

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN
PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF. T.M. DE SANTOMERA**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA

ANEXO I: INDICADORES AMBIENTALES

ÍNDICE

A.	INDICADORES DE ESTADO	2
	A.1 Medio Natural	2
	A.2 Calidad Ambiental.....	7
	A.3 Gestión de la energía.....	11
	A.4 Uso y Consumo del Suelo	12
	A.5 Movilidad	13
	A.6 Gestión del Agua	13
	A.7 Gestión de los residuos	15
	A.8 Materiales de Construcción.....	19
	A.9 Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas y patrimonio cultural.	19
	A.10 Riesgos Naturales y tecnológicos	20
B.	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	21
	B.1 Medio Natural	21
	B.2 Calidad Ambiental.....	23
	B.3 Gestión de la energía.....	27
	B.4 Uso y Consumo del Suelo	27
	B.5 Movilidad	29
	B.6 Gestión del Agua	30
	B.7 Gestión de los residuos	35
	B.8 Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas y patrimonio cultural.	40
	B.9 Riesgos Naturales y tecnológicos	40

A. INDICADORES DE ESTADO

A.1 Medio Natural

1. Áreas protegidas totales.

Tal y como se ha determinado en los puntos 2 y 3 del apartado 2.6.b *Riqueza natural: biodiversidad y patrimonio natural de la Región de Murcia*, de la Memoria del ISA, los terrenos objeto de la actuación no afectan, ni a Espacios Naturales Protegidos, ni a áreas incluidas en la Red Natura 2000.

2. Número y superficie total de hábitat de interés comunitario. Especificación de los prioritarios.

En la zona se describe un Hábitat de Interés Comunitario, clasificado como no raro y no prioritario, que se localiza sobre la franja sur del sector, coincidiendo con las estribaciones de la Loma del Barranco Largo y Cabezo Bermejo.

Nº HÁBITATS	Nº HÁBITATS PRIORITARIOS	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE TOTAL
1	-	5334	433442. <i>Saturejo canescentis</i> – <i>Cistetum albidi</i>	24,2 ha

Fuente: elaboración propia.

Tanto la localización como la superficie de la zona catalogada como hábitat se pueden apreciar en el plano nº 6 del Anexo II del presente ISA.

3. Especies de plantas con algún grado de protección.

Aunque en el Anexo I del Documento de Referencia de este ISA, el órgano ambiental propone como Indicador de Estado determinar el *número de especies vegetales con algún grado de amenaza respecto al total de especies inventariadas*, el equipo redactor propone indicar el número de especies vegetales con algún grado de protección inventariadas en el conjunto del sector.

Nº DE ESPECIES CON ALGÚN GRADO PROTECCIÓN*	
INTERÉS ESPECIAL	APROVECHAMIENTO REQUIERE AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA
1	8

Fuente: elaboración propia.

*Grado de Protección según el Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

4. Especies de fauna amenazadas.

Del mismo modo que se justifica en el apartado anterior, en este caso se ha considerado más oportuno proponer como Indicador de Estado, la determinación del número de especies de fauna con algún grado de protección inventariadas en el ámbito del sector.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

Nº DE ESPECIES CON ALGÚN GRADO PROTECCIÓN			
REGIONAL		NACIONAL	
Interés Especial	En Peligro de Extinción	Interés Especial	Vulnerable
3	1	31	1

Fuente: elaboración propia.

5. Humedales.

En el sector no se describe ningún humedal, siendo el más cercano el Embalse de Santomera (E-10), que se localiza al noroeste del mismo, a una distancia aproximada de 1.500 m, por lo que se descarta su afección.

6. Montes de utilidad pública, vías pecuarias, zonas de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre, zonas de policía del dominio público hidráulico y litoral. De igual modo, para respectivas superficies efectivamente deslindadas.

En los terrenos previstos para el Plan Parcial SM-Golf, no se ha inventariado ningún monte de utilidad pública, ni vía pecuaria. Del mismo modo, tampoco se ven afectadas zonas de dominio público marítimo terrestre (DPMT), ni zonas de litoral.

Sin embargo, por el área de estudio transcurre parte del trazado de la Rambla de Los Cuadros (o del Pocico), y además linda con la Rambla Salada, quedando parte del Dominios Público Hidráulico (DPH) de las mismas dentro del sector.

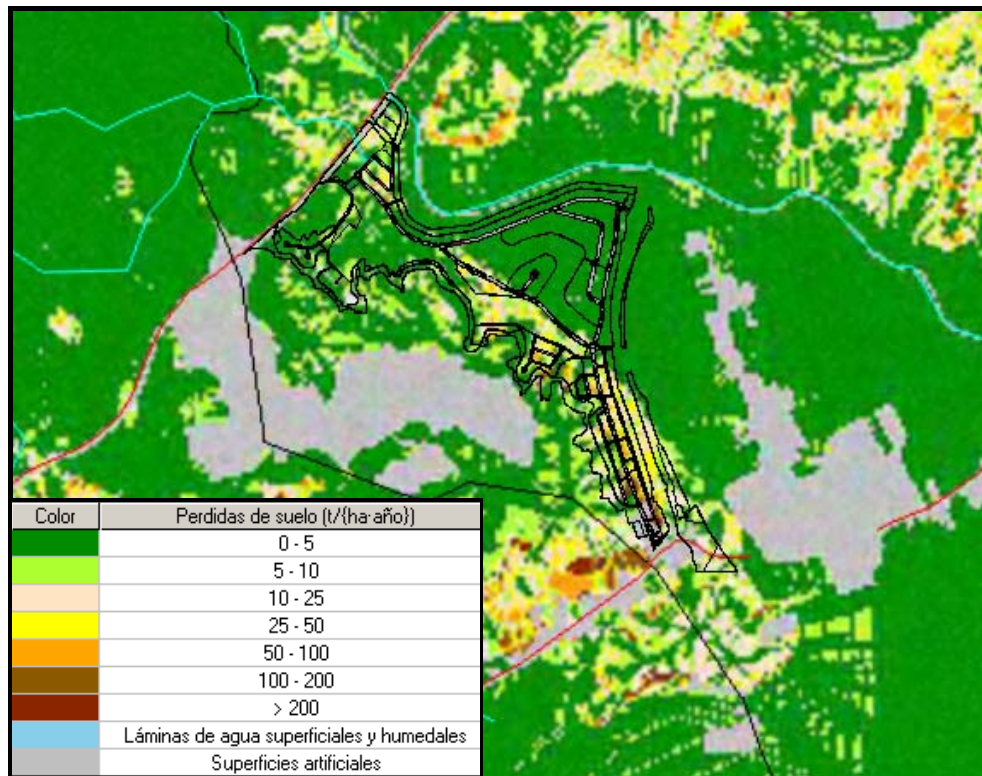
ZONAS DE POLICIA DEL DPH	VALOR ABSOLUTO DE SUPERFICIE (M ²)	VALOR RELATIVO DE SUPERFICIE (%)
Rambla de Los Cuadros (o del Pocico) y Rambla Salada	226.815	10,7

Fuente: Elaboración propia.

7. Superficie de suelo con índice de erosión grave.

Según el *Inventario Nacional de erosión de suelos* para Murcia, y como se observa en el gráfico adjunto, tan sólo en algunas zonas muy puntuales de pendiente muy escarpada, las pérdidas de suelo superan las 50 t/ha-año, es decir, puede considerarse erosión grave.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA



Del resto de tipos de erosión estudiados, tan sólo es destacable el de *erosión en cauces* que se observa alto para todo el sector, y esto se verá concretamente en las inmediaciones de los cauces de Rambla Salada y Rambla de Los Cuadros.

Además, se tendrán en cuenta, de acuerdo con el informe de la **Dirección General del Medio Natural**, los siguientes indicadores:

8. Análisis de las afecciones a los espacios y áreas de alto valor ambiental.

En la zona de estudio se han identificado dos áreas de alto valor ambiental: zonas de vegetación natural y Hábitats de Interés Comunitario.

Para analizar la afección a estas áreas, derivada del desarrollo del presente Plan Parcial, se ha indicado la magnitud de cada una de las acciones impactantes de la modificación, extraída del resultado de la valoración realizada en apartados anteriores del presente Informe de Sostenibilidad Ambiental:

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

MAGNITUD DEL IMPACTO					
ACCIONES IMPACTANTES ÁREAS DE ALTO VALOR AMBIENTAL	VIVIENDAS (VV)				
	RESIDENCIAL	CAMPO DE GOLF	SISTEMAS LOCALES		
			SLEL	SLE	SLV
Zonas de vegetación natural	(-) Moderado	(-) Moderado	(-) Moderado		(-) Severo
Hábitats de Interés Comunitario	(-) Moderado	(-) Moderado	(-) Moderado		(-) Severo

Fuente: elaboración propia.

9. Hábitats y especies prioritarias y de interés comunitario, y otros de alto valor ambiental.

En cuanto hábitats / especies prioritarias y de interés comunitario, como se ha comentado en el indicador A.1.2, en la zona de estudio sólo se ha identificado un Hábitat de Interés Comunitario.

Prácticamente, estos hábitats albergan la totalidad de las zonas de vegetación natural del sector bien conservadas, sin embargo, existen otros terrenos de valor en la Loma del Barranco Largo y Cabezo Bermejo que aún sin contener hábitats, se consideran zonas de alto valor ambiental, puesto que en ellas se identifican especies de interés.

10. Grado de amortiguación de impactos que se produzcan.

MATRIZ DE VALORACIÓN INTEGRADA DE LOS IMPACTOS											
ACCIONES IMPACTANTES	CLASIFICACIÓN DE SUELO	GRAVEDAD DEL IMPACTO					EFICACIA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS				
	CATEGORIAS	VIVIENDAS (VV)					VIVIENDAS (VV)				
	ORDENACIÓN PROPUESTA	RESIDENCIAL	CAMPO GOLF	SISTEMAS LOCALES			RESIDENCIAL	CAMPO GOLF	SISTEMAS LOCALES		
				SLEL	SLE	SLV			SLEL	SLE	SLV
FACTORES AMBIENTALES	Confort sonoro	- moderado				- moderado		compatible			compatible
	Vegetación natural y fauna	- moderado	- moderado	- moderado		- severo	- compatible	- compatible	compatible		- compatible
	Hábitats de Interés Comunitario	- moderado	- moderado	- compatible		- severo	- moderado	- moderado	compatible		- compatible
	Paisaje	- severo	- moderado	- moderado	+ moderado	- moderado	- moderado	compatible	compatible	+ moderado	- moderado
	Capacidad de acogida del territorio	+ severo	+ moderado	+ compatible	+ moderado	+ severo	+ severo	+ moderado	+ severo	+ moderado	+ severo

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

11. Disminución del efecto barrera y la fragmentación del territorio.

Tal como se extrae de la valoración realizada en el punto 6 del presente documento, la actuación propuesta por el Plan Parcial afecta al grado actual de fragmentación de terrenos forestales, ya que uno de los viales propuestos atraviesa el paraje natural Rincones de Los Cuadros (que alberga hábitats de interés comunitario).

Como medidas correctoras y con objeto de que este efecto se minimice, se propone lo siguiente:

- En el tramo que transcurre por la zona forestal, se han suprimido las plazas de aparcamiento en cordón previstas a ambos lados del vial. De este modo, se reducirá significativamente la sección de la calzada, y por tanto la afección directa por ocupación de suelo forestal.
- Se limitará la velocidad de circulación a 40 Km/h mediante señalización y colocación de badenes o resaltes.
- En la construcción del vial se utilizará materiales que minimicen el ruido por rodadura del tráfico.

12. Calidad paisajística.

Unidad paisajística Factor Valoración	A (Agrícola)	B (Relieve con pendientes suaves)	C (Mixta)
Calidad	Media-Baja	Media	Media-Baja
Fragilidad.	Media-Baja	Alta-Media	Media-Baja

A.2 Calidad Ambiental

1. Niveles de ruidos diurnos y nocturnos establecidos en la ordenanza municipal o en su defecto en la normativa autonómica vigente en esta materia. (Medidas de ruido en estado pre-operacional, Leq dB(A), nº de superaciones detectadas).

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50

Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes
(Tabla A del Anexo II del RD 1367/2007.)

Teniendo en cuenta que el uso del suelo será "uso residencial" y por tanto en un futuro se tratará de un *área urbanizada*, los valores límite que se considerarán serán los fijados por el REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

En su artículo 14.2 se establece como objetivo para las áreas urbanizadas la no superación del valor que le sea de aplicación de la Tabla A del Anexo II, disminuido en 5 dB.

Las medidas de ruido pre-operacional realizadas en campo (en Leq dB(A)), que se resumen en el Estudio de Impacto Ambiental Acústico, no pueden considerarse representativas de la zona. Así, tras la simulación realizada con el programa CADNA-A, y el procesamiento de la información de los planos obtenidos, se puede concluir la siguiente tabla, resumen de las medidas, a lo largo de las fuentes de ruido, que superan los valores legales:

FUENTES DE RUIDO		SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL (distancia en m)												
		Ld (dBA)				Le (dBA)				Ln (dBA)				
		> 75	> 70	> 65	>60	> 75	> 70	> 65	>60	> 70	> 65	>60	>55	>50
A-7	A la altura de la Rambla de Los Cuadros	13	41	33	188	12	41	87	189	32	80	180	102	190
	A la altura del Rincón de Los Cuadros	-	-	71	98	-	-	33	97	-	11	82	177	247
	N-340	-	-	-	22	-	-	-	22	-	-	-	42	99
	MU-414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
	C-3223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Industria de procesado de cítricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir del Estudio de Impacto Ambiental Acústico.

2. Población residente sometida a un nivel de ruido superior a los umbrales establecidos para zonas residenciales.

Según los mapas del Estudio de Impacto Acústico realizado, actualmente no existe ninguna vivienda en la que la población residente esté sometida a un nivel sonoro superior a los límites establecidos.

3. NO₂, SO₂, PM₁₀, CO₂ y Ozono (Niveles medios anuales y %, días de situación no admisible).

a) NO₂, SO₂, PM₁₀, y Ozono.

Datos obtenidos a partir de los valores emitidos por la estación de vigilancia del T. M. de Lorca, representativa de la zona ES 1402 (Zona Central o de Cuencas) donde se encuadra la zona de estudio. Fuente: Estación de seguimiento de la calidad del aire de la página web de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio. (www.carm.es).

- Niveles medios anuales para cada contaminante alcanzados en el 2007.

A partir de los datos mensuales para cada contaminante se ha calculado el nivel medio anual.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

CONTAMINANTE	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$
SO ₂	8.10
NO	4.46
NO ₂	17.21
NO _x	41.25
PM ₁₀	26.26
O ₃	56.10

Fuente: www.carm.es

➤ Índice de calidad del aire.

Comprobado el índice de calidad parcial para cada contaminante (valor diario medio) se ha estimado el número de días de situación buena, admisible, mala y muy mala, para cada mes durante el periodo comprendido entre el 1 enero y el 20 diciembre de 2007.

ÍNDICE DE CALIDAD	MES											
	E	F	M	A	MY	J	JL	A	S	O	N	D
Buena	14	13	7	11	4	4	8	3	11	15	17	9
Admisible	16	15	22	18	27	26	23	23	18	16	11	11
Mala	1	0	2	1	0	0	0	4	1	0	2	0
Muy mala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Fuente: www.carm.es

Podemos concluir que el porcentaje (%) de días de situación no admisible es de un 3,28, superándose por tanto un total de 12 días el valor límite fijado por las Directivas Europeas al menos para uno de los contaminantes estudiados.

b) CO₂

En cuanto a los niveles de inmisión de CO₂, en la página web de Calidad del Aire de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación de Territorio de la Región de Murcia no se hace referencia al mismo, puesto que no se considera un contaminante propiamente, siendo producto de funciones tanto naturales (respiración de seres vivos,...) como de actividades no naturales (combustión, calefacciones domésticas,...).

Se ha detectado que, actualmente, las fuentes de producción de CO₂ no naturales del sector son las derivadas del tráfico rodado de las vías de comunicación existentes, y las derivadas de la calefacción y el consumo en Agua Caliente Sanitaria en las viviendas. La producción de CO₂ por esta última causa es despreciable puesto que en el sector solo existen diez viviendas habitadas.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

Para la estimación de las emisiones de CO₂ por parte del tráfico rodado se han considerado los siguientes datos:

- La IMD (Intensidad Media Diaria) de tráfico de las principales vías de comunicación presentes en el sector para el año 2006. (Fuente: Ministerio de Fomento y Dirección General de Transportes y Carreteras de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes de la R.Murcia):
 - A-7 (Autovía del Mediterráneo), que es limítrofe con el sector: 48.755 vehículos.
 - N-340: 8.150 vehículos.
 - MU-414: 12.086 vehículos.
 - C-3223: 4.607 vehículos.
 - Camino de Los Mesegueros: no se tiene datos de su IMD, pero conociendo las características del camino, se considera una IMD despreciable.

- La longitud considerada para estas vías de comunicación es la limítrofe al sector en caso de la autovía, o una estimada en caso de las carreteras cercanas al sector. Estas son:
 - A-7: 1,3 Km.
 - N-340: 2 Km.
 - MU-414: 2,6 Km.
 - C-3223: 1,5 Km.

- El método utilizado para el cálculo de las emisiones de CO₂ es el recogido en la página web de la iniciativa CEROCO₂. Este método, recomendado por el Ministerio de Medio Ambiente para el cálculo de emisiones domésticas, se ha extrapolado para el presente caso, a modo de estimación, no habiendo localizado otros métodos más fiables.

La realización de este cálculo se ha realizado suponiendo que:

- El total de kilómetros que se recorren son por carretera.
- Los vehículos que circulan tienen una potencia de entre 90 y 120 CV.
- Que la mitad de los vehículos utilizan carburante diesel y la otra mitad gasolina.

A partir de la anterior, los datos estimados de emisión de CO₂ anuales (en Tn CO₂-eq), para cada una de las vías de comunicación:

- A-7: 3.023 Tn CO₂-eq
- N-340: 1.369 Tn CO₂-eq
- MU-414: 1.680 Tn CO₂-eq
- C-3223: 357 Tn CO₂-eq

Se obtiene que, el total de las emisiones de CO₂ actuales de la zona, debidas al tráfico rodado, es de 6.429 toneladas de CO₂ equivalentes al año.

4. Suelos Contaminados.

Tras la consulta del *Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, en el que se enumeran las *Actividades Potencialmente Contaminantes*, se puede concluir que el suelo objeto de Plan Parcial no incluye ninguna actividad potencialmente contaminante.

Sin embargo, debe comentarse que, según la Orden de 22 de diciembre de 2003, por la que se designa la zona vulnerable a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la totalidad del área de actuación queda incluida dentro de la zona vulnerable a la contaminación por nitratos de la Vega media-baja del Segura.

A.3 Gestión de la energía

1. Consumo de energía.

En los terrenos implicados en la actuación, el consumo energético se reparte entre las infraestructuras agrícolas, industrias ganaderas y viviendas aisladas.

Concretamente se han inventariado diversas viviendas de tipo rural, encontrándose algunas en estado de ruina, otras totalmente transformadas e incorporadas a almacenes y otras habitadas. Incluso se ha inventariado algún chalet. Además en el sector se incluyen balsas de riego y una granja de ganado (cebadero porcino), con las instalaciones ligadas a su funcionamiento.

Así, el recuento de población en el sector, actualmente se estima en 30 habitantes.

Para la realización de este indicador se han utilizado como datos referencia los recogidos en la publicación *La Energía en la Región de Murcia: Balance Energético 2001* elaborado por la Consejería de Economía, Industria e Innovación en el año 2001.

Según esta publicación, para el año 2001, el municipio de Santomera registró un consumo final de energía eléctrica de 48.921 MWh, que dividido por la población datada por el censo para aquella fecha, 11.726 habitantes, daba una media de consumo de 4,17 MWh/hab. Para utilizar la terminología empleada por la Agencia Internacional de la Energía (AIE), estos valores se han expresado en toneladas equivalentes de petróleo (tep), aplicándoles el correspondiente factor de conversión (1 MWh equivale a 0,086 tep).

PARÁMETRO	CONSUMO DE ENERGÍA ANUAL	
	(Tep/hab)	TOTAL ZONA ESTUDIO (Tep)
Energía final /habitante	0,36	10,8

Fuente: elaboración propia.

Este valor de consumo final de energía eléctrica se considera tanto de consumo residencial, como de otros sectores, como pueden ser el primario y el industrial ganadero.

A.4 Uso y Consumo del Suelo

1,2,3. Suelo urbano, Urbanizable y No Urbanizable

El PGM de Santomera actualmente clasifica la totalidad del sector como *Suelo Urbanizable Sectorizado* de uso residencial.

Según el estudio realizado por el presente equipo redactor, la ocupación actual del suelo por usos es la siguiente:

OCUPACIÓN DEL SUELO POR USOS	
AGRÍCOLA	71,7%
GANADERO	0,8%
FORESTAL	24,9%
RESIDENCIAL	0,6%
VÍAS DE COMUNICACIÓN	0,8%
OTROS	1,2%

Fuente: elaboración propia.

Además, se tendrán en cuenta, según las indicaciones de la **Dirección General del Medio Natural**, los siguientes indicadores:

4. Grado de ocupación por habitante de suelo urbanizable, de sistemas generales y de espacios libres.

Como se ha comentado, actualmente todo el sector está clasificado por el PGM de Santomera como Suelo Urbanizable Sectorizado y además a él se adscriben y vinculan Sistemas Generales, que en cuanto a los Espacios Libres, son: Sistemas Generales Adscritos de Espacios Libres, Sistemas Generales Vinculados de Espacios Libres y Sistemas Generales Adscritos de Paisaje Protegido. Teniendo en cuenta lo anterior y que actualmente se estima una población en el sector de 30 habitantes, el grado de ocupación por habitante es de:

- 70.735 m²/hab de Suelo Urbanizable (todo el sector).
- 14.105 m²/hab de Sistemas Generales.
- 10.232 m²/hab de Espacios Libres.

5. Grado de ocupación del suelo urbanizable situado en zonas inundables o de alto riesgo.

Puesto que parte de la llanura de inundación de Rambla Salada y Rambla del Pocico (o de Los Cuadros) queda incluida dentro del sector, el Estudio Hidrológico y Hidráulico realizado ha calculado la misma para un periodo de retorno de 500 años, observándose que unos 19.000 m² del sector quedan incluidos dentro de ésta. Sin embargo, toda la llanura de inundación está incluida en los SGEL existentes.

6. Grado de suelo no urbanizable de protección ambiental.

El sector SM-Golf no incluye en sus terrenos suelo no urbanizable de protección ambiental.

A.5 Movilidad

1. Infraestructura de transporte, dentro de los límites del sector:

INFRAESTRUCTURAS DE TRASPORTE		
	SUPERFICIE	PORCENTAJE DEL TOTAL
CAMINOS		
Camino de Los Mesegueres	15.147 m ²	0,7%
Camino de las Casas Coloradas	1.289 m ²	0,1%
SUPERFICIE TOTAL	16.436 m²	0,8%

Fuente: elaboración propia.

Ha de destacarse que los límites del sector coinciden además con la Autovía A-7.

2. Distribución de la superficie dedicada a transporte:

- a) Superficie de uso peatonal/ Superficie dedicada a infraestructuras de transporte/ Superficie de uso peatonal, en %.
- b) Superficie de uso de transporte público/ Superficie dedicada a infraestructuras de transporte, en %.
- c) Superficie de uso de vehículos motorizados/ superficie dedicada a infraestructuras de transporte, en %.
- d) Aparcamientos de superficie en viario público, en uso residencial y uso industrial y/o terciario.

Para todos los apartados (a-d):

- Actualmente no existe superficie dedicada ni al uso peatonal, ni al transporte público, ni a aparcamientos. Así, toda la superficie de vías de comunicación comentadas en el apartado anterior, corresponde con superficie de vehículos motorizados.

A.6 Gestión del Agua

1. Calidad de los cursos de agua.

El área de actuación se localiza sobre la Cuenca Hidrográfica de Rambla Salada, y de las tres ramblas que condicionan el drenaje superficial en esa zona, tan sólo una, Rambla de Los Cuadros, discurre sobre el sector, quedando Rambla Salada limítrofe.

Así, en el sector no se observan cursos de agua permanentes en los cuales poder realizar mediciones de los índices abióticos, que nos determinan su calidad.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

2. Unidades hidrogeológicas consideradas sobreexplotadas, con riesgo de sobreexplotación, con problemas de intrusión marina o de contaminación por nitratos o plaguicidas.

ACUÍFERO	Superficie Total	Balace (R.E.-E.T.) Hm ³ /año	Salinización	Sobreex.	Contaminación por Nitratos	Calificación de sus aguas
VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	470 Km ²	- 1	1500-3000 μ S/cm	NO	Vulnerable	Calidad mediocre-mala, con un tipo aniónico mixto de predominancia sulfato-clorurada.

Fuente: elaboración propia a partir de publicaciones del IGME.

3. Consumo de agua potabilizada.

Son dos usos los que actualmente consumen agua potable en la zona: Uso residencial y ganadero.

Consumo de agua por las viviendas (residencial)

Consultado el Manual de Depuración de Uralita (Sistemas para depuración de aguas residuales en núcleos de hasta 20.000 habitantes) y teniendo en cuenta que la zona de estudio se trata de una zona rural con aproximadamente diez viviendas de residencia habitual, se estima un consumo medio de agua de 100 l/hab./día. Si la población actual es de 30 hab. se estima un consumo anual en el sector de 1.095 m³.

Consumo de agua por las explotaciones ganaderas.

Según datos suministrados por la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG) de Lorca, se estima un consumo medio aproximado de 2,12 m³/año por cabeza de ganado para una explotación porcina de ciclo abierto.

En la zona de estudio sólo existe una explotación ganadera, que actualmente se encuentra en activo. Como no se ha podido acceder a datos reales de esta explotación, se ha utilizado una estimación considerando que se trata de una explotación porcina de ciclo abierto con una capacidad de 2.000 cabezas de cerdas madres, lo que supone un consumo anual de 4.240 m³ de la red de abastecimiento.

Por tanto el consumo total de agua potabilizada en el sector es de 5.335 m³/año aprox.

4. Distribución sectorial del consumo de agua.

El consumo actual de agua no potable en la zona, deriva casi en un 100% de la agricultura. Para estimar este consumo, se ha extraído del *Plan Nacional de Regadíos-Horizonte 2008* el suministro bruto anual de agua por hectárea de regadío en la Región de Murcia, siendo este de 6.388 m³.

Si la superficie agrícola de regadío en la zona de estudio es de 11 ha aprox., se estima un consumo de agua no potable por la agricultura de 70.268 m³/ año.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

	RESIDENCIAL (viviendas dispersas))	INDUSTRIAL (agricultura + ganadería)	TOTAL (m ³ /año)
Agua potabilizada (m ³ /año)	1.095	5.335	6.430
Agua no potabilizada (m ³ /año)	-	70.268	70.268
Total (m ³ /año)	1.095	75.603	76.698
% del total del uso	1,5	98,5	

Fuente: elaboración propia.

5. Vertidos.

Si asimilamos el volumen de agua consumida en la zona de estudio con el caudal vertido, se obtiene un vertido diario de 3 m³.

Del Manual de Depuración Uralita se ha tomado una BBO₍₅₎ media de 300 mg/l para el agua residual urbana. A partir de estos datos se ha estimado el número de habitantes equivalentes vertidos para el uso residencial en el área de estudio, siendo éste de 45 habitantes equivalentes.

6. Nº de habitantes equivalentes vertidos para los usos residencial e industrial.

El número de habitantes equivalentes vertidos para el uso residencial en el área de estudio, se ha estimado en el indicador anterior.

En cuanto al uso industrial, en el ámbito de actuación se contabiliza una granja ganadera. En la actualidad los purines están considerados como residuos y no vertidos, por lo que éstos se contemplarán en la gestión de residuos no peligrosos, no urbanos.

7. Población que cuenta con sistemas en funcionamiento y eficaces de depuración primaria y secundaria de aguas residuales.

Las viviendas ubicadas dentro del sector al encontrarse dispersas en el medio rural, no están conectadas a la red de saneamiento. Lo habitual en estos casos es que estas viviendas dispongan de un pozo negro.

A.7 Gestión de los residuos

1. Generación y gestión de residuos.

Extracto de las estimaciones realizadas en indicadores posteriores:

Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el sector (30 hab)	
T/año	Kg/hab * día
13,14	1,2

Fuente: elaboración propia.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

Residuos no peligrosos, no urbanos en el sector	
Actividad ganadera	
Purines (m ³ /año)	Restos animales (t/año)
4.380	5,11
Actividad agrícola	
Restos de poda.	
(*)	

Fuente: elaboración propia. (*) Residuo no cuantificado

Residuos peligrosos en el sector	
Actividad ganadera	Restos veterinarios (Kg/año)
	108
Actividad agrícola	Unidades de envases fitosanitarios
	1.110

Fuente: elaboración propia.

2. Residuos no tratados adecuadamente.

Los principales residuos no tratados adecuadamente en la zona de estudio, se corresponden por un lado con los residuos existentes en el vertedero incontrolado, actualmente clausurado, y por otro con los depósitos de movimientos de tierras situados al norte del sector y próximos al cauce de Rambla Salada, que ocupan una extensión de 25.469 m².

Los residuos presentes en el vertedero consisten principalmente en residuos inertes procedentes de la construcción y demolición, así como residuos voluminosos del tipo, enseres, electrodomésticos, etc., En la zona también se observan grandes movimientos de tierra, bien derivados de la actividad extractiva desarrollada en un pasado, o bien por vertidos incontrolados.

3. Generación de residuos urbanos.

Como no se disponen de datos reales de la producción de residuos en Santomera, se van a manejar datos comprendidos en El Plan Nacional de Residuos Urbanos 2008-2015 (II PNRU).

Según El Plan Nacional de Residuos Urbanos 2008-2015 la producción de residuos urbanos por habitante en la Región de Murcia es de 1,2 Kg/día. Si la zona de estudio presenta una población aproximada de 30 habitantes la generación de RSU actual en el sector es de 13,14 t. Anuales.

La composición media estimada de los RU es la siguiente:

Componente	Composición media (%)
Materia orgánica	44
Papel-cartón	21
Plástico	10,6
Vidrio	7

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

Metales férricos	3,4
Metales no férricos	0,7
Maderas	1
Pilas y baterías	0,2
Otros	12,1
TOTAL	100

Si extrapolamos estos datos a la zona de estudio obtenemos las siguientes cantidades anuales de residuos por componente:

Componente	t/año
Materia orgánica	5,8
Papel-cartón	2,8
Plástico	1,4
Vidrio	1
Metales férricos	0,4
Metales no férricos	0,01
Maderas	0,1
Pilas y baterías	0,03
Otros	1,7

Actualmente el sector como tal no cuenta sistema de recogida de RSU por parte del Ayuntamiento, los habitantes de la zona se han de desplazar al núcleo poblacional más cercano con sistema de recogida (Santomera), para gestionar sus residuos.

El Sistema de Gestión de RSU del municipio de Santomera, lo explota actualmente la empresa Residuos Sólidos Álvarez S. L.

4. Gestión de residuos no peligrosos, no urbanos.

Los residuos no peligrosos, no urbanos generados en la zona provienen de la actividad ganadera y agrícola allí desarrollada.

Actividad ganadera.

Los residuos asociados a esta actividad serán los producidos en la explotación ganadera existente en la zona:

Una explotación ganadera produce principalmente dos tipos de residuos clasificados como no peligrosos y no urbanos: Purines y cadáveres de animales.

Como no se tiene datos reales de estas explotaciones, se hará una estimación considerando que:

- se trata de una explotación porcina de ciclo abierto con una capacidad de 2.000 cabezas de cerdas madres de 14 Kg aprox. cada una,
- cada madre produce un vertido de 6 l/día,
- y se produce una muerte media de una cerda por día.

A partir de estos datos se estima una cantidad de 4.380 m³ anuales de purines, y 5,11 t/año de cadáveres de cerdos generados por la explotación ganadera. (Fuente: Datos estimados a partir de la información suministrada por la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG) del T.M. de Lorca).

Esta explotación agrícola gestiona los purines mediante balsas impermeables a la intemperie.

Actividad agrícola.

Los cultivos de cítricos en la zona de estudio, a pesar de ocupar el 52% del total de la superficie, no representan grandes cantidades de residuos. En general estos cultivos suelen mostrar un mantenimiento de baja intensidad, dedicándoles pocas labores y pocos insumos.

La generación media de residuos por hectárea y año es marginal, lo que se explica por el hecho de que se trata de cultivos nada intensivos.

Los principales residuos no peligrosos, no urbanos generados por esta actividad, son los restos de poda.

5. Gestión de residuos inertes.

Los residuos inertes presentes en el sector se corresponden con los depositados de forma incontrolada en la zona del vertedero, y con los residuos de movimientos de tierras próximos al cauce de Rambla Salada, estos residuos coinciden con aquellos residuos no tratados adecuadamente en la zona, y que por tanto carecen en la actualidad de gestión alguna.

6. Gestión de residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos generados en la zona están asociados, tanto a la actividad ganadera, como a la actividad agrícola. No obstante, en las viviendas de la zona se generan residuos peligrosos domésticos, que van a ser despreciados por considerarse su generación mínima.

Actividad ganadera

Los únicos residuos peligrosos originados por esta actividad son los restos veterinarios.

Se estima una media aproximada de 0,054 Kg/año por cabeza de ganado, lo que supone unos 108 Kg anuales de restos veterinarios generados por la explotación ganadera presente en el sector (Fuente: Datos estimados a partir de la información suministrada por la COAG del T.M. de Lorca).

La gestión de estos residuos se lleva a cabo a través de un gestor autorizado, que se encarga de su retirada.

Actividad agrícola.

Los residuos peligrosos asociados a esta actividad son los llamados fitosanitarios. Según datos proporcionados por la Consejería de Agricultura, se genera una media anual aproximada de 10 envases fitosanitarios de un litro, por cada hectárea cultivada. Teniendo en cuenta que la superficie cultivada en el sector es de 111 ha aprox., se estima un número anual de envases fitosanitarios generados en el sector por la agricultura de 1.110.

Para la gestión de estos residuos el agricultor tiene la obligación de adherirse a un sistema de gestión integrado; *SIGFITO*. Actualmente en Murcia existen 39 puntos de recogida de envases fitosanitarios.

A.8 Materiales de Construcción

1. Gestión de materiales de construcción.

Las construcciones existentes en la actualidad no han tenido en cuenta no se tiene constancia de que hayan considerado materiales reciclables o reciclados.

Sin embargo, se establece que, para las construcciones futuras en los terrenos del Plan Parcial, los materiales utilizados tendrán que incluir en un porcentaje materiales reciclables y/o reciclados.

Además, el uso de materiales de construcción muy contaminantes, como formaldehído, plomo, CFCs, PVC (policloruro de vinilo), será minimizado en la medida de lo posible o incluso descartado, fomentando *materiales inteligentes*, como el hormigón, el yeso y el mortero.

Por otro lado, y siguiendo los Criterios Ambientales del Documento de Referencia de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, el Proyecto de Urbanización que desarrolle este Plan Parcial, cumplirá que el origen del material de préstamo para rellenos sea de explotaciones mineras debidamente autorizadas o de la excavación del propio ámbito.

A.9 Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas y patrimonio cultural.

1. Suelos abandonados y/o contaminados.

En los terrenos objeto de estudio no se ha detectado ninguna superficie de suelo abandonado y/o contaminado, si bien el sector se encuentra sobre una superficie considerada vulnerable a la contaminación por nitratos procedentes de la agricultura, y además parte de los terrenos albergan una zona actualmente utilizada como vertedero incontrolado de inertes.

2. Conservación del patrimonio Cultural, Arquitectónico, Arqueológico, Etnográfico, Paleontológico, Geológico.

En el área de actuación, ni tras la revisión de la Carta Arqueológica de la Región de Murcia, Elementos Catalogados y Bienes de Interés Cultural, ni tras la realización de la Prospección

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

Arqueológica, se ha catalogado la existencia de algún elemento de patrimonio histórico – cultural, arquitectónico, arqueológico, etnográfico, paleontológico y geológico.

A.10 Riesgos Naturales y tecnológicos

1. Superficie afectada por riesgos naturales o tecnológicos.

Suelo Afectado por Riesgos						
Superficie absoluta (m ²)	Naturales					Tecnológicos
	Peligrosidad Meteorológica ⁽¹⁾ :	Peligrosidad Movimientos de Ladera ⁽²⁾	Peligrosidad sísmica ⁽³⁾ :	Inundación		
Zona de Policía				Llanura de inundación (T=500)		
	2.122.042	2.122.042	375.027	226.815	19.175	0 ⁽⁴⁾
Superficie relativa (%)	100	100	17,7	10,7	0,9	0 ⁽⁴⁾

Fuente: elaboración propia.

- (1) Peligrosidad meteorológica atribuible a: Peligrosidad potencial por precipitación máxima en 24 h (>150 l/m²)
- (2) Peligrosidad *baja*.
- (3) Peligrosidad sísmica atribuible a: zona con vibración incrementada por factores de amplificación sísmica local.
- (4) Según el R.D. 119/2005 por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, modificado por el R.D. 948/2005 y el R.D. 1254/2005 en la zona de actuación no existe ningún riesgo tecnológico.

B. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

B.1 Medio Natural

1. Afección negativa Áreas protegidas totales.

La actuación propuesta no supone afección alguna a áreas protegidas, ni las incluidas en la Red Natura 2000 ni a los Espacios Naturales Protegidos. Esto se debe, por un lado a la ubicación del sector y por otro a las características propias de la actuación.

2. Afección negativa a hábitats de interés comunitario.

La actuación afectará directamente a una superficie de Hábitats de Interés Comunitario de 2.374 m², en el paraje Rincones de Los Cuadros, siendo esa superficie eliminada por la inclusión de un vial. Además, las manzanas M2 y M3 de la ordenación propuesta, y la zona oeste del campo de golf, también afectan, aunque de forma indirecta, derivado ello de la presión que ejercen por el efecto borde.

Por otro lado, el apartado 7 del presente ISA, propone las medidas ambientales necesarias para minimizar esta afección, en la medida de lo posible, y el resultado de la aplicación de las mismas (que también viene recogido en el apartado A.1.10. del presente Anexo.

3. Afección negativa a especies de fauna y flora amenazadas.

El equipo redactor ha creído oportuno resaltar la magnitud de cada acción impactante del Plan Parcial, de forma genérica para la vegetación y para la fauna. Se han valorado de forma conjunta puesto que el hábitat faunístico principal del sector se localiza sobre las zonas forestales.

Así pues, de la valoración realizada en apartados anteriores de este informe se extrae:

MAGNITUD DEL IMPACTO					
ACCIONES IMPACTANTES ELEMENTO AMBIENTAL	SUES1				
	RESIDENCIAL	CAMPO GOLF	SISTEMAS LOCALES		
			SLEL	SLE	SLV
Vegetación natural y fauna	(-) Moderado	(-) Moderado		(-) Moderado	(-) Severo

Fuente: elaboración propia.

4. Actuaciones que supongan la introducción de especies no autóctonas en la zona o de organismos modificados genéticamente.

Al nivel al que nos encontramos; de plan parcial, no tiene sentido evaluar la introducción de especies no autóctonas u organismos modificados genéticamente, puesto que se trata solamente de una ordenación de terrenos.

Desde este informe, se propone como medida ambiental que, en fases posteriores de desarrollo, y con una visión más cercana al proceso urbanizador, se condicione el uso de estas especies, intentando fomentar siempre para las posibles repoblaciones y jardinería de zonas verdes/campo de golf, especies autóctonas presentes en la zona o en sus inmediaciones, perfectamente adaptadas a las características climáticas del territorio y de bajo consumo de agua. Siempre que sea viable, además se intentará integrar en estas zonas la vegetación natural existente.

5. Afección negativa a Humedales.

Puesto que en el sector, y alrededores inmediatos, no se ha inventariado ningún humedal, la actuación que desarrolla el presente plan parcial SM-Golf no produce ninguna afección negativa a humedales (ni en superficie ni en índices fisicoquímicos).

6. Actuación en Montes de utilidad pública, vías pecuarias, zonas de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre, zonas de policía del dominio público hidráulico y litoral.

La ordenación realizada por el presente Plan Parcial para el sector SM-Golf, no incluye actuaciones que afecten a montes de utilidad pública, vías pecuarias o zonas de servidumbre de protección del DPMT, puesto que como se extrae del inventario del apartado 2 del presente ISA, en el sector y sus inmediaciones no se describe ninguno de estos elementos ambientales.

En cuanto a la zona de policía del DPH, la franja norte del sector linda con Rambla Salada y además se ve atravesado por la Rambla de Los Cuadros (o del Pocico), quedando 22,7 ha de sus zonas de policía dentro del mismo. La mayor parte de esa zona no albergará actuaciones, puesto que está clasificada como SGEL por el PGMO de Santomera. Por otro lado, del estudio hidrológico realizado (Anexo IV del ISA) se extrae que las llanuras de inundación de estas ramblas quedan incluidas en esos SGEL. Así, la zona de policía que ha visto ordenadas algunas manzanas residenciales sobre ella no se considera que entrañe riesgo para la población, y menos sabiendo que Rambla Salada es una rambla encauzada.

7. Afección sobre la conectividad de los ecosistemas: fragmentación y efecto barrera en ecosistemas superficiales o puntos de corte en ecosistemas lineales.

Sólo se identifica una acción que incide negativamente en el actual grado de fragmentación de los sistemas naturales y enclaves naturales presentes en la zona. Como se ha comentado en otros apartados, se trata del vial que atraviesa la zona forestal Rincones de Los Cuadros. Se afecta una superficie de hábitat de 0,2 ha.

Según la valoración realizada en el apartado 6 del presente informe, esa acción tiene un efecto calificado como negativo y severo. Sin embargo, las medidas correctoras propuestas minimizan esa afección, por lo que finalmente puede clasificarse como negativa y compatible.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

8. Afección negativa al litoral costero en la zona de influencia.

El litoral de la Región de Murcia no se verá afectado por la actuación que pretende el presente Plan Parcial.

B.2 Calidad Ambiental

1. Niveles de ruidos diurnos y nocturnos establecidos en la ordenanza municipal o en su defecto en la normativa autonómica vigente en esta materia.

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50

Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes

(Tabla A del Anexo II del RD 1367/2007.)

Teniendo en cuenta que el uso del suelo será *uso residencial* y por tanto en un futuro se tratará de un *área urbanizada*, los valores límite que se considerarán serán los fijados por el REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003. En su artículo 14.2 se establece como objetivo para las áreas urbanizadas la no superación del valor que le sea de aplicación de la Tabla A del Anexo II, disminuido en 5 dB.

La estimación de ruido post-operacional (en la situación 1, sin medidas correctoras, y en la situación 2, con medidas correctoras), tras la simulación realizada con el programa CADNA-A realizada en el Estudio de Impacto Ambiental Acústico, y el procesamiento de la información de los planos obtenidos, nos lleva a concluir las siguientes tablas, resumen de las distancias a lo largo de las fuentes de ruido que superan los valores legales:

FUENTES DE RUIDO		SITUACIÓN POST-OPERACIONAL 1: SIN MEDIDAS CORRECTORAS*												
		(distancia en m)												
		Ld (dBA)				Le (dBA)				Ln (dBA)				
		> 75	> 70	> 65	> 60	> 75	> 70	> 65	> 60	> 70	> 65	> 60	> 55	> 50
A-7	A la altura de la Rambla de Los Cuadros	15	36	55	147	15	25	67	62	34	26	120	60	-
	A la altura del Rincón de Los Cuadros	-	12	12	78	5	40	27	65	-	26	26	280	178
N-340		-	-	-	71	-	-	-	69	-	-	17	145	98
MU-414		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C-3223		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autovía Santomera-San Javier		-	-	18	30	-	-	14	40	-	-	40	21	129
Industria de procesado de cítricos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Acústico.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

FUENTES DE RUIDO		SITUACIÓN POST-OPERACIONAL 2: CON MEDIDAS CORRECTORAS*												
		(distancia en m)												
		Ld (dBA)				Le (dBA)				Ln (dBA)				
		> 75	> 70	> 65	>60	> 75	> 70	> 65	>60	> 70	> 65	> 60	>55	>50
A-7	A la altura de la Rambla de Los Cuadros	15	31	48	108	14	20	48	50	28	26	92	55	-
	A la altura del Rincón de Los Cuadros	-	-	6	35	-	-	7	38	-	3	13	100	205
N-340		-	-	-	69	-	-	-	69	-	-	15	144	90
MU-414		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C-3223		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autovía Santomera-San Javier		-	-	16	30	-	-	10	25	-	-	35	20	-
Industria de procesado de cítricos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Superaciones expresadas en metros.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Acústico.

2. Población residente sometida a un nivel de ruido superior a los umbrales establecidos para zonas residenciales.

Es objeto del presente Plan Parcial llevar a cabo la ordenación pormenorizada del sector, siendo esta tal, que la población futura residente en el sector, no se encuentra sometida a un nivel de ruido superior a los umbrales establecidos por la ley. Para ello, ha sido necesaria la aplicación de medidas correctoras (pantallas acústicas).

3. Incremento/ reducción de emisiones de CO₂.

El Plan Parcial prevé de forma orientativa unas 3.370 viviendas, para una población futura en el sector de 10.000 personas. Esto significará un aumento de emisiones de CO₂ en la zona, derivado del incremento de la flota automovilística, aparatos de calefacción y del consumo de agua caliente.

Para realizar la estimación de las emisiones de CO₂ previsibles tras la puesta en marcha de la actuación, nuevamente se ha utilizado el método de www.ceroco2.org.

Este método está recomendado por el Ministerio de Medio Ambiente para el cálculo de emisiones domésticas, y se ha extrapolado para el presente caso, a modo de **estimación**, no habiendo localizado otros métodos más fiables.

a) Emisiones derivadas del tráfico futuro en el sector:

Estas emisiones incluyen tanto la estimación de emisiones de las carreteras cercanas y autovías colindantes del sector, como los principales viales proyectados según la distribución de las manzanas de la ordenación.

Para la estimación de las emisiones de CO₂ por parte del tráfico rodado en carretera y autovía, se han considerado los siguientes datos:

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

- La IMD (Intensidad Media Diaria) de tráfico de las principales vías de comunicación presentes en el sector para el año 2006. (Fuente: Ministerio de Fomento y Dirección General de Transportes y Carreteras de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes de la R.Murcia):
 - Autovía Santomera-San Javier: se ha estimado en 7.075 vehículos.
 - A-7 (Autovía del Mediterráneo), que es limítrofe con el sector: 48.755 vehículos.
 - N-340: 8.150 vehículos.
 - MU-414: 12.086 vehículos.
 - C-3223: 4.607 vehículos.
 - Camino de Los Mesegueros: no se tiene datos de su IMD, pero conociendo las características del camino, se considera una IMD despreciable.

- La longitud considerada para estas vías de comunicación es la limítrofe al sector en caso de la autovía, o una estimada en caso de las carreteras cercanas al sector. Estas son:
 - Autovía Santomera- San Javier: 2,5 Km.
 - A-7: 1,3 Km.
 - N-340: 2 Km.
 - MU-414: 2,6 Km.
 - C-3223: 1,5 Km.

- El método utilizado para el cálculo de las emisiones de CO₂ es el recogido en la página web de la iniciativa CEROCO₂. Este método, recomendado por el Ministerio de Medio Ambiente para el cálculo de emisiones domésticas, se ha extrapolado para el presente caso, a modo de estimación, no habiendo localizado otros métodos más fiables.

La realización de este cálculo se ha realizado suponiendo que:

- El total de kilómetros que se recorren son por **carretera**.
- Los vehículos que circulan tienen una potencia de entre 90 y 120 CV.
- Que la mitad de los vehículos utilizan carburante diesel y la otra mitad gasolina.

A partir de la anterior, los datos estimados de emisión de CO₂ anuales (en Tn CO₂-eq), para cada una de las vías de comunicación:

- Autovía Santomera- San Javier: 984 Tn CO₂-eq
- A-7: 3.023 Tn CO₂-eq
- N-340: 1.369 Tn CO₂-eq
- MU-414: 1.680 Tn CO₂-eq
- C-3223: 357 Tn CO₂-eq

Se obtiene que, el total de las emisiones de CO₂ actuales de la zona, debidas al tráfico rodado, es de 7.413 toneladas de CO₂ equivalentes al año.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

Para la estimación de las emisiones de CO₂ derivadas de los viales proyectados de la ordenación, se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- ✓ El número orientativo de viviendas en el sector es de 3.370 viviendas. Si se considera una media de 1 vehículo por vivienda, se estima una flota automovilística futura en el sector de 3.370 vehículos.
- ✓ Teniendo en cuenta la extensión del sector, la longitud de los principales viales proyectados (aproximadamente 10 km), y la distribución de las manzanas en la ordenación, se ha estimado un recorrido medio de 3 Km/día para cada vehículo en el interior del sector.
- ✓ Nuevamente, para el cálculo se ha utilizado el método CERO CO₂, con los siguientes supuestos:
 - El total de kilómetros que se recorren son por **ciudad**.
 - Los vehículos que circulan tienen una potencia de entre 90 y 120 CV.
 - Que la mitad de los vehículos utilizan carburante diesel y la otra mitad gasolina.
- ✓ A partir de estos datos, se estima una emisión anual por parte de la flota automovilística futura en el sector de 642 Tn CO₂-eq.

Según todo lo anterior, se estima una emisión de CO₂ en la zona por tráfico rodado de **8.055** Tn CO₂-eq.

b) Emisiones derivadas de calefacciones y consumo de agua caliente sanitaria:

La calefacción y el consumo en agua caliente sanitaria representa de media el 66% del consumo total energético en el hogar, o lo que es lo mismo, alrededor de 2 toneladas anuales de CO₂ emitidas directamente por el consumo de combustibles de origen fósil (Fuente: www.ceroco2.org- Iniciativa Cero CO₂ para el cuidado del clima). Por tanto, si en el sector se prevé un número aproximado de 3.370 viviendas, se estima una emisión futura de CO₂ en el sector de 6.740 Tn /año.

Por otro lado, estas viviendas deberán acogerse al nuevo Código Técnico de la Edificación, que establece la obligatoriedad de incluir un mínimo de placas solares en las nuevas edificaciones, lo que va a suponer una reducción en los niveles de CO₂ generado.

Se ha estimado que una vivienda unifamiliar (2-3 personas) necesita, para sustituir al calentador eléctrico de agua, una placa solar de aproximadamente 2 m² de superficie, y que su utilización supone un ahorro estimado de 1,5 toneladas de CO₂/año (Fuente: IDAE – Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio).

Esto supondrá un ahorro de 5.055 toneladas de CO₂/año en el sector, viéndose reducida la emisión futura en éste a **1.685** Tn CO₂ /año.

Conclusiones:

En definitiva, la producción total de CO₂ estimada para el sector, será de 9.429 Tn CO₂-eq/año, con respecto las 6.429 Tn actuales.

De esto se extrae que, la realización de la actuación generará un incremento en las emisiones de CO₂ en el sector, de aproximadamente **3.311** Tn de CO₂-eq/año.

4. Evolución de las emisiones de NO₂, SO₂, PM₁₀, CO₂ y Ozono.

Resulta difícil realizar una estimación de los niveles medios anuales de estos contaminantes y del número de días de situación no admisible en una situación futura, puesto que no se dispone ni de la información, ni de los medios necesarios. Sin embargo, sí que podemos decir que debido al aumento de tráfico que se estima en la zona, los contaminantes generados en esta combustión se verán incrementados.

5. Suelos Contaminados.

Una vez consultado el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, en el que se enumeran las Actividades Potencialmente Contaminantes, se ha comprobado que ninguno de los usos que se van a desarrollar en la zona objeto de estudio, quedan enmarcados dentro de este listado de actividades.

B.3 Gestión de la energía

1. Consumo de energía (Tonelada equivalente de petróleo).

	CONSUMO DE ENERGÍA (Tep/hab)	
	(Tep/hab)	Total zona estudio
Energía final /habitante	0,36	3.600

Fuente: elaboración propia.

Para la realización de este indicador, se ha utilizado el valor anteriormente calculado (apartado A.3) de Tep/hab para el municipio de Santomera, según los valores recogidos en la publicación "La Energía en la Región de Murcia: Balance Energético 2001" elaborado por la Consejería de Economía, Industria e Innovación en el año 2001. Dada la tendencia ascendente en el consumo de energía eléctrica a nivel regional, no es descabellado predecir que esta cifra habrá aumentado de manera significativa desde el año 2001. Este Equipo Redactor ha tratado de actualizar estos datos, realizando las pertinentes consultas a la Dirección General de Industria, Energía y Minas (Servicio de Energía), pero desde este organismo se nos ha vuelto a remitir a la publicación mencionada como única fuente de información oficial existente hasta el momento.

B.4 Uso y Consumo del Suelo

1. Evolución del Suelo Urbano.

Según la clasificación actual del suelo, procedente del PGM0 de Santomera, en el ámbito del sector no existe suelo urbano.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

2. Evolución del Suelo Urbanizable.

El Plan Parcial propuesto, incluye la siguiente distribución por usos:

CUADRO NUMÉRICO GENERAL. SECTOR SM-GOLF	
SUPERFICIE TOTAL DEL ÁMBITO	2.122.042 m ²
SISTEMAS GENERALES	423.173 m ²
Sistema General Adscrito Depuración (SG/AD/DP)	9.399 m ²
Sistema General Adscrito Equipamientos (SG/AD/EC)	65.905 m ²
Sistema General Adscrito Paisaje Protegido (SG/AD/PP)	40.896 m ²
Sistema General Adscrito Espacios Libres (SG/AD/EL)	51.104 m ²
Sistema General Vinculado Espacios Libres (SG/VI/EL)	214.973 m ²
USOS DEL SUELO	
Suelo Urbanizable Sectorizado Viviendas (UR/SS/VV)	1.344.647 m ²
Uso Residencial, Hotelero y Comercial (Residencial)	504.714 m ²
Residencial	461.240 m ²
Hotelero y Comercial	43.474 m ²
Aparcamientos	4248 plazas (85 de ellas de minusválidos)
Campo de Golf (GOLF)	502.132 m ²
Sistema Local Viario (SLV)	166.176 m ²
Sistema Local Equipamientos Colectivos (SLE)	85.824 m ²
Sistema Local Zonas Verdes (ZV)	85.401 m ²
Sistema Local Infraestructuras (IA)	400 m ²
Espacios Protegidos en Suelo Urbanizable (UR/SS/EP)	354.222 m ²
TOTAL	1.698.869 m²
M ² construibles de uso característico	1.350.647
Aprovechamiento lucrativo	1.350.647
Aprovechamiento de referencia	0,20 m ² /m ²

Así, el total de suelo urbanizable respecto de la superficie total sería de un 80%, dividiéndose el resto de los terrenos en sistemas generales.

3. Evolución del Suelo No Urbanizable.

Según la clasificación actual del suelo, procedente del PGM de Santomera, en el ámbito del sector no existe superficie diferenciada para suelo de protección especial forestal, agrícola y relativo a espacios naturales, como aquellos protegidos, riberas, etc.

B.5 Movilidad

1. Evolución de las infraestructuras de transporte.

La ordenación del presente Plan Parcial SM-Golf destina una superficie de **168.176 m²** a nuevas infraestructuras de transporte, que garantizan una red viaria local bien conectada y equilibrada respecto a la distribución del uso residencial y los equipamientos propuestos.

2. Evolución de la distribución de la superficie dedicada a transporte:

a) Superficie de uso peatonal/ Superficie dedicada a infraestructuras de transporte.

En cuanto al uso peatonal, la ordenación propuesta incluye el trazado de una senda peatonal de 6.208 m de largo, y con una sección de anchura 2 m, que irá en el límite de la superficie forestal de la Loma de Barranco Ancho. Así, la superficie destinada al uso peatonal será de 12.416 m², respecto a los 168.176 m² destinados a infraestructuras de transporte motorizado.

b) Superficie de uso de transporte público/ Superficie dedicada a infraestructuras de transporte.

En primera instancia, el Plan Parcial no incluye superficie de transporte público, tal como carriles bus, u otros.

c) Superficie de uso de vehículos motorizados/ superficie dedicada a infraestructuras de transporte.

La superficie propuesta al uso de vehículos motorizados es de 168.176 m², siendo el total de superficie destinada a infraestructuras de transporte la misma cifra, puesto que la senda peatonal no se considera una infraestructura como tal.

d) Aparcamientos de superficie en viario público, en uso residencial y uso industrial y/o terciario.

El número mínimo de plazas de aparcamiento previstas en el presente uso residencial es de 4.248 plazas (85 de ellas de minusválidos), por lo que la superficie ocupada es de 44.490 m². Por otro lado, el número de habitantes estimado es de unos 10.000, por lo que el número de plazas públicas por habitante será de 2,35.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

B.6 Gestión del Agua

1. Recursos hídricos naturales en Hm³/año (nuevo consumo neto de agua) que se van a detraer de los ecosistemas naturales (superficiales o subterráneos).

Las dotaciones diarias y Coeficientes de Punta (Kp), tomadas de referencia para la estimación cuantitativa de las necesidades hídricas en el sector, en función del uso de suelo desarrollado, son las siguientes:

USO DEL SUELO	UNIDAD	Kp	CAUDAL (l/día.unidad)
Viviendas	Habitante	2,4	250
Equipamientos	Habitante	3	2
Centros culturales	Asiento	3	30
Hoteles	Plaza	3	250
Oficinas	Empleado	3	95
Restaurantes	Comida	3	30
Riego parques	m ²	2.4	2
Juego/recreo de niños	m ²	1	1
Centro preescolar	Alumno	3	40
Centros deportivos	Usuario/día	2	100
Centros sanitarios	Usuario	3	200
Riego viales y alcantarillado	Se sustituyen por 3 l/habitante del sector y día. Kp= 2.4		
Pequeño comercios	Empleado	2	230

Fuente: elaboración propia.

El sector prevé una población aproximada de unos 10.000 habitantes, lo que supone un consumo de **agua potable** futuro en el sector de 0,95 hm³/año, distribuido de la siguiente forma:

USO	m ³ /día	hm ³ /año
Residencial	2.528,25	0,92
Equipamientos	24,27	0,01
Hotel (200 plazas)	50	0,02
Total de abastecimiento	2.602,52	0,95

Fuente: elaboración propia.

Para garantizar el abastecimiento de agua potable se ha proyectado una red de suministro en el sector siguiendo las recomendaciones indicadas por AQUALIA , y los criterios municipales recogidos en el PGM de Santomera. Esta red de suministro, se ha previsto en malla cerrada a fin de garantizar conexiones alternativas con la red general.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

El sistema de regulación consiste en:

- Entronque en el entorno del actual depósito de MCT de Santomera.
- Estación de Bombeo.
- Sistemas de Tuberías de Impulsión.
- Depósito Regulador de Agua Potable: Se proyecta la construcción de un único depósito regulador en función de la previsión de consumo diario de la futura población del sector. El estudio determina la necesidad de una capacidad de unos 5.000 m³.

La Confederación Hidrográfica del Segura considera favorable la disponibilidad de recursos hídricos, para atender las demandas generadas por la ampliación ó nueva creación de actividades derivadas del desarrollo urbanístico previsto en el Plan General Municipal de Ordenación, PGMO, de Santomera; por tanto se asegura la disponibilidad de agua potable para este Plan Parcial.

El consumo de **agua no potable** en el sector será destinado al riego de campos de golf y áreas deportivas y recreativas, de zonas verdes y al riego de viales y alcantarillado:

USO	m ³ /día	hm ³ /año
Campos de Golf	857,3	0,31
Zonas verdes (85.401,25 m ²)	34,9	0,01
Riego viales y alcantarillado	30	0,01
Total de riego	922,2	0,33

Fuente: elaboración propia.

El suministro de agua no potable provendrá de :

- Agua depurada por la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) proyectada en el sector.
- Agua para riego agrícola, tras el correspondiente *cambio de uso* para riego de zonas verdes y campos de golf, autorizado por la CHS (Confederación Hidrográfica del Segura). Actualmente, esa autorización se encuentra en trámites, concretamente en fase de Información Pública (ver documento que lo acredita en el Anexo VII del presente ISA).
- En casos excepcionales se utilizará agua potable para atender las necesidades de las zonas verdes y espacios libres incluidos en la ordenación.

En fases iniciales del proyecto que pretende el Plan Parcial y hasta que el caudal de agua depurada sea tal que pueda garantizar el suministro de agua no potable en el sector, se utilizará el agua de riego agrícola, y cuando aún así las necesidades no quedarán cubiertas, agua de la red de riego de agua potable.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

El Plan Parcial prevé la dotación de EDAR, ubicadas en el extremo noroeste del sector, ya que se prevé reutilizar las aguas residuales para el riego de campos de golf, áreas deportivas y recreativas, zonas verdes, jardines y limpieza viaria.

Conforme se vaya ejecutando en el tiempo el futuro proyecto de urbanización de este Plan Parcial, irán aumentando las necesidades hídricas en el sector, y con ello el volumen de agua a depurar y depurado. La estimación del caudal de agua a tratar por los sistemas de depuración que se realiza a continuación, se ha elaborado considerando la terminación absoluta del proyecto de urbanización; es decir el 100% de las viviendas, zonas verdes y equipamientos, ejecutados y en funcionamiento.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, la población futura del sector generará un vertido de aguas negras (aguas pluviales y aguas fecales de todo el sector) que se asimilará al volumen de agua potable consumida en el sector: 0,95 hm³/año.

Por tanto, el volumen de agua a tratar por este sistemas de depuración, si se trata de redes de saneamiento sin infiltración, será del orden del 75 al 85% de los volúmenes de agua distribuidos en el abastecimiento. Extrapolado a la situación de estudio, este volumen de agua será un máximo de 0,8 hm³/año.

En definitiva se obtendrá un caudal de agua depurado aproximadamente de 0,8 hm³/año, de los que 0,33 se reutilizarán en el riego de campos de Golf, zonas verdes, jardines y limpieza viaria y 0,47 hm³/año serán devueltos al cauce natural más próximo.

2. Evolución de las unidades hidrogeológicas consideradas sobreexplotadas, con riesgo de sobreexplotación, con problemas de intrusión marina o de contaminación por nitratos o plaguicidas.

ACUÍFERO	Superficie Total	Balance (R.E.-E.T.) Hm ³ /año	Salinización	Sobreex.	Contaminación por Nitratos	Calificación de sus aguas
VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	470 Km ²	- 1	1500-3000 μ S/cm	NO	Vulnerable	Calidad mediocre-mala, con un tipo aniónico mixto de predominancia sulfato-clorurada.

Fuente: elaboración propia a partir de publicaciones del IGME.

Dentro de la previsión de la disponibilidad de recursos hídricos para el nuevo uso residencial, derivado de los futuros desarrollos urbanísticos, se contempla la dotación de agua proveniente de varias fuentes posibles de suministro; ninguna de ellas supone una nueva extracción hídrica en el medio, que cambie el estado actual de este acuífero no sobreexplotado.

A destacar que, una vez que la urbanización genere la suficiente agua depurada como para cubrir todas las necesidades de agua no potable en el sector, el consumo de agua proveniente del cambio de uso de agua agrícola disminuirá o finalizará, repercutiendo positivamente en esta de esta Unidad Hidrogeológica.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

3. Nitrógeno, fósforo y sustancias peligrosas totales en vertidos líquidos.

Puesto que el Plan Parcial objeto de estudio se trata de un planeamiento de desarrollo de suelo urbanizable sectorizado, los vertidos líquidos que se prevén en el sector serán las aguas residuales procedentes del residencial, los equipamientos y complejo hotelero.

La población futura del sector, estimada en unos 10.000 hab., generará un vertido de aguas residuales procedentes de los usos anteriormente comentados, que se asimilará al volumen de agua potable consumida en el sector: 949.920 m³/año.

Las características de un agua residual urbana con contaminación media según el Manual de Depuración Uralita son las siguientes:

Características de las aguas residuales urbanas (Valores en mg/l)	
Parámetro	Contaminación media
Nitrógeno total	50
Nitrógeno orgánico	20
Amoniaco libre N-NH ₄	30
Nitritos N-NO ₂	0.05
Nitratos N-NO ₃	0.20
Fósforo total (P)	7

Fuente: Manual de Depuración Uralita.

Si en el sector se prevé un vertido de 949.920m³/año, se estiman las siguientes cantidades (t/año) de las sustancias recogidas en la tabla anterior:

Características de las aguas residuales urbanas (Valores en t/año)	
Parámetro	Contaminación media
Nitrógeno total	47,5
Nitrógeno orgánico	19
Amoniaco libre N-NH ₄	28,5
Nitritos N-NO ₂	0,05
Nitratos N-NO ₃	0,19
Fósforo total (P)	6,65

Fuente: Elaboración propia.

4. DBO5 en el vertido de aguas residuales.

Si el sector se prevé un vertido de 949.920 m³/año, y la BBO₅ a 20 °C estipulada para un agua residual de contaminación media es de 300 mg/l (dato extraído del Manual de Depuración Uralita), se estima una DBO₅ de 285 t/año en el sector.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

5. DQO o COT en el vertido de aguas residuales.

Si el sector estima un vertido de 949.920 m³/año, y la BQO estipulada para un agua residual de contaminación media es de 450 mg/l (dato extraído del Manual de Depuración Uralita), se estima una DQO de 42.746,41Kg/año en el sector.

6. Metales pesados en vertidos líquidos.

Los metales pesados están asociados a vertidos industriales, como en el sector solo se prevén vertidos líquidos de aguas residuales, este indicador no procede.

7. Evolución del Consumo de agua potabilizada y no potabilizada.

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA			
Consumo de agua	Actual (m ³ /año)	Prevista (m ³ /año)	Balance(m ³ /año)
Potabilizada	6.430	949.920	+ 943.490
No potable	70.268	336.603	+ 266.335*

Fuente: elaboración propia.

(*) Según el balance del consumo agua no potable reflejado en la tabla, éste aumentaría en 266.335 m³ anuales. Sin embargo, este dato no refleja la realidad por la siguiente razón:

Como se ha comentado anteriormente, el **agua no potable**, para riego de zonas verdes y campo de golf, provendrá de la EDAR prevista en el sector, una vez completado el Proyecto de Urbanización, siendo ésta suficiente para cubrir las necesidades futuras estimadas.

Sin embargo, en fases iniciales de urbanización, estas necesidades no podrán ser cubiertas con agua depurada, puesto que la depuradora quizá no esté todavía en funcionamiento, y si lo está, es probable que aún no genere el caudal de agua depurada suficiente. Por tanto, será necesario recurrir al consumo de agua no potable derivado del *cambio de uso*, que actualmente se está tramitando y se encuentra en fase de Información Pública, y que será suficiente para cubrir las necesidades futuras de agua no potable en el sector (siendo la concesión actual de 488.427 m³ para la agricultura y la demanda futura de 336.603 m³). Este consumo de agua agrícola irá disminuyendo, hasta desaparecer, conforme se vayan avanzando las distintas las fases de urbanización y vaya aumentando el caudal de agua depurada.

Así, se concluye que el caudal de agua extraída del medio natural, utilizada para abastecer el consumo actual de agua no potable en el sector, no se verá aumentado con la aprobación del presente Plan Parcial.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

8. Evolución del consumo sectorial de agua.

Puesto que no se disponen de datos sobre el recurso potencial, se propone como indicador el balance del consumo sectorial de agua en m³/año.

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO SECTORIAL DE AGUA					
Uso	Residencial (m ³ /año)	Equipamientos (m ³ /año)	hotel (m ³ /año)	Zonas Verdes/ Campos de Golf (m ³ /año)	Industrial (m ³ /año)
Actual	1.095	-	-	-	75.603
Futuro	922.811	8.859	18.250	336.603	-
Balance (m³/año)	+921.716	+8.859	+18.250	+336.603	- 75.603

Fuente: elaboración propia.

En relación al consumo de **agua potable**, debe comentarse que desaparecerá el consumo derivado de la actividad ganadera, puesto que en el sector se prevé un uso residencial.

9. Evolución de los vertidos de aguas residuales.

Si asimilamos el volumen de agua consumida en el sector con el caudal vertido se estima un vertido diario de 949.920 m³/año.

Del Manual de Depuración Uralita se ha tomado una BBO₍₅₎ de 300 mg/l para el agua residual urbana.

A partir de estos datos se ha calculado el número de habitantes equivalentes vertidos futuros para el uso residencial en el área de estudio, siendo éste de 23.012,6 habitantes equivalentes.

10. Actuaciones de saneamiento de aguas residuales urbanas.

El Plan Parcial incluye la previsión de una EDAR. El volumen de agua a tratar por estos sistemas de depuración, será del orden del 75 al 85% de los volúmenes de agua distribuidos en el abastecimiento. Extrapolando a la situación de estudio, este volumen de agua será un máximo de 0,8 hm³/año o lo que es lo mismo 2602,5 m³ diarios.

Si del Manual de Depuración Uralita se ha tomado una DBO₅ para el agua depurada de 25 mg/l, se estima que el número de habitantes equivalentes depurados será de 11.084,3.

B.7 Gestión de los residuos

1. Evolución de la generación de residuos peligrosos y no peligrosos.

Para evaluar la generación de residuos hay que considerar, tanto la fase de construcción, que generará residuos durante un periodo de tiempo definido, como la fase de funcionamiento, que lo hará de forma constante e indefinida.

Fase de construcción.

En la fase de construcción se generarán principalmente residuos de movimientos de tierra y de la construcción y demolición (RCD). Entre éstos últimos pueden encontrarse materiales y sustancias que pueden tener alguna característica de peligrosidad. Sin embargo la mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes, y por lo tanto su poder contaminante es relativamente bajo.

El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2008-2015 (II PNRCD), establece el volumen de RCD generados en cada uno de los tipos de obra de edificación, siendo éste de:

Tipo de Construcción	RCD producido por m ² de edificación
Obras de edificios nuevos	120,0 Kg/m ² construido
Obras de demolición total	1.129,0 Kg/m ² demolido

Fuente: Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2008-2015 (II PNRCD).

El sector prevé un número máximo aproximado de 3.371 viviendas; si suponemos una superficie de 90 m² por vivienda, el volumen de RCD durante la fase de construcción será de 36.407 t. A estos residuos hay que añadir los residuos de la demolición de las viviendas e infraestructuras existentes, que van a ser despreciados, dado el reducido número de infraestructuras existentes en la zona.

En la fase de planeamiento que supone un Plan Parcial no se dispone de suficiente información, como para realizar una estimación fiable de los residuos procedentes de los movimientos de tierra que se generarán durante el Proyecto de Urbanización.

Durante la fase de construcción también se generarán, aunque en menor cantidad, residuos procedentes del mantenimiento de la maquinaria, como residuos de aceites industriales usados, residuos de envases, neumáticos fuera de uso, pilas y baterías o de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos..., muchos de ellos peligrosos.

Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento se generaran residuos asociados por un lado al uso residencial, procedentes de las viviendas, restaurantes, cafeterías... y por otro residuos asociados al mantenimiento del campo de Golf y zonas verdes.

Los principales residuos asociados a estas actividades son :

- Uso residencial:
 - Residuos Sólidos Urbanos (RSU).
 - Residuos derivados del tratamiento de las aguas residuales.

- Campo de Golf y Zonas verdes:
 - Envases fitosanitarios.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

- Restos de poda y del cortado de césped.
 - Residuos procedentes de la maquinaria utilizada para el mantenimiento del campo de golf.
- Uso residencial:
 - Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

Los RSU serán generados por la población futura prevista en el sector, que está estimada en unas 10.000 personas aproximadamente.

Según El Plan Nacional de Residuos Urbanos 2008-2015 la producción de residuos urbanos por habitante en la Región de Murcia es de 1,2 Kg/día. Por tanto la generación de RSU futura en el sector será de 4.380 t anualmente.

Evolución de la generación de residuos urbanos (t/año)		
Actual	Prevista	Balance
13,14	4.380	4.366.86

La composición media de estos RSU estimada a partir de datos del Plan Nacional de Residuos es la siguiente:

Componente	Composición media (t/año)
Materia orgánica	1.927,2
Papel-cartón	919.8
Plástico	464,3
Vidrio	306,6
Metales férricos	149
Metales no férricos	30,6
Maderas	43.1
Pilas y baterías	8,76
Otros	530

- Residuos derivados del tratamiento de las aguas residuales.

Se han proyectado una EDAR para la depuración de las aguas negras generadas por la población futura del sector. Durante el proceso de depuración se generarán, principalmente, los siguientes residuos:

- Residuos no peligrosos:
 - Residuos de cribado y desarenado.
 - Lodos desecados.

- Residuos peligrosos:
 - Mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas.

Según datos estimativos de otras depuradoras, la producción de lodos se puede aproximar a:

$$0,85 * BBO_5(\text{eliminada}) \text{ (tn/año)}$$

En apartados anteriores se calculó una DBO_5 para el agua residual producida en el sector de 285 t/año, si la $BBO_5(\text{eliminada})$ es aproximadamente un 90% de la total, se estima una producción anual de lodos por el sistema de depuración proyectado de 218 tn/año. Si bien este dato está estimado para lodos no desecados, por lo que, si consideramos lodos desecados este dato se verá reducido.

- Campo de Golf y Zonas verdes:
 - Envases fitosanitarios.
 - Restos de poda y del cortado de césped.
 - Residuos procedentes de la maquinaria utilizada para el mantenimiento del campo de golf.

La evolución futura de los residuos de envases fitosanitarios y de restos de poda mejorará respecto la situación actual. Esto será debido a que la superficie de zonas verdes/campo de golf existente en un futuro que requiera de este mantenimiento, será menor que la de campos de cultivo actual.

Por otro lado los residuos procedentes de la maquinaria utilizada se verán incrementados ligeramente, dado los mayores requisitos de mantenimiento de estas zonas.

2. Evolución de los residuos no tratados adecuadamente.

Si la gestión de residuos se lleva a cabo de forma apropiada, en concordancia con la legislación que le es aplicable, no tiene por qué existir en la zona residuos no tratados.

A este respecto, la situación mejorará en relación a la situación actual, puesto que desaparecerán los vertidos de movimientos de tierra y el vertedero incontrolado.

3. Evolución de la gestión de los residuos sólidos urbanos.

Actualmente el sector como tal no cuenta sistema de recogida de RSU por parte del Ayuntamiento, los habitantes de la zona se han de desplazar al núcleo poblacional más cercano con sistema de recogida (Santomera), para gestionar sus residuos. En un futuro, el Ayuntamiento de Santomera ampliará el sistema de recogida de RSU hasta la zona, tras su correspondiente solicitud.

La gestión de los residuos sólidos urbanos se planificará de acuerdo a las directrices del Plan de Residuos Urbanos y No Peligrosos de la Región de Murcia.

4. Evolución de la gestión de residuos no peligrosos, no urbanos.

Los residuos no peligrosos, no urbanos generados en el sector serán:

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLAN PARCIAL DEL SECTOR SM-GOLF SANTOMERA GOLF, T.M. DE SANTOMERA

- Residuos inertes de la construcción y demolición.
- Residuos de movimientos de tierra.
- Residuos no peligrosos generados en el mantenimiento de la maquinaria.
- Residuos no peligrosos procedentes de la depuración de las aguas residuales.
- Restos de poda y de la corta de césped.

En cuanto a la gestión de los residuos procedentes de los movimientos de tierra, siempre que sea posible estos residuos serán reutilizados en las obras de urbanización; siendo trasladado el resto al vertedero autorizado más próximo.

Para el resto de residuos se procederá a la entrega a gestores autorizados; preferible a aquellos que los destinen a operaciones de valorización cuando sea posible. En el caso de los restos de poda y del cortado de césped se intentará buscar soluciones de reintegración al entorno por medio de la elaboración de compost.

Cuando el volumen y características de los residuos lo posibilite serán retirados por el servicio municipal de recogida de basura.

5. Evolución de la Gestión de residuos inertes.

Como se ha comentado en apartados anteriores los inertes procedentes de la construcción y demolición, y del proceso de depuración serán gestionados por un gestor autorizado; los procedentes de Movimientos de tierra serán transportados al vertedero más próximo.

Aquellos inertes generados en los domicilios (papel/cartón, vidrio...), se gestionarán por el sistema del Ayuntamiento de Santomera, a través de sus correspondientes puntos de recogida selectiva.

Los residuos derivados de la limpieza de zonas públicas (parques y jardines, mercados y limpieza viaria), que por su volumen no puedan adherirse al sistema de recogida convencional, serán transportados por los servicios municipales al ecoparque o punto de transferencia más cercano.

6. Gestión de residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos que se prevén en el sector son:

- Los generados durante la fase de construcción y funcionamiento derivados del mantenimiento de la maquinaria.
- Las mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas del proceso de depuración de aguas residuales.
- Los envases fitosanitarios derivados del mantenimiento de las zonas verdes y campo de golf.

Estos residuos serán almacenados correctamente y entregados a un gestor autorizado, si bien la entrega de envases fitosanitarios a un gestor autorizado se hará a través del sistema integrado de gestión, SIGFITO, en las condiciones requeridas por éste, entre las cuales hay que destacar la necesidad de separar los envases metálicos y de papel de aquellos de plástico.

- En cuanto a los residuos peligrosos producidos en los domicilios, serán gestionados mediante el depósito en puntos limpios. Algunos de estos residuos (pilas, baterías de teléfonos móviles...) también podrán ser depositados en contenedores existentes en los puntos de venta y centros públicos.

B.8 Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas y patrimonio cultural.

1. Número de actuaciones de conservación, protección sobre el patrimonio Cultural, Arquitectónico, Arqueológico, Etnográfico, Paleontológico, Geológico.

Tal como se ha explicado en el apartado A.9 del presente anexo, en la zona no se han descrito elementos de patrimonio cultural en el sector del Plan Parcial. Por este motivo, no se consideran procedentes actuaciones de conservación o protección de elementos de esta categoría.

B.9 Riesgos Naturales y tecnológicos

1. Evolución de la superficie afectada por riesgos naturales o tecnológicos.

La superficie afectada por riesgos naturales no variará tras la aprobación del Plan Parcial previsto, quedando los mismos (peligrosidad potencial por precipitación máxima en 24 horas ($>150 \text{ l/m}^2$), zona con vibración incrementada por factores de amplificación sísmica local y zona con peligro *bajo* de movimientos de ladera), ocupando la misma superficie.

El riesgo de inundación viene detallado en el estudio hidrológico e hidráulico que viene adjunto como anexo a este documento. Sin embargo, la ordenación establecida por el PGM y desarrollada por el presente Plan Parcial tiene en cuenta este riesgo, evitando posibles desastres.

En cuanto a los riesgos tecnológicos, según la bibliografía consultada (www.inforiesgo.es, que pertenece al Ministerio de Industria), corresponden básicamente a los accidentes en instalaciones industriales, en el transporte de mercancías peligrosas, instrumentos nucleares y radiológicos, en los transportes colectivos de viajeros y en incendios y explosiones. Por lo tanto, se puede concluir que el cambio de uso que se propone no supondrá la aparición de riesgos tecnológicos para la zona.