son sólo atribuibles a las partículas, ya que éstas actúan en combinación con los contaminantes procedentes de la combustión, como del dióxido de azufre, el dióxido de nitrógeno y el monóxido de carbono.

#### **e) Publicaciones del Servicio de Sanidad Ambiental de la Dirección General del Salud Pública del Gobierno de Canarias<sup>2</sup>.**

Se debe destacar que el Servicio de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública cuenta con una serie de publicaciones de bastante de interés sobre el tema:

- Calidad del aire en Canarias, 1992-1998.
- Estudio de Tendencia de los valores de inmisión: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PST, O<sub>3</sub>, CO, 1996-2000.
- Estudio de la Repercusión en la Red Inmisión de las Islas Canarias de la nueva Directiva 1999/30/CE de calidad del aire.
- Aproximación a la zonificación del territorio de la Comunidad Autónoma Canaria.
- Impacto a corto plazo de la Contaminación Atmosférica sobre la morbilidad en las ciudades de Las Palmas de G.C y Sta. Cruz de Tenerife.
- Impacto a corto plazo de la Contaminación Atmosférica sobre la mortalidad en las ciudades de Las Palmas de G.C. y Sta. Cruz de Tenerife.

---

<sup>2</sup> Hasta el momento no se ha podido consultar la citada bibliografía, salvo el documento denominado *Calidad del Aire en Canarias, 1992-1998*.

**f) Estudio de Invasión de Viento Sahariano y su Impacto en la Asistencia Sanitaria Urgente del Hospital Universitario de Nuestra Señora de Candelaria, 2001.**

Para concluir con el análisis de la morbilidad en relación con las condiciones ambientales en Santa Cruz de Tenerife, un equipo de doctores del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, realizaron un trabajo sobre la invasión de viento sahariano y su impacto en la asistencia sanitaria urgente. El estudio se realizó en el servicio de urgencia del citado Hospital, mediante un análisis longitudinal a 705 pacientes mayores de 14 años que demandaron asistencia urgente. Como control se estudió a otro grupo de 662 pacientes que acudieron al servicio de urgencia en el mismo periodo del año anterior sin estar expuesto a la calima, pero en condiciones meteorológicas similares de temperatura, humedad relativa y presión atmosférica. Esta similitud de condiciones climáticas fue posible por tratarse del mismo periodo temporal y por la estabilidad climática que caracteriza al Archipiélago canario.

Los resultados obtenidos fueron, que durante los días de la invasión del aire sahariano, aumentó el porcentaje de pacientes con crisis asmáticas alcanzando el 8,9% del total de pacientes que acudió al servicio de urgencia en esos días. La crisis de ansiedad fue otra entidad nosológica que presentó un determinado número que acudieron a Urgencia durante el periodo de contaminación ambiental.

Para este estudio no se estratificó la población por edad y por sexo debido a que el tamaño de la población a estudio era grande y el número de personas que presentaban las patologías a estudios eran relativamente bajos, como para poder extraer conclusiones acerca de la posible influencia de la edad y el sexo en la exacerbación de dichas patologías. Por lo que lo más destacable es que en los dos días de calima, el número de asistencia por asma fue diez veces mayor que sin ella, por lo que el efecto de este fenómeno sobre los asmáticos es inmediato.

En relación al polvo sahariano en suspensión, éste frecuentemente no actúa solo; sus efectos se ven potenciados por otros contaminantes naturales procedentes de las industrias y vehículos de automoción en la ciudad de Santa Cruz de Tenerife. Esto se debe a que las condiciones meteorológicas, muy estables y predominantes del Este, no sólo evacúan hacia el mar, sino que debido a la escasa altura de las chimeneas de las empresas de la ciudad, caen hacia tierra formando verdaderos hongos de contaminación.

#### **CONCLUSIONES SOBRE LA DOCUMENTACIÓN CONSULTADA.**

**En síntesis, se puede determinar que a pesar de no contar con información cuantitativa sobre la relación causa-efecto entre la calidad del aire y la salud de la población de Santa Cruz de Tenerife, se han consultado y analizado diferentes trabajos publicados sobre el tema a partir de los cuales se han obtenido las siguientes conclusiones:**

- **La ciudad de Santa Cruz de Tenerife está expuesta a una serie de focos de contaminación que merman la calidad del aire (tráfico, refinería, depuradora, etc.), siendo éstos los principales factores de afección al bienestar social de la población del municipio, además de la contaminación natural debida fundamentalmente a la invasión de aire sahariano con partículas en suspensión que se da frecuentemente en la ciudad.**
- **Tras un análisis de la información consultada, no se han encontrado datos o afirmaciones que señalen al Puerto de Santa Cruz de Tenerife, como una fuente de contaminación para la ciudad.**

### **C) EXISTENCIA DE ESPACIOS SENSIBLES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PLAN: GUARDERÍAS, COLEGIOS, PARQUES, HOSPITALES, CENTROS DE SALUD, CENTROS DE MAYORES, ETC. Y SU UBICACIÓN.**

Para este análisis se ha considerado un área con carácter local donde la influencia del puerto en la población sea directa. El espacio correspondiente al área de influencia del puerto viene definido por las entidades poblacionales colindantes a la infraestructura portuaria.

El entorno portuario presenta una problemática ambiental desde el momento que se produce el desarrollo de actividades económicas y sociales en la ciudad. La dinámica social que se ha producido en las inmediaciones del puerto ha propiciado una transformación del territorio que se manifiesta en la fragmentación y destrucción de los habitats naturales, disminución de los recursos tróficos, etc. Dada la escasa importancia de la flora y fauna existente en un espacio prácticamente urbanizado, la problemática ambiental versa fundamentalmente sobre la salud y bienestar de la población.

En los últimos 20 años se ha producido una expansión residencial, dotacional, de infraestructura e industrial, en el área de influencia del Puerto de Santa Cruz de Tenerife, que ha generado la práctica desaparición de todos los valores florísticos y faunísticos de este espacio, únicamente conservados en las laderas del Macizo de Anaga por tratarse de un Espacio Natural Protegido. Esto ha llevado aparejado en el entorno portuario la creación de espacios sensibles como guarderías, colegios, parques, hospitales, centros de salud, centros de mayores, etc., necesarios para el desarrollo de la vida urbana en esta zona de la ciudad.

Los espacios sensibles existentes en el área de influencia del Puerto de Santa Cruz de Tenerife, están recogidos en los montajes 1 y 2 incluidos como anejos a este informe. La información incluida en estos dos montajes ha sido aportada por el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife tras su solicitud.

Entendiendo como área sensible aquel espacio que concentra un gran volumen de población susceptible de verse afectado por la contaminación atmosférica, se puede decir que la principal área sensible en el entorno portuario corresponde a las áreas de población colindantes al Puerto de Santa Cruz de Tenerife: San Andrés, Cueva Bermeja, María Jiménez, Valleseco, Valle Tahodio y zona centro de Santa Cruz.

Los espacios públicos, por ser en la mayoría de los casos lugares abiertos donde la población de la ciudad queda expuesta a las condiciones atmosféricas, se han considerado como espacios ambientalmente sensibles. En este grupo se han englobado los principales parques y plazas de la ciudad, así como la piscina municipal, el mercado de Nuestra Señora de África o la Playa de Las Teresitas.

Los colegios, institutos y escuelas universitarias constituyen el mayor número de espacios sensibles. Estos centros están presentes en todas las entidades de población a excepción de Cueva Bermeja. El mayor número de centros de formación por entidades de población corresponde a la zona centro de Santa Cruz de Tenerife debido al mayor número de población estudiantil.

## 2.- EFECTOS EN EL MEDIO AMBIENTE, INCLUIDA LA SALUD HUMANA

En primer lugar, es importante destacar que el documento del Plan Especial se realiza sobre un puerto que tiene la mayor parte de su superficie desarrollada y cuyos usos están determinados por las exigencias de su propia morfología y aplicación a los tráficos y servicios que de manera efectiva se vienen prestando, por lo que en gran parte del ámbito portuario la ordenación propuesta recoge básicamente la situación actual.

Por otra parte, el documento del Plan Especial desarrolla una ordenación dirigida a la mejora funcional y optimización del propio puerto, a la vez que mira al futuro asumiendo que el frente marítimo de la ciudad está ocupado por las instalaciones portuarias. De esta forma, la búsqueda de una compatibilidad entre los usos portuarios y el acercamiento al mar de los ciudadanos se ha convertido en uno de los objetivos básicos de la planificación portuaria. Como muestras de dicho objetivo se pueden citar ya diversas actuaciones que representan un ejemplo de renovación dirigida al ciudadano: el **Palmetum** como respuesta ecológica al cierre de un vertedero de basuras; el **Parque Marítimo**, en el cual se integran instalaciones de ocio con espacios y edificios de interés cultural e histórico, y la construcción del **Auditorio Adam Martín** de Santa Cruz.

Como futuras actuaciones el Plan Especial recoge la **Remodelación del Muelle de Enlace** y la **Ordenación del área de Valleseco**, está última a desarrollar mediante un Plan Especial de carácter complementario.

Además, es importante aclarar que el Plan Especial parte de un Plan de Utilización de Espacios Portuarios donde se propone una ordenación “técnico-portuaria” de los terrenos que forman parte de la zona de servicio y con la que el Plan Especial ha de resultar coherente. El Plan de Utilización de los Espacios Portuarios de Santa Cruz de Tenerife fue aprobado por ORDEN FOM/2493/2006, de 13 de julio.

Finalmente, el desarrollo de las infraestructuras portuarias de Santa Cruz de Tenerife responde al Compromiso para el Desarrollo del Sistema Portuario de Tenerife, suscrito, en febrero de 2004, por el Gobierno de Canarias, Cabildo Insular de Tenerife, Ayuntamiento de Santa Cruz, Ayuntamiento de Granadilla, la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife y diversos agentes de la comunidad portuaria.

La ordenación del Plan Especial está recogida en el punto 6.a) del ISA.

## A) NATURALEZA DEL IMPACTO POTENCIAL EN LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO, POSITIVO O NEGATIVO.

En el apartado **6.a)** del Informe de Sostenibilidad Ambiental se incluye una identificación de los parámetros ambientales que podrán ser afectados y una caracterización de los efectos ambientales derivados de las determinaciones del Plan Especial, incluidos aspectos como el **bienestar social** y la **salud humana**, la fauna, la flora, la tierra, el agua y el ciclo hidrológico, el aire, el patrimonio cultural, el paisaje, etc.

La valoración de los impactos tiene carácter cualitativo, ya que resulta muy complicado medirlos cuantitativamente. Su valoración se realiza además teniendo en cuenta la reducción, eliminación o compensación que se pueda producir por la aplicación de medidas correctoras.

Al considerar los efectos derivados de la ordenación propuesta en el bienestar social y la salud humana, se valora que la ordenación propuesta por el Plan Especial no va a producir un cambio sustancial en la estructura del Puerto, que pudiera desembocar en un nuevo deterioro del bienestar social de los núcleos limítrofes con el ámbito. En este sentido, como consecuencia de la ordenación propuesta, el bienestar social va a seguir afectado por los usos propios de la actividad portuaria que se desarrolla en el ámbito portuario. No obstante, se valora que el posible deterioro de bienestar social y de la salud humana como consecuencia del aumento de la superficie de contenedores en El Bufadero y de la superficie de uso industrial en los ámbitos de Cueva Bermeja y Dársena Norte será poco significativo, ya que se valora que dichos usos se desarrollan en la actualidad en dichos ámbitos.

No obstante, también se prevén mejoras sobre el bienestar social derivadas de la aplicación de ordenación propuesta:

- El Plan Especial mantiene y avanza en el desarrollo del área funcional Parque Marítimo, constituyendo un espacio de gran calidad urbanística y ambiental.
- Se plantea una mayor integración del recinto portuario en la trama urbana en la zona del Muelle de Enlace. Ha de valorarse que este espacio se integrará en el proyecto de la Plaza de España, por lo que la mejora en la calidad del paisaje, los impactos económicos positivos, el aumento de la oferta cultural y de ocio, constituyen factores que mejoran notablemente la calidad ambiental.
- Si bien será necesaria una Modificación del Plan Especial en el ámbito, el área funcional de la Dársena de Los Llanos queda sujeta a una futura reconversión de usos, una vez desaparezca la actividad portuaria por la pérdida de funcionalidad.
- Si bien el Plan Especial remite la ordenación del Área Funcional Litoral de Valleseco y del Área Funcional Litoral de San Andrés, al desarrollo de sendos Planes Especiales de carácter complementario, los usos característicos previstos en dichas áreas (playa y dotaciones en Valleseco, y náutico-deportivo, recreativo y pesca en San Andrés), posibilitarán, en el futuro, el incremento de la oferta lúdico-deportiva en la zona. Los proyectos previstos en las citadas áreas se encuentran, además, cumpliendo el preceptivo trámite de evaluación de impacto ambiental.
- Por último, cabría añadir las propuestas relativas al sistema de dotaciones y equipamiento que recoge la ordenación.

En cuanto a la fase de obras de las actuaciones contempladas en la ordenación, hay que destacar que pese a las inevitables molestias que se podrán generar durante esta fase, para lo cual se tomarán todas las medidas necesarias dirigidas a minimizar su perjuicio, éstas tendrán un carácter temporal y puntual. Una vez finalizadas estas obras, y teniendo en cuenta la ordenación global del puerto, se estima que será apreciable una mejora sustancial del bienestar social.

Por todo lo expuesto, como consecuencia de la ordenación propuesta se valora la potencial afección sobre el factor objeto de estudio, como:

- Caracterización del efecto:

- \* Mínimo.
- \* Positivo.
- \* Directo.
- \* Sinérgico.
- \* Permanente.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

- Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE POSITIVO.

Por último, el apartado **6.a)** del ISA incluye también una estimación de la evolución del consumo de agua y energía eléctrica, así como de la generación y gestión de residuos en relación a los usos previstos en el ámbito del Plan Especial del Puerto, además de incluir las conclusiones del estudio de Movilidad y Tráfico que se ha realizado para el puerto de Santa Cruz de Tenerife.

**B) DISTRIBUCIÓN DE ESOS IMPACTOS EN ALGÚN SECTOR POBLACIONAL POR SU LOCALIZACIÓN O POR SU PERTENENCIA A UN GRUPO MÁS SENSIBLE, ANALIZANDO SI LA PROPUESTA TIENDE A AUMENTAR O DISMINUIR LAS DESIGUALDADES EN SALUD Y BIENESTAR DE ALGÚN GRUPO ESPECÍFICO.**

En este informe se ha señalado que la mala calidad del aire afecta a toda la población, pero muy especialmente a grupos de riesgos como, niños, mujeres embarazadas, enfermos y personas mayores de 65 años. Esto ha generado que en la ciudad de Santa Cruz de Tenerife, determinadas condiciones ambientales generen alergias, enfermedades respiratorias y cardiovasculares, etc. En este sentido, hay que resaltar que estos colectivos presentan diferentes grados de vulnerabilidad a la exposición, en función de:

- La edad: los niños y los mayores de 65 años son mucho más vulnerables que otros grupos sociales.
- El estado de salud: las personas que padecen algún tipo de enfermedad cardiovascular o respiratoria y las mujeres en periodos de gestación son más sensibles y vulnerables.
- Situación socioeconómica: la fragmentación de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife, en diferentes espacios ocupados, con distinto grado de homogeneidad, por grupos con distintos niveles de ingresos económicos o poder adquisitivo, son afectados de manera diferente por los agentes contaminantes.
  - o La zona centro de Santa Cruz con una densidad de población superior al resto del ámbito de estudio, es susceptible de presentar valores más elevados de concentraciones de NO<sub>2</sub> y de partículas asociadas al tráfico.
  - o En los ámbitos periféricos, como San Andrés y Cabo Llanos, por la menor densidad demográfica y tránsito de vehículos, estará menos contaminadas. En la zona sur, la Refinería contribuye al aumento de la contaminación en este sector.
  - o En lo que se refiere a las concentraciones de partículas asociadas a invasiones de aire sahariano, afectan prácticamente a toda la población de Santa Cruz por igual.

Teniendo en cuenta esto, y tras determinar cuales son las áreas y grupos más sensibles en el entorno portuario de Santa Cruz de Tenerife (ver punto 1 apartado C), se concluye que el Plan Especial del Puerto no contempla modificaciones que afectan negativamente a la población de Santa Cruz y en particular a los colectivos sensibles. Al respecto hay que señalar, que con la ejecución del Plan Especial, en general se incluyen mejoras en sus servicios, desarrollándose una serie de ventajas para la población de Santa Cruz, como sucede con la creación de nuevos espacios de esparcimiento, aparcamiento, etc.

Por lo tanto, en ningún caso el Plan Especial tiende a aumentar las desigualdades en salud y bienestar del algún grupo específico de la población.

### 3.- SEGUIMIENTO MEDIOAMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD PORTUARIA

En el apartado **7.b)** del Informe de Sostenibilidad Ambiental se incluye una descripción de las labores objeto de seguimiento ambiental en aplicación de las consideraciones ambientales recogidas en el Plan Especial del Puerto.

Asimismo, y como complemento al PVA allí recogido, cabe destacar como objetivo ambiental del Plan, la aplicación por parte de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife del programa “Recomendaciones para Obras Marítimas (ROM) versión 5.1-13 “Calidad de aguas litorales en áreas portuarias” (editado por Puertos del Estado)”, como instrumento para integrar la calidad de las aguas en el modelo de gestión portuaria.



## 4.- CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

### A) CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CONTAMINACIÓN EN SANTA CRUZ DE TENERIFE

La contaminación en Santa Cruz de Tenerife se debe a múltiples factores, pero de manera general, los más significativos, por la cantidad de contaminantes que emiten en el aire ambiente, son la densidad del tráfico rodado y la industria.

A estos factores hay que añadir los de índole natural, ya que Santa Cruz de Tenerife, por su situación geográfica, es afectada durante el año por el “tiempo sur” que condiciona la presencia de calima. Este tiempo está caracterizado por masas de aire cálidas y muy secas, que mantienen habitualmente una atmósfera turbia por la presencia de partículas muy ligeras de arena procedentes del continente africano. Por otra parte, el Macizo de Anaga afecta directamente en la permanencia y concentración de las partículas en la ciudad, al obstaculizar el transporte de estas partículas hacia la vertiente norte de la Isla, actuando a modo de barrera.

A todo ello se une la actividad portuaria y el tráfico marítimo que se desarrolla en el puerto de Santa Cruz. Además de las emisiones propias del tráfico marítimo, las emisiones dentro de un puerto se producen principalmente por el tráfico de los vehículos, las emisiones de la maquinaria ligada a la operativa portuaria, en las maniobras de carga y descarga de las mercancías y durante el almacenamiento a cielo abierto de diferentes productos, así como las obras de construcción, demolición y mantenimiento que se realizan en el ámbito portuario y otras actividades.

Para intentar reducir las emisiones asociadas a la actividad portuaria, se han desarrollado diferentes normas, tanto nacionales como internacionales, que permiten disminuir el impacto de las operaciones portuarias. Para el almacenamiento y transporte de graneles sólidos, por ejemplo, destacan medidas como las barreras cortaviento, las tolvas ecológicas y otros ecoequipamientos que disminuyen la emisión de partículas a la atmósfera.

A nivel nacional destaca el proyecto HADA, subvencionado por la Comisión Europea a través del Programa LIFE y por Puertos del Estado, dentro de su Plan de I+D+I, para el diagnóstico y predicción de la calidad del aire, prestando especial atención al problema de las partículas en suspensión o sedimentales. Como parte de dicho proyecto se ha generado una Guía de buenas prácticas y medidas atenuantes de las emisiones a la atmósfera provocadas por las actividades portuarias.

La Autoridad Portuaria, consciente del impacto de las actividades portuarias en el entorno urbano-litoral de Santa Cruz de Tenerife, quiere asumir la responsabilidad de impulsar estrategias de prevención de la contaminación en los aspectos ambientales generados por las operaciones y actividades desarrolladas en el puerto.

## B) DATOS DE LA CALIDAD DEL AIRE EN SANTA CRUZ DE TENERIFE.

Los datos estadísticos que se anexan corresponden a los datos disponibles de calidad del aire del año 2011 correspondiente a la zona de Santa Cruz de Tenerife-San Cristóbal de La Laguna. Designada por la actual zonificación como zona ES0505, corresponden a las estaciones de medición de Tome Cano (38038010), cuyas coordenadas son Longitud 16°15'43"W y Latitud 28°27'44"N, y Los Gladiolos (38038011) con Longitud: 16°16'06"W y Latitud: 28°27'31"N.

Estos datos de calidad del aire se han obtenido midiendo los niveles de inmisión, es decir, la concentración media de los diferentes contaminantes atmosféricos presentes en el aire ambiente durante el año 2011.

En el caso de la ciudad, como se ha venido comentando, la contaminación atmosférica deriva de la combustión de elementos fósiles, fundamentalmente originada por el tránsito de vehículos y los procesos industriales asociados a la Refinería.

A continuación se incluye un cuadro resumen no oficial de los datos existentes.

Valores marcados por la legislación vigente <sup>3</sup>	Valores detectados en Santa Cruz	Observaciones
SO <sub>2</sub> : 350 ug/m <sup>3</sup> . (Valor límite horario para la protección de la salud humana que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil)	<b>Tome Cano:</b> se superó en 5 ocasiones 17-01-2011 a las 14:00 h 351 ug/m <sup>3</sup> 06-04-2011 a las 16:00 h 1.241 ug/m <sup>3</sup> 06-04-2011 a las 17:00 h 671 ug/m <sup>3</sup> 15-05-2011 a las 12:00 h 460 ug/m <sup>3</sup> 15-05-2011 a las 13:00 h 511 ug/m <sup>3</sup>	Cumple con la legislación vigente. En los meses de abril y mayo se dieron 4 de estas superaciones horarias, siendo la franja horaria de 12:00 a 17:00 en la que se dan estas superaciones
	<b>Los Gladiolos:</b> ningún día se superó el valor límite horario (valor máximo horario 307 ug/m <sup>3</sup> )	Cumple con la legislación vigente
SO <sub>2</sub> : 125 ug/m <sup>3</sup> (Valor límite diario para la protección de la salud humana que no podrá superarse en más de 3 ocasiones)	<b>Tome Cano:</b> se superó en 1 ocasión 06-04-2011 con un promedio de 157,0 ug/m <sup>3</sup>	Cumple con la legislación vigente.
	<b>Los Gladiolos:</b> ningún día se superaron los 125 ug/m <sup>3</sup>	Cumple con la legislación vigente
Umbral de Alerta 500 ug/m <sup>3</sup> durante 3 horas consecutivas, en lugares representativos de la calidad del aire en un área de cómo mínimo 100 km <sup>2</sup> o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor	<b>Tome Cano:</b> Nunca se superó	
	<b>Los Gladiolos:</b> Nunca se superó	
NO <sub>2</sub> : 200 ug/m <sup>3</sup> (Valor límite horario para la protección de la salud humana que no podrá superarse en más de 18 ocasiones)	<b>Tome Cano:</b> No se superó en ninguna ocasión el valor límite (valor máximo horario 155,0 ug/m <sup>3</sup> )	Cumple con la legislación vigente
	<b>Los Gladiolos:</b> No se superó en ninguna ocasión el valor límite (valor máximo horario 199,0 ug/m <sup>3</sup> )	Cumple con la legislación vigente
NO <sub>2</sub> : 40 ug/m <sup>3</sup> (Valor límite anual para la protección de la salud humana)	<b>Tome Cano:</b> no se superó el valor límite 40 ug/m <sup>3</sup> (valor medio anual para NO <sub>2</sub> : 15,0 ug/m <sup>3</sup> )	Cumple con la legislación vigente
	<b>Tome Cano:</b> Nunca se superó	Tome Cano: Nunca se superó

<sup>3</sup> Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire

Valores marcados por la legislación vigente <sup>3</sup>	Valores detectados en Santa Cruz	Observaciones
Umbral de Alerta 400 ug/m <sup>3</sup> durante 3 horas consecutivas, en lugares representativos de la calidad del aire en un área de cómo mínimo 100 km <sup>2</sup> o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor	<b>Los Gladiolos:</b> Nunca se superó	
	<b>Tome Cano:</b> Nunca se superó	
PM10: 50 ug/m <sup>3</sup> (Valor límite diario para la protección de la salud humana que no podrá superarse en más de 35 ocasiones)	<b>Tome Cano:</b> se superó en 11 ocasiones 05-01-2011: PM10 = 87,0 ug/m <sup>3</sup> 06-01-2011: PM10 = 58,0 ug/m <sup>3</sup> 07-01-2011: PM10 = 51,0 ug/m <sup>3</sup> 17-01-2011: PM10 = 151,0 ug/m <sup>3</sup> 18-01-2011: PM10 = 151,0 ug/m <sup>3</sup> 19-01-2011: PM10 = 81,0 ug/m <sup>3</sup> 20-01-2011: PM10 = 51,0 ug/m <sup>3</sup> 13-05-2011: PM10 = 58,0 ug/m <sup>3</sup> 20-05-2011: PM10 = 55,0 ug/m <sup>3</sup> 21-05-2011: PM10 = 62,0 ug/m <sup>3</sup> 22-05-2011: PM10 = 62,0 ug/m <sup>3</sup>	Se cumple con la legislación vigente. Los meses con mayores superaciones de los niveles fueron enero y mayo.
	<b>Los Gladiolos:</b> se superó en 13 ocasiones 05-01-2011: PM10 = 84,0 ug/m <sup>3</sup> 06-01-2011: PM10 = 56,0 ug/m <sup>3</sup> 07-01-2011: PM10 = 52,0 ug/m <sup>3</sup> 17-01-2011: PM10 = 148,0 ug/m <sup>3</sup> 18-01-2011: PM10 = 148,0 ug/m <sup>3</sup> 19-01-2011: PM10 = 75,0 ug/m <sup>3</sup> 13-05-2011: PM10 = 56,0 ug/m <sup>3</sup> 15-05-2011: PM10 = 55,0 ug/m <sup>3</sup> 20-05-2011: PM10 = 73,0 ug/m <sup>3</sup> 21-05-2011: PM10 = 65,0 ug/m <sup>3</sup> 22-05-2011: PM10 = 78,0 ug/m <sup>3</sup> 23-05-2011: PM10 = 73,0 ug/m <sup>3</sup> 08-09-2011: PM10 = 51,0 ug/m <sup>3</sup>	Se cumple con la legislación vigente. Los meses con mayores superaciones de los niveles fueron enero y mayo.
PM10:40 ug/m <sup>3</sup> (Valor límite anual para la protección de la salud humana)	<b>Tome Cano:</b>	No se puede calcular porque faltan datos diarios siendo éstos menores al 90% (77,13%). No obstante, con los datos existentes el valor medio anual sería de 20 ug/m <sup>3</sup>
	<b>Los Gladiolos:</b>	No se puede calcular porque faltan datos diarios siendo estos menores al 90% (79,49%). No obstante, con los datos existentes el valor medio anual sería de 21 ug/m <sup>3</sup>
PM 2,5: 25 ug/m <sup>3</sup> (Valor límite anual para la protección de la salud humana)	<b>Tome Cano:</b>	No se miden estos parámetros en esta estación
	<b>Los Gladiolos:</b>	No se puede calcular porque faltan datos diarios siendo estos menores al 90% (76,55%). No obstante, con los datos existentes el valor medio anual sería de 7 ug/m <sup>3</sup> con una media horaria de 6 ug/m <sup>3</sup>
BENCENO: 5 ug/m <sup>3</sup> Valor límite Anual para la protección de la salud humana	<b>Tome Cano:</b> nunca se han superado los valores límites	Se cumple con la legislación vigente. (Media horaria anual 2,2 ug/m <sup>3</sup> )
	<b>Los Gladiolos:</b>	No se miden estos parámetros en esta estación
CO: 10 mg/m <sup>3</sup> (medida de 8 horas máxima en un día)	<b>Tome Cano:</b> nunca se han superado los valores límites	Se cumple con la legislación vigente. (Valor máximo horario 2,8 mg/m <sup>3</sup> )
	<b>Los Gladiolos:</b>	No se puede calcular porque faltan datos

Valores marcados por la legislación vigente <sup>3</sup>	Valores detectados en Santa Cruz	Observaciones
O <sub>3</sub> : 180 ug/m <sup>3</sup> en una hora (umbral de información)	<b>Tome Cano:</b> nunca se han superado los 180 ug/m <sup>3</sup> en una hora	Se cumple con la legislación vigente. (Valor máximo horario 106,0 ug/m <sup>3</sup> )
	<b>Los Gladiolos:</b> nunca se han superado los 180 ug/m <sup>3</sup> en una hora	Se cumple con la legislación vigente. (Valor máximo horario 108,0 ug/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> : 240 ug/m <sup>3</sup> en una hora (umbral de alerta)	<b>Tome Cano:</b> : nunca se han superado los 240 ug/m <sup>3</sup> en una hora	Se cumple con la legislación vigente. (Valor máximo horario 106,0 ug/m <sup>3</sup> )
	<b>Los Gladiolos:</b> nunca se han superado los 240 ug/m <sup>3</sup> en una hora	Se cumple con la legislación vigente (Valor máximo horario 108,0 ug/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub> : 120 ug/m <sup>3</sup> en 8 horas (Protección de la salud humana)	<b>Tome Cano:</b> nunca se han superado 120 ug/m <sup>3</sup> en 8 horas	Se cumple con la legislación vigente. (Valor máximo horario 106,0 ug/m <sup>3</sup> )
	<b>Los Gladiolos:</b> nunca se han superado los 120 ug/m <sup>3</sup> en 8 horas	Se cumple con la legislación vigente (Valor máximo horario 108,8 ug/m <sup>3</sup> )

FUENTE: La información recogida en esta tabla ha sido extraída de: <http://www.gobiernodecanarias.org/cmayot/calidadaire/informes2.do>

El cuadro anterior muestra un número limitado de los contaminantes atmosféricos que se consideran como más determinantes en la contaminación urbana de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife. Hay que señalar que existen otros contaminantes y moléculas que tanto por si solas como por reacciones con otros contaminantes se forman en el entorno urbano y afectan decisivamente a la salud de las personas. Algunos de estos compuestos son: metales pesados, dioxinas, furanos, compuestos orgánicos volátiles, hidrocarburos aromáticos, etc., que son perjudiciales para la salud.

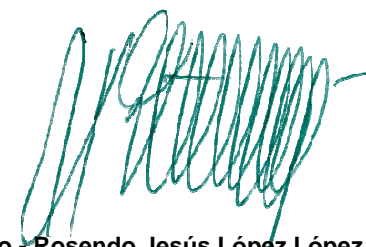
Los componentes analizados en el cuadro anterior demuestran que la ciudad no presenta valores de contaminación significativos al no superar los límites establecidos en la normativa de aplicación RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. No obstante, existen parámetros que de forma puntual ven sus valores incrementados (siempre cumpliendo con la normativa vigente). En cualquier caso se puede decir que las principales fuentes de la contaminación atmosférica en Santa Cruz de Tenerife son:

- Los vehículos (sobre todo diesel), tanto de motor como de abrasión, demolición y construcción y ámbitos industriales, que generan Partículas en Suspensión.
- Vehículos, ámbitos industriales y la Refinería, generan Dióxido de Azufre, CO, benceno, etc.
- Refinería y vehículos generan Dióxido de Nitrógeno.

**En Santa Cruz de Tenerife, a junio de 2013**



**Fdo.- Juan José Ubach Suárez**  
**Biólogo Colegiado N°17766-L**  
**DNI: 43.804.783-H**



**Fdo.- Rosendo Jesús López López**  
**Biólogo Colegiado N°7755-L**  
**DNI: 52.820.316-B**  
**Director General**