



**Región de Murcia**  
Consejería de Presidencia  
Dirección General de Protección Civil

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR DEL VALLE DE ESCOMBRERAS  
ANEXO I: INFORMACIÓN BÁSICA DEL PEE

# **PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR DEL SECTOR QUÍMICO DEL VALLE DE ESCOMBRERAS CARTAGENA (MURCIA).**

ANEXO I

CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN BÁSICA



## **ANEXO I: CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN BÁSICA.**

### **A. - INFORMACIÓN SOBRE LAS ZONAS DE INFLUENCIA.**

#### **A.1.- GEOGRAFIA.**

A.1.1.- Localización de los emplazamientos.

A.1.2.- Entorno de los emplazamientos.

#### **A.2.- TOPOGRAFÍA.**

#### **A.3.- DEMOGRAFIA.**

A.3.1.- Población residente en relación a los diferentes Establecimientos.

A.3.2.- Población residente en las poblaciones dentro de la zona de influencia del plan

#### **A.4.- ELEMENTOS DE VALOR HISTÓRICO, CULTURAL O NATURAL.**

A.4.1.- Elementos de valor histórico y cultural del Valle de Escombreras

A.4.2.- Elementos de valor histórico y cultural del núcleo urbano y término municipal de Cartagena.

A.4.3.- Elementos de valor histórico y cultural del núcleo urbano y término municipal de La Unión.

A.4.4.- Los molinos de viento.

A.4.5.- Elementos del paisaje minero.

A.4.6.- Edificaciones del patrimonio militar.



A.4.7.- Yacimientos arqueológicos.

### **A.5.- RED VIARIA.**

A.5.1.- Carreteras.

A.5.2.- Ferrocarril

A.5.3.- Puertos

### **A.6.- GEOLOGÍA.**

A.6.1.- Naturaleza del terreno y estructuras geológicas en el emplazamiento y su entorno. Tipos de suelos.

A.6.2.- Acuíferos existentes en la zona.

A.6.3.- Parámetros y variables hidrológicos del acuífero.

A.6.4- Caracteres físico-químicos de las aguas subterráneas y focos y procesos de contaminación.

A.6.5- Régimen de explotación del acuífero y usos del agua.

### **A.7.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL E INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA.**

A.7.1- Rasgos hidrológicos de los cauces y caracterización físico-químico-biológica de las aguas superficiales.



A.7.2.- Regímenes típicos de los cauces.

A.7.3- Fuentes y naturaleza de los contaminantes presentes en las aguas superficiales.

A.7.4- Infraestructura hidráulica.

A.7.5- Estudios a desarrollar en relación con la identificación y caracterización de los medios naturales con posibilidades de afección en caso de fugas.

## **A.8. - USOS DEL AGUA Y SUELOS.**

A.8.1.- Perímetro del Polígono.

A.8.2.- Tipos de suelo.

A.8.3.- Descripción de las edificaciones y estructuras más próximas al polígono industrializado.

A.8.4.- Localización y uso de las fuentes de agua.

## **A.9.- ECOLOGIA.**

A.9.1.- Introducción.

A.9.2.- Vegetación.

A.9.2.1.- Caracterización.

A.9.2.2.- Ambientes principales.

A.9.3.- Fauna.



A.9.3.1.- Zonas naturales.

A.9.3.2.-Zonas ligadas a actividades humanas.

A.9.4.- Unidades de paisaje.

A.9.4.1.-Unidad de paisaje industrial.

A.9.4.2.- Unidad de paisaje minero.

A.9.4.3.- Unidad de paisaje urbano.

A.9.4.4.- Unidad de paisaje agrario.

A.9.4.5.- Unidad de paisaje natural.

A.9.5.- Especies de interés biológico.

A.9.6.- Espacios protegidos.

A.9.6.1.- Zonas de Especial Protección para las Aves.

A.9.6.2.- Lugares de Importancia Comunitaria.

## **A.10.- METEOROLOGIA.**

A.10.1.- Características meteorológicas y microclima del Valle de Escombreras.

A.10.2.- Consideraciones sobre las principales variables meteorológicas.

A.10.2.- Matrices de estabildades en el Valle de Escombreras.



A.10.3.- Temperatura, humedad y pluviosidad.

A.10.4.- Conclusiones generales.

**A.11.- RED DE ASISTENCIA SANITARIA**

A.11.1.- Hospitales.

A.11.3.- Otras Clínicas, Centros de Salud y Consultorios.

A.11.4.- Ambulancias y embarcaciones de socorro y salvamento.

**A.12.- RED DE SANEAMIENTO.**

A.12.1.- Red de alcantarillado, sistemas de depuración y vertederos.

A.12.2.- Red de abastecimiento de aguas.

**A.13.- INSTALACIONES SINGULARES.**

**B.- INFORMACIÓN SOBRE LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES.**

**C.- PLANOS.**



## **A.- INFORMACIÓN SOBRE LAS ZONAS DE INFLUENCIA**

Tienen por objeto la descripción de las características geográficas, geológicas, ecológicas, meteorológicas, demográficas y de edificaciones, usos y equipamientos de las zonas de influencia de los establecimientos, necesarias para la elaboración del PEE.

El desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica durante los últimos años ha sido muy importante, por lo que mucha de la información básica, se presenta de la forma más útil para su consulta, dentro del SIG del PEE del Valle de Escombreras.



## **A.1.- GEOGRAFIA.**

### A.1.1.- LOCALIZACIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS

La localización de los emplazamientos, con sus coordenadas UTM, se puede consultar en el SIG. Todas las establecimientos objeto de éste PEE se encuentran localizadas en el Término Municipal de Cartagena -Región de Murcia-, en una zona situada a distancias entre 2,5 y 5 km en línea recta desde la periferia de la ciudad, separada de ésta por una cadena montañosa -Cerros de San Julián, El Calvario y Sierra Gorda, de altitudes entre 200 y 306 metros- y a lo largo de una depresión que constituye el Valle de Escombreras.

Desde sus extremos Norte y Noreste, en las proximidades del Término Municipal de La Unión, el Valle se extiende, sucesivamente, en direcciones Sur, Suroeste y Oeste hasta llegar al mar Mediterráneo por la dársena de Escombreras.

Esta dársena y sus instalaciones portuarias constituyen el único acceso del Valle por vía marítima, pues en el límite Sur de la depresión se eleva la Sierra de la Fausilla -altitudes entre 100 y 364 metros- que se descuelga bruscamente sobre el mar Mediterráneo formando una costa acantilada y abrupta.

Las establecimientos consideradas en el Plan son los que según el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, se tienen que someter a PEE.

- Nivel superior de afectación (Artículos 6, 8, 9, 11 y 13):

- COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A. (CLH)
- ENAGAS S.A.
- Área de almacenamiento y expedición
- Zonas portuarias de carga y descarga



- FERTIBERIA
- Área de procesos
- Almacenamiento de Amoniaco
- Antigua ENFERSA
- Zona portuaria de carga y descarga
- REPSOL BUTANO
- Área de almacenamiento y expedición
- Cargadero de ferrocarril
- Zona portuaria de carga/descarga
- REPSOL YPF
- Área de Procesos
- Terminal de Crudo
- Terminal de Gasolinas
- Terminal de Productos Acabados
- Terminal de Efluentes
- Zona portuaria de carga/descarga
- TERLIQ S.A.
- Zona de almacenamiento y expedición
- Zona portuaria de carga y descarga



- Nivel inferior de afectación (Artículos 6, 7 y 11)

- CARTHAGO TERMINAL DE HIDROCARBUROS S.A.
- ECOCARBURANTES ESPAÑOLES S.A.
- FOMDESA S.L.

Los establecimientos no afectados por el RD 1254/1999 son:

- AEMEDSA
- AUREMUR
- BERGÉ
- ERSHIP
- ESTACIÓN DE RENFE
- IBERDROLA
- GREGORIO MARTÍNEZ
- LÁMINAS ASFÁLTICAS
- OBRAS CIVILES Y SUBTERRÁNEAS
- PRAXAIR
- QUÍMICA DEL ESTRONCIO
- REPSOL PRODUCTOS ASFÁLTICOS
- TRADEMED
- AUTORIDAD PORTUARIA (DÁRSENA DE ESCOMBRERAS)

La mayor parte de los establecimientos se concentran prácticamente en la parte meridional exceptuando CLH, situada en el límite septentrional, y la terminal



de gasolinas de REPSOL YPF ubicada al Este, en una prolongación lateral del valle que se extiende hacia El Gorguel y el límite con el Término Municipal de La Unión, en dirección a Portmán.

El conjunto del Valle de Escombreras constituye el núcleo industrial químico más importante de la Región de Murcia. Además de los ya citados establecimientos -con actividades en los sectores de refino de petróleo, fertilizantes, almacenamiento y distribución de gas natural, gases licuados del petróleo y combustibles líquidos- se asientan en el Valle otras establecimientos industriales subsidiarias de las anteriores, una central termoeléctrica, ... y las instalaciones portuarias correspondientes a la dársena, acondicionadas para la recepción y expedición de gases licuados, graneles líquidos y graneles sólidos.

#### A.1.2.- ENTORNO DE LOS EMPLAZAMIENTOS

En el SIG se puede observar la ubicación de los diferentes establecimientos y la situación de los elementos de interés -núcleos de población, instalaciones industriales, carreteras, líneas de ferrocarril, corrientes de agua, ...- próximos. También se puede ver con detalle la distribución en planta del emplazamiento y orientación de las principales estructuras -unidades de proceso, tanques de almacenamiento, silos, edificios administrativos, etc- .



## A.2.- TOPOGRAFÍA.

En el SIG se puede consultar todos los planos topográficos de la zona a escala 1:5.000 del Servicio de Cartografía de la Región de Murcia de la Dirección General de Ordenación del Territorio y Costas, así como los ortofotomapas correspondientes a color. Las curvas de nivel se han trazado cada cinco metros.

En relación a la orografía del Valle de Escombreras, respecto a los establecimientos, conviene destacar lo siguiente:

- Al Norte de los establecimientos ENAGAS y QUÍMICA DEL ESTRONCIO se encuentran los montes de San Julián y El Calvario, que los separan de Cartagena y sus barrios periféricos.
- Entre los establecimientos citados y el establecimiento de FERTIBERIA, al Este, se sitúa el Cerro de la Campana.
- Al Norte de TRADEMED se hallan Sierra Gorda y el Cabezo de la Porpuz.
- Al Sur de REPSOL BUTANO y de la terminal de productos acabados, el área de procesos y la terminal de gasolinas -las últimas pertenecientes a REPSOL YPF- se eleva la Sierra de la Fausilla que los separa del Mar Mediterráneo.
- Al Norte de la terminal de gasolinas se presentan diversas elevaciones que culminan en los Picos de la Miguelota, del Horcado, y el Manchón -que la separan del Poblado del Valle de Escombreras y de Alumbres- y se extienden hacia el Noreste formando los Picos de Diente la Vieja y Las Colmenas.
- Finalmente, al Oeste del establecimiento de CLH se encuentra Sierra Gorda y al Sur y Sureste los Picos mencionados anteriormente.



### A.3.- DEMOGRAFIA.

#### A.3.1.- POBLACIÓN RESIDENTE EN RELACIÓN A LOS DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS.

A partir del censo de los Informes de Seguridad y de las consultas realizadas a las empresas, se ha elaborado la Tabla adjunta que contiene los datos de población residente en las distintas empresas del Valle de Escombreras

#### NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES PRESENTES EN LAS INSTALACIONES

EMPRESA	LUNES A VIERNES		Fines de semana / Festivos		OBSERVACIONES
	8 h a 20 h	20 h a 8 h	8 h a 20 h	20 h a 8 h	
COMPAÑÍA DE GAS LICUADO ZARAGOZA, S.A.	32	2	32	2	Número variable en función de la obra. También realizan trabajos en terrenos de AES y de la Autoridad Portuaria.
CLH, S.A.	5	5	5	5	
OCYS	10	4	-	-	
GREGORIO MARTINEZ FORTÚN, S.L.	6	4	4	-	Los fines de semana y noches hay personal sólo ocasionalmente.
ECOCARBURANTES, S.A.	53	6	6	6	
REPSOL YPF, S.A.	REFINERIA	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial
	TERMINAL CRUDO	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial



EMPRESA	LUNES A VIERNES		Fines de semana / Festivos		OBSERVACIONES
	8 h a 20 h	20 h a 8 h	8 h a 20 h	20 h a 8 h	
TERMINAL PRODUCTOS ACABADOS	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial	
TERMINAL GASOLINA	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial	
REPSOL EFLUENTES	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial	Dato confidencial	
REPSOL YPF- LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A.	7	4	1	1	En planta 25 personas de las contrata. Esta situación finalizará en Noviembre de 2004.
ASFALTOS CHOVA, S.A.	4	1	1	1	Ocasionalmente, tareas de mantenimiento puede elevar 5 ó mas con contrata externas.
RENFE	20	-	5	-	Turnos de 6 a 22 horas. Cierra de 22 h a 6 h y fines de semana.
REPSOL BUTANO, S.A.	97	11	97	11	Por confirmar.
TRADEMED, S.A.	37	6	1	1	
AUREMUR, S.L.	11	2	2	2	5 turnos
EXCAVO	7	7	2	2	Por confirmar.
SARAS ENERGIA, S.A.	8	1	2	1	
TERLIQ, S.A.	5	5	1	1	Trabajan de 6 h a 22 h. Resto del tiempo un vigilante.
FELGUERA IHI, S.A.	38	1	15	1	



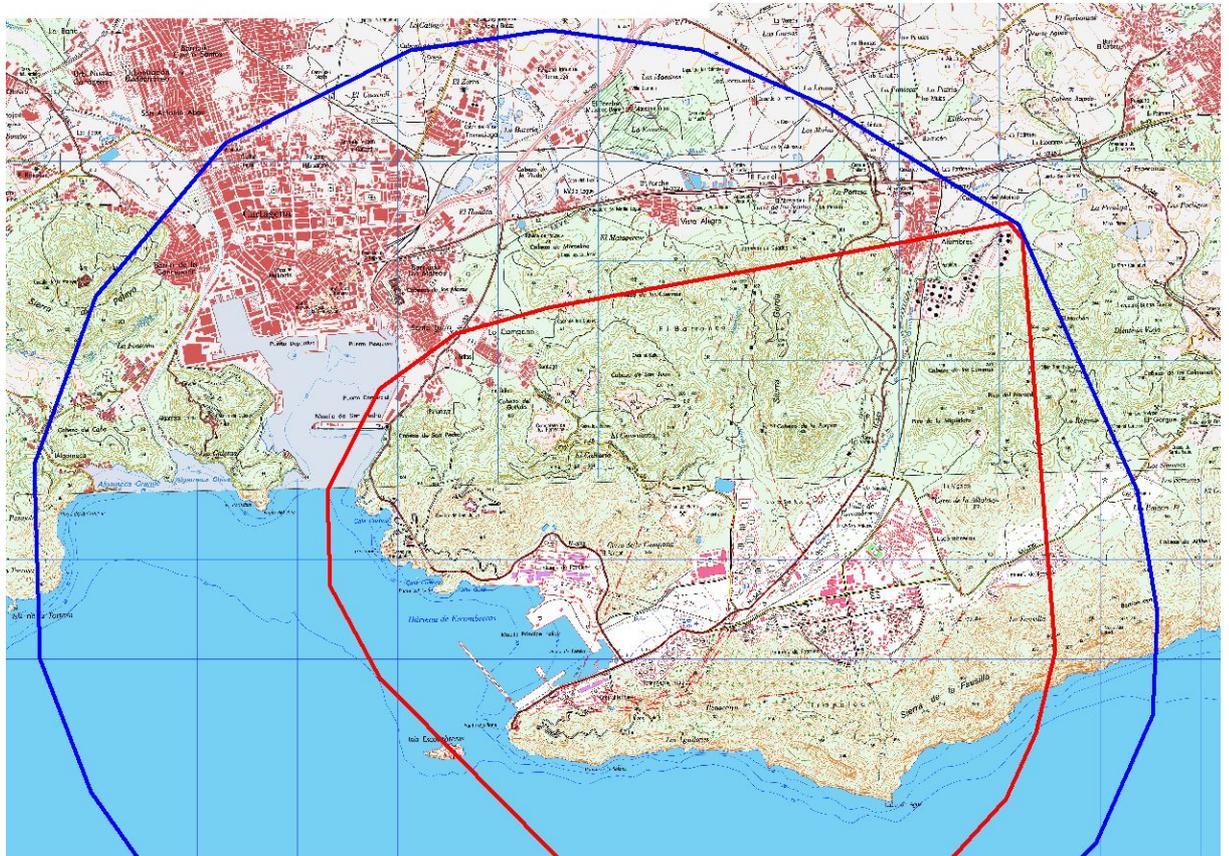
EMPRESA	LUNES A VIERNES		Fines de semana / Festivos		OBSERVACIONES	
	8 h a 20 h	20 h a 8 h	8 h a 20 h	20 h a 8 h		
FERPI, S.A.	45	-	45 (*)	-	Obras de acondicionamiento de la rambla de El Gorguel, de 6:00 a 20:00 hasta enero de 2005.	
ALSTOM POWER, S.A.	350 (*)	350 (*)	350 (*)	350 (*)	Promedio de personal en obra. Según la fase de obra trabajan las 24 horas.	
AES CORPORATION	1050 (*)	1050 (*)	1050 (*)	1050 (*)	(*) En fase de obra. El número varía según avance de obra. También se prevé cierta permanencia nocturna.	
IBERDROLA	130	15	1	1		
ENAGAS, S.A.	Planta de almacenamiento y regasificación	190	8	8	8	
	Pantalán de metaneros de hasta 40.000 m <sup>3</sup>	3	3	3	3	
	Pantalán de metaneros de hasta 130.000 m <sup>3</sup>	3	3	3	3	
	Obras de ampliación	140	-	-	-	Personal de contratistas
HOLCIM ESPAÑA, S.A.	8	-	2	-		
CEMENTOS INTERMONTE, S.A.	10	-	2	-	Cuando hay descarga de barcos, 1 vez al mes aproximadamente, hay 2 personas en horario nocturno.	
CEMEX ESPAÑA, S.A.	7	2	2	2		
FOMDESA, S.L.	7	-	7 (*)	-	(*) Sábados de 8 a 2. Circunstancialmente puede haber tres trabajadores en noches, fines de semana o festivos por descarga de buques.	



EMPRESA		LUNES A VIERNES		Fines de semana / Festivos		OBSERVACIONES
		8 h a 20 h	20 h a 8 h	8 h a 20 h	20 h a 8 h	
QUÍMICA DEL ESTRONCIO, S.A.	Planta de almacenamiento de amoniaco	1	1	1	1	
	Planta de carbonato de estroncio	42	42	8	8	
FOSFATOS DE CARTAGENA, S.A. (Ercros)		17	3	3	3	
AEMEDSA		23	3	4	4	
PRAXAIR PRODUCCIÓN ESPAÑA, S.L.		4	4	2	2	Horario flexible.

### A.3.2.- POBLACIÓN RESIDENTE EN LAS POBLACIONES DENTRO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PLAN

El Plan de Emergencia Exterior tiene dos zonas diferenciadas: la unión de los radios mayores de todas las empresas de las zonas de intervención y de la zona de alerta, tal y como se puede ver en el mapa adjunto (rojo: zona de intervención y azul: zona de alerta).



En la tabla adjunta se pueden ver los datos de población suministrados por el Ayuntamiento de Cartagena del último censo disponible de 2.003 donde se incluye la población existente dentro de la zona de intervención (solo incluye Lo Compano y parte de Alumbres al haber unido los radios de Química del Estroncio y CLH, aunque realmente esta población no está dentro de la zona de intervención de ninguna empresa) y de alerta.

Población	Mujeres	Hombres	Total
Alumbres	868	883	1751
Barranco	27	27	54



Borricen	79	87	166
El Ferriol	6	2	8
El Gorguel		5	5
El Porche	23	20	43
Vista Alegre	576	576	1152
Media Legua	104	121	225
Torre ciega	259	267	526
Escombreras	17	16	33
Central Térmica de Escombreras	10	11	21
Los Jorqueras (Vereda de Roche)	3	7	10
Los Jorqueras (El Hondón)	4	9	13
Barrio de la Concepción (Cartagena)	1995	1906	3901
Barriada Virgen Caridad Cartagena)	1280	1407	2687
Barrio Concepción –Casas Sevilla- (Cartagena)	39	35	74
San Antonio Abad (Cartagena)	248	259	507
Santa Lucía (Cartagena)	2853	2839	5692
Ensanche (Cartagena)	3483	3332	6815
Cartagena	24790	23477	48267
<b>TOTAL</b>	<b>35.684</b>	<b>35.286</b>	<b>71.950</b>



#### **A.4.- ELEMENTOS DE VALOR HISTÓRICO, CULTURAL O NATURAL**

En el SIG se puede consultar la ubicación de los elementos de valor histórico, cultural o natural en la zona de influencia.

Este Capítulo contiene la información relativa a la localización de los elementos de valor histórico, cultural o natural de la Zona definida de Influencia y la descripción -según el Catálogo del Patrimonio Artístico Cultural- de los edificios, obras de arte y centros de interés general catalogados por las autoridades culturales del Servicio de Patrimonio Histórico de la Región de Murcia en la Zona definida de Influencia.

La Zona de Influencia comprende, en su mayor parte, una amplia extensión del Campo y Sierra de Cartagena, ciudad que constituye su más importante núcleo de población y cuya presencia se proyecta, a lo largo de la historia, a través de los diversos pueblos, culturas y civilizaciones que en ella se asentaron desde los albores de la humanidad. La primitiva Mastia fue, sucesivamente, fenicio-púnica, griega, capital de la provincia romana de Novam Carthagem, la Chartago Spartaria de la Hispania bizantina, la hispanomusulmana Qartayannat al Halfā' y Cartagena cuando fue reconquistada, hasta llegar a la denominación actual de Cartagena.

En diversos puntos se han encontrado restos arqueológicos y los fondos marinos próximos desvelan la existencia de materiales que confirman la existencia del tráfico marítimo comercial prerromano y romano. Conviene destacar que al Este de la Zona de Influencia, en el borde exterior de la misma, entre la ciudad de La Unión y la laguna litoral del Mar Menor, se encuentra el importante yacimiento paleontológico de Cueva Victoria, en el que se ha determinado la presencia humana primitiva acompañada de industria ósea y lítica; su riqueza faunística y su edad -próxima a 1.4 millones de años- lo han convertido en un yacimiento clave en el conocimiento del Pleistoceno y sus hallazgos plantean nuevas perspectivas con respecto a la colonización de Eurasia por el hombre.



El método seguido para presentar la información ha consistido en estructurar diversos bloques por separado con el fin de facilitar la consulta del material y datos recogidos. Estos bloques corresponden a :

- Valle de Escombreras
- Término Municipal de Cartagena
- Término Municipal de La Unión
- Molinos de Viento
- Elementos del paisaje minero
- Edificaciones militares

La relación de los elementos de valor histórico y cultural considerados en cada bloque recoge los siguientes datos: el número de catalogación del elemento -según el Catálogo del Servicio del Patrimonio- su denominación y la localización -calle o plaza y número, o, coordenadas U.T.M. y paraje, según se halle situado en los núcleos urbanos de Cartagena y La Unión o fuera de ellos-. Hay que destacar la importancia de la ciudad de Cartagena, cuyo Conjunto Histórico-Artístico fue declarado BIC (Bien de Interés Cultural) el 12 de diciembre de 1980 y por lo tanto, globalmente, debe ser protegido.

Puesto que también se incluye, en las listas y fichas, el grado de protección de los inmuebles, monumentos o edificios, se ha creído conveniente describir a continuación los tipos de niveles o grados de protección que, según el Artículo 21.1 de la Ley 16/85, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 29 de junio) utiliza el Servicio de Patrimonio Histórico de la Región de Murcia:

**Grado 1:** Elementos urbanos o arquitectónicos a los que se les dispensa una protección integral, es decir, que habrán de conservarse en su unidad construida y en todas sus partes.



El alcance de la conservación integrada o integral es la definida por la Declaración en Amsterdam de 1975, a tenor del contenido de la Disposición Adicional Séptima de la Ley 16/85, es decir la que se basa en:

a) Un análisis de las texturas, así como de sus características de color, disposición secuencial y demás aspectos que presenten como objetos percibibles sensitivamente.

b) La asignación de funciones y usos que respetando su carácter, respondan a las condiciones de vida actuales y garanticen, a su vez, su utilización cultural y física.

c) La utilización de técnicas y métodos de restauración y rehabilitación adecuados, y empleo de tecnologías y materiales nuevos, sólo cuando esté garantizada y autorizada por las instituciones científicas, la adecuación de los mismos, al fin perseguido.

d) El reconocimiento de que en los bienes culturales, desde los urbanísticos a los arqueológicos, no son equivalentes, ni espacial ni estéticamente, cuando se altere el entorno en su forma o textura, o cuando se incida en ellos descuidadamente.

**Grado 2:** Permite pequeñas modificaciones de adaptabilidad a los nuevos usos y costumbres pero siempre conservando sus estructuras fundamentales, distribuciones y configuraciones espaciales.

**Grado 3:** Permite adaptaciones o modificaciones con tal que conserve los elementos o partes esenciales. En estos elementos esenciales se incluyen siempre las fachadas como formas configuradoras del espacio urbano.



**Grado P:** Es el grado más débil de protección. Permite que el inmueble pueda ser derribado sin necesidad de ser declarado en estado de ruina, siempre que el proyecto arquitectónico del que se va a construir en su lugar mejore al existente.

#### A.4.1.- ELEMENTOS DE VALOR HISTÓRICO Y CULTURAL DEL VALLE DE ESCOMBRERAS.

El Valle de Escombreras pertenece al término municipal de Cartagena pero se considera separadamente del resto del mismo -a pesar de ser escasos los elementos de valor histórico y cultural catalogados existentes- por corresponderle la ubicación de los Establecimientos.

En el Valle de Escombreras, próximo a la dársena del mismo nombre, cabría situar, aunque no existen restos, la Scombraria citada por Estrabón como una de las colonias griegas de la Península.

Escombreras era hace unos cincuenta años un paraje pantanoso próximo al mar, donde se levantaba un modesto poblado cuyos habitantes se dedicaban a la pesca, al pastoreo, a una escasa y precaria agricultura y a la minería en las estribaciones de la sierra de La Unión. En 1949, unas obras que en la dársena de Escombreras se estaban efectuando para la Marina de Guerra se continuaron, con motivo de la construcción de la Refinería de Petróleos de Escombreras, y se habilitaron para permitir la carga y descarga de los buques-tanque petrolíferos, surgiendo así nuevos muelles abrigados por el denominado dique -muelle de Bastarreche. También se modifican, sustituyéndose por un pequeño muelle pesquero, los viejos embarcaderos utilizados por los habitantes del vetusto y escaso poblado que, paulatinamente iría desapareciendo, al cambiar las condiciones y hábitos de vida de sus moradores debido al crecimiento de las actividades industrial y portuaria de la zona.



En la misma época se crea el poblado de la Refinería de Repsol YPF en las proximidades de la misma, que concentra hoy en día, a pesar de estar en recesión, junto con el poblado de Iberdrola en las cercanías de la Central Térmica, la población estable del Valle.

Como elementos de interés son de reseñar la iglesia del poblado del Valle de Escombreras -de estilo ecléctico, con planta central, construcción de cierto equilibrio, pero que no alcanza el nivel suficiente para estar catalogada-, un molino de elevar agua, algunos componentes del paisaje minero, diversas propiedades militares, restos arqueológicos; los tres últimos situados en las sierras que delimitan el Valle.

#### A.4.2.- ELEMENTOS DE VALOR HISTÓRICO Y CULTURAL DEL NÚCLEO URBANO Y TÉRMINO MUNICIPAL DE CARTAGENA.

En este Apartado se incluyen las listas de las Fichas de Catálogo del Patrimonio Histórico Artístico de los inmuebles y edificios agrupados según su grado de protección e indicando el número de catalogación, la denominación y la situación. En la columna SITUACION, los números entre paréntesis corresponden a las coordenadas U.T.M., que se reseñan solamente cuando el elemento está situado fuera del casco urbano.

#### RELACION DE INMUEBLES CON GRADO DE PROTECCION 1.- CARTAGENA.

<b>Nº CATALOGO</b>	<b>DENOMINACION</b>	<b>SITUACION</b>
16003	Fuerte de Navidad	Muelle de Navidad
16004	Castillo de Galeras	Monte de Galeras
16005	Castillo de San Julián	Monte de San Julián



16010	Ayuntamiento	Plaza Ayuntamiento, 1
16011	Escalera del Ayuntamiento	
16012	Salón de Sesiones del Ayto.	
16013	Despacho del Alcalde del Ayto.	
16027	Hospital Militar	Doctor Fleming, 2
16028	Cerro de la Concepción	Cerro de la Concepción
16029	Castillo de la Concepción	Plaza Puerta de la Villa
16030	Torre-Linterna	Castillo de la Concepción
16031	Puerta Antonelli	Castillo de la Concepción
16032	Catedral Antigua	Plaza Condesa Peralta, 1
16036	Capilla de Medinaceli	
	Iglesia St_ M_ de Gracia	Cl del Aire, 26 D
16053	Fachada del Casino	Cl Mayor, 17
16054	Portada del Casino	
16058	Capilla Marraja	
	Iglesia de Santo Domingo	Cl Mayor, 8
16059	Casa Llagostera	Cl Mayor, 29
16068	Conjunto Puertas de Murcia	
16076	Pasaje Conesa	
	Edificio del Pasaje Conesa	Puertas de Murcia, 18
16084	Conjunto calle Carmen	Idem
16103	Cerro de "El Molinete"	Idem
16109	"Casa Maestre"	
	(Act. Colegio Carmelitas)	Plaza España, 9
16110	Patio - "Casa Maestre"	Plaza España, 9



16112	Colegio Público San Leandro	
	-Virgen de la Caridad-	Gisbert, 4
16120	Iglesia de la Caridad	Cl de la Caridad, 17
16121	Capilla de Las Animas	
	-Iglesia de la Caridad-	Cl de la Caridad, 17
16135	Palacio de Aguirre	Plaza Merced, 16
16136	Escalera del Palacio de Aguirre	Plaza Merced, 16
16137	Salón del Palacio de Aguirre	Plaza Merced, 16
16138	Despacho del Palacio de Aguirre	Plaza Merced, 16
16139	Capilla del Palacio de Aguirre	Plaza Merced, 16
16188	"Gran Hotel"	Cl Jara, 29
16190	Conjunto recinto amurallado	Idem
16191	Lado Sur	Muralla del Mar
16192	Lado Este	Muralla del Mar
16194	Murallas y Fortificaciones de San José	Monte de San José
16195	Lado Norte	Muralla de Tierra
16196	Lado Oeste	Muralla de Tierra
16.208	Torre Ciega	Carretera del Hondón
16.216	Castillo Atalaya	Monte Atalaya
16219	Castillo de los Moros	Cabezo de los Moros
16.252	Teatro Apolo	El Algar
16264	Molinos de Viento de elevar agua	Campo de Cartagena (1)
16265	Molinos de Viento Harineros	Campo de Cartagena (1)
16445	Real Club de Regatas	Puerto de Cartagena
16492	Molino Vivienda	Plaza del Molino, 3 (1)



## RELACION DE INMUEBLES CON GRADO DE PROTECCION 2 CARTAGENA

Nº CATALOGO	DENOMINACION	SITUACION
16002	Puerto de Cartagena	Puerto de Cartagena
16006	Plaza Héroes de Cavite	Plaza Héroes de Cavite
16008	Edificio de Aduanas	Plaza Héroes Cavite, 1
16009	Edificio Junta de Obras	Plaza Héroes Cavite, 4
16019	Conjunto calles General Ordoñez,	
	Muralla del Mar	Idem
16024	Edificio Intendencia de Marina	Cl Muralla del Mar, 13
16025	Patio Edificio de Intendencia	Cl Muralla del Mar, 13
16034	Conjunto calle del Aire	Idem
16035	Iglesia St. Maria de Gracia	Cl del Aire, 26 D
16037	Capilla California de la Iglesia de St. Maria de Gracia	Cl del Aire, 26 D
16043	Real Sociedad Económica de Amigos del País	Cl del Aire, 29
16051	Casa Cervantes	Cl Mayor, 13-15
16052	Casino	Cl Mayor, 17
16055	Patio del Casino	Cl Mayor, 17
16056	Escalera del Casino	Cl Mayor, 17
16063	Puerta del Arsenal	Plaza del Rey
16064	Almacén General Arsenal	Plaza del Rey
16075	Edificio El Pasaje Conesa	Puertas de Murcia, 18
16077	Salón Árabe Casa Valarino	Puertas de Murcia, 2



16078	Casa Spottorno	Ci Jabonerias, 2
16080	Casa Palacio del General Aznar	Ci Jabonerias, 33
16081	Casa	Ci Jabonerias, 30 y 32
16082	Casa del Niño	Ci Tolosa Latour, 3
16087	Iglesia del Carmen	Ci del Carmen, 14
16098	Casa Dorda	Ci del Carmen, 55-57
16099	Patio Casa Dorda	Ci del Carmen, 55-57
16101	Conjunto calle St_ Florentina	Idem
16102	Conjunto calle San Fernando	Idem
16105	Capilla Casa Misericordia	Ci San Diego, 23
16111	Conjunto calles Serreta, Caridad y Gisbert	Idem
16127	Conjunto Plaza Jaime Bosch	Idem
16128	Iglesia de San Diego	Plaza Jaime Bosch, 7
16129	Fachada Iglesia de San Diego	Plaza Jaime Bosch, 7
16132	Portada Casa Misericordia	Ci San Diego, 23
16133	Escalera Casa Misericordia	Ci San Diego, 23
16134	Conjunto Plaza de la Merced	Idem
16147	Cuartel de Antiguones	Plaza Hospital, 20
16148	Conjunto calle Saura	Idem
16150	Patronato del Sagrado Corazón	Ci Saura, 33-35
16151	Patio del Patronato	Ci Saura, 33-35



16152	Teatro del Patronato	Ci Saura, 33-35
16153	Conjunto calle Cuatro Santos	Idem
16160	Casa	Plaza San Gines, 1
16164	Conjunto calle San Francisco	Idem
16171	Conjunto Plaza San Francisco	Idem
16172	Monumento Isidoro Maiquez	Plaza San Francisco
16176	Casa Maestre	Plaza San Francisco, 5
16182	Conjunto calle Jara	Idem
16183	Casa n 15	Ci Jara
16185	Casa n 27	Ci Jara
16186	Casa Palacio Viuda de Molina	Ci Jara, 28
16193	Caballerizas Cuartel de Antiguones	Plaza Bastarreche
16197	Portada Antiguo Cuartel del Rey	Plaza Cuartel del Rey
16207	Estación de Ferrocarril	Plaza Estación
16218	Iglesia Corazón de Maria	Barrio de Peral
16221	El Pinacho	Santa Lucía
16.222	Portada del Cementerio de	Santa Lucía
	Ntra. Sra. de los Remedios	
16.223	Iglesia del Cementerio	Santa Lucía
16230	El Castillito	Ci Floridablanca, 31
	Torre Llagostera ó Huerto	Los Dolores
16232	de las Bolas	Los Dolores
16323	Casa n 2	Puertas de Murcia



16478	Conjunto Baronesa	Cuesta	Idem
16479	Escudo Mural		CI Intendencia, 8

RELACION DE INMUEBLES CON GRADO DE PROTECCION 3  
CARTAGENA

Nº CATALOGO	DENOMINACION	SITUACION
16007	Monumento a los Héroes de Cavite	
	y Santiago de Cuba	Plaza Héroes de Cavite
16014	Gobierno Militar	Muralla del Mar, 1 D
16015	Cuartel de Instrucción	Real, 3
16016	Reales Atarazanas	
	-C.de Instrucción-	Real, 3
16017	Casa Palacio Pascual de Riquelme	Subida a las Monjas, 2
16018	Casa n 2	Plaza Ayuntamiento
16021	Casa n 7	General Ordoñez
16022	Casa n 2	Muralla del Mar
16023	Casa n 5	Muralla del Mar
16026	Casa n 33	Muralla del Mar
16038	Casa n 22	CI del Aire
16039	Casa n 12	CI del Aire



16040	Casa n 18	CI del Aire
16041	Casa n 11	CI del Aire
16042	Casas n 4 y 6	CI del Aire
16045	Casa n 6	CI del Cañón
16046	Casa n 6	CI Medieras
16047	Conjunto calle Mayor	Idem
16048	Casa n 2	CI Mayor
16049	Edificio Serrat	CI Mayor, 3
16050	Casa n 4	CI Mayor
16057	Iglesia Castrense de	
	Santo Domingo	CI Mayor, 28
16060	Casa n 37	CI Mayor
16061	Conjunto Plaza del Rey	Plaza del Rey
16062	Arsenal Militar	Plaza del Rey, s/n
16065	Casa n 6	CI Comedias
16066	Casa n 20	Plaza del Rey
16067	Casa n 8	Plaza Castellini
16069	Palacio de Capitanía General	Puertas de Murcia, 1
16070	Casa del Marqués de Fuente-Sol	Plaza Castellini, 7
16071	Casa n 5	Puertas de Murcia
16072	Casa n 7	Puertas de Murcia
16073	Casa n 14	Puertas de Murcia, 14
16074	Casa n 20	Puertas de Murcia, 20



16079	Casa n 12	Pz Castellini, 12, esquina a Puertas Murcia
16083	Escuelas del Rosario (Bazán)	Cl Real, 8
16085	Casa n 2	Cl Carmen
16086	Casa n 12	Cl Carmen
16088	Casa n 15	Cl Carmen
16089	Casa n 16	Cl Carmen
16090	Casa n 18	Cl Carmen
16091	Casa n 33	Cl Carmen
16092	Casa n 35	Cl Carmen
16093	Casa n 37	Cl Carmen
16094	Casa n 45	Cl Carmen
16095	Casa n 47	Cl Carmen
16096	Casa n 49	Cl Carmen
16097	Casa n 54	Cl Carmen
16100	Casa n 76	Cl Carmen
16107	Casa de los Catalanes	Cl Angel Bruna, 8-12
16108	Edificio "Peñarroya"	Paseo Alfonso XIII, 16
16113	Casa n 12	Plaza Risueño
16114	Casa n 10	Plaza Risueño
16115	Casa n 13	Cl Don Roque
16116	Casa n 9	Plaza Risueño
16117	Casa n 12	Cl Caballero
16118	Casa n 1	Cl Caridad
16119	Casa n 20	Cl Caridad
16122	Casa n 2	Cl Francisco Irsino
16123	Casa n 6	Plaza del Sevillano
16124	Casa n 8	Plaza de la Serreta
16125	Palacio de Lurbe	Cl Serreta



16126	Parque de Artillería	Plaza del Parque, s/n
16130	Farola	Plaza de Jaime Bosch
16131	Casa de Misericordia	CI San Diego, 23
16140	Edificio Marquez	Plaza de la Merced, 10
16141	Casa n 27	Plaza de la Merced
16144	Casa n 15	CI Del Angel
16149	Casa n 15	CI Saura
16158	Casa n 39	CI Cuatro Santos
16159	Casa n 38	CI Cuatro Santos
16161	Casa n 4	CI Del Duque
16162	Casa n 32	CI Del Duque
16163	Farolas	CI Del Duque
16165	Casa n 24	CI San Francisco
16166	Casa n 12	CI San Francisco
16167	Casa n 15	CI San Francisco
16168	Casa n 13	CI San Francisco
16169	Casa n 3	CI San Francisco
16170	Casa Tárraga	CI Palas, 12
16173	Casa n 1	Plaza San Francisco
16174	Casa n 2	Plaza San Francisco
16175	Casa n 4	Plaza San Francisco
16177	Casa n 1 y 3	CI Adarve



16178	Casa-Palacio del Marqués de Valmar	CI Honda, 15
16179	Casa n 21	CI Honda
16181	Casa Mora	CI Honda, 9
16184	Casa n 25	CI Jara
16187	Casa n 32	CI Jara
16198	Casa n 10	CI San Antonio el Pobre
16199	Casa n 6	CI Real
16209	Hospital de la Cruz Roja	Alameda San Antón, s/n
16211	Ciudad Jardín	Idem
16212	Fábrica de la Luz	Alameda San Antón, s/n
16213	Almacenes Camping	CI Juan Fernández, s/n
16214	Residencia de Ancianos	Av Pío XII, 1
16215	Capilla de la Residencia de Ancianos	Av Pío XII, 1
16220	Iglesia de Santiago	Paseo de las Delicias -Santa Lucía-
16.224	Panteón de Pedro Conesa y Calderón	Cementerio de Ntra.Sra. de los Remedios
16.225	Panteón de Celestino Martínez	
16.226	Panteón de Manuel Pico	
16.227	Panteón Familia Pedreño	



16.228	Panteón de Aguirre	
16229	Iglesia	Plaza de la Iglesia -Barrio de San Antón-
16.233	Huerto de Los Turbintos	Santa Ana
16.234	Finca "El Retiro"	Ctra. Madrid, km.433 El Bohío-Los Dolores
16.236	Depósito de agua del Inglés	Canteras
16.240	Ermita de Ntra.Sra. de la Guía	La Guía
16.246	Finca "Lo Treviño"	Ctra.de La Palma -Santa Ana-
16.251	Casa de Los Rubios	Antonio Rubio, s/n -El Algar-
16.261	Iglesia de San Roque	Alumbres
16307	Casa n_ 1	CI Alcalde Zamora
16310	Casa n_ 8	CI Mayor
16317	Casa n_ 39	CI Mayor
16318	Casa n_ 41	CI Mayor
16319	Casa n_ 1	CI Villamartín
16325	Casa n_ 4	CI Puertas de Murcia
16343	Casa n_ 2 D	CI Carmen
16416	Casa n_ 15	Plaza de La Merced
16444	Anfiteatro de Autopsias	Pz del Hospital, s/n
16446	Casa n_ 9-11	CI Alcázar de Toledo



16447	Casa n_ 6	CI Almirante Baldasano
16448	Hospital de Los Pinos	Los Barreros
16449	Casa n_ 5	Los Barreros
16452	Casa n_ 1	Plaza de Cantal
16455	Finca de Alcantud	CI Marineros de Peral, 43
16458	Casa n_ 1	CI Sagasta -Los Dolores-

RELACION DE INMUEBLES CON GRADO DE PROTECCION P.-  
CARTAGENA

<b>Nº CATALOGO</b>	<b>DENOMINACION</b>	<b>SITUACION</b>
16142	Casa nº 1	CI Gloria, esq.San Diego
16143	Casa nº 11	CI del Alto
16145	Casa nº 26	CI del Angel
16146	Casa nº 2	Pz del Hospital
16.149 (Bis)	Casa nº 17	CI Saura
16154	Casa nº 1	CI Cuatro Santos
16155	Casa nº 11	CI Cuatro Santos
16156	Casa nº 18	CI Cuatro Santos
16157	Casa nº 17	CI Cuatro Santos
16200	Casas nº 12 y 14	CI San Fernando
16201	Casa nº 53-55	CI San Fernando



16202	Casa nº 1	CI Gisbert
16203	Casa nº 4	CI Montanaro
16204	Casa nº 58	CI San Diego
16206	Casa nº 6	Plaza San Agustín
16217	Casa nº 35	CI Santa Florentina
16231	Iglesia de Los Dolores	Plaza de la Iglesia -Los Dolores-
16267	Casa nº 3	CI Cuesta de la Baronesa
16268	Casa nº 5-7	
16269	Casa nº 9	
16271	Casa nº 3-5	CI Cuatro Santos
16272	Casa nº 8	
16273	Casa nº 9	
16274	Casa nº 10	
16275	Casa nº 12	
16276	Casa nº 14	
16277	Casa nº 16	
16278	Casa nº 24	
16279	Casa nº 26	
16280	Casa nº 28	
16281	Casa nº 30	
16282	Casa nº 31	
16283	Casa nº 32	
16284	Casa nº 33	CI Cuatro Santos
16285	Casa nº 34	
16287	Casa nº 5	Plaza de San Ginés
16288	Casa nº 1	Callejón de San Isidoro
16289	Casa nº 2	CI del Aire
16290	Casa nº 14	
16291	Casa nº 10	
16292	Casa nº 16	



16293	Casa nº 19	
16294	Casa nº 20	
16295	Casa nº 21	
16297	Casa nº 27	
16298	Casa nº 33	
16299	Casa nº 3	CI del Cañón
16301	Casa nº 7	
16304	Casa nº 2	CI General Ordoñez
16305	Casa nº 5	
16306	Casa nº 4	CI Real
16311	Casa nº 1	CI Andino
16312	Casa nº 16	CI Mayor
16313	Casa nº 18	
16314	Casa nº 20	
16315	Casa nº 2	CI Medieras
16320	Casa nº 49	CI Jabonerías
16321	Casa nº 8	CI Comedias
16322	Casa nº 1	
16324	Casa nº 3	CI Puertas de Murcia
16327	Casa nº 16	
16328	Casa nº 7	CI Morería Baja
16329	Casa nº 38	
16330	Casa nº 10	Plaza Castellini
16331	Casa nº 13	CI Cuatro Santos
16332	Casa nº 2	CI Jara
16334	Casa nº 20-22	
16335	Casa nº 24	
16336	Casa nº 26	
16337	Casa nº 7	CI Honda
16338	Casa nº 12	
16339	Casa nº 16	
16340	Casa nº 19	
16342	Casa nº 23	



16345	Casa nº 29	Cl del Carmen
16346	Casa nº 7	
16347	Casa nº 56	
16348	Casa nº 58	
16349	Casa nº 62	
16350	Casa nº 68	
16351	Casa nº 70	
16352	Casa nº 72-74	
16353	Casa nº 78	
16354	Casa nº 19	Plaza Alcolea
16355	Casa nº 2-4	Cl Santa Florentina
16356	Casa nº 15	
16357	Casa nº 20	
16358	Casa nº 25	
16359	Casa nº 26	
16360	Casa nº 17	Cl Jabonerías
16361	Casa nº 19	
16362	Casa nº 24	
16363	Casa nº 26	
16365	Casa nº 41	
16366	Casa nº 42	
16367	Casa nº 45	
16368	Casa nº 47	
16369	Casa nº 19	Cl Salitre
16370	Casa nº 4	Cl Serreta
16371	Casa nº 7	Plaza Serreta
16372	Casa nº 11	
16373	Casa nº 14	Cl Serreta
16374	Casa nº 15	Plaza Serreta
16375	Casa nº 19	
16376	Casa nº 30	Cl Serreta
16377	Casa nº 32	
16378	Casa nº 22	Cl Caridad
16379	Casa nº 9	Cl del Pozo
16380	Casa nº 2	Cl Montanaro
16381	Casa nº 5	Cl del Duque
16382	Casa nº 6	



16384	Casa nº 12	
16385	Casa nº 14	
16386	Casa nº 16	
16387	Casa nº 18	
16388	Casa nº 19	
16389	Casa nº 20	
16390	Casa nº 22	
16391	Casa nº 31	
16393	Casa nº 35	
16394	Casa nº 37	
16395	Casa nº 39	
16396	Casa nº 1	CI Marengo
16397	Casa nº 2	
16398	Casa nº 5	CI Gisbert
16399	Casa nº 11	CI San Diego
16400	Casa nº 13	
16401	Casa nº 15	
16402	Casa nº 20	
16403	Casa nº 22	
16404	Casa nº 30	
16406	Casa nº 52	
16407	Casa nº 3	CI Beatas
16408	Casa nº 5	
16409	Casa nº 14	
16410	Casa nº 3	CI Villalba Larga
16411	Casa nº 15	
16412	Casa nº 3	CI Lizana
16413	Casa nº 15	CI Don Roque
16414	Casa 1D	Plaza Roldán
16415	Casa 7-8	Plaza Merced
16417	Casa 26	
16418	Casa nº 1	CI del Angel
16419	Casa nº 5	CI del Ciprés
16420	Casa nº 7	
16421	Casa nº 9	
16423	Casa nº 1	Plaza del Risueño
16424	Casa nº 3	



16425	Casa nº 6	
16426	Casa nº 7	
16427	Casa nº 9	Plaza San Francisco
16428	Casa nº 11	
16429	Casa nº 20	
16430	Casa nº 21	
16434	Casa nº 4	CI Alcalde García Vaso
16435	Casa nº 3	
16436	Casa nº 5	
16437	Casa nº 12	CI Balcones Azules
16438	Casa nº 2	CI Caballero
16440	Casa nº 10	
16441	Casa nº 17	
16443	Casa nº 24-26	CI de la Palma
16450	Casa nº 21	CI Berrizo (Bº Peral)
16451	Casa nº 25	
16453	Casa nº 2	Plaza de Canthal (Bº Peral)
16456	Casa nº 8	CI Marina (Bº Peral)
16457	Casa nº 37	CI Mayor (San Antón)
16459	"Torre Claudia"	
	Casa nº 8	CI Campoamor (Los Dolores)
16460	Casa nº 12	CI Pintor Guimbarda
16461	Sanatorio	Plaza Mayor - El Algar
16462	Casa nº 5	Plaza Iglesia. El Algar



16463	Casa nº 3	Plaza Iglesia. El Algar
16465	Conjunto Cuesta de la Baronesa	Idem
16466	Conjunto calle y rincón de la Soledad	Idem
16467	Rincón de los Californios	Cl del Aire
16468	Conjunto calle de Tomás Subiela	Idem
16469	Casa nº 6	Cl Santa Florentina
16470	Residencia Militar 1	Plaza de Bastarreche
16471	Casa nº 7	Cl Alto
16472	Banco Central. Casa nº 6	Plaza San Francisco
16473	Casa nº 11	Cl General Ordoñez
16475	Casa nº 23	Cl Mayor
16476	Casa nº 6	Plaza Merced
16477	Casa nº 15	
16480	Casa nº 19	Cl Cuatro Santos
16481	Casa nº 21	
16482	Casa nº 2	Cl Gisbert
16484	Casa nº 6	Cl San Fernando
16485	Casa nº 8	



16486	Panteón Rolandi	Cementerio de Nuestra Señora de Remedios
16487	Panteón Espa	
16488	Casa nº 18	CI Santa Florentina
16489	Casa nº 1	CI Pozo
16490	Casa nº 42	CI Cuatro Santos
16491	Casa nº 11	CI Marina (Bº Peral)

RELACION DE INMUEBLES SIN PRECISAR SU GRADO DE PROTECCION

<b>Nº CATALOGO</b>	<b>DENOMINACION</b>	<b>SITUACION</b>
16.236 (bis)	Canteras Romanas	Canteras
16.250	Iglesia de Ntra.Sra. de los Llanos	El Algar
16.446	Ermita del Calvario	Santa Lucía
16.498	Finca "La Piqueta"	Ctra. La Palma-Cartagena
16.502	Ermita de "El Ferriol"	Alumbres
16.504	Casa "El Jeringal"	Los Camachos



**A.4.3.- ELEMENTOS DE VALOR HISTÓRICO Y CULTURAL DEL NÚCLEO URBANO Y TÉRMINO MUNICIPAL DE LA UNIÓN**

**RELACION DE INMUEBLES Y EDIFICIOS CATALOGADOS EN EL MUNICIPIO DE LA UNION**

<b>Nº CATALOGO</b>	<b>DENOMINACION</b>	<b>SITUACION</b>
42.001	Iglesia del Rosario	Plaza de la Iglesia
42.002	Mercado (B.I.C.)	Plaza del Mercado
42.003	Casa del Piñón, Nº 57 (B.I.C.)	Ci Mayor
42.004	Banco Hispano Americano	
42.005	"El Liceo"	
42.006	Casa "C.S."	
42.007	Telégrafos	
42.012	Ayuntamiento	
42.013	Casa Nº 69	
42.014	Casa Nº 64 y 66	
42.015	LIBRE	
42.016	Casa Nº 49	
42.037	Casa Nº 53	
42.038	Casa Nº 43	
42.039	Casa Nº 83	
42.040	Casa Nº 111	



42.041	Casa Nº 147	
42.047	Casa Nº 68	
42.042	Casa Nº 25	CI Tetuán
42.017	Casa Nº 27	
42.018	Casa Nº 8	CI Salvador Pascual
42.019	Casa Nº 10	CI Méndez Núñez
42.043	Casa Nº 18	
42.044	Casa Nº 36	
42.027	Caserón de la Cruz Roja	
42.028	Círculo Mercantil e Industrial	
42.045	Casa Nº 5	Plaza Doctor Viviente
42.046	Casa Nº 7	CI Numancia
42.026	Monumento al Minero	Fuera del Recinto
42.029	Paisaje Minero (Incoado B.I.C.)	
42.020	Panteón Wandosel	Cementerio
42.021	Panteón Cánovas	
42.022	Panteón Pedro García	
42.023	Panteón Plazas	
42.024	Panteón Teulón	
42.025	Panteón Salmerón	
42.025 bis	Panteón Gutierrez	



42.008	Torre de la Iglesia	El Garbanzal
42.033	Casa Nº 15	CI Tenorio
42.034	Casas Nº 34, 36 y 38	CI Murcia
42.035	Casa Nº 21	CI Murcia
42.010	Casa Grande o del Tío Lobo	Portmán
42.011	Hospital de La Caridad	
42.030	Iglesia de Santiago	
42.031	Casa Nº 44, calle Polavieja	
42.032	Casa Nº 50, calle Polavieja	
42.009	Capilla del Conde de Roche	Roche
42.036	"La Torreta"	
42.048	Torre	Torreblanca

#### A.4.4.- LOS MOLINOS DE VIENTO

Los molinos de viento han sufrido una larga evolución durante un período de más de 2.000 años. Las primeras noticias que se tienen de su asentamiento en el Campo de Cartagena son de la época musulmana, siendo sus aplicaciones de tipo agrícola, pesquero y salinero.

El molino de viento del Campo de Cartagena pertenece al tipo de molino mediterráneo y consta de torre, eje horizontal atravesado por cuatro pares de varas, velas (generalmente ocho triangulares) y techo giratorio.

Atendiendo a su uso se pueden dividir en tres tipos:



- 1.- Molino harinero.
- 2.- Molino de agua.
- 3.- Molino de sal.

En 1956 habían datados 147 molinos. En la actualidad el estado general de los molinos es bastante desolador, encontrándose la mayoría en fase de desaparición por abandono y predominando los restos de torre con la maquinaria parcial o totalmente destruida.

Los molinos de viento del Campo de Cartagena, en su totalidad, están bajo la tutela de la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español, ya que se encuentran en trámite de declaración como Bien de Interés Cultural de acuerdo con el Real Decreto 111/1986 de 10 de enero, de desarrollo parcial de la ley 10/1985.

La relación que figura a continuación incluye la totalidad de los molinos cuyos informes obran hoy en día en poder del Servicio de Patrimonio. No están incluidos todos los existentes, pues actualmente está en fase de elaboración el Catálogo definitivo de los Molinos de Viento.

Nº CATALOGO	DENOMINACION	SITUACION	TIPO Y USO	ESTADO
1	Molino de elevar agua	Escombreras		
2	Molino Viejo	Molinete. Centro Urbano de Cartagena.	Molino harinero. S. XVI.	Abandonado.
3	Molino Ermita de San Cristóbal	Molinete. Centro Urbano de Cartagena.	Posible molino de cereal.	Aprox. S. XVIII. Estado ruinoso.
4	Molino de la Plaza del Molino	Plaza Molino. S. XVIII.	Se utiliza como vivienda.	
5	Molino Ginés	Galifa	Molino de harina. Aprox.	S XVIII-XIX. Mal estado.



6	Molino de Lázaro Liarte	Galifa	Molino de harina	S. XVIII-XIX. . La torre está sólida, aunque la maquinaria no está bien
7	Molino Zabala	Ctra. Cartagena-Mazarrón,	Molino de harina.	S.XVIII. Buen estado sobre la Cuesta de Galifa.
8	Molino del Huerto Pichorro	El Algar.	Molino de agua.	S.XVIII-XIX. Restaurado en 1975.
9	Molino Luengo	Margen izq. ctra. Cartagena-Alicante, Km.4-5, Ctra-332.	Molino de agua.	Año 1919. Ahora no se utiliza.
10	Molino de Santa Ana	Casco urbano del pueblo.	Molino de agua, estado aceptable.	
11	Molino de los Madriles	Finca de los Madriles. Ctra. Santa Ana-La Aparecida, Km.5.	Molino de agua. SS.	XVIII--XIX. Estado ruinoso.

#### LOS MOLINOS DE VIENTO EN LOS CAMACHOS

Nº CATALOGO	DENOMINACION	SITUACION Y ESTADO		
1	Tío Lobo	Los Camachos.	Molino de elevar agua.	Buen estado de conservación. Hay una aceña cercana en buen estado.
2	Las Cartageneras	Los Camachos.		Buen estado de conservación.
3	Los Caños	Los Camachos. Molino de	elevar agua.	Buen estado de conservación.
4	Los Almidores	Los Camachos.	elevar agua	Mal estado de conservación.



		Molino de		
5	Lo Herrero	Los Camachos.		
6	El Jeringal	Los Camachos.		

#### A.4.5.- ELEMENTOS DEL PAISAJE MINERO

La mayoría de estos elementos se hallan localizados en terrenos que pertenecen al término municipal de La Unión o en zonas próximas y limítrofes del término de Cartagena.

La sierra minera de La Unión es un reino de restallantes colores minerales: amarillos, rojos, blancos, grises, verdes, ... con una poética arqueología industrial constituida por castilletes, chimeneas, hornos y casas de máquinas donde dominan como materiales de construcción la madera, el hierro y la mampostería de ladrillo y cal.

El Paisaje Minero está bajo la tutela de la Ley 16/85 de Patrimonio Histórico.

#### RELACION DE CONJUNTOS DEL PAISAJE MINERO

Nº CATALOGO	DENOMINACION	SITUACION
<b>1.- Conjunto de La Parreta. Cartagena.</b>		
1	Chimenea de fundición.	Sección cuadrada.
2	Castillete de madera.	Buen estado.
3	Castillete de hierro.	Buen estado.
4	Chimenea de polvorín.	Buen estado.
<b>2.- Cartagena.</b>		
5	Castillete de madera.	Buen estado.
<b>3.- Conjunto Llano de La Unión.</b>		
6	Chimenea de máquina de vapor.	Buen estado.
7	Castillete de madera.	Buen estado.
8	Castillete de madera y chimenea de máquina de vapor.	
9	Castillete de madera.	Buen estado.



10	Castillete de madera.	Buen estado.
11	Castillete de madera.	Mal estado.
12	Castillete de madera.	Buen estado.
13	Castillete de madera.	Excelente estado.
14	Castillete de hierro.	Muy buen estado.
15	Chimenea.	
16	Castillete de hierro.	Buen estado.
<b>4.- La Unión</b>		
17	Chimenea de madera.	Estado precario
	Castillete de madera.	Mal estado.
18	Castillete de madera.	Buen estado.
<b>5.- La Unión</b>		
19	Castillete de madera.	Buen estado.
20	Chimenea de máquina de vapor.	Buen estado.
21	Castillete de madera de la mina	
	Los Burros.	Buen estado.
<b>6.- La Unión</b>		
22	Chimenea de fundición.	Buen estado.
23	Chimenea de fundición.	Buen estado.
<b>7.- Cartagena</b>		
24	Castillete de madera.	Mal estado.
25	Horno de fundición.	Buen estado.
26	Castillete de madera.	Buen estado.
27	Castillete de hierro.	Buen estado.
28	Castillete de madera de la mina	
	Santa Antonieta.	
<b>8.- Cartagena</b>		
29	Conjunto Rambla del Pichorro:	
	Chimenea de máquina de vapor.	Buen estado.
	Castillete de madera.	Buen estado.
30	Horno de fundición.	
31	Chimenea de máquina de vapor.	Buen estado.
32	Castillete de madera.	Estado aceptable.
33	Castillete de hierro.	Buen estado.
34	Castillete de hierro.	Buen estado.
35	Horno de fundición.	Buen estado.
<b>9.- Cartagena</b>		
36	Chimenea de máquina de vapor.	Buen estado.



37	No consta.	
<b>10.- La Unión</b>		
38	Chimenea de fundición.	Buen estado.
39	Castillete de mampostería.	Mal estado.
41	Castillete de mampostería.	Mal estado.
	Hornos de fundición.	Buen estado.
<b>11.- La Unión</b>		
40	Castillete de mampostería.	Mal estado.
42	Horno de fundición.	Buen estado.
71	Castillete de mampostería.	Mal estado.
52	Horno de fundición.	Buen estado.
66	Castillete de mampostería.	Mal estado.
67	Horno de fundición.	Buen estado.
68	Chimenea de fundición.	Buen estado.
69	Horno de fundición.	Buen estado.
70	Castillete de mampostería.	Buen estado.

#### A.4.6.- EDIFICACIONES DEL PATRIMONIO MILITAR

Bajo esta denominación se incluyen una serie de inmuebles que dependen del Ministerio de Defensa.

Cartagena, capital del Departamento Marítimo del Mediterráneo, ha sido desde tiempo inmemorial un importante enclave en la estrategia de la defensa nacional. Por esta circunstancia son numerosas las edificaciones de carácter militar -baterías, cuarteles, castillos, pabellones, polvorines, ...- existentes en la Zona de Influencia.

La lista que se ofrece a continuación recoge los datos que constan en el Servicio de Patrimonio Histórico y no incluye los que se hallan ubicados en el casco urbano de Cartagena.



## RELACION DE INMUEBLES MILITARES

Nº CATALOGO	DENOMINACION	SITUACIÓN
1	"Monte Roldán".	Ubicado en el Monte Roldán.
2	Batería "La Parajola".	Paraje de La Parajola.
3	Batería "C-4".	Monte Galeras.
4	Batería "Las Cenizas".	Paraje de Las Cenizas.
5	Batería "Cabo Negrete".	.Paraje de Cabo Negrete.
6	Batería "La Chapa".	Paraje de Portmán.
7	Terrenos posición "X".	Escombreras. (Sierra de la Fausilla).
8	Batería "Sierra Gorda".	Paraje "Coto Arroniz".
9	Polvorín de San José.	Santa Lucía, al lado del Cementerio.
10	Resto de la Antigua Central Eléctrica.	Santa Lucía.
11	Panteón Militar.	Cementerio Municipal.
12	Baterías "Conejos" y "Aguilones"	Escombreras.
13	Monte y Castillo de San Julián	Santa Lucía.14 Batallón de Ingenieros. La Guía.

### A.4.7.- YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Los términos municipales de Cartagena y La Unión, afectados por la Zona de Influencia, son ricos en yacimientos arqueológicos -se contabilizan cincuenta y cinco en el primero y ocho en el segundo- que cubren los periodos culturales prehistóricos, protohistóricos e históricos correspondientes al paleolítico, epipaleolítico, pinturas rupestres, neolítico, calcolítico/eneolítico, edad del bronce/cultura argárica, edad del hierro/mundo ibérico, romano, paleocristiano/bizantino e islámico.

A continuación se relacionan los yacimientos arqueológicos inventariados situados en la Zona de Influencia.



Cabe resaltar que la acción de Roma en la zona es muy intensa. La llegada de los romanos tiene lugar en el año 209 a.C. -unos años antes de la finalización de la segunda guerra púnica- y a partir de ese momento se produce una rápida romanización de Cartagena que se hace manifiesta no sólo por el número de yacimientos documentados sino por su distribución espacial en la zona.

## RELACION DE YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS

<sup>1</sup>Museo donde se encuentran los materiales arqueológicos.

- M.A.M. = Museo Arqueológico Municipal.
- M.A. = Museo Arqueológico.
- M.M. = Museo Minero.

Nº Y NOMBRE	LUGAR	PERIODO
1. Abrevadero, El	M.A.M. Cartagena.	Romano.
2. Algar, El	M.A. Murcia.M.A.M. Cartagena. M.M. de La Unión.	Romano.
3. Balsas de Galifa.	M.A.M. Cartagena.	Romano.
4. Cabezo Agudo.	M.A. Murcia. M.M. de La Unión.	Eneolítico, Ibérico y Romano.
6. Cabezo del Tahonero.	M.M. de La Unión.	Romano.
7. Calzada de La Asomada.	M.A.M. Cartagena.	Romano.
8. Capuruchos, Los	M.M. de La Unión	Romano.
9. Cartagena.	M.A. Murcia.	Ibérico,
El Molinete		Púnico,
Monte Sacro		Romano,
Monte San José		Bizantino e
Despeñaperros		Islámico.
Cerro de La Concepción	M.A.M. Cartagena.	
10. Casas del Mojón.	M.A.M. Cartagena.	Romano.
11. Cola del Caballo.	M.A.M. Cartagena.	Paleolítico.
12. Cueva de los Aviones.	M.A.M. Cartagena.	Paleolítico.
13. Cueva de los Blancos.	M.A. Murcia.	Islámico.



14. Cueva de los Huesos.	M.A.M. Cartagena.	Indeterminado.
15. Escombreras.	M.A.M. Cartagena.	Romano.
16. Instalaciones de El Gorguel.	M.M. de La Unión.	Romano.
17. Lo Pequeño.	M.A. Murcia. M.A.M. Cartagena.	Romano.
18. Lo Rizo.	M.A. Murcia. M.A.M. Cartagena.	Romano.
19. Lomas de Canteras,	M.A.M. Cartagena.	Romano.
20. Mina Balsa.	M.M. de La Unión. M.A.M. Cartagena.	Romano.
21. Poblado de Camacho.	M.A. Murcia. M.A.M. Cartagena.	Romano.
22. Rambla Boltada.	M.A.M. Cartagena.	Romano.
23. Tiro de Pichón.	M.A.M. Cartagena.	Romano.
24. Villa del Cementerio de Portmán.	M.M. de La Unión.	Romano.
25. Villa de Los Ruices.	M.A.M. Cartagena.	Romano.



## A.5.- RED VIARIA

En el SIG se puede consultar toda la red viaria existente en la zona.

La infraestructura de la red viaria y de transporte en la Zona de Influencia está constituida por las vías terrestre -carreteras y ferrocarril- y marítima -puerto de Cartagena-, puesto que no existen en la Zona ríos ni canales navegables, ni tampoco aeropuerto.

La red de carreteras desde el punto de vista administrativo está integrada por la Red de Interés General del Estado -RIGE- y la Red de Carreteras Autonómicas o Red Regional Básica, que comprende las que dependían de la antigua Diputación y las transferidas como consecuencia del traslado de competencias estatales a la administración autonómica. Por otro lado es conveniente considerar -dentro del Polígono, en el Valle de Escombreras- las que podrían denominarse carreteras de servicio entre Establecimientos y la que comunica las dos dársenas -Cartagena y Escombreras- del puerto de Cartagena. Además existen otras de carácter estrictamente local o rural -cabe señalar las construidas por el IRYDA como consecuencia del trasvase Tajo-Segura- que, fuera del Polígono, sobre todo en la parte Norte de la Zona de Influencia, pueden cumplir funciones de enlace en itinerarios cortos y que podría ser de interés especificar cuando se definan actuaciones concretas en áreas localizadas.

La red de ferrocarril queda reducida a tres líneas, una de ellas de vía estrecha, que dependen de RENFE y FEVE, respectivamente.

La vía marítima dispone de un conjunto portuario destacable a nivel del Estado, que posee la mayor superficie de agua abrigada de forma natural de toda la costa mediterránea y se sitúa, en cuanto al tráfico de mercancías, entre los diez primeros a nivel nacional, además de albergar la dársena del Arsenal Militar y asumir las funciones derivadas de su carácter de Base Naval y sede de la



capitalidad de la Zona Marítima del Mediterráneo. En el aspecto civil o comercial es administrado por la Junta del Puerto de Cartagena y depende del Estado.

#### A.5.1.- CARRETERAS

Se incluye, a continuación, una relación de las carreteras existentes en la Zona de Influencia, agrupándolas según su dependencia administrativa y los niveles adoptados para su jerarquización por los organismos competentes. En la relación se especifican el código de identificación y la denominación o descripción de las carreteras.

##### Red de interés general del Estado.

AN-301 Autovía de Madrid a Cartagena con penetración a los muelles de la dársena de Cartagena.

A-30 Desde el límite de la provincia de Albacete a Cartagena

AP-7 Desde Cartagena a límite de la provincia de Alicante

N-332 Desde Cartagena a límite de la provincia de Alicante, por La Unión.

N-345 Desde la N-332, entre Alumbres y La Unión, a Portmán.

CT-34 (antigua N-343) Desde la AN-301 al puerto de la dársena de Escombreras.

##### Red Regional Básica: Primer Nivel.

N-332 Desde Cartagena a límite de la provincia de Almería, por Molinos Marfagones.

MU-602 Desde Cartagena, N-301 (Los Dolores), a Alhama.

MU-312 Desde El Algar a La Manga.



MU-311 Desde El Albuñón a El Algar, por Los Beatos.

Red Regional Básica: Segundo Nivel.

F-36 Desde Cartagena, (San Antón), a Torre Pacheco.

Red Regional Básica: Tercer Nivel.

MU-320 Desde N-343 (Poblado del Valle de Escombreras o de REPSOL YPF) a MU-313.

E-18 Desde N-332 (Molinos Marfagones) a N-301 por La Guía.

E-20 Desde E-22 (Canteras) a N-332, entre Cartagena y Molinos Marfagones.

E-21 Desde E-22 (Canteras) al Portús, con un ramal a Galifa.

E-22 Desde E-16 (fuera de la Zona) a N-332 (Molinos Marfagones) por Canteras.

F-35 Desde Cartagena a San Javier, por La Asomada.

F-37 Desde N-301 (Santa Ana) a F-39, entre AN-301 y Los Camachos.

F-38 Desde Los Beatos a N-332.

F-39 Desde Los Beatos (MU-311) a Torreciega, por Los Camachos (un tramo corresponde a la AN-301).

F-40 Desde La Unión (N-332) a F-36 por Los Camachos.

F-41 Desde La Unión (F-40) a Los Roches y F-39.

F-43 Desde La Unión a MU-312.

F-46 Desde CT-34 (Escombreras) a Santa Lucía (Cartagena).



### Carreteras de servicio entre Establecimientos.

S-1 Acceso al Establecimiento de YPF (Area de Procesos y Administración) desde MU-320 (Poblado de REPSOL YPF. Continúa por la estación y cargadero de vagones cisterna hasta conectar con la CT-34 por el ramal de entrada a REPSOL BUTANO desde ésta última. Estos últimos tramos pueden considerarse vías de servicio interiores del Establecimiento.

S-2 Desde MU-320 a S-1, discurre entre el Poblado y el borde del Area de Procesos.

S-3 Desde S-2, por el límite del Area de Procesos, a Cabo de Agua.

S-4 Acceso a Fertiberia desde la carretera de la Junta del Puerto (CJP). Continúa hasta F-46.

S-5 Acceso al Establecimiento de ENAGAS y al Muelle de Graneles desde la carretera de la Junta del Puerto (CJP).

### Carretera de la Junta del Puerto.

CJP Enlace entre las dársenas de Cartagena y Escombreras.

### A.5.2.- FERROCARRIL

El trazado de la líneas férreas que atraviesan la Zona de Influencia corresponde a:

RENFE (FCMC) Línea Madrid-Cartagena, con ramales de entrada a los muelles de la dársena de Cartagena.

RENFE (FCCE) Línea Cartagena-Escombreras con ramales de entrada a los cargaderos de CLH, REPSOL YPF, REPSOL BUTANO, FERTIBERIA.

FEVE (FCCLN) Línea Cartagena-Los Nietos por La Unión, ferrocarril de vía estrecha solamente dedicado al tránsito de viajeros.



### A.5.3.- PUERTOS

La infraestructura portuaria existente en la Zona de Influencia está constituida por las instalaciones del puerto de Cartagena, que depende del Estado y es administrado por su propia Junta. Básicamente está formado por dos dársenas, la de Cartagena y la de Escombreras que, se hallan enlazadas por una carretera -CJP-. La dársena de Cartagena, de menor calado, posee tres muelles comerciales, un muelle pesquero y muelles militares, albergando la dársena del Arsenal Militar y los astilleros de la E.N. Bazán. La dársena de Escombreras, de calado suficiente para permitir la entrada de grandes petroleros, cuenta con terminales para el trasiego de productos petrolíferos y diversos muelles que permiten actividades comerciales con gases licuados -propano, butano, gas natural, amoníaco-, fertilizantes, productos químicos y graneles sólidos. Actualmente se está ultimando la nueva dársena de Escombreras que va a permitir la ampliación del puerto de forma considerable.

El puerto de Cartagena ocupa a nivel nacional el noveno puesto en el tráfico de mercancías y el cuarto en el de graneles líquidos, debido a su elevado componente petrolífera, que supone un 80% del total, mientras que los graneles sólidos representan el 12% y la mercancía general el resto. Es de destacar que esto supone que, aproximadamente también, el 80% de los flujos de entrada y salida de las mercancías se efectúa por tubería, mientras que apenas un 1% se hace por ferrocarril y el resto por carretera. En cuanto al movimiento de buques sólo alcanza el puesto decimoséptimo a nivel nacional, pero en el ámbito regional representa el 90% de los buques mercantes y el 97% de las mercancías trasegadas, careciendo de importancia el movimiento de pasajeros.



## **A.6.- GEOLOGÍA**

### **A.6.1.- NATURALEZA DEL TERRENO Y ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS EN EL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO. TIPOS DE SUELOS.**

#### **Introducción.**

En el sector que constituye el entorno de los Establecimientos y la Zona de Influencia del Polígono, están representados dos dominios con rasgos geológicos marcadamente diferentes: la Sierra de Cartagena y la depresión del Campo de Cartagena.

En el dominio de la Sierra de Cartagena comprendido en la zona de estudio, afloran rocas de edad Paleozoico-Triásico cuya estructura puede considerarse, a grandes rasgos, como una superposición de mantos de cabalgamiento que pueden agruparse en tres grandes complejos tectónicos denominados Complejo Nevado-Filábride, Unidad Intermedia y Complejo Alpujárride. Generalmente, cada manto de cabalgamiento consta de un basamento metamórfico paleozoico de composición pelítica o cuarzo-feldespática y baja permeabilidad, sobre el que se dispone un paquete calcáreo triásico de permeabilidad alta.

La macroestructura de superposición de mantos se encuentra afectada por fallas con componente de salto en dirección, alineadas según directrices NNO-SSE y WSW-ENE, que han supuesto vías de ascenso a materiales volcánicos de baja permeabilidad. La mayor de las fallas de dirección WSW-ENE limita en extensión hacia el norte a los afloramientos paleozoico-triásicos.

El Campo de Cartagena constituye una cubeta caracterizada por la superposición de potentes series neógenas sobre un sustrato de bloques tectónicos triásicos. Los materiales aflorantes tienen edades comprendidas entre



el Mioceno inferior y el Cuaternario, estando representadas tanto series sedimentarias de carácter detrítico, como diques y coladas volcánicas.

### Descripción.

Los terrenos sobre los que se asienta el emplazamiento de los Establecimientos, su entorno y la zona de influencia, se encuentran situados en el borde oriental de las cordilleras Béticas, concretamente en el llamado Bético "sensu stricto". Estas cordilleras están constituidas por cuatro grandes complejos lito-estratigráficos de los que sólo los Complejos Alpujárride y Nevado-Filábride afloran en la zona como se ha indicado anteriormente.

Los diversos fenómenos que han dado lugar a la formación de estas cordilleras se pueden resumir en:

- Sedimentación durante el Paleozoico y Mesozoico.
- Procesos metamórficos.
- Diferenciación tectónica de los grandes complejos.
- Tectónica de mantos de cabalgamiento.
- Tectónica de fracturación: formación de fosas rellenadas con materiales neógenos y cuaternarios.

En la Sierra de Cartagena están presentes, de muro a techo, los Complejos Nevado-Filábride, (N-F), y Alpujárride, recubiertos en parte por materiales neógenos. Esta formación se halla cortada por un vulcanismo terciario tardío.

El Complejo N-F presenta un zócalo paleozoico formado por una serie detrítico-pelítica metamorfizada y deformada, que da lugar a micaesquistos cuarzosos, cuarzos granatíferos y cuarcitas negras. Aflora esta formación desde Cabo de Palos hasta Cabo de Agua, constituyendo una estrecha franja. También aflora en la Cuesta de las Lajas, al Sur de La Unión, así como en los Montes de Francis y Cabezo Trujillo al Este de La Unión.



Sobre este zócalo se sitúa el N-F superior, formado por micaesquistos y cuarcitas, sobre los que existe un nivel de mármoles triásicos; sobre los mármoles reposan micaesquistos permo-triásicos. Este N-F superior aflora y ha sido detectado mediante sondeos, en toda la extensión de esta sierra, desde Cabo de Palos a Escombreras.

El Complejo Alpujárride está formado por cuatro unidades que, de abajo a arriba, son:

- Unidad "Falso muro".
- Unidad Emilia.
- Unidad de Portmán.
- Unidad del Gorguel.

La Unidad "Falso muro" aflora en Cantera Brunita y Cantera Emilia y está constituida por micaesquistos y cuarcitas paleozoicas o precámbricas y encima calizas recristalizadas triásicas.

La Unidad Emilia aflora en el núcleo central de la Sierra de Cartagena, por ejemplo en Sancti Spiritu, cantera Tomasa, Sierra Gorda y borde Este del puerto de Cartagena. Se sumerge, por un lado al Oeste de El Algar y por otro, al Norte del Cabejo Rajado. Está formada por pelitas y filitas con cuarcitas y por calizas recristalizadas y calizas tableadas triásicas.

La Unidad de Portmán aflora al Norte y Sur de la unidad anterior, entre Cartagena y Peña del Aguila. Está formada por cuarcitas y filitas con lentejones de yeso como en Cala Cortina, dolomías triásicas con lentejones de calizas como en el valle de Escombreras y por calizas tableadas entre el valle de Escombreras y Cartagena.

La Unidad del Gorguel está formada por pelitas y cuarcitas y sobre ellas dolomías y calizas con brechas y conglomerados intercalados. Aflora en el pico de El Manchón.



En el fondo de valles y en laderas de montes respetados por la erosión, como por ejemplo en las cercanías del Descargador, afloran materiales post-mantos de cabalgamiento, producto de una sedimentación durante el Mioceno medio. Estos materiales presentan una litoestratigrafía muy variada formada por rocas detríticas, margas, calcarenitas, etc., a veces mineralizadas.

Los fenómenos de vulcanismo aparecen en la sierra de Cartagena mediante manifestaciones volcánicas y subvolcánicas de composición tranquiandesítica (riolitas y riodacitas) y basáltica.

La morfología de los cuerpos subvolcánicos de composición traquiandesítica es muy variada. En la cuesta de Las Lajas, por ejemplo, aparecen una serie de "brechas" de explosión con clastos de tamaño variable y chimeneas rellenas con materiales propios de la roca encajante. El Cabezo Ventura (NW de La Unión) está constituido por aglomerados volcánicos cementados. El Cabezo Rajado presenta un casquete volcánico tipo bóveda, interesante por sus mineralizaciones de BPG.

Manifestaciones volcánicas semejantes se presentan en Cabezo Beaza, Cabezo Roche, Cabezo de la Cruz, Atalaya y cercanías del Descargador. Se produjo este vulcanismo durante el Mioceno superior.

El vulcanismo de composición basáltica se produjo durante el Plioceno y aparece al Este y Noroeste de la ciudad de Cartagena, como por ejemplo en el Cabezo de la Viuda.

La Depresión del Campo de Cartagena se originó durante la etapa de fracturación de la orogenia alpina, por formación de una fosa que fué rellenándose como consecuencia de una serie de transgresiones y regresiones marinas. Los materiales depositados en ella incluyen margas, conglomerados, areniscas calcáreas y calizas.

La zona de estudio presenta también, desde el punto de vista topográfico, dos partes claramente diferenciadas: la sierra litoral y el Campo de Cartagena.



El fragmento de la sierra litoral que atraviesa el sur de la zona tiene como elevaciones más importantes las siguientes (indicadas de Este a Oeste): Sancti Spiritus (386 m.), Las Lajas (322 m.), El Machón (313 m.), Morra Alta (365 m.), Sierra de la Fausilla (282 m.), Sierra Gorda (300 m.), El Calvario (246 m.), Galera (200 m.), Roldán (470 m.) y La Estrella (412 m.).

La vertiente Sur de esta cadena montañosa presenta grandes acantilados, interrumpidos por ensenadas cuyo origen parece ser el de fosas tectónicas, caso de las dársenas de Cartagena y Escombreras o bahías formadas por la sedimentación procedente de la erosión de los materiales que forman la propia sierra litoral, caso de la playa del Gorguel y de la bahía de Portmán.

El Campo de Cartagena es una planicie con un suave declive hacia el Este (Mar Menor), formada por la sedimentación que tuvo lugar cuando la zona estaba sumergida en un mar no demasiado profundo y por los aportes de la erosión de los relieves circundantes. Claramente visibles aparecen los cabezos de origen volcánico -descritos anteriormente- que sobresalen a veces hasta un centenar de metros sobre el nivel en que se sitúan.

#### Tipos de suelos.

En el emplazamiento y su entorno se distingue los siguientes tipos de suelos:

- Complejos de suelo pardo-calizo profundo y costra caliza.
- Tierras pardas.
- Litosuelos.

Complejos de suelo pardo-calizo profundo y costra caliza.



El material originario está formado por sedimentos neógenos profundos y poco coherentes. En algunos lugares aparece una costra caliza a profundidad variable recubierta por nuevos sedimentos; en otros lugares dicha costra se encuentra en la superficie.

Excepto cuando la costra caliza aflora o se halla a poca profundidad, los suelos son profundos con algo de grava en el horizonte superior y textura general limo-arenosa. Su estructura es granular, no muy desarrollada, con una coherencia media. Su capacidad hídrica es moderadamente alta y su permeabilidad no muy elevada.

Desde el punto de vista edáfico, el nivel freático se halla a gran profundidad.

En cuanto a sus características químicas, presenta un alto contenido en  $\text{CO}_3\text{Ca}$ , de un 35% a un 65%, excepto en áreas pardo-rojizas en las que abunda el  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Su pH es aproximadamente de 8. El contenido en materia orgánica es de 1% - 2% en horizontes superficiales, descendiendo bruscamente en niveles más bajos. Su contenido en nitrógeno es bajo y su relación C/N superior a lo normal. Las cantidades de Cl, Na y yeso son muy bajas. Las arcillas se encuentran, asimismo, en porcentajes bajos.

Desde el punto de vista morfológico, los suelos pardo-calizos profundos sin costra, presentan un desarrollo medio en el que colaboran la roca madre, el clima y la vegetación xerofítica. Su perfil general presenta horizontes A (B) Ca/C; el horizonte Ca procede de la lixiviación del  $\text{CO}_3\text{Ca}$  y es de color blanco. En los lugares con costra caliza, el suelo presenta un perfil Ca1, Ca2, etc., existiendo un horizonte A en las ondulaciones o cavidades de la costra (Ca1). Se clasifica como Yerma de costra caliza, de gran aridez por ser fácilmente erosionable y presentar escasa vegetación. En su aspecto típico no ocupa gran extensión pues suele encontrarse bajo una capa delgada de suelo pardo.



En el Campo de Cartagena predomina el suelo pardo-calizo profundo sobre las áreas de costra. En El Algar y Los Beatos, se presentan manchas de color pardo-rojizo más o menos oscuras, en las que la costra se halla a 30-40 cm. y sobre ella un suelo poco calizo, el cual, en áreas más profundas con horizonte B se cataloga como suelo rojo mediterráneo, cuyo color se debe a fenómenos de mineralización.

Hacia el Este, los mismos sedimentos sin costras calizas, forman un relleno coluvial de tierra pardo-rojiza.

#### Tierras pardas.

Las tierras pardas están formadas sobre esquistos y pizarras silíceas y sobre ellas se sitúan calizas triásicas. Los esquistos presentan en su composición silicatos de magnesio y calcio, que secundariamente, por meteorización, pueden dar lugar a carbonatos de grano fino.

Estos suelos contienen un gran porcentaje de grava y en fracciones menores la textura predominante es la arenosa o areno-limosa. Su estructura de tipo granular, está poco desarrollada. Su permeabilidad es baja y su capacidad hídrica variable. El color predominante es pardo-grisáceo, más o menos oscuro en relación con el contenido en humus. Presentan un contenido muy bajo en carbonato cálcico. Su pH alcanza valores de 8 en los niveles superficiales y algo más de 7.5 en los profundos. El contenido en materia orgánica es de 1-3% en el horizonte A, decreciendo con la profundidad. El % de nitrógeno es apreciable y la relación C/N es inferior a la normal.

Las tierras pardas pueden ser autóctonas o alóctonas; en el primer caso, los suelos son poco profundos con horizontes A/C1, C2, C y en el segundo caso se trata de suelos profundos con perfil de horizontes A, (B), C poco desarrollado.



Se clasifican estos suelos en el tipo Tierra parda, subtipo meridional y variedad mesotrófica por su contenido en humus.

La vegetación es xerofítica y no muy desarrollada.

Existen suelos de este tipo formado por rellenos coluviales en El Algar, procedentes de la erosión de tierras pardo-rojizas, en la vertiente Norte del pico de Sancti Spiritu.

Litosuelos.

Los litosuelos pueden ser de naturaleza calcárea o silíceo. En el primer caso, la roca madre la forman calizas triásicas y en el segundo caso, esquistos y pizarras silíceas y a veces afloramientos volcánicos.

Son de naturaleza pétreo, muy coherentes, impermeables, pero muy fragmentadas por grietas y diaclasas. Esto ocurre, principalmente, en los litosuelos calizos; los silíceos son más impermeables por el carácter arcilloso de los productos de su alteración.

Los litosuelos calizos suelen contener carbonatos magnésico ferroso y los silíceos gran cantidad de cuarzo.

Presentan una masa rocosa de varios metros de profundidad bajo la superficie, siendo su perfil (A), C.

En otros casos forman complejos con suelos pardos superficiales, con tierras pardas superficiales o con áreas de rendzinas o "terra rosa", siendo en todos los casos muy erosionables y acumulándose en los valles donde forman sedimentos profundos.

Se presentan estos suelos a lo largo de la sierra costera.



### A.6.2.- ACUÍFEROS EXISTENTES EN LA ZONA.

En el Campo de Cartagena han sido identificados distintos niveles acuíferos en formaciones geológicas cuyas principales características quedan indicadas en la tabla adjunta

LITOLOGIA	EDAD DE LA FORMACION GEOLOGICA	ESPESOR (m)
Calizas y dolomías	Triásico	200
Conglomerados	Helvetiense	---
Conglomerados y areniscas	Tortonense inferior	500
Conglomerados y areniscas	Tortonense medio	15
Calizas bioclásticas	Andaluciense	50-100
Areniscas	Plioceno	25
Conglomerados y limos	Cuaternario	---

Los anteriores niveles acuíferos presentan cierto grado de conexión a través de las captaciones existentes y como consecuencia de los acuíferos estratigráficos que localmente se producen en los materiales impermeables (arcillas, margas, filitas, esquistos, cuarcitas, etc.) intercalados entre los mismos. Por ello, el Campo de Cartagena se considera un sistema acuífero multicapa.

En la Sierra de Cartagena, y como consecuencia, tanto de la superposición estratigráfica de materiales con diferente permeabilidad, como de las intensas dislocaciones tectónicas, cabe suponer una compartimentación hidrogeológica en distintos bloques, con formaciones geológicas permeables de naturaleza carbonatada y con conexión hídrica nula o restringida, sobre los que localmente existen recubrimientos post-orogénicos cuaternarios de naturaleza detrítica y alta permeabilidad.



En ausencia de registros piezométricos e hidroquímicos que permitan confirmar tal extremo, cabe suponer, en principio, que el acuífero con mayor probabilidad de afección en caso de fugas en los establecimientos correspondería al subsuelo del Valle de Escombreras.

Dicho acuífero tiene como formaciones permeables dolomías y calizas triásicas del manto alpujárride superior, así como sedimentos detríticos pliocuaternarios suprayacentes y discordantes sobre las mismas y calizas del manto alpujárride inferior, en supuesta conexión hídrica con dichos sedimentos detríticos. La estructura del acuífero en el dominio del manto alpujárride superior es, a grandes rasgos, un sinclinal con eje aproximado ENE-WSW.

Los supuestos límites hidrogeológicos del acuífero coincidirían con los afloramientos de filitas, cuarcitas y esquistos (que constituyen el impermeable de muro de aquel) en los flancos meridional y septentrional del mencionado sinclinal, así como al Este del Cabezo de las Cuneras y al Oeste de Sierra Gorda, quedando abierto dicho límite en la prolongación hacia el Norte de los tramos detríticos pliocuaternarios.

#### A.6.3.- PARÁMETROS Y VARIABLES HIDROLÓGICOS DEL ACUÍFERO.

Puesto que se desconoce la realización de estudios en los que se haya acometido la ejecución de los ensayos de bombeo necesarios para determinar la transmisividad y el coeficiente de almacenamiento de los niveles acuíferos indicados anteriormente y, de este modo, poder deducir la difusividad y caudales transportados, resulta imposible por el momento asignar valores a dichos parámetros y variables hidrológicas referidas a los acuíferos existentes en la zona.



Tampoco se dispone de datos piezométricos relativos al acuífero del Valle de Escombreras, para el que se supone una mayor probabilidad de afección en caso de fugas.

Por el contrario, sí se dispone de registros piezométricos obtenidos en puntos de la red de control periódico del Instituto Tecnológico Geológico Español (ITGE), ubicados en el sector del Campo de Cartagena incluido en el ámbito del mapa hidrogeológico.

#### A.6.4- CARACTERES FÍSICO-QUÍMICOS DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y FOCOS Y PROCESOS DE CONTAMINACIÓN.

Es de destacar la ausencia de puntos de control de la calidad de las aguas subterráneas en la zona de la Sierra de Cartagena comprendida en dicho ámbito.

Los códigos asignados a los puntos de control con períodos de registro más dilatados son los números 27392019, 27394044 y 27394054.

Las determinaciones hidroquímicas realizadas en los puntos 27392019 y 27394044 indican una facies mixta sulfato-clorurada cálcico-sódica, en tanto que los registros obtenidos en el punto 27394054 revelan una facies marcadamente sulfatada magnésico-cálcica, asignables ambas a los acuíferos en formaciones cuaternarias o miocenas.

En estudios realizados por el ITGE, se ha identificado como focos de contaminación incidentes en el Campo y/o en la Sierra de Cartagena a determinadas instalaciones industriales y escombreras de mina, la aplicación de aguas residuales al regadío, así como la utilización de fertilizantes y pesticidas, los vertederos de residuos sólidos y los sondeos en los que no se produce un aislamiento de los niveles acuíferos captados y contaminados. Cabe añadir, no tanto como foco contaminante cuanto como proceso natural de degradación de la



calidad del agua subterránea, la aportación a acuíferos someros de fluidos hidrotermales altamente salinizados, procedentes de otros acuíferos más profundos y confinados, aprovechado como vías de descompresión y ascenso las grandes fracturas subverticales, aflorantes o selladas en superficie, existentes en la zona.

En relación al grado de vulnerabilidad de los acuíferos subterráneos frente a los posibles agentes contaminantes, derivados de un accidente mayor, la Zona de Influencia corresponde, en general, a terrenos donde la contaminación de los acuíferos puede revestir características muy variables y los riesgos de la misma, en cada caso, serán peculiares de acuerdo con las características particulares del terreno, de la superficie contaminada y de la tipología del acuífero, siendo las formaciones de permeabilidad variable con alternancias de materiales permeables, impermeables y poco permeables.

#### A.6.5- RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN DEL ACUÍFERO Y USOS DEL AGUA.

Según estudios realizados con anterioridad al año 1988, el balance hídrico de la unidad hidrogeológica Campo de Cartagena, considerada en su totalidad, puede expresarse en términos de unas entradas comprendidas entre 55 y 70 hm<sup>3</sup>/año (25-40 hm<sup>3</sup>/año por infiltración de lluvia y 30 hm<sup>3</sup>/año por aportación al acuífero de excedentes de riego con aguas del Trasvase Tajo-Segura) y una salidas por bombeo no cuantificadas y, en cualquier caso, inferiores a los 120 hm<sup>3</sup>/año que se extraían del acuífero con anterioridad a la explotación del mencionado Trasvase.

Las aguas subterráneas de la unidad del Campo de Cartagena se destinan prácticamente en su totalidad al regadío, aunque existen algunas captaciones en



el flanco meridional de la Sierra del Puerto utilizadas para el abastecimiento público de agua potable.

En relación con el acuífero al que se atribuye una mayor susceptibilidad de contaminación en caso de fugas, no resulta posible proponer un balance hídrico en tanto no se proceda a verificar su delimitación con criterios complementarios a los expuestos en dicho apartado, y mientras no se actualice el inventario de puntos acuíferos y se estime la infiltración de agua de lluvia y las posibles salidas subterráneas al mar.



## **A.7.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL E INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA.**

### A.7.1- RASGOS HIDROLÓGICOS DE LOS CAUCES Y CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICO-BIOLÓGICA DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.

La red fluvial de la zona definida, constituye el drenaje natural de los terrenos descritos anteriormente. Está formada por un sistema de ramblas, ramblizos y barrancos claramente jerarquizados. Son cortos y con fuerte pendiente los barrancos más cercanos a la sierra litoral y aquellos que desembocan directamente en el mar. Son mas largos y con menor pendiente las ramblas que recogen los aportes de otros ramblizos y barrancos. Cabe destacar las ramblas de Escombreras, Las Pocilgas, El Arenque, El Hondón, Canteras y la que desemboca en Portmán, incluidas todas ellas íntegramente en la zona objeto de estudio, así como las ramblas de Benipila, El Miedo y Pichorro. De todas ellas, tan sólo la rambla de Escombreras y sus ramblizos forman parte del entorno próximo a los Establecimientos.

Se desconoce la existencia de datos relativos a la caracterización físico-químico-biológica de las aguas que discurren por los mencionados cauces, debido a la ausencia de flujo superficial durante la mayor parte del año, como consecuencia del carácter no permanente de los mismos.

### A.7.2- RÉGIMENES TÍPICOS DE LOS CAUCES.

En el Polígono y la Zona de Influencia no se dispone de ningún curso de agua permanente.

Todos los cauces mencionados en el apartado anterior funcionan en régimen torrencial y, por tanto, sólo cuentan con agua esporádicamente, pasando



en pocas horas, cuando se presentan aguaceros tormentosos, de estar completamente secos a desbordar, incluso en puntos próximos a sus cabeceras.

#### A.7.3- FUENTES Y NATURALEZA DE LOS CONTAMINANTES PRESENTES EN LAS AGUAS SUPERFICIALES.

Aunque no se dispone de datos al respecto, cabe suponer que los principales focos de contaminación de las aguas superficiales sean los vertidos de aguas residuales, de origen urbano o industrial, que pudieran realizarse sobre los cauces mencionados anteriormente. También puede incluirse como causa de contaminación la utilización de las ramblas, ramblizos y barrancos para efectuar vertidos incontrolados de residuos sólidos que, posteriormente, en la época de lluvia, serán arrastrados o disueltos por las aguas.

#### A.7.4- INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.

Los elementos principales de la infraestructura hidráulica existente en la zona son:

- Las conducciones de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, conectadas con las redes de distribución municipales, para abastecimiento de agua potable de consumo público, doméstico e industrial.
- Los pozos y sondeos, conectados a sus respectivos canales y tuberías de conducción.

#### A.7.5- ESTUDIOS A DESARROLLAR EN RELACIÓN CON LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS MEDIOS NATURALES CON POSIBILIDADES DE AFECCIÓN EN CASO DE FUGAS.

Se propone la realización de los estudios necesarios orientados a la identificación y caracterización de los medios naturales con posibilidades de



afección en caso de fugas y a la valoración de dichas afecciones. A tal fin, sería conveniente llevar a cabo las siguientes actuaciones:

A. Obtención de datos y elaboración de criterios para precisar la definición del acuífero afectable, partiendo de hipótesis y eligiendo como ámbito del estudio tanto el acuífero al que en principio cabe atribuir una mayor probabilidad de afección en caso de fugas, como su entorno en la Sierra y en el Campo de Cartagena.

A.1. Revisión de la cartografía geológica del Mapa Geológico Nacional a escala 1 : 50.000.

A.2. Actualización del inventario de puntos acuíferos.

A.3. Campañas de piezometría y análisis hidroquímico.

A.4. Definición del acuífero e inventario de usos y destinos del agua procedente del mismo.

A.5. Realización de ensayos de bombeo para determinar la transmisividad y el coeficiente de almacenamiento del acuífero.

A.6. Inventario de focos y procesos de contaminación del acuífero y análisis de su influencia sobre el mismo.

A.7. Simulación de los efectos producidos en el acuífero por posibles fugas y valoración de los impactos sobre los aprovechamientos de sus aguas.

B. Estudio hidrológico de la Rambla de Escombreras, destinado a evaluar el riesgo de inundaciones y los efectos que las mismas ocasionarían sobre las instalaciones, con valoración de los impactos sobre el entorno.



## **A.8. - USOS DEL AGUA Y SUELOS.**

### **A.8.1.- PERÍMETRO DEL POLÍGONO.**

El Polígono, ubicado en el Valle de Escombreras, comprende, además de las instalaciones portuarias situadas en la dársena del mismo nombre, dos conjuntos de Establecimientos: uno, integrado por aquellas que, debido a sus características de potencial peligrosidad y de acuerdo con la legislación vigente, están incluidos en el Plan de Emergencia Exterior y otro, formado por los correspondientes al resto de actividades industriales que se desarrollan en el Valle.

Su perímetro queda definido aceptando que es equivalente a una línea imaginaria trazada por los límites geográficos del Valle de Escombreras. Este se extiende desde su extremo Norte, en Alumbres, primero en dirección Sur hasta la zona donde se ubica el poblado y el área de procesos de REPSOL YPF y, después, en dirección Oeste hasta llegar al mar por la dársena de Escombreras. El Valle se encuentra delimitado por diversas alineaciones montañosas que lo configuran: al Sur se encuentra la sierra litoral de la Fausilla; los montes de San Julián, El Calvario, El Cementerio, San Juan, Cerro de la Campana y Sierra Gorda al Norte y Oeste, respectivamente, y las estribaciones del macizo de las Lajas, Diente La Vieja, El Manchón, las Cuneras, la Miguelota y el pico del Horcado al Este. En esta dirección, el Valle se extiende hacia la zona del Gorguel, entre los montes citados y la sierra litoral.

### **A.8.2.- TIPOS DE SUELO**

De acuerdo con los Planes de Ordenación Urbana, en el mapa adjunto, se puede consultar los tipos de suelo existentes en el área de estudio.



### A.8.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES Y ESTRUCTURAS MÁS PRÓXIMAS AL POLÍGONO INDUSTRIALIZADO.

Las edificaciones que constituyen las poblaciones cercanas al Valle son, conjuntamente consideradas, de características similares a las de núcleos de análogo número de habitantes situados en zonas geográfica y climatológicamente semejantes: están formadas por viviendas en bloques de varios pisos y viviendas unifamiliares de una o dos plantas, adosadas a lo largo de calles -situación más extendida en Alumbres- o con parcela propia o jardín -situación representativa del poblado del Valle de Escombreras- contando además con los correspondientes edificios de uso público -iglesias, centros educativos, locales sociales y recreativos, etc-. Existen también algunas casas de campo o de uso agrícola, diseminadas por lo terrenos del Valle, que se encuentran en su mayor parte en estado de abandono y muy deterioradas.

En los Establecimientos, las edificaciones y estructuras corresponden, por un lado a los edificios administrativos, auxiliares o de servicios, almacenes o silos, y, por otro, a los elementos característicos de las actividades industriales que se desarrollan en cada Establecimiento en particular: unidades de proceso, edificios de calderas y hornos, depósitos de almacenamiento, racks o bandejas de tuberías, chimeneas y antorchas, cargaderos de vagones cisterna y de camiones cisterna, etc.

Finalmente, en el área portuaria de la dársena de Escombreras cabe destacar los muelles y la infraestructura apropiada para facilitar la carga y/o descarga de los buques, permitiendo el transporte de productos líquidos -petróleo y derivados-, gases -en forma de gases licuados- y sólidos -materias diversas a granel y fertilizantes-.



#### A.8.4.- LOCALIZACIÓN Y USO DE LAS FUENTES DE AGUA.

Las principales fuentes de abastecimiento de agua de la zona son:

- Las conducciones de la Mancomunidad de Canales del Taibilla que suministran agua potable de consumo público, mediante conexiones a las redes de distribución municipales, y agua para uso industrial- redes contra incendio, procesos, ...- en determinados casos.
- Los pozos y sondeos que suministran agua, fundamentalmente, para uso agrícola a través de sus respectivos canales y/o tuberías de conducción y de los embalses.



## **A.9.- ECOLOGIA.**

### A.9.1.- INTRODUCCIÓN.

En el presente capítulo se hace un estudio de la vegetación y la fauna que habitan la Zona Definida.

El estado actual de dicha zona es el resultado de la actividad que el hombre ha desarrollado en ella durante siglos; actividad que ha estado centrada, principalmente, en la minería, la industria y la agricultura. El impacto paisajístico que se ha producido y se viene produciendo actualmente es muy elevado y se puede visualizar en el desmantelamiento de montes enteros, movimientos de tierras, pantanos de estériles, instalaciones industriales, vertidos, etc.

El estudio se ha llevado a cabo mediante la realización de itinerarios de campo que han conducido a la definición de varios ambientes que presentan marcadas diferencias. Algunos de estos ambientes se encuentran en la actualidad muy degradados, como ocurre con ciertas ramblas a las que se vierte materiales de todo tipo que impiden el desarrollo de la vegetación. Otros como las umbrías de los montes litorales están bien conservados y su preservación es importante dado que en ellos existe una elevada diversidad de especies. Otros ambientes, como son las laderas de solana, aunque en distintos estados de degradación, son también muy importantes porque albergan especies como la Sabina de Cartagena de gran valor botánico o el Palmito, característico del paisaje de la zona.

Además de estos ambientes con vegetación natural, es de destacar la existencia de amplias extensiones dedicadas a la agricultura, algunas de ellas convertidas en eriales en la actualidad.



## A.9.2.- VEGETACIÓN.

### A.9.2.1.- Caracterización.

Existen diversos factores que condicionan con desigual importancia, la aparición de determinadas comunidades vegetales en la zona de estudio. Estos factores se pueden agrupar en factores climáticos, topográficos y antrópicos.

#### Factores climáticos:

El clima mediterráneo semiárido propio del Sureste de España es el factor más importante que afecta a la vegetación.

La temperatura media anual es de unos 17°C, siendo el mes más caluroso Agosto con una temperatura media de 25°C y el más frío Enero con una temperatura media de 10°C. El riesgo de heladas es prácticamente inexistente debido a la acción amortiguadora del mar.

Los vientos predominantes son el de Levante (E-NE) y el de Lebeche (S-SW) en verano; en invierno predomina el viento del Norte frío y seco. El viento de Levante suele traer "gotas frías" en otoño y primavera que determinan grandes precipitaciones y el de Lebeche, de procedencia africana lleva asociadas fuertes olas de calor.

Las precipitaciones anuales oscilan alrededor de los 300 mm. como máximo en otoño y primavera, faltando casi por completo en la época estival.

Estas características climáticas determinan que exista en la zona un déficit hídrico debido a la diferencia que existe entre la cantidad de agua retirada, procedente del suelo (evaporación) y de la vegetación (evapotranspiración), y la aportada mediante precipitaciones.



### Topografía:

La zona definida está recorrida de Este a Oeste por una alineación montañosa litoral con laderas de umbría, orientadas al Norte y laderas de solana orientadas al Sur. En las primeras la insolación diaria es menor que en las de solana en las que la exposición favorece una menor retención de agua.

A medida que nos alejamos del mar, los relieves se van suavizando y desaparecen prácticamente en la cuenca neógena del Campo de Cartagena en el que sólo sobresalen algunos pequeños cabezos.

El agua de las precipitaciones, esporádicas y con frecuencia torrenciales, propias del clima de la zona, recorre el territorio formando barrancos que vierten sus aguas a una extensa red de ramblas que drenan el terreno.

### Factores antrópicos:

#### Referidos a:

- Actividades industriales que se desarrollan en Escombreras y Cartagena.

- Actividades mineras que afectan a la mayor parte de la sierra costera.

- Actividades agrícolas, ampliamente extendidas en la Zona de Influencia.

- Nucleos urbanos, entre los que destacan, por su cercanía al polígono y/o por su densidad de población: Poblado de Escombreras, Cartagena y pedanías, La Unión y Alumbres.



## Conclusiones.

La combinación de todos estos factores determina la existencia de unas condiciones extremas que influyen en la presencia de una gran variedad de especies muy bien adaptadas a dichas condiciones y por lo tanto muy sensibles a cambios en su ambiente. Muchas de estas especies sólo existen en la llamada provincia corológica murciano-almeriense por lo que constituyen endemismos. Otras son comunes a las existentes en el Norte de Africa y se denominan iberoafricanismos.

Por otra parte, es de destacar la elevada ocupación del suelo por parte del hombre, lo que convierte a las zonas con vegetación natural en verdaderos reductos.

### **A.9.2.2.- Ambientes principales:**

Los factores que caracterizan la vegetación de la zona sufren pequeñas variaciones muy locales dando lugar a diversos ambientes:

#### Montes litorales:

Existe en ellos una elevada diversidad de especies que aumenta en las laderas de umbría. Sin embargo, diversas actuaciones humanas e incendios acaecidos desde mucho tiempo atrás, han provocado que la vegetación se encuentre en diversos estadios de degradación.

En las laderas de umbría mejor conservadas aparecen pinares más o menos densos de pino carrasco (*Pinus halepensis*). En el estrato arbustivo se encuentra la agrupación vegetal más interesante, formada por cornical, (*Periploca angustifolia*), indicador de la inexistencia de heladas, bayón (*Osyris quadripartita*), planta hemiparásita, arto (*Maytenus europaeus*), paternostrera (*Withania*



frutescens), las enredaderas: rubia (*Rubia peregrina*), clemátides (*Clematis flammula* y *C. cirrhosa*), madreselva (*Lonicera implexa*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*) y esparragueras (*Asparagus acutifolius* y *A. albus*). En el estrato herbáceo aparecen el lastón (*Brachipodium retusum*), tomillo (*Thymus hiemalis*), rabogato (*Sideritis leucantha*), *Teucrium carthaginensis*, *Lapiedra martinezzi*, y otras muchas; entre ellas se halla un número elevado de endemismos.

En esta unidad ambiental se encuentran algunos ejemplares naturalizados de algarrobos (*Ceratonia siliqua*), higueras (*Ficus carica*), y granados (*Punica granatum*). También aparecen dispersos ejemplares de palmito (*Chamaerops humilis*), única palmera europea.

Casi todas estas especies, excepto el cornical y el palmito desaparecen en las laderas más degradadas y en aquellas orientadas a solana. En estos lugares predomina la aliaga o cambrón (*Calicotome intermedia*) armada de recias espinas, y aparecen, entre otras, el romero (*Rosmarinus officinalis*), la genista (*Genista umbellata*), espino (*Launea acanthoclada*), acebuche (*Olea europaea*), *Salsola genistoides*, tapenera (*Caparis spinosa*), etc. Muy raramente aparecen protegidos por las rocas ejemplares de chumberillo de lobo (*Caralluma europaea*), única cactácea europea. En el estrato herbáceo predomina el lastón, acompañado por diversas especies de tomillo, ajeno (*Artemisa barrilieri*), olivardilla (*Satureja ovobata*), etc.

En lugares donde la degradación es muy acusada predominan espartales (*Stipa tenacissima*), y albardinales (*Lygeum spartum*) que sustituyen a la agrupación vegetal anterior.

Es importante destacar la presencia de ejemplares aislados de sabina cartagenera o sabina mora (*Tetraclinis articulata*) que tiene en esta sierra y en Malta su única residencia europea.



### Ramblas:

En las ramblas la humedad algo más elevada favorece la existencia de una densidad vegetal mayor y la aparición de especies típicas de este ambiente, como son el baladre (*Nerium oleander*), taray (*Tamarix canariensis*), carrizo (*Phragmites australis*), caña (*Arundo donax*) y el junco (*Scirpus holoschoenus*).

En muchas ramblas esta comunidad se encuentra en diversos estadios de degradación debido a los vertidos procedentes de actuaciones humanas.

### Ambientes ligados a las actividades humanas:

Las actividades humanas han modificado la vegetación natural y favorecido la aparición de otras comunidades muy extendidas en la actualidad.

La práctica dominante en la zona hasta fechas recientes se ha basado en los cultivos de secano, tales como algarrobos, almendros, olivos, cereales y algodón. Estos cultivos han sido sustituidos, en su mayor parte, por cultivos de regadío, entre los que destacan los de pimientos, lechugas, melones, alcachofas y cítricos. Ello ha sido posible merced a la utilización de aguas de captaciones subterráneas y más recientemente, y en zonas aledañas, al empleo de aguas procedentes del Trasvase Tajo-Segura y al aprovechamiento de aguas residuales.

El labrado y abonado de las tierras y los riegos permiten la aparición de especies naturales que acompañan a las especies cultivadas; entre ellas cabe señalar la oruga (*Eruca vesicaria*), la floreta (*Cardaria draba*), el vinagrillo (*Oxalis pes-caprae*), el cardo borriquero (*Onopordum macroanthum*), etc.

En los campos de cultivo abandonados se da una interesante sucesión de comunidades que van desde espartales / albardinales en los más recientemente abandonados, hasta comunidades propias de suelos menos degradados en los más antiguos. Esta sucesión se ve influenciada por el sustrato y la vegetación de las zonas cercanas.



Por otra parte, el hombre, en su intento de regenerar los espacios deteriorados por su actuación a lo largo de la historia, ha realizado una serie de repoblaciones, no siempre acertadas, que en la zona de estudio están representadas por pinos, eucaliptos y cipreses.

### A.9.3.- FAUNA.

#### **A.9.3.1.- Zonas naturales.**

En las zonas de monte bajo y pinares aparecen, entre los mamíferos, el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y el zorro (*Vulpes vulpes*) de los que es fácil observar sus excrementos. Las aves se hallan ampliamente representadas con especies tales como las collalbas rubia y negra (*Oenanthe hispanica* y *O. leucura*), la cogujada (*Galerida cristata*), ave esteparia propia de áreas más abiertas, la perdiz común (*Alectoris rufa*), la tórtola (*Streptopelia turtur*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), el mirlo (*Turdus merula*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), las currucas (*Sylvia* sp.), el carbonero (*Parus major*), el cernícalo (*Falco tinnunculus*) y el águila perdicera (*Hieraeetus fasciatus*). Entre los reptiles se pueden observar la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y culebras como la de escalera (*Elaphe scalaris*).

Entre los invertebrados destacan por su colorido lepidopteros como la mariposa podalirios (*Iphiclides podalirius*), la mariposa macaón (*Papilio machaon*), la cardera (*Vanessa cardui*), la medioluto (*Melanargia galathea*), la zigena (*Zigaena filipendulae*), la esfinge colibrí (*Macroglossum stellatarum*) o la esfinge calavera (*Acherontia atropos*). Así mismo se puede observar diversas avispas (*Polistes* sp.), grillos de campo, saltamontes, etc. En el suelo y bajo las piedras se



pueden encontrar escorpiones (*Bhutus occitanus*), escolopendras (*Scolopendra* sp.) y diversas arañas.

### **A.9.3.2.-Zonas ligadas a actividades humanas.**

En lugares ligados a las actividades humanas, como zonas cultivadas y alrededores de núcleos urbanos, existe una cierta variedad faunística formada por especies procedentes de ambientes cercanos y otras propias de estos lugares. Entre los mamíferos se hallan la liebre (*Lepus capensis*) y el conejo, el erizo moruno (*Erinaceus algirus*), el topo común (*Talpa europaea*), el ratón casero (*Mus musculus*), el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), la rata común (*Ratus norvegicus*), la comadreja (*Mustela nivalis*) y el zorro. Entre las aves se puede observar la abubilla (*Upupa epops*), el mirlo, el estornino (*Sturnus unicolor*) que forma grandes bandadas, la cogujada y la terrera común (*Calandrella cinerea*) en zonas abiertas, el gorrión común (*Passer domesticus*), el verdecillo (*Serinus serinus*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), la lavandera blanca (*Motacilla alba*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), el abejaruco (*Merops apiaster*), la golondrina (*Hirundo rustica*), el vencejo (*Apus apus*), el cernícalo y rapaces nocturnas como el mochuelo (*Athene noctua*). Entre los reptiles son frecuentes la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la lagartija colilarga, la salamanguera costera (*Hemidactylus turcicus*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). Entre los invertebrados abunda la mariposa de la col (*Pieris brassicae*), la cardera, escarabajos como *Pimelia bipunctata*, el escarabajo de la nariz sangrante (*Timarcha* sp.) y el matahombres (*Meloe proscarabeus*), así como diversos arácnidos.



#### A.9.4.- UNIDADES DE PAISAJE.

Se ha considerado como elemento base más representativo para establecer las unidades de paisaje la vegetación, su ausencia / presencia, su porte, su densidad y su colorido. Como resultado de la utilización de estos parámetros, las unidades presentes en la zona son las siguientes:

- Unidad de paisaje industrial.
- Unidad de paisaje minero.
- Unidad de paisaje urbano.
- Unidad de paisaje agrario.
- Unidad de paisaje natural.

Es importante señalar que el mar es un destacado elemento del paisaje en la zona que nos ocupa y está presente como fondo en todas las unidades que se describen, desempeñando un papel moderador. En el mismo sentido cabe indicar la existencia de dos áreas portuarias de elevada actividad, situadas respectivamente en la dársena de Cartagena -que incluye a su vez la dársena del Arsenal Militar y los Astilleros de construcciones navales militares- dotada de muelles de mercancías y pesquero, y la dársena de Escombreras con muelles apropiados para el transporte de petróleo y sus productos, gases licuados, graneles sólidos y fertilizantes.

La dársena de Cartagena está flanqueada por dos elevaciones, Galeras al Oeste y Cabezo de San Pedro al Este. La dársena de Escombreras está protegida por la isla del mismo nombre y el cerro de la Campana al Norte y Punta Aguilona al Sur, cerrándola por el Oeste el dique de Bastarreche. A la presencia de estos elementos naturales, hay que añadir las infraestructuras pertenecientes a ambas áreas portuarias: muelles y sistemas de tuberías, gruas, etc., así como la



presencia de grandes navíos, que hacen especialmente atractivas estas instalaciones y las convierten en entornos paisajísticos con características propias muy acusadas.

Por otro lado, el mar, además de constituir una importante fuente de recursos y ser vía de comunicación comercial, posee cualidades inherentes a su color, olor, movimiento, extensión, etc., que siempre han atraído al ser humano y motivan la afluencia de personas a puertos, paseos marítimos y/o zonas aledañas que constituyen así, lugares de esparcimiento.

#### **A.9.4.1.-Unidad de paisaje industrial.**

Se caracteriza por la ausencia de vegetación y la elevada ocupación del espacio por las infraestructuras industriales. Esta ocupación no sólo es horizontal sino también vertical, sobresaliendo en muchos casos, antorchas y chimeneas muchos metros por encima del nivel del suelo y sobre las estructuras principales de las unidades de producción y de los tanques de almacenamiento. Por todo ello, y aunque la topografía del terreno no es favorable, la visibilidad de estas instalaciones es elevada, haciéndose más patentes por la propia actividad industrial (emisión de gases, humos y vapores, etc).

En la zona definida aparece esta unidad de paisaje concentrada en el valle de Escombreras y en los alrededores de Cartagena.

#### **A.9.4.2.- Unidad de paisaje minero.**

Esta unidad de paisaje se caracteriza, además de por la casi total ausencia de vegetación, por destacar apreciablemente. Ello es debido a su situación en laderas más o menos elevadas y a los movimientos de tierra que implica la



actividad minera. Con frecuencia los materiales removidos contrastan fuertemente con las unidades adyacentes por su forma artificial y su distinto colorido.

La actividad minera se deja sentir, además, en algunas ramblas como la del Gorguel que conduce a la cala del mismo nombre materiales "estériles" que la han colmatado parcialmente.

Esta unidad de paisaje se encuentra ampliamente representada en la Zona de Influencia, sobre todo en el término municipal de La Unión y terrenos colindantes del municipio de Cartagena. La presencia de antiguos castilletes y respiraderos de minas, hoy improductivas, resulta un elemento característico del paisaje.

#### **A.9.4.3.- Unidad de paisaje urbano:**

Se caracteriza por su amplia distribución y por la ausencia de vegetación natural. Sin embargo, el hombre, consciente de las cualidades estéticas y de esparcimiento que poseen las plantas, ha dotado a los núcleos urbanos y sus alrededores de jardines y parques que también caracterizan esta unidad de paisaje.

Cabe destacar, por su visibilidad, la presencia de las vías de comunicación -autovías, carreteras, caminos y vías férreas- que unen los núcleos urbanos e industriales.

#### **A.9.4.4.- Unidad de paisaje agrario:**

En esta unidad de paisaje se puede observar cómo el hombre dispone la vegetación de manera uniforme y monótona. Esta monotonía es mayor en los cultivos de secano que han de ocupar grandes extensiones. Los cultivos de



regadío, mayoritarios en la zona de influencia, utilizan menos espacio por plantación, por lo que la unidad de paisaje aparece formada por un mosaico cuyos elementos tienen formas regulares variadas, diversos tamaños y diferentes tonalidades de color verde. Por otra parte, el clima mediterráneo favorece la existencia de varias cosechas anuales, por lo que el paisaje cambia frecuentemente a lo largo del año.

Los cultivos de regadío suelen llevar aparejada la construcción de embalses de diversas dimensiones. Los terraplenes que los forman apenas destacan sobre el terreno circundante porque están formados por materiales propios de la zona; sin embargo, desde alguna posición elevada, sierra o cabezo, destacan llamativamente sus masas de agua de tonos azulados.

Hay que mencionar por último, en esta unidad, la presencia de elevaciones -cabezos-, muy importantes desde el punto de vista paisajístico, en un terreno fundamentalmente llano, dada la elevada visibilidad, tanto de ellos como desde ellos.

#### **A.9.4.5.- Unidad de paisaje natural.**

En esta unidad se distingue varias subunidades, atendiendo a los siguientes criterios:

- Porte de la vegetación.
- Densidad vegetal.
- Visibilidad desde otros puntos.

Superficies arboladas:



Existen unas pocas manchas de pinar denso localizadas en la Sierra de la Fausilla, que por su situación y su color verde intenso son altamente visibles. Junto al poblado de REPSOL YPF en Escombreras existe, asimismo, un pequeño pinar y zonas de arbustos y césped, importantes como lugares de esparcimiento y como elementos moderadores del impacto paisajístico que pueden ocasionar ciertas construcciones industriales. También se mantienen en las proximidades, extensiones apreciables de cultivos de cítricos, que contribuyen del mismo modo a atenuar la dureza de las instalaciones vecinas.

El resto de las superficies arboladas están constituidas por un pinar claro en el que la separación entre los ejemplares deja ver un sustrato de tonos ocres cubierto, en mayor o menor medida, por matorral.

Cabe destacar finalmente, la existencia de algunas repoblaciones efectuadas por REPSOL YPF en terrenos de su propiedad, en las laderas de la sierra litoral, en las que son muy visibles los aterrazamientos realizados.

#### Matorrales:

En las umbrías bien conservadas, la elevada diversidad de especies vegetales se hace patente por la percepción de una gran variedad de tonos verdes. Estas umbrías están representadas, principalmente, en las laderas orientadas al Norte de la sierra de la Fausilla, apreciándose fácilmente su situación.

Las solanas y umbrías degradadas están caracterizadas por la presencia de ejemplares de cornical y palmito que destacan sobre el resto de la vegetación de menor porte y colores más apagados. Se hallan representadas, fundamentalmente, en las laderas de la vertiente orientada al Sur del valle de Escombreras.



### Espartales:

Se caracterizan por su homogeneidad y su color verde amarillento. Son típicos de lugares degradados, apareciendo con poca frecuencia en la zona.

### Eriales:

Se hallan ampliamente representados y se caracterizan por su baja densidad vegetal, que hace que el color predominante sea el del terreno (diversas tonalidades de ocre). En ellos son muy visibles algunos ejemplares de algarrobos, almendros, olivos, etc... aislados, cuyas copas contrastan fuertemente con el monótono color del sustrato.

### Ramblas:

Recorren el territorio atravesando otras unidades de paisaje. Soportan una alta densidad vegetal que las hace muy visibles desde cualquier punto de la zona situado a cierta altura.

### A.9.5.- ESPECIES DE INTERÉS BIOLÓGICO.

Cualquier especie vegetal es susceptible de verse afectada por emisiones o escapes de contaminantes tanto líquidos como gaseosos. Su interés, en general, estriba en que contribuyen a la formación y evolución de los suelos, disminuyendo el efecto erosivo que la hidrología de la zona (lluvias esporádicas y frecuentemente torrenciales) provoca. En este sentido, quizás tenga mayor importancia o interés las especies arbóreas y arbustivas, quer por ser plantas perennes, son muy vulnerables; por otra parte, dan cobijo y alimento a una variada fauna y dado que la superficie arbolada es escasa, el impacto que su



pérdida ocasionaría sería irreversible. Entre estas especies podríamos citar el pino (*Pinus halepensis*), la sabina (*Tetraclinis articulata*), el cornical (*Periploca articulata*), el arto (*Maytenus europaeus*), el bayón (*Osyris quadripartita*), el cambrón (*Calicotome intermedia*), el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), el acebuche (*Olea europaea*), el granado (*Púnica granatum*), el almendro (*Prunus dulcis*), la higuera (*Ficus carica*), etc.

Algunas de estas especies tienen además un indudable valor botánico por ser únicas en el continente europeo. Unas se dan también en el Norte de África por lo que reciben la denominación de iberoafricanismos y otras sólo aparecen en la provincia corológica murciano-almeriense, tratándose de especies endémicas. Entre las primeras destacan el arto, la sabina de Cartagena, el cornical, el bayón, el cambrón, la enredadera (*Clematis cirrhosa*), el tomillo (*Thymus hiemalis*), la genista (*Genista umbellata*) y el espino (*Lycium intricatum*).

En el estrato herbáceo abundan los endemismos, entre los que cabe citar el rabogato (*Sideritis leucantha*), *Teucrium carthaginense*, el ajenjo (*Artemisia barrilieri*), *Lapiedra martinezii*, etc.

Por otra parte hay que destacar la importancia del palmito (*Chamaerops humilis*) por ser la única palmera europea, del chumberillo de lobo (*Caralluma europaea*) por ser la única cactácea europea y la paternostrera (*Withania frutescens*), planta solanácea que utilizan las orugas de la esfinge calavera para su nutrición.

Algunas de estas especies están protegidas por la legislación vigente, QUE establece como especies de la flora estrictamente protegidas: Palmito, sabina de Cartagena, Taray, arto, chumberillo de lobo, *Limonium carthaginense*. Esta figura de protección implica la prohibición de coger, recolectar, cortar o desarraigar intencionadamente dichas plantas o parte de ellas, incluidas sus semillas así como su comercialización y cualquier aprovechamiento que suponga su destrucción o deterioro. La misma Orden establece como especies de la flora



silvestre protegidas: Palmera datilera (*Phoenix dactylifera*), el acebuche, el cornical, el azofaifo (*Ziziphus lotus*), el cambrón y la paternostrea.

El impacto que un accidente industrial mayor provocaría sobre la fauna podría ser directo, sobre la propia fauna, o indirecto, por desaparición de la vegetación. El grado en que se verían afectadas las distintas especies vendría determinado, entre otros factores, por su movilidad, su situación en las redes tróficas y su abundancia, así como por la magnitud -alcance y duración- del accidente y la estación del año en que se produjera.

#### A.9.6.- ESPACIOS PROTEGIDOS

##### **A.9.6.1.- Zonas de Especial Protección para las Aves**

Según la Directiva 79/409/CEE, del 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres; las Comunidades Autónomas españolas han delimitado y declarado zonas de especial protección para las aves (ZEPA) a partir de áreas que en cada región se consideran importantes para las aves (IBA).

En la Región existen enclaves que cumplen estos criterios; una tercera parte de éstas están incluidas en los espacios naturales protegidos de la Red Regional. Más del 85% de la superficie protegida en dicha red está prevista como ZEPA.



En concreto en el área de estudio existe una ZEPA, la de la Sierra de la Fausilla. Las características de esta ZEPA son las siguientes:

SIERRA DE LA FAUSILLA	
<b>Provincia</b>	Murcia
<b>Localización</b>	Sierra costero-litoral
<b>Superficie</b>	791,42 Has.
<b>Término municipal</b>	Cartagena y La Unión
<b>Vegetación</b>	Dominada por cornicales de <i>Periploca angustifolia</i> ; tomillares con <i>Anabisis hispanica</i> , <i>Limonium carthaginesis</i> , <i>Limonium insigne</i> , <i>Salsola papillosa</i> , <i>Sideritis marminorensis</i> y <i>Teucrium carthaginense</i> ; comunidades de <i>Sedum album</i> subsp. <i>micranthum</i> ; comunidades rupícolas con el endemismo <i>Teucrium freynii</i> ; y pastizales de <i>Brachypodium retusum</i> . Otros taxones son <i>Caralluma europaea</i> y <i>Maytenus senegalensis</i> .
<b>Fauna</b>	El grupo más destacado es el de las rapaces.
<b>Valores ornitológicos</b>	-Cumplen los criterios para ser designada ZEPA por la especie Camachuelo trompetero ( <i>Bucanetes githagineus</i> )  -Destacan las rapaces <a href="#">Búho real</a> ( <i>Bubo bubo</i> ), <a href="#">Halcón peregrino</a> ( <i>Falco peregrinus</i> ) y <a href="#">Águila perdicera</a> ( <i>Hieraaetus fasciatus</i> ), todas ellas incluidas en el



	Anexo de la Directiva 79/409
<b>Normativa de protección</b>	<p>-Propuesta por la Región de Murcia como Lugar de Interés Comunitario.(<a href="#">BORM nº181, de 5.08.2000</a>)</p> <p>- La designación como ZEPA en cumplimiento de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 79/409/CEE, de 2 de abril de 1.979, se produce en la Resolución del 23 de marzo del 2000 (<a href="#">BORM nº 82 del 7 de abril del 2000</a>).</p>

#### **A.9.6.2.- Lugares de Importancia Comunitaria**

Cada Comunidad Autónoma, según los artículos 4 y 5 del Real Decreto nº 1997/95, de 7 de diciembre, puede elaborar una lista previa de lugares de importancia comunitaria. El Ministerio competente propondrá a la Comisión europea la selección y aprobación de la lista de LIC. En la Resolución del 28 de julio del año 2000, se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Gobierno sobre la designación de los LIC en la Región de Murcia. (BORM nº 181, de 5.08.2000)

En la Región se han propuesto un total de 50 LIC. 47 en el Medio Terrestre y 3 en el Medio Marino.

En la zona de estudio, existe un Lugar de Importancia Comunitaria con 791,42 ha.

Es una sierra costero-litoral de morfología acantilada con formaciones vegetales dominadas por cornicales de *Periploca angustifolia* bien conservados; tomillares con *Anabasis hispanica*, *Limonium carthaginensis*, *Limonium insigne*, *Salsola papillosa*, *Sideritis marminorensis* y *Teucrium carthaginense*;



comunidades de *Sedum album* subsp. *micranthum*; comunidades rupícolas con el endemismo *Teucrium freynii*; y pastizales de *Brachypodium retusum*. Otros taxones de flora de interés son los iberoafricanismos *Caralluma europaea* y *Maytenus senegalensis*.

Entre la fauna destacan el Camachuelo trompetero y las rapaces Búho real, Halcón peregrino y Águila perdicera, todas ellas incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409.



## **A.10.- METEOROLOGIA.**

### A.10.1.- CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS Y MICROCLIMA DEL VALLE DE ESCOMBRERAS.

La meteorología constituye uno de los aspectos más importantes a considerar en la evaluación de las consecuencias provocadas por accidentes mayores, dado que los parámetros que la definen condicionan la propagación de las magnitudes de los fenómenos peligrosos. Su importancia se justifica aún más si se tiene en cuenta que el medio atmosférico es el que transmite con mayor rapidez los impactos, afectando a la mayor parte de los elementos vulnerables.

Aunque, con relación a lo anterior, se podría citar la influencia de los parámetros meteorológicos en la transmisividad de la intensidad radiante -procedente de incendios o bolas de fuego- o en la propagación de las ondas de presión provocadas por explosiones, no cabe duda que la incidencia más importante de los mismos se manifiesta en la dispersión de los contaminantes atmosféricos; esto es, son los que, en último término, determinan la dirección, sentido, intensidad y tiempo del impacto provocado por las emisiones de sustancias tóxicas o inflamables.

Aunque se dispone de muy pocos estudios meteorológicos de la zona de influencia del Polígono, coinciden en la persistencia de un microclima especial que se superponen al mesoclima del sureste español y al macroclima mediterráneo. Ello es consecuencia de dos aspectos: Su proximidad al mar y la especial orografía que conforma el valle, éste se inicia en el Puerto de Escombreras y discurre hacia el interior en dirección ENE para posteriormente prolongarse y subdividirse en dos depresiones con direcciones NNE y ENE-NE. El valle principal (NNE) se prolonga hasta la población de Alumbres desembocando hacia el Norte en una extensa zona abierta, sin apenas accidentes geográficos. El segundo valle (ENE-NE), de 3.5 Km, se cierra en un pequeño macizo, próximo a



Portmán, con alturas no superiores a 200 m. Esta configuración, junto con la proximidad marina, condiciona el microclima de la zona, destacando su influencia en la preponderancia de ciertas direcciones de vientos, comentadas posteriormente.

La información descrita en este apartado es la misma que se elaboró en 1999, en la primera versión, ya que no merece la pena actualizarla, pues se está realizando en estos momentos un estudio muy completo llamado Aries dentro de la IBA que estará terminado a finales de este año.

#### A.10.2.- CONSIDERACIONES SOBRE LAS PRINCIPALES VARIABLES METEOROLÓGICAS.

Entre los diferentes parámetros meteorológicos interesa citar en primer lugar aquellos que inciden sobre la dispersión de posibles emisiones contaminantes. Siguiendo las ideas de Pasquill, para cada dirección de viento, la dispersión depende de la velocidad del aire y de la clase de estabilidad.

El citado autor clasifica la estabilidad en seis categorías según se indica en la tabla siguiente, donde se describe cualitativamente su significado, siendo el gradiente vertical de temperatura el parámetro que determina la categorización.



CATEGORIA	GRADIANTE VERTICAL DE TEMPERATURA, ° C/100m	DESCRIPCION
A	< -1.9	Muy inestable.
B	-1.9 a -1.7	Inestable.
C	-1.7 a -1.5	Ligeramente inestable.
D	-1.5 a -0.5	Neutra.
E	-0.5 a 1.5	Estable.
F	1.5 a 4.0	Muy estable.

Nota: Algunos autores añaden la categoría G para gradientes superiores a 4.0, denominada de "inversión".

No es fácil disponer de equipos de medida que proporcionen información sobre el gradiente vertical de temperaturas para establecer la estabilidad, por lo que se han propuesto otras tres alternativas:

1.- Basada en la determinación de la desviación típica de la dirección horizontal del viento, cuya relación con las categorías de estabilidad se indica en la tabla siguiente



TABLA: Relación entre la desviación típica de la dirección horizontal del viento,  $\sigma$  -en grados sexagesimales-, y las categorías de estabilidad:

$\sigma$	CATEGORIA
25,0	A
20,0	B
15,0	C
10,0	D
5,0	E
2,5	F

2.- Basada en la relación entre el nivel de intensidad solar y la velocidad del viento a 10 m del suelo, según se indica en la Tabla

TABLA: Categorías de estabilidad en función de la intensidad de la radiación solar y de la velocidad del viento.

	VELOCIDAD DEL VIENTO A 10 m. m/s	INSOLACION DIURNA		NUBOSIDAD NOCTURNA	
	FUERTE	MODERADA	DEBIL	$\geq 4/8$	$\leq 3/8$
$v < 2$	A	A-B	B	F	F
$2 \leq v < 3$	A-B	B	C	E	F
$3 \leq v < 5$	B	B-C	C	D	E
$5 \leq v < 6$	C	C-D	D	D	D
$6 \leq v$	C	D	D	D	D



3.- El método propuesto por Turner, más elaborado que el anterior, consiste en calcular un índice de radiación en función de la altura solar sobre el horizonte (que depende de la hora solar y día del año) -en grados sexagesimales- y de la nubosidad. Con dicho índice y la velocidad del viento puede determinarse la clase de estabilidad.

TABLA: Índice relativo de radiación neta en función de la altura solar y nubosidad.

ALTURA SOLAR	NUBOSIDAD		INDICE RELATIVO DE RADIACION NETA
	CANTIDAD	TIPO DE NUBES	
Día o noche	8/8	Bajas	0
Noche	$\leq 3/8$	-----	-2
	$> 3/8$	-----	-1
$0^\circ < a \leq 15^\circ$	---	-----	1
$15^\circ < a \leq 35^\circ$	$\leq 4/8$	-----	2
	$> 4/8$	-----	1
$35^\circ < a \leq 60^\circ$	$\leq 4/8$	-----	3
	$> 4/8$	Bajas	1
		Medias	2
	8/8	Medias o Altas	2
$a > 60^\circ$	$\leq 4/8$	-----	4
	$> 4/8$	Bajas	2
		Medias	3
	8/8	Medias o Altas	3



TABLA: Categorización de las estabildades en función del índice relativo de radiación neta y de la velocidad del viento.

INDICE RELATIVO DE RADIACION NETA							
VELOCIDAD DEL VIENTO A 10 m (m/s)							
	4	3	2	1	0	-1	-2
$V < 0'75$	A	A	B	C	D	F	G
$0'75 \leq V < 1'75$	A	B	B	C	D	F	G
$1'75 \leq V < 2'75$	A	B	C	D	D	E	F
$2'75 \leq V < 3'25$	B	B	C	D	D	E	F
$3'25 \leq V < 3'75$	B	B	C	D	D	D	E
$3'75 \leq V < 4'75$	B	C	C	D	D	D	E
$4'75 \leq V < 5'25$	C	C	D	D	D	D	E
$5'25 \leq V < 6'00$	C	C	D	D	D	D	D
$6'00 \leq V$	C	D	D	D	D	D	D

Con cualquiera de los procedimientos anteriores se determina las categorías de estabilidad que sirven de partida para la realización de las denominadas matrices de estabilidad.

Una matriz de estabilidad representa las probabilidades del conjunto de situaciones atmosféricas tipo, siendo estas últimas las conjunciones de la magnitud de la velocidad del viento y la categoría de estabilidad atmosférica para cada una de las dieciseis direcciones del viento. Cada matriz contiene 36 valores, al combinar las 6 categorías de estabilidad con 6 intervalos de velocidad del viento; así pues, en teoría, pueden obtenerse 576 situaciones atmosféricas tipo



-producto de las 16 matrices y los 36 datos de cada matriz-, pero en la práctica cada matriz contiene 23 valores, donde se han eliminado las situaciones incompatibles, por lo que el número total de situaciones atmosféricas tipo posibles es de 368.

Figura: Diseño de la matriz de estabilidad. Se han eliminado las situaciones incompatibles.

		CLASES DE ESTABILIDAD					
		A	B	C	D	E	F
INTERVALOS DE VELOCIDADES DE VIENTO, m/s	0 - 1						
	1 - 3						
	3 - 5	X					X
	5 - 7	X	X				X
	7 - 9	X	X			X	X
	> 9	X	X			X	X

En la matriz de la figura se observa que las clases de estabilidad C -ligeramente inestable- y D -neutra- representan más del 50% de las situaciones atmosféricas tipo.

Las clases de estabilidad están directamente relacionadas con la capacidad dispersiva de la atmósfera, siendo máxima para la A y mínima para la F. Esto significa que el impacto procedente de una determinada emisión alcanza



mayores distancias conforme aumenta la estabilidad -esto es, para la F-; por el contrario, las anchuras de las nubes disminuyen.

### A.10.2.- MATRICES DE ESTABILIDADES EN EL VALLE DE ESCOMBRERAS.

El estudio más representativo realizado para la categorización de las estabilidades atmosféricas en el Valle de Escombreras fue llevado a cabo por la Empresa Nacional Adaro por encargo de la Empresa Nacional de Petróleo, S.A. -actual REPSOL YPF-. La mencionada empresa elaboró las matrices a partir de los datos proporcionados por una estación meteorológica situada en el Area de Procesos de la empresa contratante. La metodología seguida está basada en la determinación de la desviación típica de la dirección horizontal del viento, antes citada, considerando la totalidad del año 1983. Los datos obtenidos se recogen en las Tablas siguientes

TABLA: Matriz de estabilidad en la dirección N.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.09	0.00	0.00	0.05	0.00	0.36	0.50
1 - 3	0.44	0.14	0.10	0.67	0.01	0.58	1.94
3 - 5	0.00	0.16	0.31	1.23	0.12	0.01	1.83
5 - 7	0.00	0.00	0.18	0.52	0.03	0.00	0.73
7 - 9	0.00	0.00	0.03	0.34	0.00	0.00	0.37
> 9	0.00	0.00	0.03	0.05	0.00	0.00	0.08
TV	0.53	0.30	0.65	2.86	0.16	0.95	5.45



TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección NNE.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.17	0.05	0.03	0.03	0.01	0.65	0.94
1 - 3	0.66	0.41	0.79	3.94	0.68	2.46	8.94
3 - 5	0.00	0.27	1.02	4.38	0.97	0.00	6.64
5 - 7	0.00	0.00	0.43	0.98	0.00	0.00	1.41
7 - 9	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.08
> 9	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
TV	0.83	0.73	2.31	9.38	1.66	3.11	18.02

TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección NE.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.22	0.04	0.00	0.00	0.00	0.71	0.97
1 - 3	0.71	0.28	0.30	1.20	0.04	1.99	4.52
3 - 5	0.00	0.27	0.85	2.96	0.09	0.00	4.17
5 - 7	0.00	0.00	1.51	1.90	0.00	0.00	3.41
7 - 9	0.00	0.00	0.47	0.79	0.00	0.00	1.26
> 9	0.00	0.00	0.06	0.10	0.00	0.00	0.16
TV	0.93	0.59	3.19	6.95	0.13	2.70	14.49



TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección ENE.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.14	0.05	0.00	0.01	0.00	0.37	0.57
1 - 3	0.19	0.05	0.00	0.19	0.00	0.48	0.91
3 - 5	0.00	0.34	0.14	0.53	0.00	0.00	1.01
5 - 7	0.00	0.00	1.20	0.26	0.00	0.00	1.46
7 - 9	0.00	0.00	0.25	0.09	0.00	0.00	0.34
> 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TV	0.33	0.43	1.59	1.08	0.00	0.85	4.29

TABLA: Matriz de estabilidad en la dirección E.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.08	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.30
1 - 3	0.14	0.08	0.00	0.23	0.00	0.17	0.62
3 - 5	0.00	0.30	0.10	0.54	0.00	0.00	0.94
5 - 7	0.00	0.00	0.30	0.18	0.00	0.00	0.48
7 - 9	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
> 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TV	0.22	0.38	0.40	0.99	0.00	0.38	2.37



TABLA: Matriz de estabilidad en la dirección ESE.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.17	0.20
1 - 3	0.09	0.03	0.01	0.19	0.00	0.23	0.55
3 - 5	0.00	0.36	0.44	0.50	0.00	0.00	1.30
5 - 7	0.00	0.00	0.41	1.01	0.00	0.00	1.42
7 - 9	0.00	0.00	0.03	0.22	0.00	0.00	0.25
> 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TV	0.10	0.39	0.89	1.93	0.01	0.40	3.72

TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección SE.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.13	0.18
1 - 3	0.13	0.03	0.08	0.19	0.00	0.22	0.65
3 - 5	0.00	0.27	0.70	0.71	0.00	0.00	1.68
5 - 7	0.00	0.00	0.35	0.78	0.00	0.00	1.13
7 - 9	0.00	0.00	0.03	0.14	0.00	0.00	0.17
> 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TV	0.17	0.30	1.17	1.82	0.00	0.35	3.81



TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección SSE.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.18	0.23
1 - 3	0.18	0.05	0.08	0.35	0.01	0.31	0.98
3 - 5	0.00	0.43	0.61	1.33	0.03	0.00	2.40
5 - 7	0.00	0.00	0.21	0.71	0.00	0.00	0.92
7 - 9	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05
> 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TV	0.21	0.49	0.91	2.44	0.04	0.49	4.58

TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección S.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.16
1 - 3	0.19	0.05	0.06	0.39	0.03	0.21	0.93
3 - 5	0.00	0.37	0.26	0.37	0.01	0.00	1.01
5 - 7	0.00	0.00	0.04	0.28	0.00	0.00	0.32
7 - 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TV	0.23	0.42	0.36	1.04	0.04	0.33	2.42



TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección SSW.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.14
1 - 3	0.28	0.06	0.03	0.40	0.00	0.12	0.89
3 - 5	0.00	0.85	0.43	1.23	0.00	0.00	2.51
5 - 7	0.00	0.00	0.68	0.93	0.03	0.00	1.64
7 - 9	0.00	0.00	0.01	0.30	0.00	0.00	0.31
> 9	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
TV	0.29	0.91	1.15	2.89	0.03	0.25	5.52

TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección SW.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.13
1 - 3	0.39	0.18	0.10	0.78	0.00	0.37	1.82
3 - 5	0.00	0.88	0.71	1.80	0.00	0.00	3.39
5 - 7	0.00	0.00	1.05	0.97	0.00	0.00	2.02
7 - 9	0.00	0.00	0.36	0.25	0.00	0.00	0.61
> 9	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03
TV	0.47	1.06	2.25	3.80	0.00	0.42	8.00



TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección WSW.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.16	0.21
1 - 3	0.31	0.21	0.18	1.18	0.00	0.34	2.22
3 - 5	0.00	0.80	0.89	3.15	0.03	0.00	4.87
5 - 7	0.00	0.00	0.63	1.45	0.03	0.00	2.11
7 - 9	0.00	0.00	0.12	0.57	0.00	0.00	0.69
> 9	0.00	0.00	0.04	0.17	0.00	0.00	0.21
TV	0.34	1.02	1.86	6.53	0.06	0.50	10.31

TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección W.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	0.30	0.42
1 - 3	0.30	0.25	0.17	0.93	0.00	0.59	2.24
3 - 5	0.00	0.49	0.36	1.00	0.00	0.00	1.85
5 - 7	0.00	0.00	0.53	0.74	0.00	0.00	1.27
7 - 9	0.00	0.00	0.19	0.43	0.00	0.00	0.62
> 9	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
TV	0.38	0.78	1.25	3.13	0.00	0.89	6.43



TABLA.- Matriz de estabilidad en la dirección WNW.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.12	0.01	0.00	0.00	0.00	0.27	0.40
1 - 3	0.18	0.05	0.03	0.12	0.00	0.17	0.55
3 - 5	0.00	0.08	0.08	0.50	0.00	0.00	0.66
5 - 7	0.00	0.00	0.21	0.28	0.00	0.00	0.49
7 - 9	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.13
> 9	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
TV	0.30	0.14	0.33	1.03	0.00	0.44	2.24

TABLA.-. Matriz de estabilidad en la dirección NW.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.41
1 - 3	0.09	0.03	0.05	0.18	0.00	0.26	0.61
3 - 5	0.00	0.09	0.12	0.68	0.00	0.00	0.89
5 - 7	0.00	0.00	0.10	0.41	0.00	0.00	0.51
7 - 9	0.00	0.00	0.05	0.04	0.00	0.00	0.09
> 9	0.00	0.00	0.09	0.01	0.00	0.00	0.10
TV	0.15	0.12	0.41	1.32	0.00	0.61	2.61



TABLA: Matriz de estabilidad en la dirección NNW.

	A	B	C	D	E	F	TE
0 - 1	0.09	0.01	0.00	0.06	0.00	0.21	0.37
1 - 3	0.26	0.05	0.10	0.31	0.00	0.36	1.08
3 - 5	0.00	0.16	0.30	1.06	0.10	0.00	1.62
5 - 7	0.00	0.00	0.32	1.06	0.04	0.00	1.42
7 - 9	0.00	0.00	0.27	0.57	0.00	0.00	0.84
> 9	0.00	0.00	0.10	0.34	0.00	0.00	0.44
TV	0.35	0.22	1.09	3.40	0.14	0.57	5.77

TE = Todas las estabildades.

TV = Todos las velocidades.

Con objeto de proporcionar una información del conjunto se ha considerado conveniente simplificar los resultados mediante 2 tablas. En la primera se recoge las combinaciones formadas por los intervalos de velocidad y las clases de estabilidad, independientemente de la dirección del viento. En la segunda se ha seleccionado las situaciones atmosféricas tipo con frecuencias superiores al 0,5%.

Por otro lado, el Servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Cartagena ha proporcionado las frecuencias de las direcciones de viento del año 1991 obtenidas en la estación meteorológica situada en el Puerto de Escombreras -de reciente implantación-. Aunque la estructura de la información difiere de la utilizada en el estudio realizado por la Empresa Nacional Adaro -como se indica más adelante-, se ha considerado de interés incluirla en una Tabla para disponer de información adicional que permita comparar cronologías distintas.



TABLA.- Matriz de estabilidad general del Valle de Escombreras -para todas las direcciones de vientos-.

		CLASE DE ESTABILIDAD						
		A	B	C	D	E	F	$\Sigma$
VELOCIDAD DEL VIENTO, m/s	0 - 1	1.28	0.23	0.05	0.19	0.03	4.36	6.14
	1 - 3	4.55	1.95	2.08	11.26	0.78	8.85	29.47
	3 - 5		6.11	7.31	21.99	1.34		36.75
	5 - 7			8.15	12.46	0.12		20.73
	7 - 9			1.84	3.97			5.81
	> 9			0.36	0.74			1.10
	$\Sigma$	5.83	8.29	19.79	50.6	2.27	13.22	100

TABLA.- Clasificación de la situaciones atmosféricas tipo más frecuentes en el Valle de Escombreras, (superiores al 0.5%).

Dirección del viento	Frecuencia de la dirección, %	Intervalo de velocidad, m/s	Clase de estabilidad, %	Frecuencia de la S.A.T. (1)	Frecuencia acumulada en cada dirección, %	R (2), %
NNE	18.03	1-3	D	3.94	15.89	88.13
			F	2.46		
			C	0.79		
			E	0.69		
			A	0.66		
		3-5	D	4.38		
			C	1.02		
5-7	F	0.97				
	D	0.98				



NE	14.49	0-1	F	0.71	12.62	87.09
		1-3	F	1.99		
			D	1.20		
			A	0.71		
		3-5	D	2.96		
			C	0.85		
5-7	D	1.90				
	C	1.51				
7-9	D	0.79				
WSW	10.31	1-3	D	1.18	8.67	84.09
		3-5	D	3.15		
			C	0.89		
			B	0.80		
		5-7	D	1.45		
C	0.63					
7-9	D	0.57				
SW	8.07	1-3	D	0.77	6.18	76.58
		3-5	D	1.80		
			B	0.88		
			C	0.71		
		5-7	C	1.05		
D	0.97					



TABLA.- Continuación.

Dirección del viento	Frecuencia de la dirección, %	Intervalo de velocidad, m/s	Clase de estabilidad, %	Frecuencia de la S.A.T. (1)	Frecuencia acumulada en cada dirección, %	R (2), %
W	6.43	1-3	D	0.93	3.79	58.94
			F	0.59		
		3-5	D	1.00		
		5-7	D	0.74		
			C	0.53		
NNW	5.77	3-5	D	1.06	2.69	46.62
			D	1.06		
		7-9	D	0.57		
N	5.45	1-3	D	0.67	3.00	55.05
			F	0.58		
		3-5	D	1.23		
		5-7	D	0.52		
SSW	5.40	3-5	D	1.23	3.70	68.52
			B	0.85		
		5-7	D	0.93		
			B	0.69		
SSE	4.58	3-5	D	1.33	2.65	57.86
			C	0.61		
		5-7	D	0.71		
ENE	4.29	3-5	D	0.53	1.73	40.03
			C	1.20		
SE	3.80	3-5	D	0.71	2.18	57.37
			C	0.70		
		5-7	D	0.77		



TABLA.- Continuación.

Dirección del viento	Frecuencia de la dirección, %	Intervalo de velocidad, m/s	Clase de estabilidad, %	Frecuencia de la S.A.T. (1)	Frecuencia acumulada en cada dirección, %	R (2), %
ESE	3.72	3-5	D	0.50	1.51	40.59
		5-7	D	1.01		
NW	3.62	3-5	D	0.69	0.69	26.35
S	2.42	---	-	----	0.00	0.00
WNW	2.4	3-5	D	0.50	0.50	22.30
E	2.37	3-5	D	0.54	0.54	22.78

S.A.T. = Situación atmosférica tipo.

$R = (\text{frecuencia acumulada} / \text{frecuencia de la dirección}) \cdot 100$



TABLA.- Datos comparativos de las direcciones predominantes de viento en los años 1983 y 1991.

DIRECCION	FRECUENCIA, %	
	AÑO 1983	AÑO 1991
N	5.45	---
NNE	18.02	20.62
NE	14.48	---
ENE	4.29	29.17
E	2.37	---
ESE	3.72	5.08
SE	3.81	---
SSE	4.58	3.19
S	2.40	---
SSW	5.52	18.54
SW	8.00	---
WSW	10.31	13.48
W	6.43	---
WNW	2.24	3.39
NW	2.61	---
NNW	5.77	6.66
Total	100.00	100.13

NOTA: Se recuerda que los datos de 1983 se obtuvieron en la estación meteorológica situada en el Area de Procesos de la empresa REPSOL YPF, mientras que los de 1991 corresponden a los obtenidos en la estación ubicada en el Puerto de Escombreras. Esta última sólo proporciona datos en las ocho direcciones indicadas.



Las conclusiones más relevantes que pueden extraerse de los datos incluidos en las tablas anteriores son las siguientes:

1.- La clase de estabilidad predominante en la zona es la neutra -D-, seguida de la ligeramente inestable -C- y de la muy estable -F- (esta última incluye las situaciones de calma). Las frecuencias observadas son las siguientes:

CLASE	FRECUENCIA, %
D	50.60
C	19.79
F	13.22

Dichas clases representan el 83.6 % del total de las mismas.

2.- Los intervalos de velocidad de viento más probables son los siguientes:

INTERVALO DE VELOCIDAD m/s	FRECUENCIA, %
3-5	36.75
1-3	29.47
5-7	20.73

que representan el 86.9% del total.

3.- Las combinaciones clases de estabilidad-intervalos de velocidades de viento más probables son las siguientes:



COMBINACIONES	FRECUENCIAS, %
D y 3-5 m/s	21.98
D y 5-7 m/s	12.46
D y 1-3 m/s	11.26
F y 1-3 m/s	8.85
C y 5-7 m/s	8.15
C y 3-5 m/s	7.13

Las combinaciones anteriores -que representan el 26 % de las posibles- incluyen el 70 % de la frecuencia total.

4.- Las direcciones de viento predominantes -año 1983- corresponden a las siguientes:

DIRECCION	FRECUENCIA, %
NNE	18.03
NE	14.49
WSW	10.31
SW	8.07

Globalmente consideradas representan el 50.9 % del total.

Respecto a los datos de 1991 y para la estación ubicada en el Puerto de Escombreras, se obtiene como más frecuentes las siguientes:

DIRECCION	FRECUENCIA, %
ENE	29.17
NNE	20.62
SSW	18.54
WSW	13.48



En este caso las direcciones indicadas -la mitad de las consideradas en la estación meteorológica ubicada en el Puerto de Escombreras- representan el 81.8 % de la frecuencia total.

Aunque comparativamente los datos anteriores no son coincidentes -ocasionado por la distinta cronología y diferente ubicación de las estaciones- presentan analogías que demuestran la notable influencia de la orografía y de la proximidad del mar, aspectos comentados anteriormente, condicionando esencialmente las direcciones de vientos provocadas por el "efecto valle" en ambos sentidos, esto es, NNE y ENE y SSW y WSW -ya que se configuran dos valles-.

5.- Las situaciones atmosféricas tipo más frecuentes -superiores al 2 %- se concretan en las siguientes:

SITUACION ATMOSFERICA TIPO	FRECUENCIA, %
NNE 3-5 m/s. D	4.38
NNE 1-3 m/s. D	3.94
WSW 3-5 m/s. D	3.15
NE 3-5 m/s. D	2.96
NNE 1-3 m/s. F	2.46

Las cinco situaciones anteriores -entre las 368 posibles- representan el 16.9 % de la frecuencia total.



### A.10.3.- TEMPERATURA, HUMEDAD Y PLUVIOSIDAD.

Estos parámetros pueden tener significativa importancia en la transmisión de las variables de los fenómenos peligrosos ocasionados por accidentes mayores en instalaciones químicas. Así, la lluvia es un meteoro que actúa de sumidero natural durante la dispersión de nubes tóxicas, aunque su eficacia está condicionada por la solubilidad de los compuestos implicados en agua.

Valores elevados de la temperatura ambiente favorecen la evaporación de derrames en fase líquida e incrementa los efectos de la radiación provocada por incendios.

La influencia más importante de la humedad se manifiesta en la formación de neblinas en caso de derrames de gases licuados disminuyendo la velocidad de avance de la emisión, y limitando su dispersión. También cabe señalar la capacidad de absorción de energía infrarroja del vapor de agua, por lo que elevados niveles de humedad disminuyen la intensidad energética.

Se recogieron las temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales correspondientes al año 1991, obtenidas en la estación meteorológica ubicada en el Puerto de Escombreras -operativa a finales de 1990-. Puede considerarse que los valores indicados son suficientemente representativos a efectos de abordar planes de emergencia.



TABLA: Temperaturas mensuales del año 1991. Datos obtenidos en la estación meteorológica ubicada en el Puerto de Escombreras.

MES	NUMERO DE DIAS CON DATOS	TEMPERATURA, °C		
		MAXIMA ABSOLUTA	MINIMA ABSOLUTA	MEDIA
Enero	15	sin datos	5	12
Febrero	28	sin datos	5	12
Marzo	31	sin datos	9	15
Abril	25	22	9	16
Mayo	21	23	11	17
Junio	22	32	18	22
Julio	29	35	20	23
Agosto	31	35	21	27
Septiembre	24	35	16	25
Octubre	31	27	9	19
Noviembre	22	25	7	16
Diciembre	28	24	7	14
Anual	307	35	5	18



TABLA: Humedades relativas mensuales del año 1991. Datos obtenidos en la estación meteorológica ubicada en el edificio administrativo del Ayuntamiento de Cartagena.

MES	NUMERO DE DIAS CON DATOS	HUMEDADES RELATIVAS, %				
		MAXIMA ABSOLUTA	MINIMA ABSOLUTA	MAXIMA MEDIA	MINIMA MEDIA	MEDIA
Enero	31	100	32	94	57	81
Febrero	7	100	49	93	65	82
Marzo	31	100	30	91	58	78
Abril	30	99	24	91	50	73
Mayo	11	96	30	84	41	66
Junio	27	100	28	92	57	76
Julio	31	98	29	88	50	74
Agosto	9	95	37	87	48	71
Septiembre	sin datos	---	--	---	---	---
Octubre	19	100	39	92	57	78
Noviembre	22	100	28	86	52	73
Diciembre	31	100	21	93	60	80
Anual	249	100	21	91	55	76



TABLA.- Pluviometría del período 1968-1984. Datos obtenidos en la estación ubicada en el Puerto de Cartagena.

AÑO	PRECIPITACION, litros/m <sup>2</sup>			
	MAXIMA MENSUAL	MINIMA MENSUAL	MEDIA MENSUAL	TOTAL AÑO
1968	220.4 ( 1)	0.0 (7, 10)	40.9	490.5
1969	275.8 (10)	0.0 (7)	35.6	426.9
1970	94.4 (12)	0.0 (7, 8,	17.0	203.9
1971	90.8 ( 3)	11) 0.0 (2, 8)	34.5	414.6
1972	204.8 (10)	0.0 (7)	43.0	515.8
1973	196.0 (12)	0.0 (7, 8)	39.0	468.3
1974	157.6 (10)	0.7 (12)	33.3	399.7
1975	83.4 ( 4)	0.7 (7)	29.4	352.9
1976	123.5 ( 4)	0.0 (7)	25.4	304.5
1977	107.5 ( 1)	1.3 (9)	25.3	303.1
1978	44.8 (12)	0.0 (8, 9)	14.6	174.8
1979	50.4 (10)	0.0 (6, 8)	17.1	205.0
1980	122.7 ( 1)	0.0 (8, 10)	27.6	331.7
1981	30.3 ( 4)	0.0 (7, 11)	9.3	112.2
1982	74.4 (10)	0.0 (6, 7, 8)	21.8	261.9
1983	75.4 (11)	0.0 (3, 4, 5, 6, 7, 9)	12.4	148.4
1984	112.2 ( 3)	0.0 (7, 8, 9)	18.4	220.8
MEDIA DEL PERIODO 1968-84		26.1		313.8

Nota: la numeración entre paréntesis corresponde al mes del año.



TABLA: Pluviosidad mensual del período 1968-1984 en el Puerto de Cartagena.

MES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media , l/m2	36.2	20.7	33.5	27.6	29.3	16.8	3.9	8.3	21.1	55.6	39.3	34.3
Máxim a, l/m2	220.4	95.6	112.2	123.5	110.6	30.2	29.3	42.6	64.6	204.8	98.9	196.0
Mínim a, l/m2	0.8	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

Aunque no se dispone de valores de humedades ambientales de la zona de ubicación del Polígono, se estima que los datos incluidos en la Tabla obtenidos en la ciudad de Cartagena, son extrapolables a la zona estudiada, considerando la proximidad geográfica de ambos emplazamientos.

#### A.10.4.- CONCLUSIONES GENERALES.

Los datos anteriormente expuestos permiten obtener algunas conclusiones que pueden servir de soporte para el cálculo de consecuencias de accidentes mayores en el Polígono estudiado.

1.-Las direcciones y sentidos predominantes de vientos coinciden con la disposición de las depresiones que configuran los dos valles: NNE, NE, SSW y WSW.

2.-Las combinaciones clases de estabilidad-intervalos de velocidad más probables son las siguientes: D y 3-5 m/s; D y 5-7 m/s y D y 1-3m/s.

3.-El intervalo más probable de temperaturas está comprendido entre 5 y 35 °C siendo el valor medio de 18 °C.



4.-La proximidad del mar propicia elevadas humedades relativas, pudiéndose establecer valores medios dentro del intervalo del 75 al 80 %.

5.-Con referencia al macroclima mediterráneo y desde el punto de vista pluviométrico, la zona puede considerarse seca, con precipitaciones medias anuales del orden de 300 mm.

Finalmente, conviene indicar la importancia de disponer de varias estaciones meteorológicas que proporcionen información en tiempo real y permita su conexión al sistema informatizado de gestión. Esta consideración es fundamental para determinar la evolución de las emisiones de sustancias peligrosas.



## **A.11.- RED DE ASISTENCIA SANITARIA.**

Este Capítulo contiene el inventario de los Centros Asistenciales situados en el ámbito territorial del Polígono y su Zona de Influencia.

Los Centros Asistenciales se han agrupado en las siguientes categorías: Hospitales, Centros de Salud, Ambulatorios y Consultorios, incluyendo tanto Centros de Atención Primaria como Clínicas, Centros de Salud y Consultorios privados o de otros Organismos.

Por último, se aporta información en relación a las ambulancias y embarcaciones de socorro disponibles en la zona.

### **A.11.1.- HOSPITALES.**

Los datos relativos a los Centros hospitalarios se presentan en las Fichas siguientes. La Ficha recoge: la denominación del Centro, la dirección y teléfono; la capacidad, expresada en número de camas; la/s especialidad/es; el número de médicos; el número de ayudantes técnicos sanitarios -ATS- y de diplomados universitarios de enfermería -DUE- y la existencia o carencia de servicio de urgencias y unidades de vigilancia intensiva -UVI- móviles o fijas. También se indica las coordenadas U.T.M. del vértice inferior izquierdo de la cuadrícula del Mapa Topográfico Nacional de España, escala 1/25.000, donde se hallan situados.

Las Fichas corresponden a:

Ficha 1.1.- Residencia Sanitaria Sta. María del Rosell.

Ficha 1.2.- Hospital Naval.

Ficha 1.3.- Hospital de la Caridad.

Ficha 1.4.- Ntra. Sra. del Perpetuo Socorro.

Ficha 1.5.- Hospital de la Cruz Roja.



FICHA: 1.1

Residencia Sanitaria Santa María del Rosell (Hospital Virgen del Rosell)					
Dirección: Paseo de Alfonso XIII, s/n.					
Teléfono: 504800 / 504266 505069 / 502830			Localización: (6.78 / 41.64)		
Especialización:		Pulmón y corazón		Dermatología	
Digestivo		Cirugía		Traumatología	
Endocrinología		Otorrino		Urología	
Oftalmología		Neurología		Laboratorio	
Ginecología y Tocología		Anatomía Patológica Rehabilitación		Radiología Pediatría	
Microbiología					
Medicina Preventiva					
Farmacia					
Hospitalaria					
Número de médicos: 138			Número de ATS / DUE: 303		
Número de camas: 378			Número de ambulancias: Servicio de ambulancias concertado y UME de Cartagena		
Servicio de Urgencia:	SI	UVI:	SI	UVI móvil:	SI Número: 4



FICHA: 1.2

Hospital Naval Zona Marítima del Mediterráneo					
Dirección: Tentegorra.					
Teléfono: 531111			Localización: (6.75 / 41.64)		
Especialización:		Circulatorio		Cirugía General	
Anatomía Patológica		Estomatología		Neumología	
Dermatología		Obstetricia y		Oftalmología	
Neurología		Ginecología		Radiodiagnóstico	
Otorrino		Pediatria			
Análisis Clínicos					
Número de médicos: 66			Número de ATS / DUE: 113		
Número de camas: 385					
Número de ambulancias: 2 y la posibilidad de utilización del Parque Automovilístico de la Armada.					
Servicio de Urgencia:	SI	UVI:	SI	UVI móvil:	SI



FICHA: 1.3

Hospital de la Caridad (Privado)					
Dirección: C/ Navarra, s/n. Los Barreros.					
Teléfono: 510300 / 510022 510031			Localización: (6.77 / 41.66)		
Especialización: Cuidados Medios Cámara Hiperbárica		Servicio de Radiología		Laboratorio	
Número de médicos: 13			Número de ATS / DUE: 12		
Número de camas: 130					
Número de ambulancias: Servicio de ambulancias concertado.					
Servicio de Urgencia:	SI	UVI:	NO	UVI móvil:	NO



FICHA: 1.4

Sanatorio Médico Quirúrgico Ntra.Sra. del Perpetuo Socorro (Privado)					
Dirección: C/ Sebastián Feringan, 12					
Teléfono: 510694 / 510500 536976			Localización: (6.76 / 41.65)		
Especialización:		Cirugía General		Ginecología	
Traumatología		Pediatría		Dermatología	
Medicina Interna		Otorrino			
Urología					
Número de médicos: 7			Número de ATS / DUE: 10		
Número de camas: 98					
Número de ambulancias: Servicio de ambulancias concertado.					
Servicio de Urgencia:	SI	UVI:	NO	UVI móvil:	NO



FICHA: 1.5

Hospital de la Cruz Roja					
Dirección: Alameda de San Antón, 6					
Teléfono: 503515 / 502750			Localización: (6.77 / 41.64)		
Especialización:		Urología		Neuropsiquiatría	
Oftalmología		Cirugía General		Dermatología	
Traumatología		Consultas Externas			
Medicina Interna					
Número de médicos: 8			Número de ATS / DUE: 13		
Número de camas: 91					
Número de ambulancias: Servicio de ambulancias concertado.					
Servicio de Urgencia:	NO	UVI:	NO	UVI móvil:	NO

A.11.2.- Centros de atención primaria de la Consejería de Sanidad

De acuerdo con la Planificación Sanitaria de la Región de Murcia, los términos municipales de Cartagena y La Unión están incluidos en el Area de Salud 2. Un Area de Salud comprende varias Zonas de Salud. Dentro del ámbito territorial del Polígono y su Zona de Influencia se sitúan diez Zonas de Salud.

En la Tabla siguiente se indica, para cada una de las Zonas de Salud afectadas, su denominación, tipo, población -según el Padrón Municipal de 1986-, número de médicos y el número de ayudantes técnicos sanitarios -ATS- y diplomados universitarios en enfermería -DUE- asignados.



TABLA: Características de las Zonas de Salud afectadas por la Zona de Influencia.

DENOMINACION	TIPO	POBLACION	MEDICOS	ATS / DUE
12.1 Cartagena-Oeste	Urbana	22.834	3	2
12.2 Molinos Marfagones	Rural	7.621	4	3
12.3 San Antón	Urbana	15.416	6	5
12.4 Los Barreros	Urbana	9.745	3	2
12.5 Los Dolores	Rural	18.314	10	3
12.6 Isaac Peral	Urbana	12.307	8	3
12.8 Cartagena-Este	Urbana	27.895	17	11
12.9 Cartagena-Casco Antiguo	Urbana	23.021	13	8
12.10 Santa Lucía	Rural	11.426	8	9
30 La Unión	Mixta	14.970	9	11

A continuación, se recogen en las Fichas 2.1 a 2.28, los datos correspondientes a los Centros de Atención Primaria existentes en las Zonas de Salud relacionadas en la Tabla anterior -conviene indicar que las Zonas 12.2 y 12.5 no quedan incluidas en su totalidad en la Zona de Influencia-. En las Fichas se incluye los siguientes datos: Tipo y nombre del Centro; dirección; teléfono; localización -coordenadas U.T.M. del vértice inferior izquierdo de la cuadrícula del Mapa Topográfico Nacional de España, escala 1/25.000, donde se halla situado-; capacidad -expresada en superficie útil disponible-; número de consultas de medicina general (Med), pediatría (Ped) y enfermería (Enf); especialización; número de médicos y número de ATS y DUE.



En la Tabla siguiente se indica los números de Ficha relativos a los Centros que pertenecen a las distintas Zonas de Salud.

TABLA: Centros de Atención Primaria ubicados en la Zona de Influencia.

NUMERO DE FICHA	ZONA DE SALUD
2.1, 2.2, 2.3	12.1 Cartagena-Oeste
2.4, 2.5, 2.6, 2.7	12.2 Molinos Marfagones
2.8, 2.9	12.3 San Antón
2.10, 2.11	12.4 Los Barreros
2.12, 2.13, 2.14	12.5 Los Dolores
2.15, 2.16	12.6 Isaac Peral
2.17	12.8 Cartagena-Este
2.18	12.9 Cartagena-Casco Antigo
2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24	12.10 Santa Lucía
2.25, 2.26, 2.27, 2.28	30 La Unión

Los Centros de Atención Primaria no disponen de servicios de urgencia, ambulancias o UVI. El Hospital de referencia para todos ellos es la Residencia Sanitaria Santa María del Rosell. En Cartagena la Gerencia del 061 tiene una UME de forma permanente.



ZONA DE SALUD: 12.1 Cartagena-Oeste.

FICHA: 2.1

Consultorio del Barrio de la Concepción	
Dirección: CI Subida Vergel	
Teléfono: 104973	Localización: (6.77 / 41.63)
Capacidad: 184 m2	Número de consultas: 2 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 2	Número de ATS / DUE: 1

FICHA: 2.2

Consultorio del Barrio de Villalba	
Dirección: En la Asociación de Vecinos del Barrio.	
Teléfono: -----	Localización: (6.75 / 41.64)
Capacidad: 49 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: -

FICHA: 2.3

Consultorio del Barrio Ciudad Jardín	
Dirección: CI Carmen Conde, 53 Bajo	
Teléfono: 532021	Localización: (6.78 / 41.64)
Capacidad: 110 m2	Número de consultas: 2 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1



ZONA DE SALUD: 12.2 Molinos Marfagones.

FICHA: 2.4

Consultorio de Molinos Marfagones	
Dirección: Asociación de Vecinos, CI La Iglesia.	
Teléfono: -----	Localización: (6.72 / 41.66)
Capacidad: 60 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: -

FICHA: 2.5

Consultorio de Canteras	
Dirección: CI Cuatro Amigos, s/n.	
Teléfono: -----	Localización: (6.72 / 41.64)
Capacidad: 102 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1

ZONA DE SALUD: 12.2 Molinos Marfagones.

FICHA: 2.6

Consultorio de Los Patojos	
Dirección: CI García Vargas, s/n.	
Teléfono: -----	Localización: (6.73 / 41.64)
Capacidad: 91 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: -



FICHA: 2.7

Consultorio de la Magdalena	
Dirección: Plaza de la Iglesia.	
Teléfono: -----	Localización: (6.69 / 41.68)
Capacidad: 10 m2	Número de consultas: 1 Med
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: -

ZONA DE SALUD: 12.3 San Antón.

FICHA: 2.8

Centro de Salud del Barrio de San Antón	
Dirección: CI Recoletos, 98	
Teléfono: 517572	Localización: (6.76 / 41.66 6.77 / 41.66)
Capacidad: 251 m2	Número de consultas: 3 Med / 1 Ped / 2 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 3	Número de ATS / DUE: 3



FICHA: 2.9

Consultorio del Barrio de Fuente de Cubas	
Dirección: CI Cadiz, s/n.	
Teléfono: -----	Localización: (6.76 / 41.66)
Capacidad: 57 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Ped/ 1 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 2	Número de ATS / DUE: 2

ZONA DE SALUD: 12.4 Los Barreros.

FICHA: 2.10

Consultorio del Barrio de los Barreros	
Dirección: CI Caridad, s/n.	
Teléfono: -----	Localización: (6.76 / 41.67)
Capacidad: 100 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Ped/1 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 2	Número de ATS / DUE: 1



FICHA: 2.11

Consultorio de la Barriada Cuatro Santos	
Dirección: CI Burgos.	
Teléfono: 532005	Localización: (6.76 / 41.66)
Capacidad: 80 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Ped/1 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 2	Número de ATS / DUE: 1

ZONA DE SALUD: 12.5 Los Dolores.

FICHA: 2.12

Consultorio del Barrio de Los Dolores	
Dirección: CI Juan Nepomuceno.	
Teléfono: 512539	Localización: (6.76 / 41.67)
Capacidad: 166 m2	Número de consultas: 4 Med / 1 Ped/1 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 5	Número de ATS / DUE: 2



FICHA: 2.13

Consultorio de la Barriada H.América	
Dirección: Uruguay, 22.	
Teléfono: -----	Localización: (6.76 / 41.66)
Capacidad: 60 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1

FICHA: 2.14

Consultorio de Santa Ana	
Dirección: CI Espronceda, N/1.	
Teléfono: -----	Localización: (6.75 / 41.70)
Capacidad: 96 m2	Número de consultas: 2 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1



ZONA DE SALUD: 12.6 Isaac Peral.

FICHA: 2.15

Centro de Salud del Barrio de Peral	
Dirección: Cl Ulloa, 6	
Teléfono: 314500	Localización: (6.77 / 41.66)
Capacidad: 86 m2	Número de consultas: 3 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 6	Número de ATS / DUE: 2

ZONA DE SALUD: 12.6 Isaac Peral.

FICHA: 2.16

Consultorio del Barrio de San Félix	
Dirección: Prolongación A. Jimeno, s/n.	
Teléfono: -----	Localización: (6.76 / 41.67)
Capacidad: 80 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1



ZONA DE SALUD: 12.7 Cartagena-Este.

FICHA: 2.17

Ambulatorio Ntra. Sra. del Rosell	
Dirección: Paseo de Alfonso XIII, s/n.	
Teléfono: 501350	Localización: (6.78 / 41.64)
Capacidad: 470 m2	Número de consultas: 6 Med / 3 Ped/3 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 17	Número de ATS / DUE: 11

ZONA DE SALUD: 12.9 Cartagena-Casco Antiguo.

FICHA: 2.18

Centro de Salud de Cartagena	
Dirección: CI San Vicente, s/n.	
Teléfono: 527817	Localización: (6.78 / 41.63)
Capacidad: 450 m2	Número de consultas: 6 Med / 2 Ped/1 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 13	Número de ATS / DUE: 8



ZONA DE SALUD: 12.10 Santa Lucía.

FICHA: 2.19

Consultorio de Santa Lucía	
Dirección: CI de la Cuesta	
Teléfono: -----	Localización: (6.79 / 41.63)
Capacidad: 70 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 2	Número de ATS / DUE: 2

FICHA: 2.20

Consultorio de Los Mateos	
Dirección: CI Ancha	
Teléfono: 102255	Localización: (6.79 / 41.63)
Capacidad: 70 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1

FICHA: 2.21

Consultorio de Lo Campano	
Dirección: ---	
Teléfono: -----	Localización: (6.80 / 41.62)
Capacidad: 40 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1



ZONA DE SALUD: 12.10 Santa Lucía.

FICHA: 2.22

Consultorio de Alumbres	
Dirección: CI Duque, s/n.	
Teléfono: -----	Localización: (6.84 / 41.64)
Capacidad: 90 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1

FICHA: 2.23

Consultorio de Escombreras	
Dirección: CI San Leandro, 2	
Teléfono: 501600 / 552681	Localización: (6.83 / 41.61 6.84 / 41.61)
Capacidad: 150 m2	Número de consultas: 2 Med / 2 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 2	Número de ATS / DUE: 2

FICHA: 2.24

Consultorio de Vista Alegre	
Dirección: Vista Alegre (Alumbres)	
Teléfono: -----	Localización: (6.81 / 41.64)
Capacidad: 50 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1



ZONA DE SALUD: 30 La Unión.

FICHA: 2.25

Centro de Salud de La Unión	
Dirección: Cl Cristo de los Mineros	
Teléfono: 541417	Localización: (6.87 / 41.65 6.87 / 41.66)
Capacidad: 700 m2	Número de consultas: 6 Med / 2 Ped/ 2 Enf
Especialización: Medicina General y Pediatría.	
Número de médicos: 6	Número de ATS / DUE: 7

FICHA: 2.26

Consultorio de Portmán	
Dirección: Portmán	
Teléfono: -----	Localización: (6.89 / 41.63)
Capacidad: 42 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 2

FICHA: 2.27

Consultorio de Roche	
Dirección: ---	
Teléfono: -----	Localización: (6.83 / 41.66)
Capacidad: 74 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1



ZONA DE SALUD: 30 La Unión.

FICHA: 2.28

Consultorio de Los Camachos	
Dirección: La Carretera	
Teléfono: -----	Localización: (6.83 / 41.68)
Capacidad: 20 m2	Número de consultas: 1 Med / 1 Enf
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1

A.11.3.- OTRAS CLÍNICAS, CENTROS DE SALUD Y CONSULTORIOS.

Las Fichas 2.29 a 2.37 resumen los datos relativos a otros Centros Sanitarios privados o dependientes de diferentes Organismos.

FICHA: 2.29

Consultorio ISFAS (Instituto Social de las Fuerzas Armadas)	
Dirección: CI Trafalgar, 20	
Teléfono: 311712	Localización: (6.77 / 41.64)
Especialización: Medicina General y Pediatría	
Número de médicos: 12	Número de ATS / DUE: -



FICHA: 2.30

Sanidad Exterior (Ministerio de Sanidad)	
Dirección: Paseo del Muelle, s/n	
Teléfono: 501547 / 527570	Localización: (6.78 / 41.63)
Especialización: Asistencia Sanitaria Nacional	
Número de médicos: 1	Número de ATS / DUE: 1

FICHA: 2.31

Policlínico "Casa del Mar" (Instituto Social de la Marina)		
Dirección: Paseo Alfonso XII, s/n		
Teléfono: 104001 / 502050 508550 / 506458	Localización: (6.78 / 41.63)	
Especialización:	Med. General Cirugía	Odontología Pediatría
Número de médicos: 6	Número de ATS / DUE: 5	

FICHA: 2.32

Centro Médico "Virgen de la Caridad"	
Dirección: Cl Víctor Pradera, 3 y 5	
Teléfono: 528861 / 506598	Localización: (6.77 / 41.64)
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 9	Número de ATS / DUE: 9



FICHA: 2.33

Centro de Salud Mental (Consejería de Sanidad)	
Dirección: CI Real, 2	
Teléfono: 529111	Localización: (6.77 / 41.63)
Especialización: Salud Mental	
Número de médicos: 6	Número de ATS / DUE: 5

FICHA: 2.34

Centro de Salud (Consejería de Sanidad)	
Dirección: Plaza de San Agustín, 3	
Teléfono: 502573	Localización: (6.77 / 41.63)
Especialización: Laboratorio Vigilancia Epidemiológica Centro de Planificación Familiar	Salud Infantil Vacunación
Número de médicos: 6	Número de ATS / DUE: 6

FICHA: 2.35

Clínica Practiser (Privado)	
Dirección: CI Juan Fernández, 63	
Teléfono: 518938	Localización: (6.77 / 41.64)
Especialización: Medicina General	
Número de médicos: 6	Número de ATS / DUE: 9



FICHA: 2.36

Centro Médico de REPSOL. Ambulatorio		
Dirección: Wassell de Guimbarda, 53		
Teléfono: 511800	Localización: (6.77 / 41.65)	
Capacidad: 3 camas.		
Especialización:	Digestivo	Oftalmología
	Endocrinología	Otorrino
Medicina General	Ginecología	Radiología
Análisis Clínicos	Neuropsiquiatría	Tocología
Cirugía General	Odontología	Traumatología
Dermatología y Venerología	Pediatría	Urología
Pulmón y Corazón		
Rehabilitación médica		
Número de médicos: 19	Número de ATS / DUE: 5	

FICHA: 2.37

Escaner Cartagena (Privado)		
Dirección: CI Navarra, s/n. Los Barreros		
Teléfono: 536608	Localización: (6.77 / 41.66)	
Especialización:	Escaner	Rayos X
Resonancia Magnética		
Número de médicos: 2	Número de ATS / DUE: 3	

A.11.4.- AMBULANCIAS Y EMBARCACIONES DE SOCORRO Y SALVAMENTO.

Ambulancias.



1.- Martínez Martínez, V.

Víctor Pradera, 10 (Cartagena)

Teléfonos: 503980 / 521736

Avda Portús, 4/6 (Tentegorra)

Teléfonos: 553561 / 553563 / 553097

2.- Asamblea de Cruz Roja.

Cl Gisbert, 15 (Cartagena)

Teléfonos: 529405 / 501727 (Amb.)

3.- Puesto de Socorro de Cruz Roja.

Ctra. N-332 (La Unión)

Teléfono: 560186

Número total de ambulancias: 56

Número total de UVI móviles: 3

Número de UMEs: 1

Embarcaciones. Estación de Salvamento.

Emplazamiento: Cabo de Palos.

Servicio: disponible 24 h. con personas localizadas.

Dotación: 1 embarcación (nivel B)



1 Patrón.

2 Voluntarios.

- Estación de Salvamento 2ª Intervención.

*ESCUELA DE VELA "Gola Surf":* Gola de Marchanado.

*ESCUELA DE VELA "Manga-Surf":* Apartamentos Mangamar.

*ESCUELA DE VELA "Nautic Center":* Isla del Ciervo.

Emplazamiento: Ubicadas en el Mar Menor.

Servicio: diario de 9,30 h. a 19,30 h.

Dotación: 1 Embarcación semirrígida, cada una.

2 monitores de náutica.

OTROS RECURSOS:

- CONSEJERIA DE, AGRICULTURA ,AGUA Y MEDIO AMBIENTE .DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA Y PESCA. SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA:

Emplazamiento: Puerto de Cabo de Palos.

Servicio: 24 horas.

Dotación: 1 Embarcación Rotman 800 y tripulación.

- *SASEMAR (Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima):*

. Buque de Salvamento "VB ANTARTICO", con base en Puerto de Cartagena.

. HELIMER: Rescate aéreo con base en Valencia.

. Embarcación de Salvamento "Salvamar Alcor" con base en el Puerto de Cartagena.



**Región de Murcia**  
Consejería de Presidencia  
Dirección General de Protección Civil

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR DEL VALLE DE ESCOMBRERAS  
ANEXO I: INFORMACIÓN BÁSICA DEL PEE  
RED DE ASISTENCIA SANITARIA



## **A.12.- RED DE SANEAMIENTO.**

Al considerar la finalidad de la Información Básica, en su conjunto, y en particular la relación de los Establecimientos con su entorno y las necesidades que pueden derivarse, en una primera fase, de la implantación del Plan de Emergencia, se ha estimado que los objetivos de este Capítulo quedan cubiertos al indicar la situación de los elementos principales -alcantarillado, depuradoras, conducciones de agua potable, etc- que constituyen la red de saneamiento en la Zona de Influencia sin entrar en la descripción detallada de los mismos pero recogiendo los datos más relevantes o de mayor interés: diámetros de conducciones, capacidad de depósitos, etc.

### A.12.1.- RED DE ALCANTARILLADO, SISTEMAS DE DEPURACIÓN Y VERTEDEROS.

Existen estaciones depuradoras de aguas residuales operativas, -próximas a la autovía AN-340, a la altura de Cabezo Beaza y al Area de Procesos de REPSOL YPF-, las estaciones de tratamiento de efluentes aceitosos -de CLH y de REPSOL YPF- y la planta municipal de tratamiento de residuos sólidos urbanos clausurada ubicada en el paraje de El Gorguel, en las proximidades de la carretera MU-320 y otra temporal en las inmediaciones.

Los colectores principales de la red de alcantarillado del núcleo urbano de Cartagena discurren por: Alameda de San Antón, Alfonso X el Sabio, Alfonso XIII y las calles Grecia, Jacinto Benavente y Angel Bruna. Los aliviaderos se hallan en la plaza de Juan XXIII, las calles del Carmen y Real y en la rambla de Benipila.

Además de las estaciones de bombeo de aguas residuales estación de bombeo principal de la plaza de España y la del Barrio Peral que actúa de



estación intermedia de bombeo entre la principal y la EDAR de Cabezo Beaza, existen otras en la plaza del Pescador, en la rambla de Santa Lucía y en la Plaza de Artés.

Las características de las estaciones de bombeo principales son:

Impulsión Plaza de España-Barrio Peral. Dispone de seis grupos motobomba con una potencia total de 346 Kw, capaces de elevar un caudal de 790 l/s a una altura manométrica de 27 m, a través de tres tuberías, de fibrocemento, dos de 500 mm de diámetro y una de 400 mm, de 2347 m de longitud.

Impulsión Barrio Peral-EDAR. Consta de cinco grupos motobomba capaces de elevar un caudal de 894 l/s a una altura manométrica de 57 m a través de tres tuberías de fibrocemento de 700 mm de diámetro y 3500 m de longitud. Las sobrepresiones producidas por parada de bombas son absorbidas por cuatro calderines de 10000 l cada uno.

La EDAR de Cabezo Beaza utiliza el lagunaje profundo como sistema de depuración y consta de tres lagunas anaerobias -de 11000 m<sup>3</sup> de volumen útil y 4.5 m de profundidad útil- donde entra el agua residual impulsada por las estaciones de bombeo y, tras sufrir el proceso de fermentación anaerobia, pasa a dos lagunas facultativas profundas -de volúmenes totales de 809000 m<sup>3</sup> y 676000 m<sup>3</sup> y capacidades de regulación de 6150003 y 436000 m<sup>3</sup>, respectivamente- que completan la depuración y sirven para regular el caudal de salida del agua para su reutilización con fines agrícolas, a través de conducciones de 300, 500 y 700 mm de diámetro y 4200, 760 y 800 m de longitud, respectivamente. Existen, además, en el término municipal de Cartagena y dentro de la Zona de Influencia, EDAR convencionales en Los Dolores, Alumbres y Vista Alegre de Alumbres que pueden considerarse no operativas, y en el término municipal de La Unión las de La Unión-Vieja, El Garbanzal, Los Roches y Portman.



### A.12.2.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS.

En el mapa adjunto se señalan las tuberías principales de la red, tanto de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, como los pertenecientes al municipio -gestionados por AquaGest-.



### **A.13.- INSTALACIONES SINGULARES.**

Se ha considerado de interés señalar la situación de las siguientes instalaciones singulares: Por un lado, la Central Térmica de IBERDROLA, las líneas de alta tensión se pueden ver en el mapa adjunto.

En cuanto a las instalaciones estratégicas -edificios o actividades militares, puerto y fabricación de explosivos- ya ha merecido comentarios anteriormente, por lo que se ha creído innecesario incluirlas de nuevo en este Capítulo.

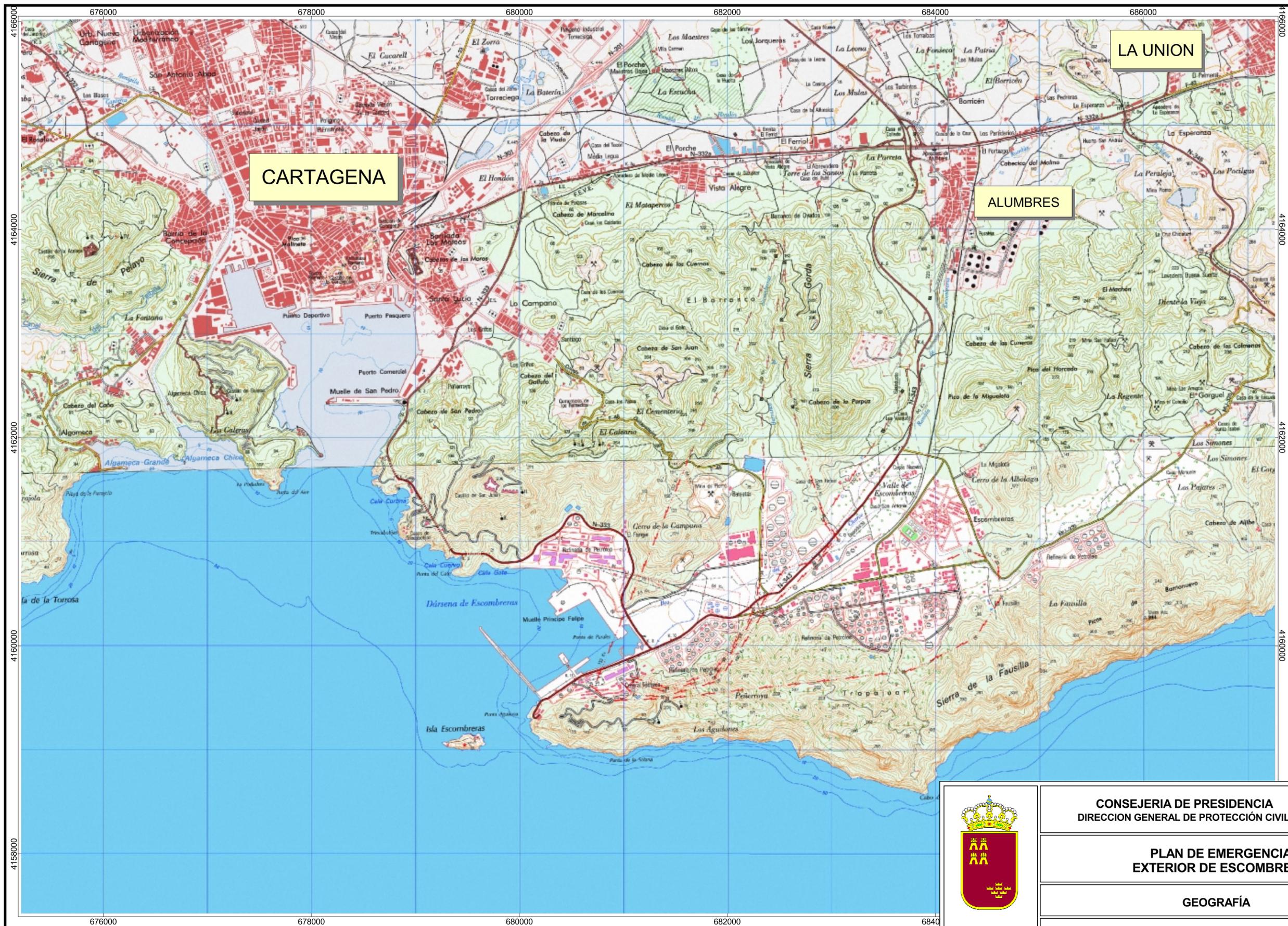


## **B.- INFORMACIÓN SOBRE LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES**

En los tomos pertenecientes a cada una de las empresas en el apartado de Planificación, se puede consultar dicha información.



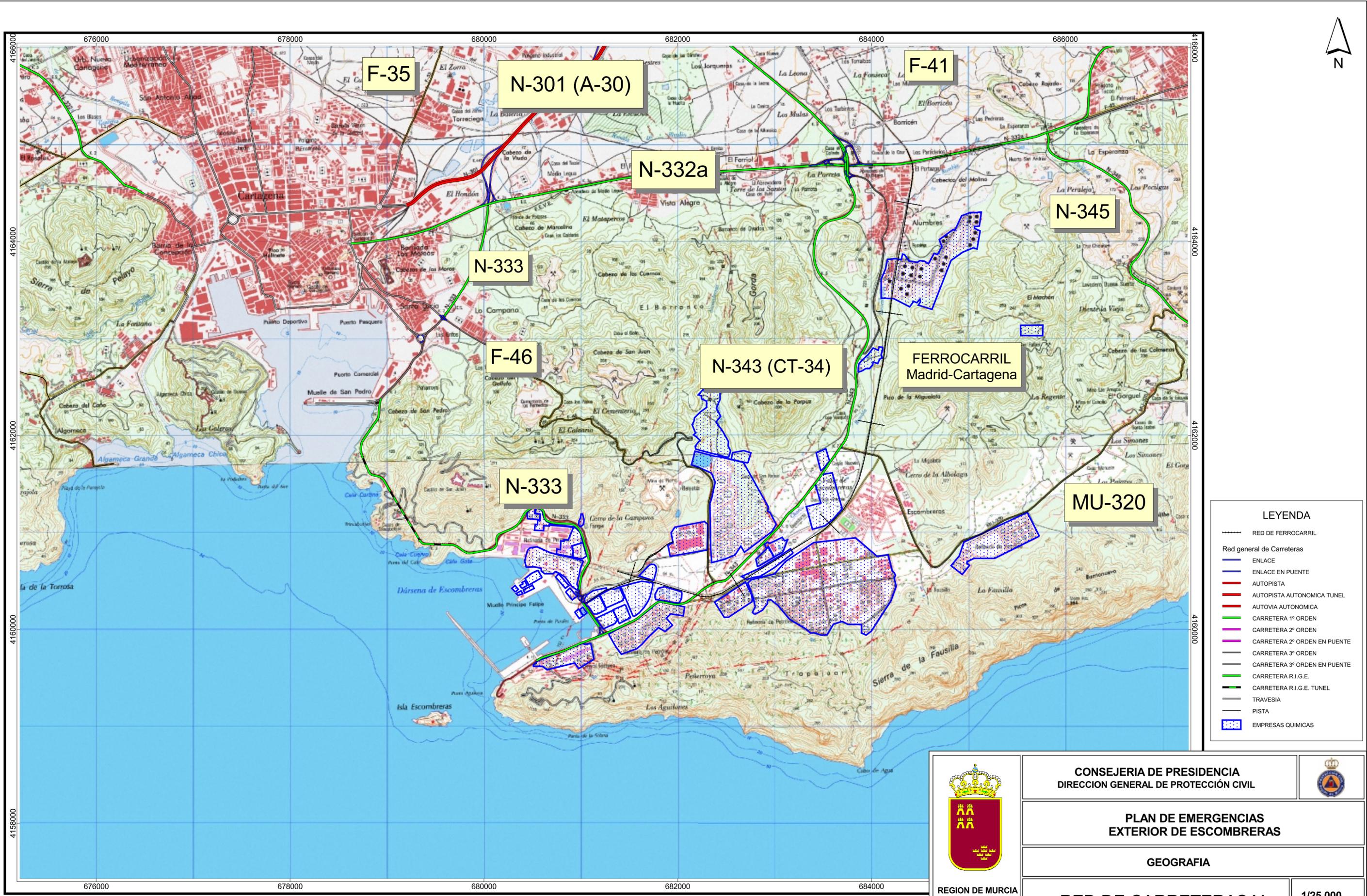
## C.- PLANOS



REGION DE MURCIA

Mayo 2004

 <b>CONSEJERIA DE PRESIDENCIA</b> DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL	
<b>PLAN DE EMERGENCIAS</b> <b>EXTERIOR DE ESCOMBRERAS</b>	
GEOGRAFÍA	
<b>PLANO DE SITUACIÓN</b>	
1/25.000.	Nº 1.



F-35

N-301 (A-30)

F-41

N-332a

N-345

N-333

FERROCARRIL  
Madrid-Cartagena

F-46

N-343 (CT-34)

MU-320

N-333

- LEYENDA**
- RED DE FERROCARRIL
  - Red general de Carreteras
  - ENLACE
  - ENLACE EN PUENTE
  - AUTOPISTA
  - AUTOPISTA AUTONOMICA TUNEL
  - AUTOVIA AUTONOMICA
  - CARRETERA 1º ORDEN
  - CARRETERA 2º ORDEN
  - CARRETERA 2º ORDEN EN PUENTE
  - CARRETERA 3º ORDEN
  - CARRETERA 3º ORDEN EN PUENTE
  - CARRETERA R.I.G.E.
  - CARRETERA R.I.G.E. TUNEL
  - TRAVESIA
  - PISTA
  - EMPRESAS QUIMICAS



REGION DE MURCIA

Mayo 2004

CONSEJERIA DE PRESIDENCIA  
DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

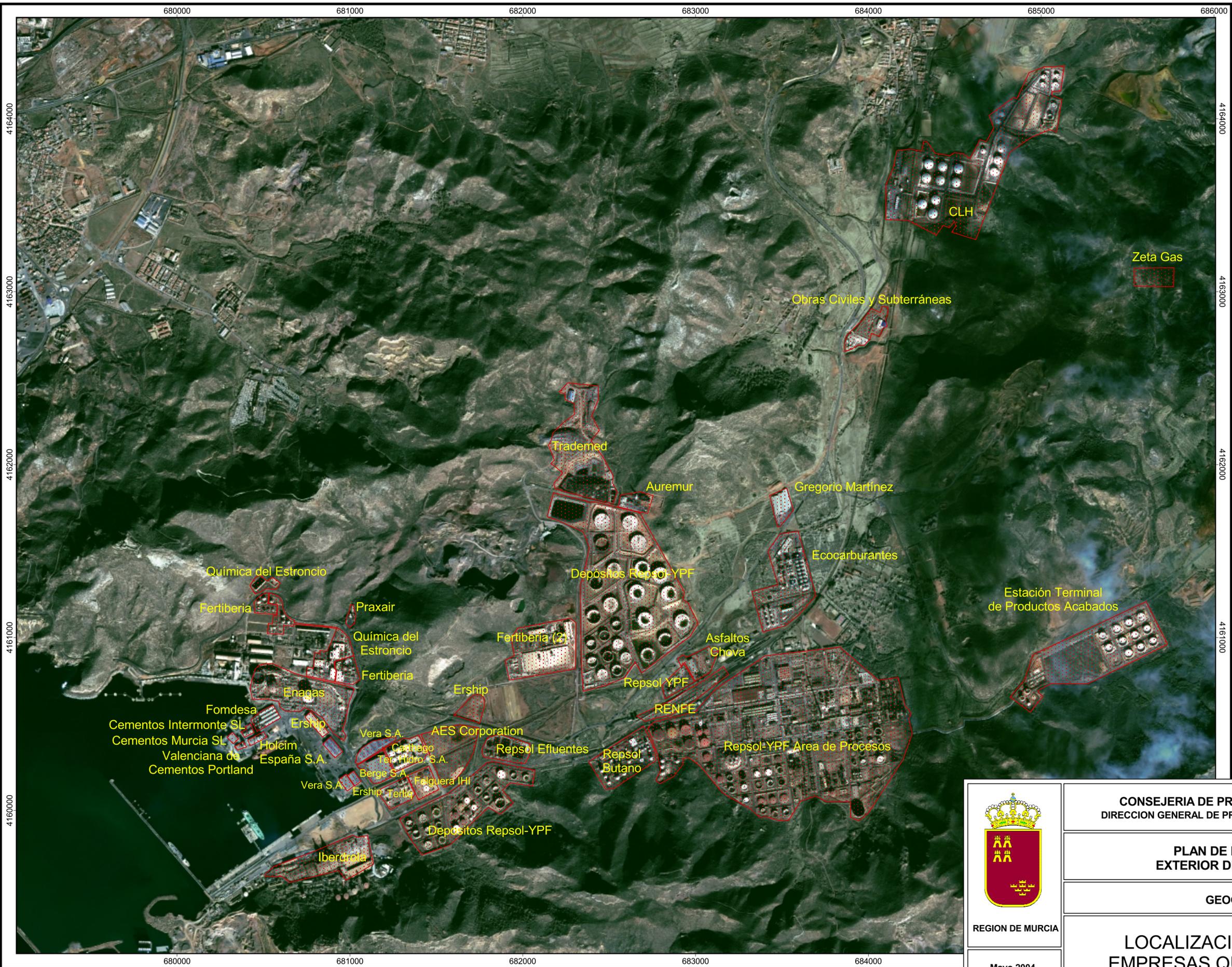
PLAN DE EMERGENCIAS  
EXTERIOR DE ESCOMBRERAS

GEOGRAFIA

RED DE CARRETERAS Y  
FERROCARIL

1/25.000.

Nº 2.



REGION DE MURCIA

Mayo 2004

CONSEJERIA DE PRESIDENCIA  
DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



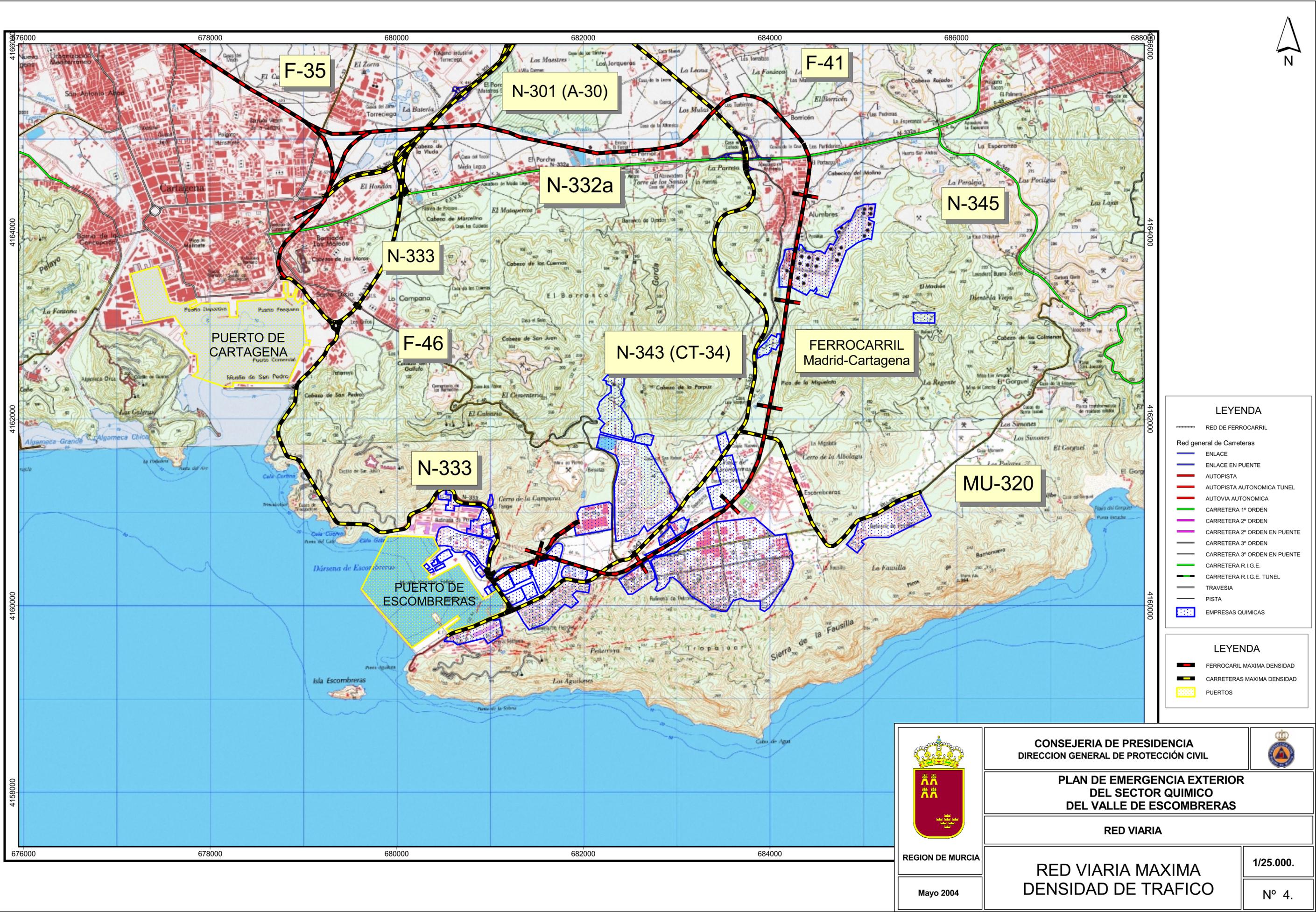
PLAN DE EMERGENCIAS  
EXTERIOR DE ESCOMBRERAS

GEOGRAFÍA

LOCALIZACIÓN DE  
EMPRESAS QUIMICAS

1/15.000.

Nº 3.



**LEYENDA**

- FERROCARRIL
- Red general de Carreteras
- ENLACE
- ENLACE EN PUENTE
- AUTOPISTA
- AUTOPISTA AUTONOMICA TUNEL
- AUTOVIA AUTONOMICA
- CARRETERA 1º ORDEN
- CARRETERA 2º ORDEN
- CARRETERA 2º ORDEN EN PUENTE
- CARRETERA 3º ORDEN
- CARRETERA 3º ORDEN EN PUENTE
- CARRETERA R.I.G.E.
- CARRETERA R.I.G.E. TUNEL
- TRAVESIA
- PISTA
- EMPRESAS QUIMICAS

**LEYENDA**

- FERROCARRIL MAXIMA DENSIDAD
- CARRETERAS MAXIMA DENSIDAD
- PUERTOS



REGION DE MURCIA

Mayo 2004

CONSEJERIA DE PRESIDENCIA  
DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

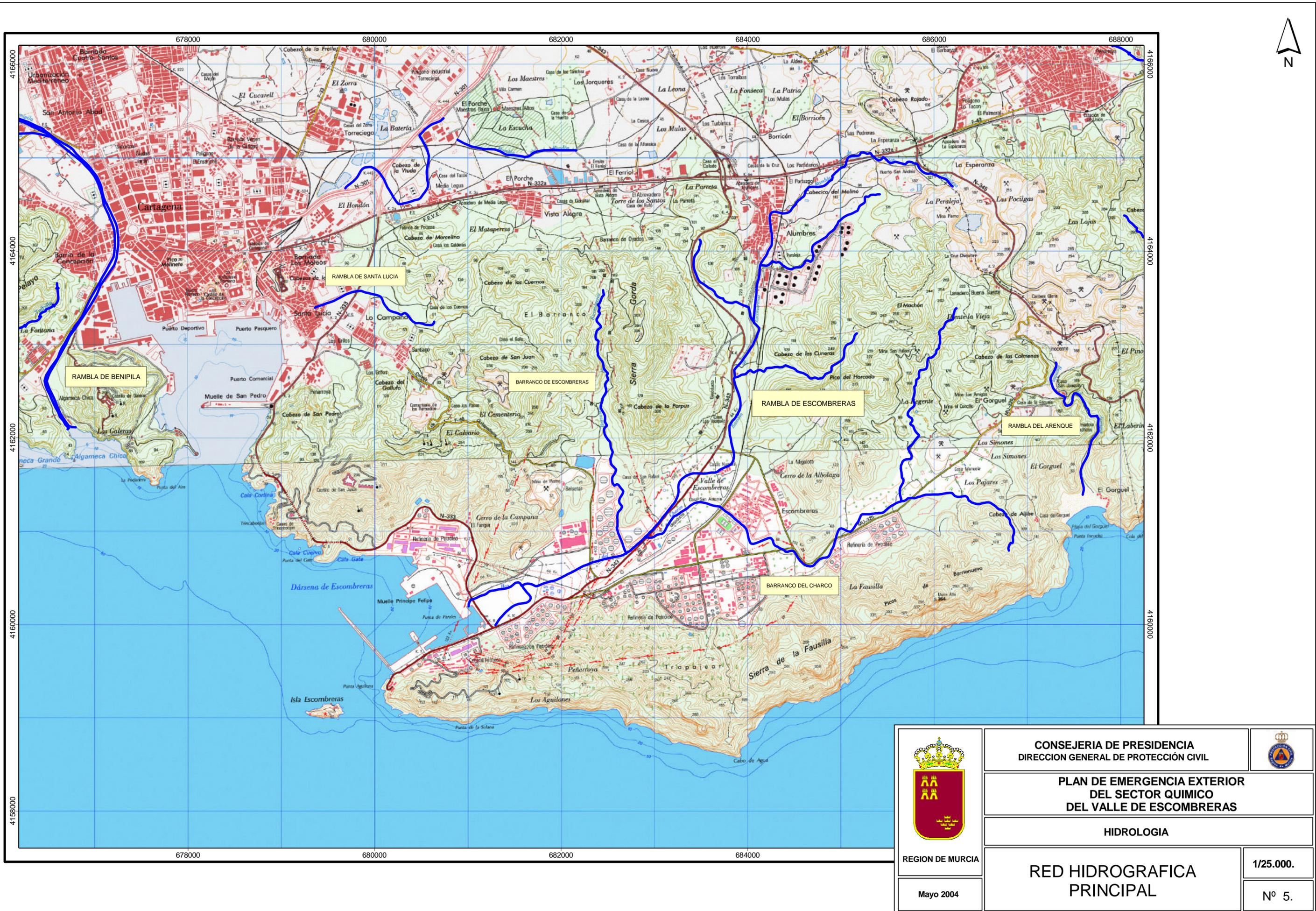
PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR  
DEL SECTOR QUIMICO  
DEL VALLE DE ESCAMBRERAS

RED VIARIA

RED VIARIA MAXIMA  
DENSIDAD DE TRAFICO

1/25.000.

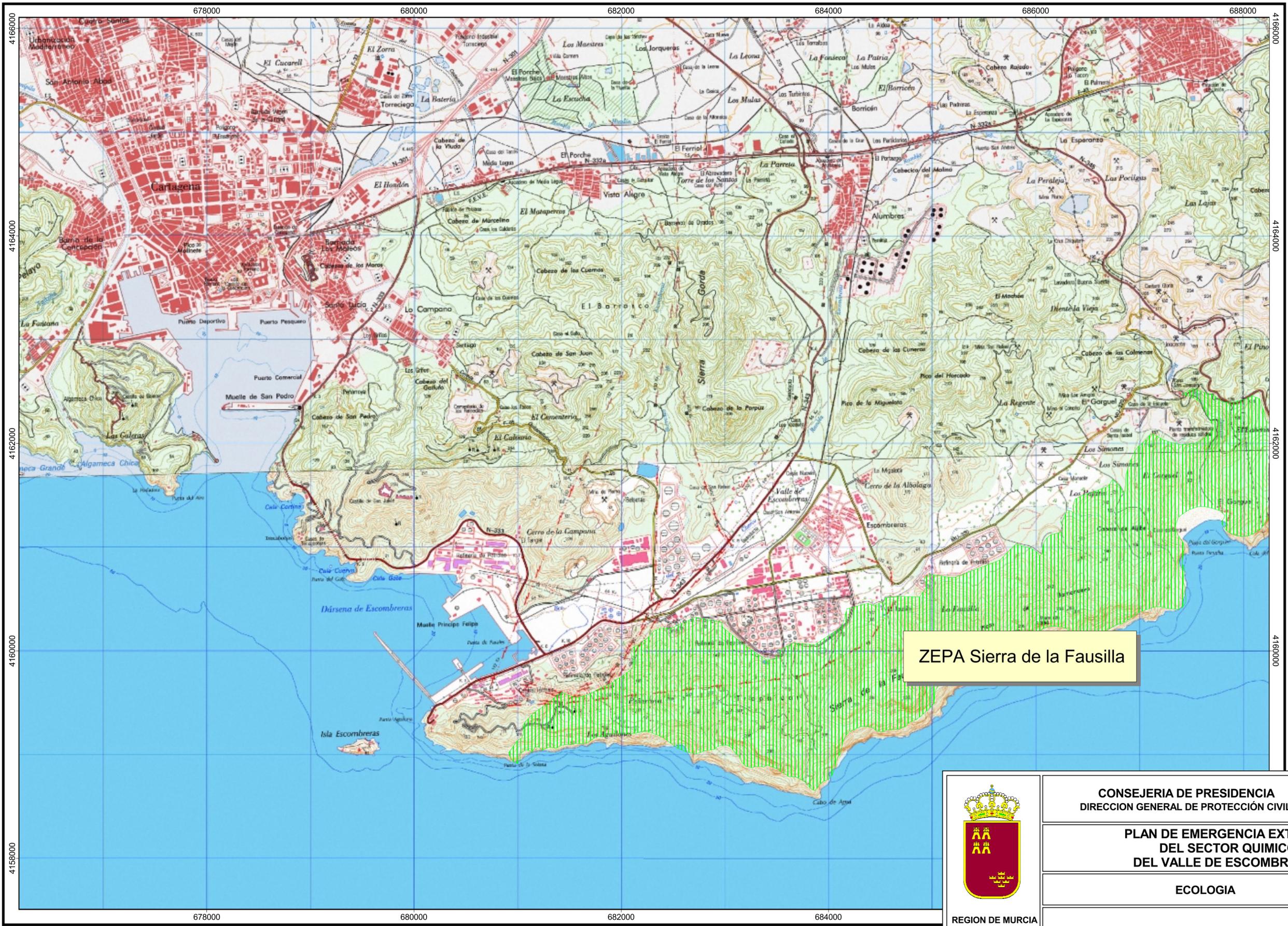
Nº 4.




REGION DE MURCIA

Mayo 2004

 <b>CONSEJERIA DE PRESIDENCIA</b> DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL	
<b>PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR</b> <b>DEL SECTOR QUIMICO</b> <b>DEL VALLE DE ESCOMBRERAS</b>	
HIDROLOGIA	
<b>RED HIDROGRAFICA</b> <b>PRINCIPAL</b>	
1/25.000.	Nº 5.



ZEPA Sierra de la Fausilla



REGION DE MURCIA

Mayo 2004

CONSEJERIA DE PRESIDENCIA  
DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR  
DEL SECTOR QUIMICO  
DEL VALLE DE ESCOMBRERAS

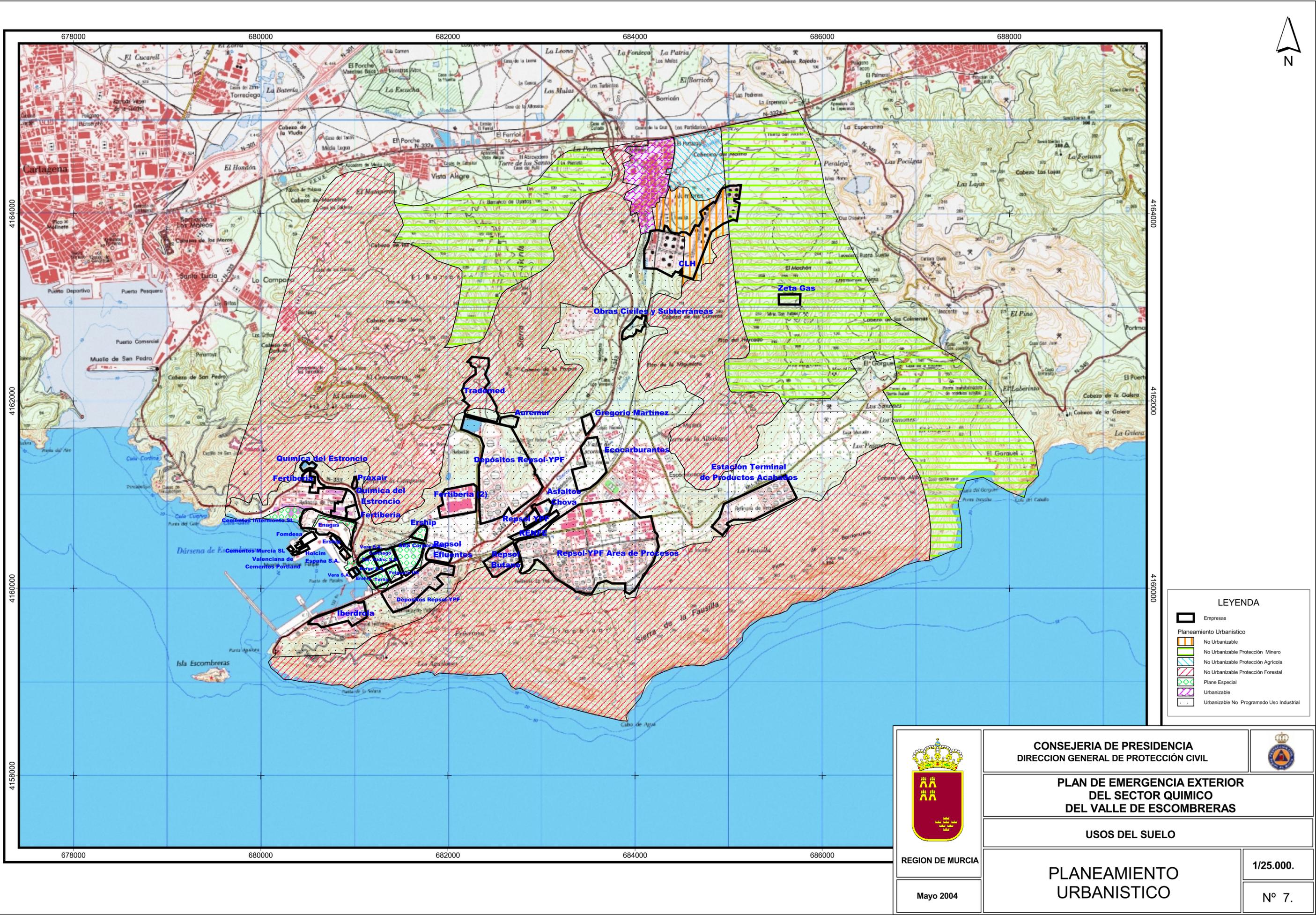
ECOLOGIA

ZEPA SIERRA DE  
LA FAUSILLA



1/25.000.

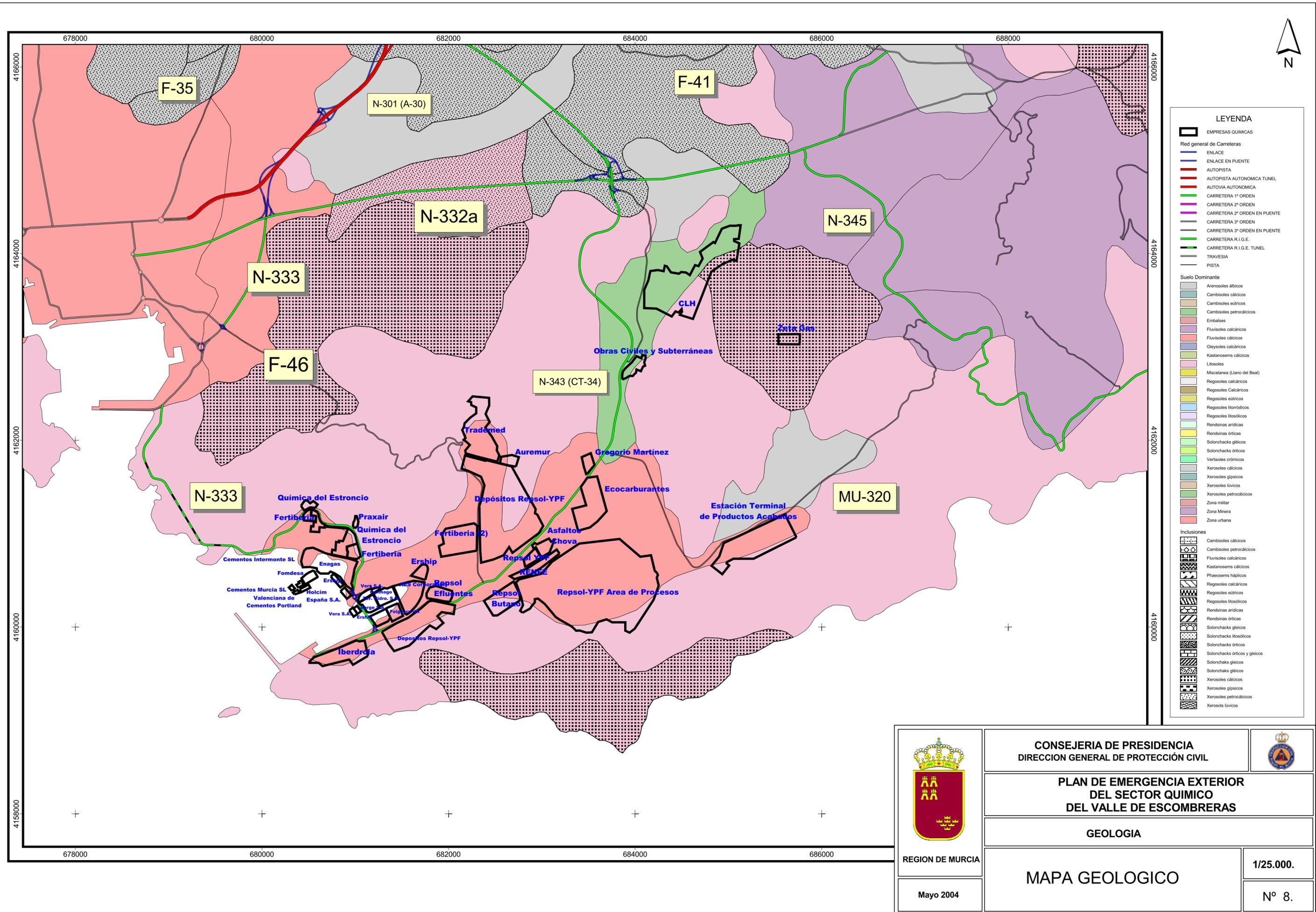
Nº 6.




REGION DE MURCIA

Mayo 2004

 <b>CONSEJERIA DE PRESIDENCIA</b> DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL	
<b>PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR</b> <b>DEL SECTOR QUIMICO</b> <b>DEL VALLE DE ESCOMBRERAS</b>	
<b>USOS DEL SUELO</b>	
<b>PLANEAMIENTO</b> <b>URBANISTICO</b>	1/25.000.  Nº 7.



CONSEJERIA DE PRESIDENCIA  
DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR  
DEL SECTOR QUIMICO  
DEL VALLE DE ESCOMBRERAS

GEOLOGIA

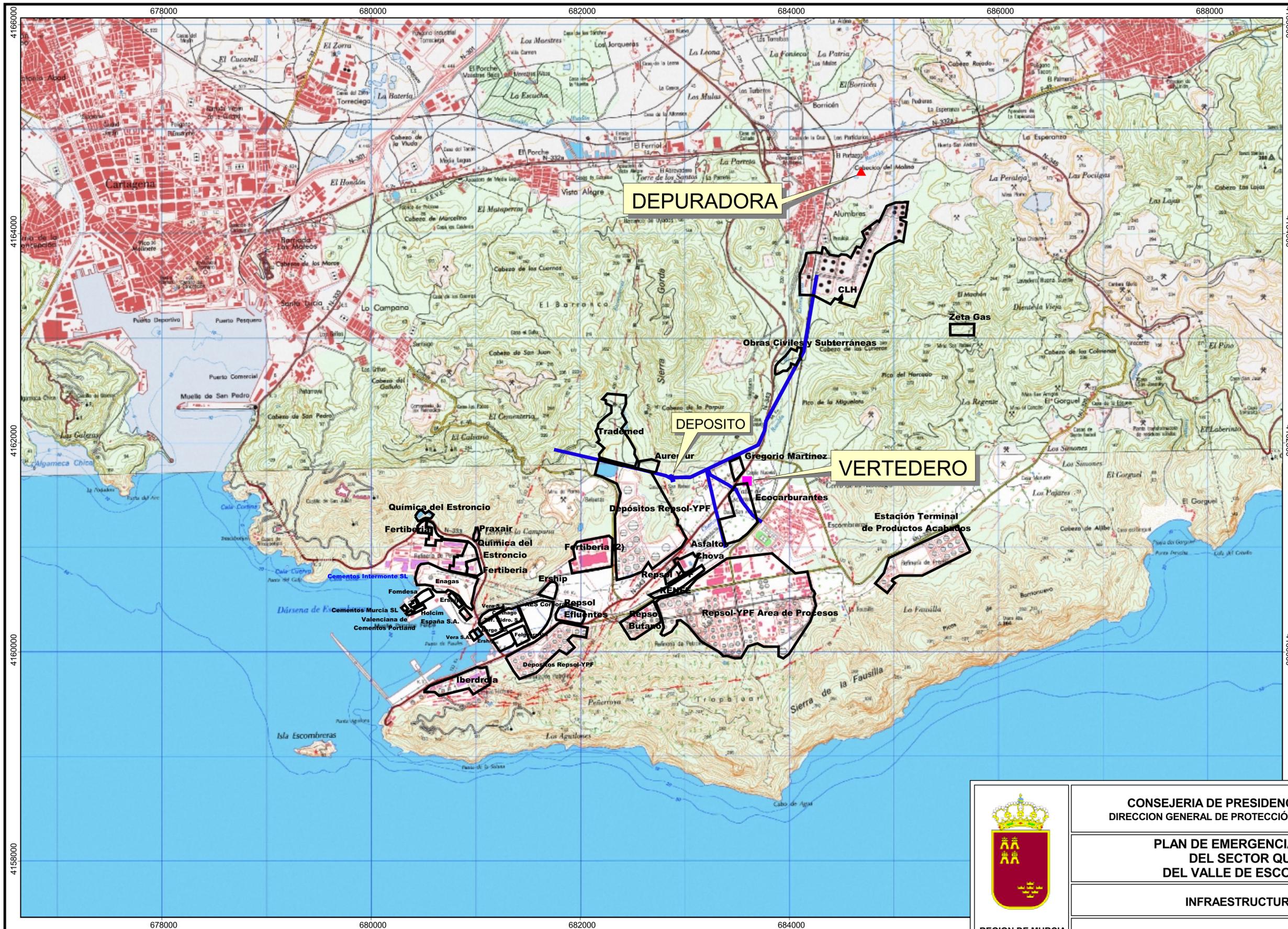
MAPA GEOLOGICO

1/25.000.

Nº 8.



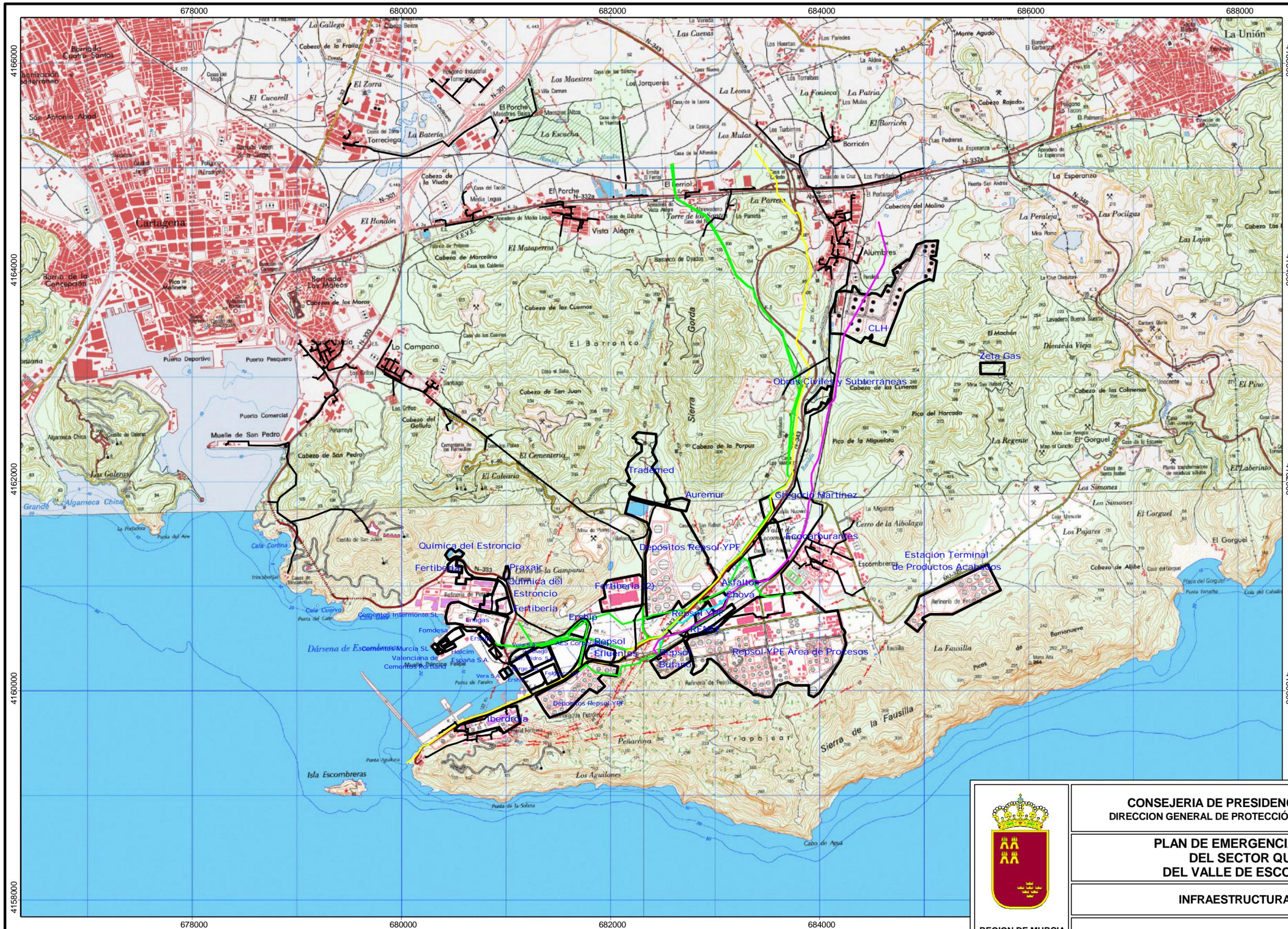
 REGION DE MURCIA Mayo 2004	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL	
	<b>PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR          DEL SECTOR QUIMICO          DEL VALLE DE ESCMBRERAS</b>	
TOPOGRAFIA		1/25.000.
TOPOGRAFICO		Nº 8.



**LEYENDA**

- EMPRESAS QUIMICAS
- Depuradoras
- Vertederos
- Conducción Agua Potable
- Depositos Agua Potable

 REGION DE MURCIA	<b>CONSEJERIA DE PRESIDENCIA</b> DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL	
	<b>PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR</b> <b>DEL SECTOR QUIMICO</b> <b>DEL VALLE DE ESCOMBRERAS</b>	
<b>INFRAESTRUCTURAS</b>		
Mayo 2004	<b>RED ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE,</b> <b>DEPOSITOS, VERTEDEROS</b>	1/25.000.  Nº 8.



**LEYENDA**

- Oleoducto
- Telefonía redes
- Salmueroducto
- Poliducto
- Gasoductos
- EMPRESAS QUIMICAS



REGION DE MURCIA

Mayo 2004

<b>CONSEJERIA DE PRESIDENCIA</b> DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
<b>PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR</b> <b>DEL SECTOR QUIMICO</b> <b>DEL VALLE DE ESCAMBRERAS</b>		
<b>INFRAESTRUCTURAS</b>		
TELEFONIA, GASEODUCTOS, OLEODUCTOS		1/25.000.
		Nº 8.





**LEYENDA**

- Peligrosidad potencial por Precipitación máxima en 24 horas (> 150 l/m<sup>2</sup>)
- Meteorología**
- Peligrosidad Potencial por olas de frío (T° Min < -10°C)
- Peligrosidad Potencial por heladas (> 5 días anuales)
- Peligrosidad Potencial alta por tormentas (> 10 días anuales)

 <b>REGION DE MURCIA</b>	<b>CONSEJERIA DE PRESIDENCIA</b> <b>DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL</b>	
	<b>PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR</b> <b>DEL SECTOR QUIMICO</b> <b>DEL VALLE DE ESCOMBRERAS</b>	
<b>METEOROLOGIA</b>		
<b>MAPA CLIMATOLOGICO</b>		<b>1/150.000.</b>
<b>Mayo 2004</b>		<b>Nº 9.</b>