

**ANEXO AL PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS
PARTICULARES PARA EL CONTRATO DEL
SERVICIO DE**

**DESARROLLO PLAN DE CONTROL DE VERTIDOS
EN EL POLIGONO EL OLIVERAL**

DETALLE DE LOS SERVICIOS A REALIZAR

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	METODOLOGÍA SEGUIDA PARA EL PCV	5
2.1	Elaboración del censo industrial.....	5
3.1.1	<i>Clasificación de las industrias.....</i>	<i>6</i>
3.1.2	<i>Clasificación en función del P. Contaminante de la actividad declarada.....</i>	<i>10</i>
3.1.3	<i>Clasificación en función de la carga contaminante de su Vertido.....</i>	<i>13</i>
2.2	Estaciones de Muestreo.....	15
3.2.1	<i>Ubicación de las Estaciones de Muestreo.....</i>	<i>15</i>
3.2.2	<i>Determinación de las estaciones de Muestreo.....</i>	<i>16</i>
2.3	Plan de muestreo del PCV.....	17
2.4	Analíticas	19
3.4.1	<i>Analíticas de control programadas.....</i>	<i>19</i>
3.4.2	<i>Analíticas para laboratorio servicio.....</i>	<i>20</i>
3.4.3	<i>Analíticas a empresas con Acta Oficial.....</i>	<i>20</i>
2.5	Protocolo toma de muestras	21
2.6	Recipientes toma de muestras	23
2.7	Procedimiento toma de muestras oficiales.....	23
3	INSPECCIONES A EMPRESAS.....	28
4	CUESTIONARIO inspección	29
5	PRESENCIA DE ARQUETA DE CONTROL	30
6	INFORMES AL AYTO.	31
7	PRECINTO ACOMETIDAS	32
7.1	Inicio expedientes.....	32
7.2	Uso del balón obturador.....	32
8	COLABORACIÓN MUNICIPAL EN EL DESARROLLO DEL PCV	33
9	CVI. Programa de gestión Control de Vertidos Industriales.....	34
10	TRABAJOS A DESARROLLAR EN LA APLICACIÓN DEL PCV.....	38
10.1	Trabajos a realizar.....	38
10.2	Seguimiento del cumplimiento del PCV:.....	39
11	DESARROLLO DEL TRABAJO	39
11.1	Analítica de Control (laboratorio homologado y de servicio).....	39
11.2	Gestión administrativa.....	40
11.3	Trabajos de campo.....	40
12	TASA VERTIDOS.....	41
13	PROPUESTA ECONÓMICA PCV	43

1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Control de Vertidos a aplicar en esta fase tiene como objeto controlar que los vertidos de aguas residuales generados por las actividades industriales del Polígono OLIVERAL estén dentro de los límites establecidos en la Ordenanza Municipal de Vertidos, detectar los posibles focos contaminantes y conseguir su erradicación, con el fin reconseguir el óptimo rendimiento de la EDAR correspondiente. El trabajo se desarrollará de la siguiente manera:

Con la cartografía de la red de saneamiento del Polígono OLIVERAI de Ribarroja y la concreción de un censo de actividades generadoras de aguas residuales, localizadas geográficamente en la red de saneamiento, se procederá a su sectorización para establecer las Estaciones de Muestreo (EEMM) adecuadas. El criterio a utilizar para la ubicación de la EM, en el correspondiente sector o subsector es la caracterización homogénea del vertido en ese ámbito. También se establecerá una EM en los casos de alguna actividad que por la naturaleza de su vertido indique la conveniencia de un control continuo, que sería el caso de las EEMM específicas, así como el control del vertido de aguas residuales realizadas como afluente a la EDAR donde vierten las aguas residuales del Polígono

Una vez establecidas las Estaciones de Muestreo, se fijará un plan periódico de muestreo que permitirá la caracterización del vertido en cada sector y subsector, para que en función de los resultados de la analítica se pueda detectar los focos contaminantes. En función de los parámetros encontrados fuera de límites se puede inducir la actividad a que pertenece dicho vertido.

Otro aspecto importante de la metodología del trabajo del PCV es el de las inspecciones a realizar a las actividades generadoras de aguas industriales, inspección que se realizará en la totalidad de las actividades existentes en el Polígono del OLIVERAL, con cierto Potencial Contaminante, dando prioridad a las de potencial contaminante alto y las que viertan en las EEMM con los parámetros fuera de límite. Estas inspecciones tendrán la virtualidad de contrastar la información cumplimentada en el permiso de vertidos y conformar el mismo, en su caso, con informe pertinente al Dpto. Técnico Medio Ambiental del Ayto. de Ribarroja. Las inspecciones revisaran el cumplimiento de la Ordenanza municipal en lo que se refiere a la existencia de las arquetas de Control de Vertidos

Las inspecciones tienen como objeto:

- ❑ La detección de los posibles focos contaminantes, a partir de los resultados del plan de muestreo.
- ❑ Contrastar la información existente en el censo, corregirla y actualizarla en su caso.
- ❑ Recopilar información de las condiciones del vertido de las aguas residuales de cada actividad inspeccionada. Permiso de Vertidos.
- ❑ Informar y asesorar de las obligaciones de la Ordenanza Municipal.

- ❑ Localizar geográficamente la actividad industrial para introducir sus coordenadas U.T.M. en la base de datos.
- ❑ Toma de muestras para analítica individualizada para determinación de su Potencial Contaminante.
- ❑ Clasificación de su Potencial, con el fin de gestionar la base de datos de la Tasa de Vertidos en caso de una aplicación posterior.
- ❑ Informe positivo de Concesión por parte del Ayto del pertinente permiso de vertido.
- ❑ Comprobar la existencia de arqueta de Control de Vertidos en concordancia con la Ordenanza Municipal

Para los trabajos de inspecciones en las empresas y de detección de focos contaminantes, el Dpto. de vertidos contará con un laboratorio de servicio para poder hacer las analíticas de seguimiento con mayor agilidad y fluidez, independientemente de los trabajos con el laboratorio homologado. El objetivo de este laboratorio, es que en dos horas se puedan conocer los resultados analíticos en la mayoría de los parámetros indicados por el EPSAR como básicos para el calculo de Índice de Carga Contaminante: Temperatura, Conductividad, pH, DQO, Fósforo Total, Nitrógeno Total, Sulfuros, Cromo III y VI, Cobre, Zinc, Plomo, etc.

Todos estos trabajos se gestionarán con un programa informático específico de gestión del PCV que combina la base de datos, formato ACCES, y la cartografía digitalizada de la red de saneamiento, con la ubicación de las EEMM y las empresas generadoras de aguas residuales en un sistema de información gráfica S.I.G. El programa es una herramienta de trabajo específica de CVI (Control de Vertidos Industriales)

Con los resultados de las analíticas procedentes del plan de muestreo programado y de los resultados de las inspecciones realizadas en las empresas se elaborará un informe, que de forma periódica se presentará al Ayto. para hacer un seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos de la aplicación del PCV.

Otra tarea dentro de la concepción global del Control de Vertidos Municipal, es la vigilancia sobre los vertidos realizados a cauce público. El objeto de esta tarea es garantizar el cumplimiento de las características del vertido para cubrir la posible responsabilidad municipal ante la Confederación Hidrográfica Del Júcar.

2 METODOLOGÍA SEGUIDA PARA EL PCV

La metodología de trabajo a seguir contiene los siguientes elementos:

- ❑ Seguimiento y control de vertidos en la red de saneamiento, aguas arriba de la EEMM con resultados negativos, para detectar los focos contaminantes
- ❑ Base de datos de industrias, cartografía, programa S.I.G. Disponible a los tres meses de la puesta en marcha del PCV.
- ❑ Utilización de la instrumentación disponible: toma muestras automático, pHmetro y Conductímetro de campo.
- ❑ Laboratorio propio () que permite mayor autonomía, flexibilidad y rapidez a la hora de determinar resultados en las labores de inspección.
- ❑ Detección de los puntos de vertidos a cauce público con la elaboración de una ficha técnica específica para inclusión en programa GIS
- ❑ El elemento básico sigue siendo la gestión de la información adquirida a través de las inspecciones realizadas a las empresas con cierto potencial contaminante

Hay que hacer mención dentro de la metodología de trabajo de la utilidad de la existencia de las arquetas de control de vertidos, que se deben de construir en las empresas con Potencial Contaminante. Es un instrumento de eficacia de primer orden en las labores de seguimiento y control del vertido en las empresas.

2.1 Elaboración del censo industrial.

Se ha realizado un censo provisional de las actividades y establecimientos industriales del Polígono Industrial, objeto del plan de control, para la propuesta de fijación de las EEMM.

Para ello, se ha recabado la información del propio Ayto y del estudio realizado por la EPSAR para la elaboración del PCV de Ribarroja. Con esa información se han obtenido los datos relativos a actividades fabriles e industriales localizadas en la zona.

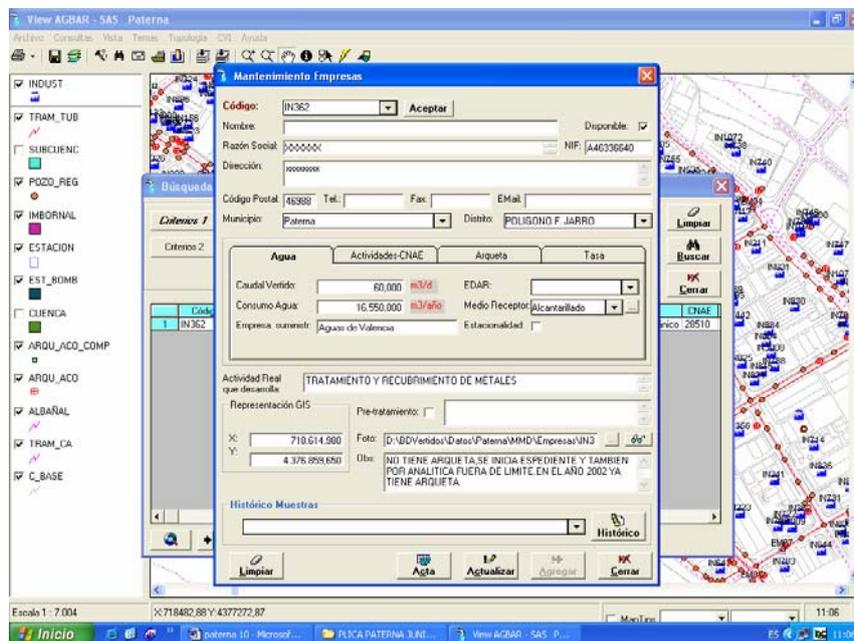
Una vez completado el censo industrial provisional del Polígono con el consiguiente trabajo de campo las actividades se ordenarán y clasificarán de acuerdo con los códigos CNAE-2009. (la última actualización del CNAE). Esto es, en función de la actividad industrial individualmente desarrollada y se especifica su pertenencia al sector de actividad correspondiente.

La información recabada en este sentido atenderá principalmente a los aspectos fundamentales que se requieren para el desarrollo del PCV: identificación, domicilio del establecimiento, ubicación geográfica, actividad industrial desarrollada, Código C.N.A.E, fotografía, Potencial Contaminante. En el desarrollo del PCV esta información se completará con el trabajo de campo, lo cual conllevará una

inspección a cada empresa con Potencial contaminante para rellenar un cuestionario con el resto de información: NIF, consumo, caudal de vertido, instalaciones de tratamiento. El conjunto de esta información se incluirá en la base de datos del programa CVI y servirá para la concesión del pertinente Permiso de Vertidos.

Este listado estará sujeto a continuas actualizaciones y ampliaciones con las informaciones que se recaban, en colaboración con el Ayto en las altas y bajas de nuevas actividades y con el pertinente trabajo de campo.

Toda esta información se incluye en la base de datos, formato ACCES, Programa S.I.G.(CVI)



Ficha empresas base de datos programa CVI

3.1.1 Clasificación de las industrias.

CLASIFICACIÓN EN SECTORES EN FUNCIÓN DE SU ACTIVIDAD.

Se han identificado los sectores industriales de mayor implantación en la Comunidad Valenciana y que son:

- ❑ AG. Agroalimentario
- ❑ PC. Piel y Curtido
- ❑ AGRAF. Artes Gráficas
- ❑ CV. Cerámica y vidrio
- ❑ EA. Extractivas y afines
- ❑ JU. Juguete

- MC. Metal – Mecánico
- AE. Aguas y Energía
- MM. Mueble y madera
- PC. Papel y cartón
- PL. Plástico
- QU. Químico
- TX. Textil
- OT. Otros

El establecimiento, no obstante, de los distintos subsectores a considerar se llevará a cabo mediante la actividad industrial desarrollada según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). De acuerdo con este criterio básico de clasificación, los sectores industriales genéricos relacionados al principio, quedarán desglosados del siguiente modo:

SECTOR	GRUPO DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL	DIVISION CNAE 2009
ALIMENTACIÓN	Productos de molinería y fabricación de pastas alimenticias. Azúcar. Confitería y diversos.	División 10 Sección C
CONSERVERA	Conservas vegetales y preparación de carnes	División 10. Sección C
BEBIDAS Y TABACO	Bebidas alcohólicas, analcohólicas y tabaco	División 11 y 12. Sección C
CURTIDOS	Industria de la piel y el cuero	División 15. Sección C
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Transformación de minerales no metálicos (Construcción, Cemento, Vidrio y Piedra natural)	División 23. Sección C
MINERÍA	Industria Extractiva y afines	División 8. Sección B
MANUFACTURAS DIVERSAS	Manufacturas diversas.	División 32. Sección C
METAL	Siderurgia, Metalurgia. Fabricación prod. Metálicos. Maquinaria y vehículos de transporte	División 26, 27, 28 y 29. Sección C
MADERA	Industria de la madera y mueble de madera	División 16. Sección C
PAPEL	Industria de pasta de papel y papelera. Edición, Artes Gráficas y reproducción	División 17. Sección C

	de grabados	
QUÍMICA	Industria Química de consumo (Transformados)	División 20. Sección C
TEXTIL	Industria Textil y de la Confección	División 13. Sección C

Cada una de las distintas actividades desarrolladas, en el establecimiento industrial de que se trate, está identificada de acuerdo con el código C.N.A.E correspondiente, dentro de las secciones indicadas en la tabla anterior.

Por otro lado, la clasificación previa de industrias, atendiendo a su actividad declarada se revisará teniendo en cuenta los datos estimados del tipo de suministro de agua, caudal y carga contaminante asociada al vertido de sus aguas residuales.

MC	Metal Mecánico	QU	Químicas	CV	Cerámica Vidrio
AG	Agroalimentaria	TX	Textil	EL	Electrónica
MM	Mueble Madera	PL	Plásticos	PC	Papel y Cartón
AGRAF	Artes Graficas	CU	Piel y curtidos	JU	Juguetes
OT	Otros	AE	Agua, energía	EA	Extractiva, Afines

Con los datos obtenidos hasta la fecha los sectores existentes en el municipio y, desde el punto de vista de su impacto ambiental en las aguas residuales, hay que señalar la importancia del sector Agroalimentario y Metal Mecánico en la caracterización final de las aguas a tratar en la nueva depuradora. Hay que resaltar la presencia de algunas empresas pertenecientes a otros sectores: talleres y pequeñas industrias auxiliares que se englobaran en el seguimiento que se hará en el conjunto de las aguas residuales urbanas :

Las distintas actividades industriales del Polígono se encuadran en los siguientes subsectores

SECTOR INDUSTRIAL	ACTIVIDAD ECONÓMICA
Agroalimentario	Fabricación bebidas Fab. jugos y conservas vegetales Ind. Alimentaria Elaboración productos alimenticios diversos Ind. láctea
Metal Mecánico	Fab. herramientas y acabados en metales Fab. prod. metálicos estructurales Fab. piezas repuesto para automóviles Tratamiento y recubrimiento de metales Talleres mecánicos independientes Const. otras máquinas y equipo mecánico Const. máquinas agrícolas Const. máquinas para minería, construcción, etc. Const. máq. para ind. alimentación, química y plas Const. máquinas para ind. textil Trefilado, estirado, perfilado laminado acero
Madera y Mueble	Fab. en serie de piezas de carpintería Ind. mueble de madera Fab. objetos diversos de madera Aserrado y preparación industrial de la madera Fab. prod. semielaborados de madera Fab. envases y embalajes de madera
Curtido	Curtición y acabado de cueros y pieles
Textil	Acabados textiles Confección a medida prendas de vestir Confección en serie de prendas de vestir Confección otros artículos con materiales textiles
Artes Gráficas	Artes Gráficas en general
Fundiciones	Forja, estampado, embutición, troquelado y corte

3.1.2 Clasificación en función del P. Contaminante de la actividad declarada.

Una vez definido el censo y clasificadas las empresas por sector, en función de su actividad definida por el C.N.A.E 2009, las actividades generadoras de aguas residuales domésticas, asimilables a domésticas, e industriales, se clasificarán en función del Potencial Contaminante de su actividad .

Clasificación de actividades.

- Los usos y actividades generadores de aguas residuales se clasifican en las 5 clases y 19 grupos que se definen en la tabla de la Ordenanza Municipal. En dicha tabla se dispone que:
- Las actividades pertenecientes a la Clase 0. Grupo 0 tienen la consideración de generadoras de aguas residuales domésticas o asimilables a domésticas.
- Las excepciones que afectan a las actividades de la Clase 0, Grupo 0 se incluyen dentro de la Clase 4, Grupo 18, y poseen la consideración de generadoras de aguas residuales industriales.
- El resto de actividades se incluyen dentro de la Clase y Grupo que les corresponda según su CNAE 93, teniendo consideración de generadoras de aguas residuales industriales.
- Una misma actividad, según su complejidad y tipos de procesos generadores de aguas residuales, puede quedar incluida dentro de más de uno de los Grupos. El Grupo hace referencia al tipo de analítica a realizar en función de su actividad y CNAE declarado.

Las empresas se clasificarán en las Clases asignadas en la tabla, en función de la actividad que defina su C.N.A.E: Es una clasificación inicial de su vertido, en función de su actividad declarada y que permite clasificar a las empresas por su Potencial Contaminante.

CLASE	CLASIFICACIÓN INICIAL DE VERTIDO
Clase 0	Vertidos DOMÉSTICOS o asimilables a DOMÉSTICOS
Clase 1 y 4	Vertidos industriales con Potencial Contaminante BAJO
Clase 2	Vertidos industriales con Potencial Contaminante MEDIO
Clase 3	Vertidos industriales con Potencial Contaminante ALTO

Cuando se indica la Clase y Grupo a que pertenece una empresa, se está definiendo su Potencial Contaminante (Clase) y el tipo de analítica a realizar a sus aguas residuales (Grupo), para comprobar, si su sistema de pretratamiento, si es que lo tiene, es el correcto o funciona adecuadamente, y si no lo posee: verificar que su vertido esté dentro de los límites exigidos en la

Ordenanza Municipal. La pertenencia a un grupo determinado, indica el tipo de analítica que debe de realizarse a una actividad concreta, dada la posibilidad de que en su vertido se encuentre alguno de los parámetros indicados. Los parámetros son orientativos, el técnico de Control de Vertidos lo valorará en función de las características reales de la empresa.

Clase	Grupo	Actividad generadora del vertido	Código CNAE 2009
0	0	Domésticas o asimilables.	-
1	1	Producción y distribución de electricidad, gas, agua y vapor.	35.15-36.00
	2	Siderurgia, metalurgia, fabricación de productos y maquinaria metálica (excepto recubrimientos), fabricación de vehículos, componentes de transporte, componentes eléctricos, electrónica, óptica y reciclaje de metales.	24.10-33.11 (excepto 25.61), 28.11-28.21, 28.23-33.13, 29.10-30.99 y 38.31.
	3	Alimentaria: Preparación de patatas, obtención aceites y grasas sin refinar (excepto de aceite de oliva) y refinadas, fabricación y preparación de productos de molinería, pastas, bollería, pastelería, almidones, azúcar, café, cacao, chocolate, infusiones, salsas, especias, alimentos dietéticos, alimentos infantiles y alimentos para animales.	10.31,10.44,10.42,10.61,10.91,10.71
	4	Alimentaria: Fabricación productos cárnicos (excepto mataderos), zumos de frutas y hortalizas, hortalizas frescas y congeladas, conservas de frutas y embotellado de aceites.	10.13,10.39
	5	Confección de prendas de vestir, exteriores, interiores, lencería y calzado. Preparación y teñido de pieles ya curtidas.	14.11,15.20
	6	Industrias de la madera, corcho, mimbre, esparto y fibra vegetal.	16.10-16.29, 29.32,31.01,31.02,31.09
	7	Edición y artes gráficas, edición y reproducción de sonido, fotografía, vídeo y grabaciones informáticas. Fabricación de colchones, escobas, cepillos y brochas. Joyería, bisutería, fabricación de monedas, montaje de instrumentos musicales, artículos de deporte y juguetes.	58,31.03,32..11,32.12,32.20,32.30,32.40,32.13
2	8	Industria minera, minas, canteras, graveras, extracción de minerales, sales, piedras, petróleo, carbón, gas natural, coquerías. Refino de petróleo. Salinas. Producción, tratamiento y gestión de compuestos nucleares y sus residuos.	05.10,9.20,05.20,06.10,06.20, 09.10, 07.21, 09.90, 07.10-09.90 y 19.10-38.22.
	9	Industria química de consumo y transformados. Fabricación de productos químicos orgánicos e inorgánicos, gases industriales, colorantes, pigmentos, tintas, abonos, fertilizantes, pesticidas, insecticidas, plásticos, caucho, fibras sintéticas, disolventes, pinturas, barnices, colas, revestimientos, masillas, productos farmacéuticos, detergentes, limpiadores, jabones, cosméticos, explosivos, aceites esenciales, gelatinas, soporte fotográfico, de vídeo e informático, productos para revelado, tratamiento de aceites y grasas para usos industriales, fabricación de productos de caucho, recauchutados y elementos plásticos de todo tipo.	20.11-20.60 y 22.11-27.33.
	10	Transformación de minerales no metálicos, fabricación de materia base y productos de vidrio, fibra de vidrio, cerámica, cemento, cal, yeso, hormigón, mortero, fibrocemento, piedra artificial, productos abrasivos y otros productos minerales no metálicos. Corte y tallado de piedra. Reciclado de desechos sólidos no metálicos.	23.11-32.99 y 38.32
	11	Alimentaria: Producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Industria del tabaco.	11.01 y 12.00
	12	Alimentaria: Mataderos, fabricación de conservas y productos de pescado, obtención de aceite de oliva sin refinar, obtención de productos lácteos (excepto leche cruda) y helados.	10.11,10.12,10.21,10.43,10.54
	13	Industria textil, excluida confección, hilaturas, fabricación y acabado de hilos y tejidos, teñido y estampación de telas, fabricación de alfombras, moquetas, cuerdas, redes, tejidos de punto, calcetería, tejidos especiales endurecidos o recubiertos.	13.10.
	14	Industria de pasta de papel y papelera, fabricación y reciclado de pasta papelera, papel y cartón. Fabricación de productos de papel y cartón.	17.11,17.12.
	15	Industria de la piel y el cuero, preparación, curtido y acabado de cuero. Fabricación de artículos de marroquinería, viaje, guarnicionería y talabartería.	15.11,15.12
3	16	Tratamiento y revestimiento de metales.	25.61
	17	Producción de leche cruda, explotación de ganado bovino, porcino, avicultura, acuicultura, y otras explotaciones de ganado.	01.42,01.46,01.47,01.49
4	18	Cualquier otra actividad generadora de aguas residuales industriales, no incluidas entre las anteriores: Reparación y limpieza de vehículos y maquinaria, gasolineras, laboratorios y centros de investigación, tintorerías, centros sanitarios y veterinarios, Cocinas según aforo... Ver Ordenanza Municipal	-

Parámetros que componen las distintas analíticas TIPO

Ph (u. ph)	Conductividad eléctrica a 25°C (µS/cm)	Nitrógeno amoniacal (mg/l)
Sólidos en suspensión (mg/l)	DBO5 (mg/l)	Fósforo total (mg/l)
Materiales sedimentables en 60' (mg/l)	DQO (mg/l)	Toxicidad (U.T).

Aluminio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Sulfatos (mg/l)
Arsénico (mg/l)	Selenio (mg/l)	Fluoruros (mg/l)
Bario (mg/l)	Estaño (mg/l)	Nitrógeno nítrico (mg/l)
Boro (mg/l)	Mercurio (mg/l)	Aceites y grasas (mg/l)
Cadmio (mg/l)	Cobre (mg/l)	Fenoles totales (mg/l)
Cromo III (mg/l)	Zinc (mg/l)	Aldehídos (mg/l)
Cromo VI (mg/l)	Cianuros (mg/l)	Detergentes (mg/l)
Hierro (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Pesticidas (mg/l)
Manganeso (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Nitrógeno nítrico (mg/l)
Níquel (mg/l)	Sulfitos (mg/l)	

3.1.3 Clasificación en función de la carga contaminante de su Vertido

La clasificación de las empresas en función de su vertido vendrá determinada por el valor de su índice de contaminación IC.

Este índice es un concepto utilizado por la Entitat de Sanejament para el cálculo del Canon de saneamiento, que en su aplicación en la Ordenanza Municipal de ALMENARA (OM) ha sufrido una cierta modificación al matizar con más precisión la incidencia del pH en su valor final.

$$IC = ICC + ICE$$

Siendo **ICC** el índice de carga contaminante

ICE el índice de carga específico

Estos dos valores conjuntamente con el caudal del vertido permite calcular la carga contaminante del vertido.

Para el cálculo del IC, se define el vertido DOMESTICO, que sirve de referencia, como aquel que, teniendo su origen en las actividades biológicas humanas y el uso de los aparatos e instalaciones domésticas, tiene las siguientes características:

Parámetros	Valores de referencia	Parámetros	Valores de referencia
pH	8 u.pH	Conductividad	2.000 µS/c
PT	20 mg/l	DQO	500mg/l
DBO5	300 mg/l	Toxicidad	3 u.t.
NKT	50 mg/l	SS	300 mg/l

Para el cálculo del ICC, los parámetros utilizados de referencia (se especifican los metales pesados) son los siguientes

Parámetros	Valores de referencia	Parámetros	Valores de referencia
Cinc	5 mg/l	Cadmio	0,5 mg/l
Cobre	1 mg/l	Plomo	1 mg/l
Níquel	5 mg/l	Cromo III y IV	2,5 mg/l
Mercurio	0,1 mg/l		

El Índice de Contaminación IC (ICC + ICE) para un agua residual característica de procedencia urbana, tipo doméstica, para estos parámetros y calculándose con los valores anteriormente citados y con la formula definida en la OM (adjunta en el ANEXO), da unos valores concretos que permite utilizarlos como límite para la valoración de las aguas residuales en el mínimo aceptable. Este límite, sería el considerado como un vertido con Potencial Contaminante BAJO.

Una vez realizado el cálculo: el ICC es de 1 y el ICE de 0,18. Por tanto el IC, Índice de Contaminación para un agua residual tipo, de carácter DOMÉSTICA, será de 1,18. Sería el valor del Índice de Contaminación que caracterizaría un agua residual de tipo industrial con un Potencial Contaminante BAJO

Utilizando el mismo calculo, para los mismos parámetros, pero con los valores máximos permitidos en la Ordenanza Municipal nos daría un ICC de 2,52 y un ICE (para analítica sin metales pesados) de 0,36. Esto nos da un valor de IC de 2,88. Si se incluye en la analítica los metales pesados, el ICE sería de 2,11. Dado que este resultado, se deriva de los límites máximos de la ordenanza, sería el límite máximo tolerado del Índice de contaminación IC: 4,61, a partir del cual, se está infringiendo la normativa municipal.

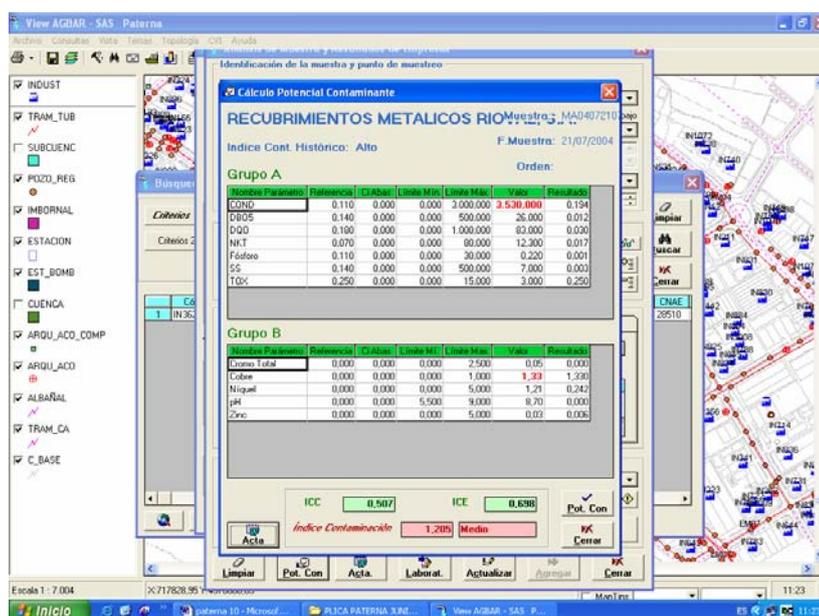
Una vez conocido el IC del vertido de cada empresa, el Potencial Contaminante previo, en función de su actividad declarada, se sustituirá por el real, que es el resultante de la Carga Contaminante de su vertido una vez obtenido los resultados de la analítica de sus aguas residuales. Los criterios serían

CLASIFICACIÓN DE INDUSTRIAS EN FUNCIÓN DEL IC DE SU VERTIDO	
Carga contaminante BAJO	IC < 1,18
Carga contaminante MEDIO	1,18 < IC < 2,88
Carga contaminante ALTO	IC > 2,88

La cuantificación del Índice de contaminación, a partir de la analítica realizada en las EEMM, y en las analíticas individualizadas en las empresas, permite un mejor seguimiento en la evolución de la carga contaminante de su vertido. Es un buen instrumento de evaluación del cumplimiento de objetivos en el

desarrollo del PCV, al facilitar su seguimiento gráfico, y también es útil para la aplicación, en su caso, de la tasa específica de vertidos a las empresas con Potencial Contaminante.

La información del índice de contaminación, se incluye en la ficha de la base de datos, tanto en las de las EEMM, como en la de cada empresa, con el fin de hacer un seguimiento en la evolución de la carga contaminante de su vertido. El gráfico correspondiente, se incluye en el informe periódico del desarrollo de los trabajos del PCV a entregar al Ayto, y también se incluirá una valoración de resultados en la memoria anual.



Calculo en S.I.G del Índice de Contaminación

2.2 Estaciones de Muestreo

3.2.1 Ubicación de las Estaciones de Muestreo

La selección de los puntos de muestreo debe de ser representativa para la caracterización de los vertidos producidos en la correspondiente cuenca-vertiente, a cada punto. Se realizará una caracterización del vertido para determinar las Estaciones de Muestreo necesarias en la red de saneamiento del Polígono.

La selección de éstos se ha realizará sobre la base de los siguientes criterios:

- ❑ Sectores en los Polígonos: Puntos de conexión a la red principal de los ramales secundarios de manera que se puedan discriminar fácilmente grupos de industrias dentro de estos.
- ❑ Industrias aisladas: Puntos de conexión de aquellas industrias que por el volumen, tipo o características de la producción pudieran ser causantes de un vertido con una elevada carga contaminante.

- ❑ Colectores principales: Se han seleccionado diversos puntos de muestreo en el interior del núcleo urbano y a la salida de éste a fin de poder caracterizar sectores de la población, especialmente aquellos que cuentan con pequeñas industrias y talleres.

En definitiva, los criterios de selección tienen como principales objetivos:

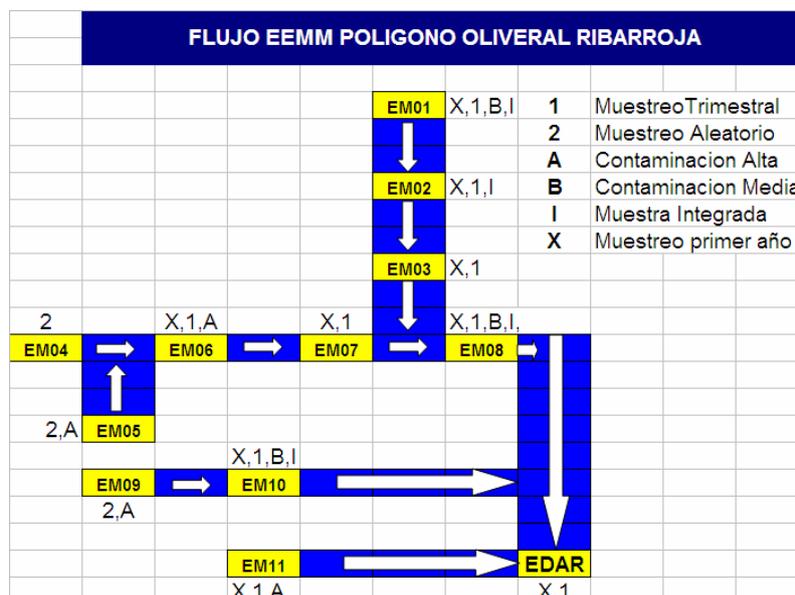
- ❑ Permitir una fácil deducción de las características de los vertidos en los distintos sectores, industrias o en zonas en que se ha clasificado el ámbito de trabajo.
- ❑ Obtener la información necesaria sobre la distribución de los vertidos a la red, de modo que el Plan de Control pueda cumplir su cometido de seguimiento de los vertidos con un mínimo número de Estaciones de Control.
- ❑ Permitir que la distribución de las Estaciones de Control sea tal, que se pueda detectar con rapidez y facilidad el origen de un vertido incontrolado que pueda afectar al buen funcionamiento de la estación depuradora.

Esto, mediante un simple proceso deductivo y aplicando el principio de continuidad de la red. Una adecuada selección de los nodos de la red en que se situarán las Estaciones de Control es esencial para lograr este resultado.

3.2.2 Determinación de las estaciones de Muestreo.

La ubicación de las EEMM quedará recogida en la cartografía de la red de saneamiento, localizadas geográficamente, fotografiadas e integradas en el programa de gestión del PCV. G.I.S.

Para la puesta en marcha inmediata del PCV en el Polígono se ha utilizado la caracterización que en su día realizó el EPSAR (Estudio para la implantación del PCV en Ribarroja). En dicho estudio se determinaron las siguientes EEMM que se han ordenado por el flujo de sus aguas con el fin de determinar los posibles focos contaminantes existentes en cada sector.



Las señaladas con una **X** (muestreo trimestral) son las que formaran parte de la planificación previa que en total son 9 EEMM. Una vez obtenida la caracterización en los dos primeros meses de trabajo se revisara está planificación y en función de los resultados se propondrá un control definitivo.

La **I** señala las EEMM donde es conveniente hacer muestreos integrados por las condiciones de su vertido y el **2** indican las EEMM de posible ampliación en función de los primeros resultados encontrados.

La **A** y **B** señala la carga contaminante encontrada en las analíticas realizadas. Serán las EEMM a controlar con prioridad

2.3 Plan de muestreo del PCV

El plan de muestreo estará basado en las Estaciones de Muestreo fijadas anteriormente, ello implicará una programación anual que tendrá como objetivo la caracterización del vertido en cada uno de los sectores para poder proceder a la detección de los focos contaminantes de las actividades que viertan en ese sector.

El tipo de análisis a realizar para cada EM puede variar entre las clasificadas como TIPO-I y TIPO-II y estará en función de las características de las aguas residuales de cada sector, los parámetros analizar para cada Tipo son los siguientes:

PARAMETROS		Ud.	Tipo I	Tipo II
pH		U. pH	SI	SI
S.S.	Sólidos en suspensión	mg/l	SI	SI
DBO5	Demanda Bioquímica de Oxígeno a 5 días	mg/l	SI	SI
DQO	Demanda Química de Oxígeno	mg/l	SI	SI
NKT	Nitrógeno Kjeldhal Total (orgánico y amoniacal)	mg/l	SI	SI
PT	Fósforo total	mg/l	SI	SI
COND	Conductividad electrónica	µS/cm	SI	SI
TOX	Toxicidad	u.t.	SI	SI
Ni	Níquel	mg/l	NO	SI
Cr	Cromo total	mg/l	NO	SI
Zn	Zinc	mg/l	NO	SI
Cu	Cobre	mg/l	NO	SI
Cd	Cadmio	mg/l	NO	SI
Hg	Mercurio	mg/l	NO	SI
Pb	Plomo	mg/l	NO	SI

Para las aguas de procedencia urbana es suficiente la analítica TIPO-I y para las de procedencia industrial y en función de la actividad mayoritaria de su sector será necesaria la del TIPO-II. Para poder determinar con propiedad el TIPO de analítica a realizar es conveniente la caracterización del vertido con carácter previo en todo el Polígono. Estas analíticas se realizarán a las Estaciones Generales definidas y si es necesario se crearan las de Sector y Subsector definidas como aleatorias en el cuadro anterior.

El compromiso del PCV propuesto pasa, por realizar, en el primer año, una analítica de control cada trimestre en cada una de las EEMM establecidas; y una vez caracterizado el vertido, una analítica anual, individual a cada empresa con potencial contaminante ALTO. También la disponibilidad de realizar 10 muestras para analíticas específicas a empresas problemáticas que sirvan de base, en su caso, a la apertura de expedientes administrativos y situaciones imprevistas. Hay que añadir que la puesta en marcha del PCV pasa por tener una analítica mensual de las EEMM en los dos primeros meses para tener la caracterización del Vertido, es después cuando se pasa al control trimestral.

Además hay que añadir la analítica de control individualizada a las empresas con Potencial Contaminante determinadas en el censo elaborado con anterioridad. En años posteriores al tener

caracterizado el vertido se revisara el Plan de Control programado por si hay que añadir o modificar la ubicación de alguna EM.

A esto habría que añadir los muestreos, en caso de que la caracterización del vertido lo aconseje, en una EM especial de alguna empresa con problemática específica. Dado que la Entidad de Saneamiento lleva un control analítico en el tramo de colectores generales que abarca los municipios que llevan sus aguas residuales a la depuradora correspondiente, se coordinará con está Entidad los resultados del PCV, para evitar solapamientos y obtener una mayor eficacia en el rendimiento de la E.D.A.R.

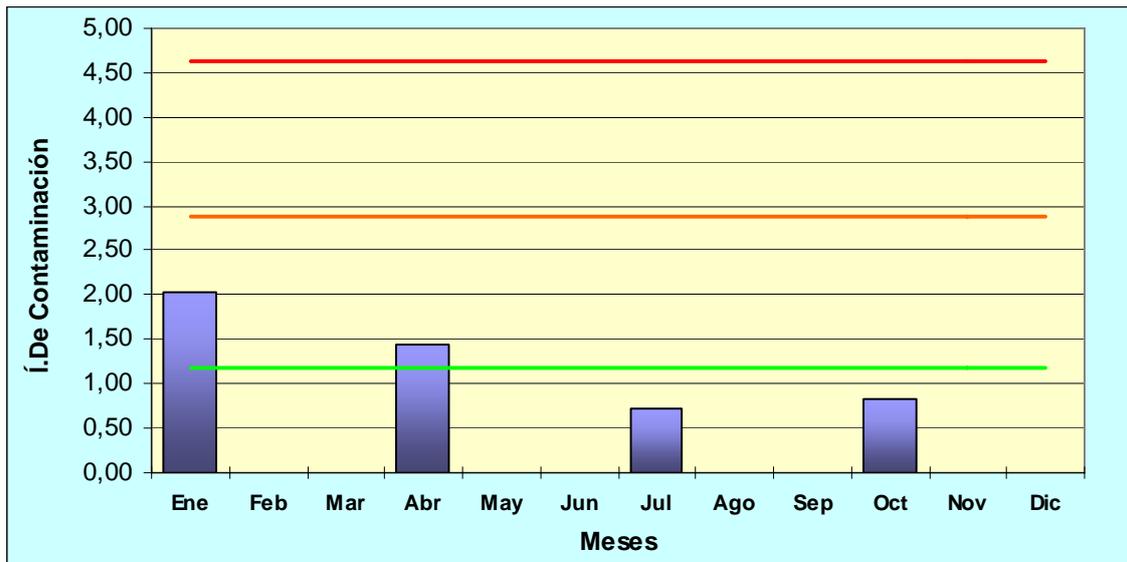
2.4 Analíticas

Las analíticas a realizar en laboratorio homologado, en función de las EEMM propuestas, serán 45 en el primer año (dos mensuales al inicio del Plan y después se pasará a una trimestral). Estas conformaran el llamado muestreo programado, después se presupuestaran 10 con el fin de realizar la toma de muestra a las posibles empresas infractoras para que sirva de base a la apertura del correspondiente expediente. Así, pues, serían 55 analíticas durante el primer año de implantación del PCV. Acompañando a estas se realizarán 40 más en laboratorio propio de con el fin de rastrear y determinar los posibles focos contaminantes, el Plan propuesto implica disponer de 40 analíticas de este tipo

La posible modificación de las EEMM en función de los resultados, una vez caracterizado el vertido, se presentará al finalizar el año y definirá el Plan de muestreo del año siguiente.

3.4.1 Analíticas de control programadas

Se realzan en laboratorio homologado y son las correspondientes al muestreo realizado periódicamente a las EEMM, tienen la función de detectar las características del vertido en el sector correspondiente y señalar la existencia de algún foco contaminante. A partir de esos resultados se procede a la inspección aguas arriba de las posibles empresas causantes de esa contaminación. Los resultados de la analítica periódica se registran en la base de datos. El programa S.I:G calcula automáticamente su Índice de Contaminación (IC) y hace un estudio periódico comparativo de la evolución de su carga contaminante, con la posibilidad de compararlo con las EEMM situadas aguas arriba. El programa S.I.G utilizado por , permite la reproducción grafica de estos cálculos, para visualizarlos con facilidad, o facilitar la realización de los informes periódicos de la evolución del Control de Vertidos.



Ejemplo de evolución del Índice de Contaminación en una Estación de Muestreo

3.4.2 Analíticas para laboratorio servicio

Se realizan en laboratorio propio de . Son las tomadas por personal del PCV y tienen la función de detectar los posibles focos contaminantes en las inspecciones a empresas, aguas arriba, de una EEMM que haya obtenido un resultado negativo. La analítica se realiza en laboratorio de servicio y las muestras se toman de la arqueta de control de vertidos. Es el instrumento más eficaz para detectar el origen de la contaminación. Una vez detectado, se procede a la toma de muestra oficial. Estas analíticas no tienen carácter oficial y su objeto es perfilar el posible causante de la contaminación antes de pasar a la toma de la muestra oficial

2.4.2.1 Uso del laboratorio de servicio

Dado que el resultado de las analíticas realizadas en laboratorio homologado, para todos los parámetros, tarda un mínimo de 15 días, se dispondrá de un laboratorio propio "de campo" en las dependencias de , dotado con toma muestras automático con lectura en continuo de los parámetros de pH, Conductividad y Temperatura, un fotómetro con bloque termostático, y un vehículo propio para dotar de mayor agilidad y fluidez a las labores de inspección y control del PCV.

El papel de este laboratorio con capacidad para analizar la mayoría de parámetros especificados en la Ordenanza Municipal de Vertidos, es garantizar la capacidad de confirmar que un vertido está fuera de límites en un plazo de 3 horas.

3.4.3 Analíticas a empresas con Acta Oficial.

Están las realizadas a empresas individuales para comprobar si su vertido es el causante de la contaminación en su correspondiente EM y se realizarán en laboratorio homologado para que puedan servir de base a la hora de abrir un expediente administrativo. Una vez detectado el posible foco de contaminación, se personará personal cualificado y procederá a la toma de muestra de su vertido: con levantamiento de acta, precintado de los recipientes y entrega de muestra de contra análisis al

titular del vertido. Se transportará en condiciones adecuadas a laboratorio homologado para que el inicio de la analítica se realice en las 24h de la toma de muestra. El resultado de la analítica con el consiguiente informe se pasará al Ayto. a los 20 días de la toma de muestra por si cupiese el inicio de expediente.

2.5 Protocolo toma de muestras

Cómo se ha comentado anteriormente, el plan de muestreo establece tres tipos de muestras: las correspondientes a las muestras programadas en las EEMM, las que se realizan a las empresas individualizadas para comprobar si son las causantes de un vertido fuera de lo especificado en la Ordenanza y las tomadas para hacer seguimiento de los vertidos y que se realizan en el laboratorio propio en el servicio (laboratorio de servicio).

Para la preservación de la muestra, también se puede utilizar junto con la refrigeración la utilización de conservantes. El tipo que se utilice dependerá de las características de la muestra.

La muestra irá acompañada en todo momento de un acta de toma de muestras con objeto de asegurar su trazabilidad.

Muestras programadas: se tomarán por personal cualificado pertenecientes al servicio del PCV, serán compuestas de tipo manual, se hará una toma cada dos horas dentro de la jornada laboral, se guardará en un recipiente adecuado y se transportará dentro de las 24h al laboratorio homologado para que inicie su analítica. Se utiliza este método (manual) en este tipo de muestras ya que permite al técnico de vertidos la observación "in situ" de las características físicas del vertido: color, olor sólidos suspendidos y la lectura de dos parámetros que ya dan una idea de las características de las aguas residuales como son la conductividad y el pH. Toda esta información se recoge en una ficha específica que acompaña al resultado analítico realizado por el laboratorio.



En casos puntuales por necesidad de controlar algún vertido específico se utilizará el toma muestras automático

Equipo toma muestras automático SIGMA modelo SD900 o similar, como el que se puede ver en al figura. Se puede programar para la toma de muestras durante 24 horas. Está dotado con distintas sondas para controlar parámetros en continuo y almacenarlas en memoria. Su utilidad es dar una visión de la evolución de los resultados de los parámetros a controlar durante el tiempo de muestreo y poder determinar las horas donde se produce el vertido contaminante.

La Ficha a rellenar en el muestreo indicara la fecha, hora y las características físicas del vertido y recogerá la siguiente información:

- ❑ Muestreo: Simple/compuesto y Manual /automático
- ❑ Fecha y horas de muestreo
- ❑ Tipo de envases
- ❑ Refrigeración
- ❑ Medición parámetros "in situ": Conductividad y pH
- ❑ Condiciones climatológicas
- ❑ Caudal
- ❑ Aspecto visual y olor
- ❑ otros/incidencias.

Muestra para abrir expediente: se tomará por personal cualificado del PCV, se requerirá la presencia de personal del Ayto o quien delegue (técnicos del Dto. de Control de Vertidos) y de un representante de la empresa, se levantará acta, quedándose una copia el interesado. La muestra puede ser puntual, integrada o compuesta y se puede tomar de forma manual o con el toma muestra automático. Una vez tomada, se debe de precintar adecuadamente y transportar al laboratorio homologado en las 24h de la toma de muestra en condiciones de conservación adecuadas y manteniendo la cadena de custodia. La muestra se dividirá en tres partes: Principal, Contramuestra y Dirimente. La Principal, con su correspondiente identificación y precinto se llevara a analizar a laboratorio homologado con su pertinente hoja de trazabilidad. La Contramuestra, se quedará a disposición de la empresa, si así lo manifiesta, con su correspondiente identificación y precinto, también se le suministrará una hoja de trazabilidad. La parte Dirimente de la muestra, se la quedará el Dto de Vertidos, que debidamente precintada e identificada se archivara en condiciones adecuadas de temperatura para poder ser utilizada, en su caso. Para ello se habilitará una nevera en condiciones en el laboratorio propio, en las dependencias de .

Siguiendo las indicaciones de la Ordenanza de Control de Vertidos a la red Municipal de Alcantarillado, Los análisis para la determinación de las características de los vertidos, se realizaran conforme a los "STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER", publicados conjuntamente por la APHA. (American Public Health Association), AWWA. (American Water Works Association) y la WPCF (Water Polution Control Federation).

La toxicidad se determinará sobre la muestra bruta de aguas residual, en ausencia de neutralización previa, mediante el bioensayo de inhibición de la luminiscencia *Vibrio fischeri* (antes *Photobacterium phosphoreum*), o el bioensayo de inhibición de la movilidad en *Daphnia magna*.

Muestras para analizar en laboratorio de servicio, "trabajo de campo": se tomarán puntuales o compuestas, manualmente o con el toma muestra automático, se transportarán al laboratorio de servicio en recipientes adecuados y se analizarán en el instante. Su función es detectar con rapidez y agilidad cualquier incidencia en el vertido, hacer seguimiento de las medidas correctoras introducidas por las empresas y determinar con exactitud los focos contaminantes para hacer los muestreos oficiales, con levantamiento de actas.

2.6 Recipientes toma de muestras

La elección del tipo de recipiente depende de los parámetros que se vayan a analizar en el laboratorio. La finalidad es evitar la contaminación de la muestra, o la modificación de los resultados debido a la adsorción de algunos elementos en la superficie del recipiente.

Envase de polietileno: utilizado para la toma de muestras de metales.

Envase de borosilicato (vidrio) con tapón de vidrio o politetrafluoretileno: utilizado en caso de toma de muestras de aceites y grasas.

Los materiales más utilizados son el polietileno y el vidrio de borosilicato. Para el caso de aguas residuales de origen industrial se utilizarán recipientes de plástico, excepto si se van a determinar aceites y grasas, en cuyo caso, se utilizarán botellas de vidrio.

El recipiente se limpiará y llenará de forma adecuada para cada tipo de analítica.

2.7 Procedimiento toma de muestras oficiales

1.- Para la toma de muestras y análisis de vertidos, en cuyos resultados deba fundamentarse alguna actuación administrativa, se adoptarán los siguientes criterios procedimentales:

- ❑ Sólo se tomarán muestras en los casos en los que no exista duda a cerca de la titularidad, o cotitularidad en su caso, del vertido.
- ❑ El personal encargado de realizar la toma de muestra se identificará ante el titular del vertido, o de la persona que actúe en su representación, sin que para tener tal consideración se exija más requisito que poseer relación laboral con la actividad causante del vertido.
- ❑ La toma de muestras se realizará en presencia de dicha persona, a la que en adelante se citará como el "representante". En caso de negativa a estar presente durante todas o algunas de las operaciones, se hará constar en el acta y se considerará obstrucción a la labor inspectora.

En caso de que sea precisa una toma de muestras sin conocimiento del titular del vertido, se procederá a realizarla mediante muestreador automático. La instalación del muestreador tendrá lugar en presencia de un agente de la autoridad en la materia, que levantará acta del procedimiento

haciendo constar la colocación de los precintos del equipo que garanticen la detección de manipulaciones indebidas. Una vez tomada la muestra, la retirada del equipo tendrá lugar en presencia de un representante de la actividad, levantando nueva acta, donde necesariamente se hará constar que los precintos originales se encuentran intactos.

- ❑ La muestra se dividirá en tres fracciones. El Ayuntamiento conservará dos de ellas, una como fracción principal y otra como fracción dirimente. La tercera fracción se entregará al representante de la actividad para que pueda realizar su propio análisis contradictorio.
- ❑ Las tres fracciones se precintarán y marcarán, de forma que sea posible su identificación inequívoca y la detección de manipulaciones indebidas.



- ❑ Se levantará acta de las actuaciones, donde se hará constar:
 - La identificación de las personas presentes en el proceso.
 - La identificación del Laboratorio Homologado que efectuará los análisis de la fracción principal, al objeto de que si lo desea, el titular del vertido o su representante pueda estar presente en el momento del desprecintado de los recipientes.
 - El (los) Análisis Tipo que se efectuará(n), o los parámetros concretos si este fuera el caso.
 - La negativa por parte del titular del vertido a recibir su fracción, si así ocurriera.
 - Las observaciones e incidencias del proceso de toma, manifestadas por parte del Ayuntamiento.

- Las observaciones e incidencias del proceso de toma, manifestadas por parte del representante. En caso de querer hacer uso de este derecho, deberá firmar necesariamente el acta.
- Se invitará al representante a firmar el acta. La firma del acta no implica la aceptación de los términos que en ella se contemplan, pero será necesaria para poder hacer constar observaciones o alegaciones en la misma. La negativa a firmar se hará constar en caso de producirse.
 - Se entregará una copia del acta al representante. La negativa a recibirla se hará constar en caso de producirse.
 - Junto con la copia del acta, se entregará un modelo de hoja de seguimiento de la fracción contradictoria, cumplimentada y sellada, para el caso de que el titular del vertido desee realizar su análisis contradictorio.

2.-La fracción principal será llevada al Laboratorio Homologado indicado en el acta, dentro de las 24 h. siguientes a su toma.

- El Laboratorio cumplimentará y sellará la hoja de seguimiento de la fracción principal, haciendo constar:
 - La fecha y hora de entrega.
 - El estado de los precintos.
 - El código de identificación de la fracción.
 - El código que el Laboratorio le asigne internamente.
 - Si el estado general se considera correcto, o existe alguna circunstancia que invalide los resultados que se puedan obtenerse.
 - Cuantas otras observaciones resulten oportunas.
- Una copia de la hoja de seguimiento cumplimentada, será devuelta al Ayuntamiento para su inclusión en el expediente administrativo.
- El titular del vertido o su representante, debidamente identificado, podrá estar presente en el momento de proceder al desprecintado de la fracción principal, pudiendo hacer constar por escrito cualquier anomalía relacionada con el estado de ésta. En caso de ser así, el Laboratorio conservará una copia de las manifestaciones, y la remitirá al Ayuntamiento, junto con los resultados de los análisis efectuados.
- Una vez analizada la muestra principal, el Laboratorio emitirá un informe donde constará:

- Una copia de la hoja de seguimiento cumplimentada en el momento de la entrega de la fracción.
 - El código que identifica de forma inequívoca la fracción de la muestra.
 - El código que el Laboratorio le asigne internamente.
 - La fecha y hora de su apertura de los precintos e inicio del análisis.
 - La fecha de finalización del análisis.
 - Los resultados obtenidos, comparados con los límites máximos establecidos en esta Ordenanza.
 - Cuantas otras observaciones resulten oportunas.
- Este informe, junto con las observaciones realizadas por el titular del vertido o su representante en el momento de la apertura de precintos, si las hubiera, será remitido al Ayuntamiento.
 - Los resultados deberán obrar en poder del Ayuntamiento en un plazo máximo de 21 días naturales, a contar desde el de la toma de muestras.

3.- Con el ejemplar del acta y el informe de los resultados del Laboratorio, el Ayuntamiento abrirá si procede el oportuno expediente administrativo.

4.- El titular del vertido podrá analizar su fracción, al objeto de obtener resultados contradictorios a los de la fracción principal. La validez de los resultados del análisis contradictorio quedarán condicionados a que:

- -Los análisis deberán ser efectuados un Laboratorio Homologado, que someterá la fracción al mismo tipo de análisis que se indica en el acta de toma de muestras.
- El Laboratorio Homologado deberá cumplimentar la hoja de seguimiento de la fracción contradictoria y hacer constar en ella:
 - La fecha y hora de recepción, que no podrá ser superior a 24 h. desde la toma de muestras.
 - El estado del precinto del envase, que no podrá haber sido manipulado.
 - El código de identificación de la fracción, que deberá ser perfectamente legible y deberá coincidir con el asignado a la fracción contradictoria.
 - Si el estado general se considera correcto, o existe alguna circunstancia que invalide los resultados que se puedan obtenerse.

- Cuantas otras observaciones resulten oportunas.
- El informe de resultados y la hoja de seguimiento deberá ser presentado en el Ayuntamiento en un plazo máximo de 21 días a contar desde la fecha de la toma de muestras. La no presentación de los resultados dentro de este plazo de tiempo, supondrá la renuncia a la posibilidad de realizar el análisis de la fracción dirimente.
- Dada la brevedad de los plazos, impuestos por requisitos de caducidad de las muestras, no será admisible la entrega del informe de resultados en lugares diferentes al registro de entrada del propio Ayuntamiento, aún cuando éstos pudieran ser válidos para la presentación de documentación en otras fases de tramitación, según la vigente Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
- El incumplimiento total o parcial, o el cumplimiento irregular de cualquiera de estos requisitos, anulará el valor de los resultados contradictorios que puedan obtenerse.
- Los costes correspondientes al análisis contradictorio correrán por cuenta del titular del vertido.

5.- El Ayuntamiento conservará la fracción dirimente en condiciones adecuadas de iluminación y refrigeración, durante un plazo máximo de 31 días desde la toma de muestras.

- Será necesaria la realización de la analítica dirimente, en el caso de que los valores que se obtengan de las analíticas de las fracciones principal y contradictoria sean divergentes.
- Cuando el titular del vertido no presente los resultados del análisis contradictorio dentro del plazo de 21 días a partir de la toma de muestras, o bien sus resultados no sean válidos por no cumplirse los requisitos indicados en el apartado anterior de este mismo artículo, no será precisa la realización de la analítica dirimente, aplicándose en este caso las conclusiones que se deriven de la analítica de la fracción principal.
- En caso de ser necesario, el análisis de la fracción dirimente será realizado por un Laboratorio Homologado diferente al que realizó la analítica de la fracción principal, con el mismo procedimiento y condiciones que se exigen para la fracción principal, salvo su fecha de inicio, que no podrá tener lugar después de transcurridos 31 días naturales desde la toma de muestras.
- Transcurridos 31 días naturales sin que la analítica dirimente haya sido iniciada siendo ésta necesaria, se procederá al archivo del expediente por caducidad de esa fracción.

6.- Se considerarán como normales diferencias de hasta un 10% entre los resultados obtenidos en las analíticas de las fracciones principales, contradictorias y dirimentes. Dentro de ese margen, las diferencias se interpretarán siempre a favor del titular del vertido.

7.- Superado ese margen admisible se tomarán como ciertos los resultados de la fracción principal, o de la dirimente si ésta ha sido realizada.

2.8 Tipo de analíticas definido en la Ordenanza Municipal

La Ordenanza municipal que se propondrá en el desarrollo del PCV, recoge en un cuadro específico el tipo de analítica a realizar por clase y grupo, en función de la actividad de cada empresa. En general las analíticas a realizar serán básicamente las de TIPO-I y TIPO-II para las distintas EEMM, en las analíticas programadas, en función de las características de las aguas residuales de cada sector. En las analíticas individuales, Inspecciones Oficiales, a realizar a las empresas, se contemplará unos parámetros básicos (los correspondientes a TIPO-I o TIPO-II) más los específicos señalados en la tabla citada, donde se especifica la clase y el grupo a que pertenece la empresa en función de su C.N.A.E. Ver ANEXO-V Modelo de Ordenanza propuesta

La Ordenanza Municipal de propuesta, también establece la obligatoriedad a las empresas de hacer una analítica de Autocontrol en función de la clasificación de su Potencial Contaminante. Una, dos, o tres anuales, si su Potencial Contaminante es BAJO, MEDIO o ALTO respectivamente. Para estas analíticas, que son responsabilidad de la empresa, y tienen la obligatoriedad de tenerlas a disposición ante cualquier inspección, la Ordenanza, también especifica, que deben de ser realizadas por laboratorio homologado o por laboratorio de servicio de la empresas concesionaria. Los parámetros a analizar vienen definidos por la pertenencia a clase o grupo definido por la Ordenanza Municipal.

2.9 Coste de la toma de muestras y analíticas.

Los costes de las tomas de muestras y analíticas efectuadas por el Ayuntamiento a los vertidos de una actividad, serán reclamados al titular del vertido en los siguientes casos:

- ❑ Cuando los análisis den como resultado que el vertido supera alguno de los límites máximo de contaminación admitidos en la Ordenanza.
- ❑ Cuando la toma de muestras y su analítica se realice debido a la solicitud de cambio de clasificación de un vertido, y a tenor de los resultados obtenidos no proceda el cambio solicitado.

3 INSPECCIONES A EMPRESAS

Dentro del trabajo del PCV, el papel de las inspecciones es determinante. Una vez revisado y actualizado el censo de industrias con su localización geográfica ubicada en la cartografía; realizada la analítica correspondiente a las muestras programadas en todas las Estaciones de Muestreo, y por tanto, teniendo definida la caracterización del vertido; en función de estos resultados se procederá a

realizar la inspección en las empresas. El objeto de las mismas, es localizar los posibles focos contaminantes, origen de los posibles resultados negativos en las Estaciones de Muestreo, determinar la empresa origen del posible problema, su localización geográfica, su clasificación por sector, Potencial Contaminante e Índice de Contaminación de su vertido.

La prioridad de la Inspección a las empresas vendrá determinada por el Índice de Contaminación encontrado en las Estaciones de Muestreo. A partir de ese punto, aguas arriba, se visitarán las empresas susceptibles de generar ese vertido, realizando una inspección en las mismas comprobando: su actividad, caudal vertido, Índice de Contaminación, existencia o no de arqueta de control de libre acceso desde el exterior, consumo de agua, estacionalidad de su vertido, existencia de sistemas de pretratamiento etc. Toda ésta información se recogerá en un cuestionario y se trasladará a la base de datos de gestión del PCV (S.I.G). En función de ello se determinará la conveniencia de realizar una muestreo formal (analítica laboratorio homologado), individualizado y con levantamiento de acta, para fijar su responsabilidad si la analítica confirma que dicho vertido está fuera de los límites fijados en la Ordenanza, y si es origen, o contribuye, a la contaminación de su Estación de Muestreo.

En el caso de detectar el vertido de una empresa fuera de los límites establecidos en la Ordenanza, se emitirá informe específico al gabinete técnico del Ayto, para que en su caso, valore la oportunidad, o no, de abrir expediente sancionador o de cierre de vertido. En estos casos, el informe debe de ir avalado con el resultado de una analítica realizada en laboratorio homologado con su correspondiente levantamiento de acta en el momento de la toma de muestra.

En un período de un año, se volverá a visitar todas las empresas para tener actualizada la base de datos y revisados los focos contaminantes más significativos con una valoración del funcionamiento de sus sistemas de tratamiento. Un trabajo específico, dentro de las Inspecciones será el comprobar las posibles conexiones de vertidos a los colectores de pluviales y el posible origen de determinados contaminantes en las aguas de los barrancos y acequias.

4 CUESTIONARIO inspección

En la inspección anual, se pasará un cuestionario donde se recogerá toda la información anterior. Con esa información, se actualizará la base de datos del PCV y se pasará un informe al Ayto. En dicho cuestionario constará: la valoración de su Potencial Contaminante el cálculo de su Índice de Contaminación en función del resultado de la analítica de autocontrol, la valoración del funcionamiento del sistema de tratamiento, si lo hubiere, y en su caso, el resultado de la analítica del vertido realizada en el laboratorio del servicio.

5 PRESENCIA DE ARQUETA DE CONTROL

Un aspecto importante de la Ordenanza Municipal es reflejar la obligatoriedad de que las empresas con cierto potencial contaminante se doten de una arqueta de control de libre acceso exterior y con las dimensiones adecuadas para poder introducir un toma muestra automático para poder hacer los controles en cualquier momento y sin necesidad de preavisar. En las labores de inspección el comprobar la ausencia de ella en alguna empresa, debería ser objeto de apertura del oportuno expediente a la empresa correspondiente o denegación del permiso de vertido a la red municipal.



Ejemplos de arquetas de control de Vertidos y uso del tomamuestra

6 INFORMES AL AYTO.

De los trabajos realizados, se realizará un informe periódico, trimestral, que se pasará al Ayto. para que pueda hacer el seguimiento del trabajo del PCV. En este informe constarán: los resultados periódicos de la analítica programada a las EEMM, con la evolución de su índice de contaminación; el resultado de la inspección a las empresas en ese período con la valoración de su carga contaminante y propuestas de apertura de expedientes, en aquellos casos que se haya localizado algún vertido fuera de los límites de la Ordenanza. Un elemento más a constar en los informes es un listado de las empresas que no tengan construidas la arqueta de control de vertidos y el incumplimiento en la realización de la analítica de autocontrol. También se informará de los desperfectos producidos en la red de alcantarillado por los vertidos con carga contaminante, especialmente los que tengan que soportar un vertido ácido.

Anualmente se hará una memoria resumen del trabajo desarrollado, una valoración de los resultados obtenidos en función de la evolución del Índice de contaminación de la Estaciones de Muestreo y una propuesta de mejora del servicio.

7 PRECINTO ACOMETIDAS

7.1 Inicio expedientes

El procedimiento a seguir, en caso de la detección de alguna empresa con un vertido fuera de límites, es el siguiente. La localización de la empresa habrá sido fruto de la labor de inspección del personal del PCV. Habrá un informe remitido al Ayto. por el personal del PCV de la empresa en cuestión, donde constarán las circunstancias del vertido, las condiciones de su tratamiento y el acta del muestreo realizado con el resultado de una analítica (laboratorio homologado) con valores de los parámetros de control fuera de los límites de la Ordenanza Municipal. El permiso del vertido a la red de alcantarillado municipal está en función de que cumpla unas características determinadas, por tanto, el Ayto, debe requerir a la empresa, que corrija las causas de esa carga contaminante, dando un plazo razonable de ejecución. En caso de no cumplir con esos plazos, el Ayto abriría un expediente sancionador, que puede ir desde la fijación de una multa, en función de los daños causados, hasta la retirada del permiso del vertido a la red. En este caso se indicará al servicio del PCV que proceda a precintarse la acometida de conexión de la empresa con el alcantarillado

7.2 Uso del balón obturador

El trabajo de precintarse la acometida se llevará a cabo con un balón obturador, se introducirá en la acometida de conexión con el alcantarillado y se hinchará a una presión determinada obstruyendo el paso del vertido al alcantarillado. Una vez introducido se precintará el registro y no se levantará salvo orden expresa del Ayto.



Balón obturador

8 COLABORACIÓN MUNICIPAL EN EL DESARROLLO DEL PCV

El trabajo a desarrollar por el PCV está relacionado con la normativa de la Ordenanza Municipal de Vertido, la función del Plan de Control es el cumplimiento de esa normativa por lo que la colaboración en el desarrollo y el enfoque de la misma es también un elemento a contemplar dentro del PCV.

Para facilitar el mantenimiento de la base de datos del programa S.I.G del PCV, algunos aspectos a desarrollar en la colaboración con el Ayto. serían:

- ❑ Seguimiento y control de nuevas actividades. Coordinación con el Departamento de Actividades del Ayto. para conocer las altas y bajas de las nuevas licencias de actividad.
- ❑ Ficha Técnica PCV. Obligatoriedad de rellenar la Ficha Técnica a la hora de solicitar licencia para una nueva actividad. Dto. de Actividades, o en su defecto el que corresponda al Ayto.
- ❑ El Dpto de Vertidos realizará una inspección a las nuevas actividades para comprobar si sus instalaciones disponen de los medios adecuados para el cumplimiento de la Ordenanza en lo que se refiere a los Vertidos.
- ❑ La Inspección conllevará el rellenar un cuestionario donde haga referencia a las características de la actividad y será la base para la emisión de un informe a presentar al gabinete técnico que de lugar, por parte del Ayto, a la concesión del Permiso de Vertidos

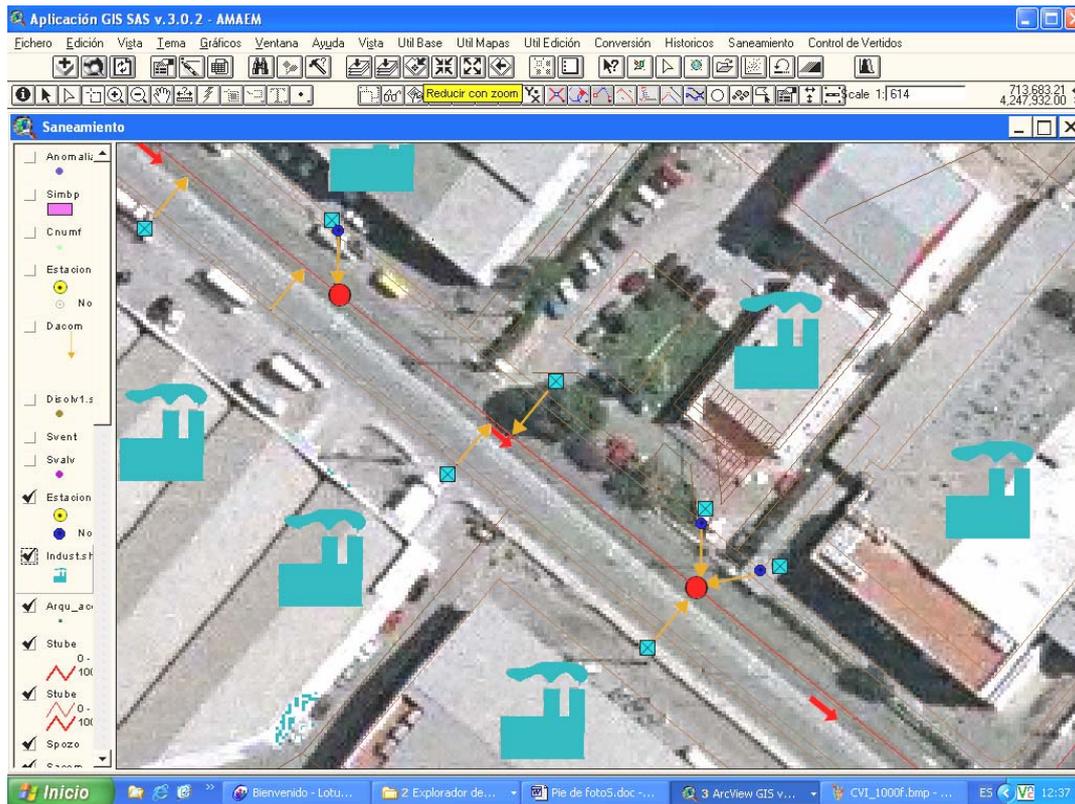
Otro tipo de trabajos que también requiere colaboración con el Ayto en la ejecución del PCV.

- ❑ Desde el Dpto. de Vertidos se realizará el seguimiento de los expedientes sancionadores a las empresas infractoras: Información y seguimiento de medidas propuestas y ejecutadas por las empresas afectadas por el expediente e informe final de evaluación de las medidas correctoras.
- ❑ Intervención, desde el punto de vista medioambiental en la recepción de redes de saneamiento. Copia digitalizada para el S.I.G, presencia de aliviaderos y redes pluviales, inclusión dentro de las tareas de urbanización de la arqueta de control etc.
- ❑ Correcta conexión acometida a red sanitaria con la preceptiva arqueta de Control de Vertidos. Colaboración con el Gabinete Técnico, Redes.
- ❑ Estudios, Informes, Trabajos etc. sobre aspectos generales de la contaminación en relación con el Ciclo Integral del Agua. Con Gabinete Técnico en general.

9 CVI. Programa de gestión Control de Vertidos Industriales.

Para gestión de las actividades, se cuenta con la aplicación informática CVI. Se trata de una herramienta muy potente, desarrollada por los servicios centrales del grupo de empresas de Aguas de Barcelona, basada en los programas "ArcView" y "msAccess". Es decir, combina un GIS con una Base de Datos directamente accesible desde cualquier aplicación de ofimática.

Ver cuadros pag. Siguiente.

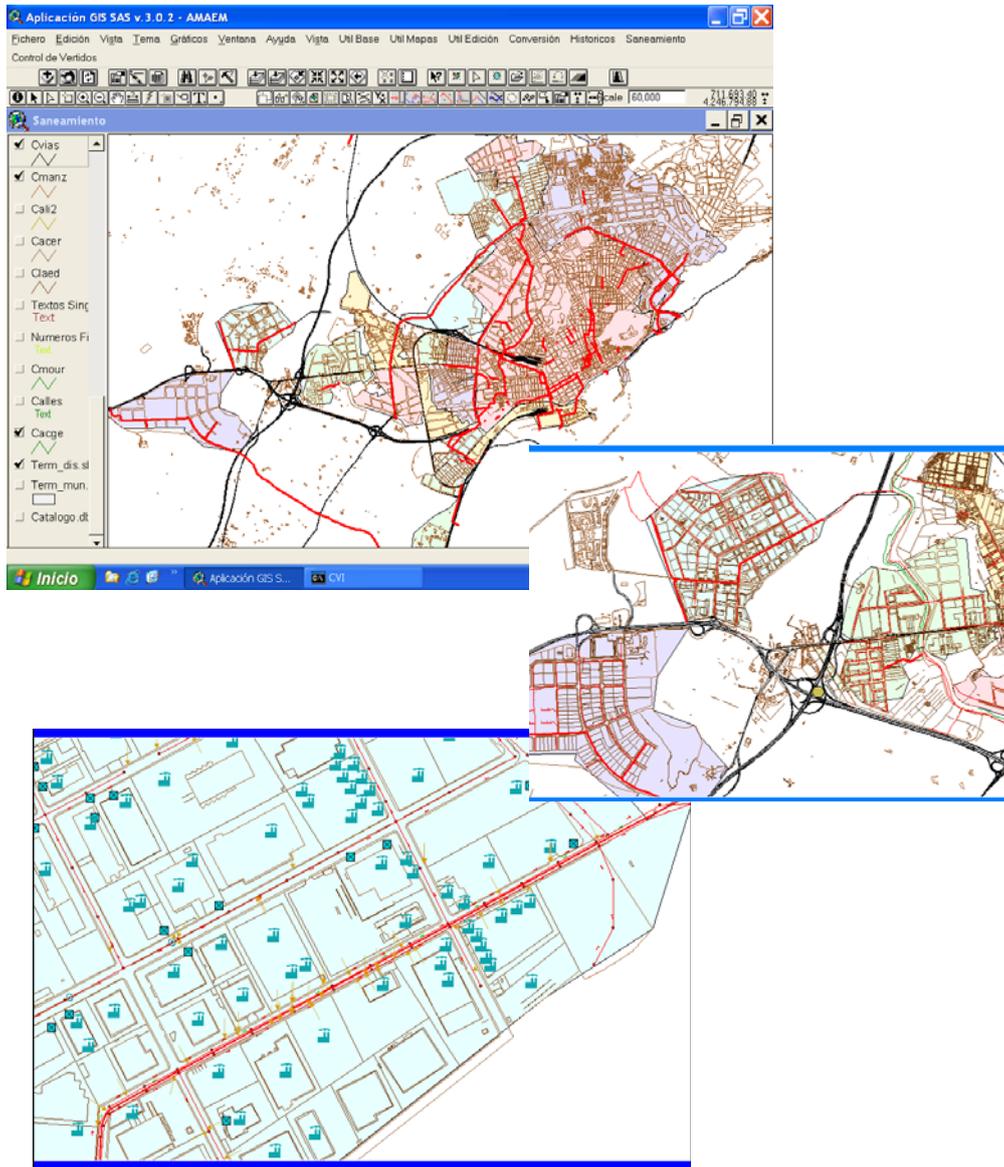


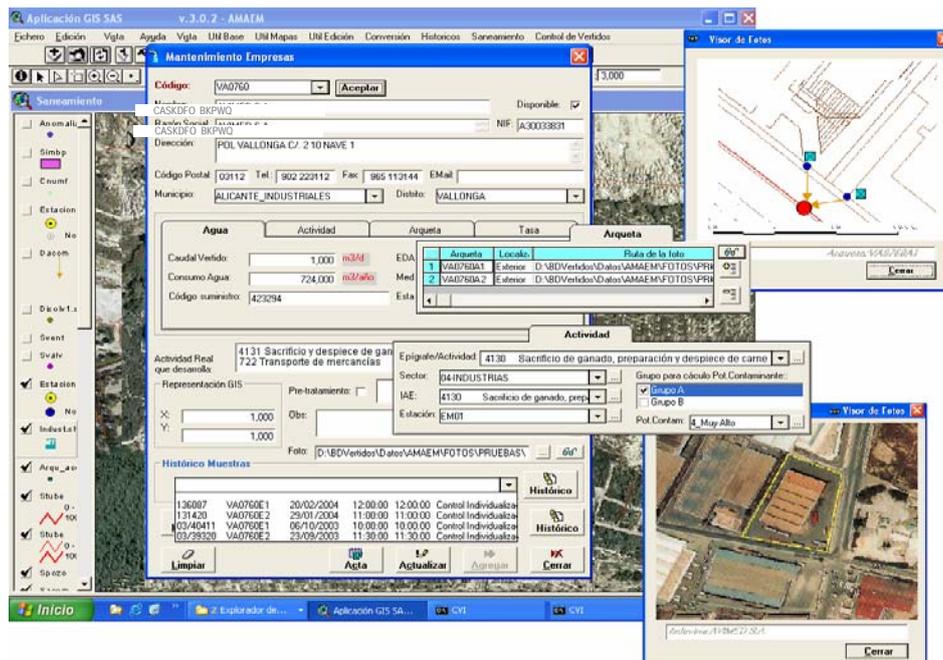
Mediante dicha herramienta se dispone de representación gráfica del sistema a controlar, desde planos generales de la red o de los polígonos industriales, hasta fotografías de la industria o planos de detalle de cada arqueta de acometida.

Mediante “Fichas de Empresa” soporta cuanto información se requiera introducir sobre las actividades desarrolladas, titularidad, localización, situación y características de las arquetas de vertido, datos sobre las posibles instalaciones de pretratamiento, etc... Igualmente permite generar históricos de los análisis realizados a cada empresa, contemplando la totalidad de los parámetros incluidos y una evaluación de su poder contaminante, tanto individual como global de cada analítica.

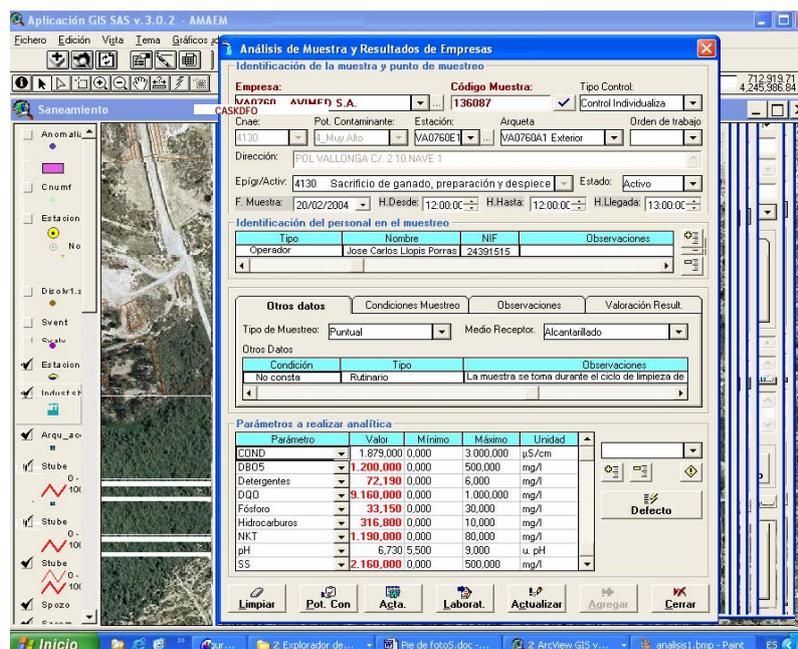
Las Estaciones de Muestreo también cuentan con una ficha propia, donde consta el histórico de las analíticas realizadas y permite, a través del cálculo del índice de contaminación, ver la evolución de su carga contaminante. Esto supone, que si en un muestreo, los resultados obtenidos se encuentran por encima de los límites establecidos por la Ordenanza, se pueda emitir informe, de forma automática, con la visualización de la red de alcantarillado aguas arriba y la representación de las actividades por sector, más proclive de ser las causantes de la existencia de esa carga contaminante. En éste caso, la labor de inspección para determinar el foco contaminante, queda limitado a las empresas reflejadas en el informe. Se puede emitir una orden de trabajo, de inspección y muestreo concreto del posible foco contaminante, de forma automática por el programa.

El programa, de forma automática, también calcula el Índice de contaminación de las analíticas procedentes de los muestreos a las EEMM y de las analíticas realizadas al vertido de las empresas (tanto las oficiales, de control propio o de autocontrol). Valora su Potencial Contaminante y permite un seguimiento gráfico de su evolución. De tal forma que se puede constatar la eficacia de la implantación del sistema de control de Vertidos.





A partir de esta información, la aplicación sistematiza las tareas de muestreo e inspección, elaborando la programación de los muestreos rutinarios y emitiendo ordenes de trabajo para las acciones extraordinarias de inspección y control. Se dispone de otras muchas utilidades, como la de gestión de los expedientes generados, la catalogación de las empresas según epígrafes de actividad y sectores productivos o la identificación de la industria emisora de un vertido anómalo, a partir de las alertas detectadas en la red aguas abajo.



Otro elemento del programa es, que con el formato adecuado, se puede introducir de forma automática los listados de los abonados de las Empresas Suministradoras de agua. De

tal forma, que la información del consumo anual de cualquier empresa, que esté dada de alta, automáticamente se introduce en la ficha en la casilla correspondiente de consumo anual de agua. A través de este dato, en la medida que en la ficha consta el Potencial Contaminante y el Índice de Contaminación, se podría calcular de forma inmediata la Tasa de Vertidos anual. Esto permitiría, en caso de que el Ayto, introdujese una Tasa específica para financiar el PCV hacer previsiones anuales del montante percibido por el Ayto por la Tasa de Vertidos, entre otros estudios.

Actualmente se está llevando a cabo un desarrollo que estaría disponible durante la prestación del servicio para poder acceder a toda la información a través de una página web con las mismas funcionalidades.

10 TRABAJOS A DESARROLLAR EN LA APLICACIÓN DEL PCV

10.1 Trabajos a realizar.

- ❑ Colaboración técnicos Ayto en el desarrollo de la Ordenanza Municipal, Ordenanza Fiscal si cabe y política Medio Ambiental, etc.
- ❑ Creación de la base de datos de industrias potencialmente contaminantes
- ❑ Aplicación S.I.G específico Control Vertidos. Mantenimiento de la cartografía del término de Ribarroja, especificado los trabajos en el Polígono OLIVERAL.
- ❑ Trabajo de campo que implica la inspección a la totalidad de actividades de Ribarroja en el desarrollo del PCV Aplicación y seguimiento del Permiso de Vertido. Asesoramiento para cumplimentar el formulario y, con la información correspondiente, determinar su Potencial Contaminante.
- ❑ Trabajo campo sobre los vertidos a cauce público, localización y fijación coordenadas e inclusión en programa CVI. Plan programado de control. Inclusión en base de datos.
- ❑ Control de los vertidos en la red de saneamiento del Polígono Municipal mediante la realización de una analítica programada (laboratorio acreditado) en 9 Estaciones de Muestreo (45 muestras anuales en primer año) con controles trimestrales.
- ❑ Seguimiento aguas arriba de EEMM problemáticas con toma demuestras a realizar en el laboratorio de servicio ()
- ❑ Inspección y toma de muestras no programada en industrias individuales (laboratorio acreditado) dirigida a identificar vertidos que superen los límites fijados por las Ordenanzas Municipales.

- ❑ Determinación con levantamiento de acta oficial con el fin de abrir expediente a las empresas origen de focos contaminantes. En su caso, corte del vertido a la red municipal.
- ❑ Asesoramiento y colaboración, según necesidades detectadas en empresas con problemas de vertidos, o situaciones en general que necesiten de intervención a petición.
- ❑ Control y asesoramiento ubicación arquetas de control. de vertidos referidas en la Ordenanza municipal.

10.2 Seguimiento del cumplimiento del PCV:

- ❑ Seguimiento y Control del cumplimiento de la Ordenanza Municipal.
- ❑ Hacer el seguimiento y control del Permiso de Vertidos a las actividades afectas.
- ❑ En su caso, gestionar administrativamente la aplicación de las tasas de vertido (control base de datos y asignación potencial contaminante)
- ❑ Hacer el seguimiento a las empresas con carga contaminante significativa y controlar el cumplimiento de la implantación de sus medidas correctoras. La existencia de la arqueta de control y el cumplimiento en la realización de su analítica de autocontrol. Todo ello a las empresas significadas por la carga contaminante de su vertido en función de su actividad.
- ❑ Determinación puntos de vertido a cauce publico. En su caso, determinar su origen y seguimiento de su potencial contaminante. Control y asesoramiento respecto al permiso vertidos responsabilidad de la Confederación Hidrográfica del Júcar
- ❑ Una vez determinadas las empresas con carga contaminante significativa, continuar con la inspección y control para detectar cargas contaminantes menores en empresas que vierten en las distintas EEMM. La utilización del toma muestras automático y el uso del laboratorio propio son las herramientas a utilizar para esta función.

11 DESARROLLO DEL TRABAJO.

11.1 Analítica de Control (laboratorio homologado y de servicio)

- ❑ Realización analítica programada, muestras compuestas anuales de control.
- ❑ Realización analítica no programada (determinación foco contaminante). En su caso, 10 analíticas oficiales con levantamiento de actas.

- ❑ Realización analítica de inspección. (40 analíticas anuales a empresas en laboratorio propio,)

Realización de analítica para comprobación IC y determinar su Tasa de Vertidos, en caso de aplicación.

11.2 Gestión administrativa

- ❑ Aplicación y mantenimiento del programa informático S.I.G.
- ❑ Mantenimiento de la base de datos del Plan Control Vertidos (altas/bajas/fotos/fichas) S.I.G. Inclusión en el CVI de los puntos de vertidos a cauce público
- ❑ Mantenimiento visualizador CVI municipal
- ❑ Mantenimiento de la base de datos Permiso de Vertidos.
- ❑ Ampliación programa informático con cartografía digitalizada nuevas zonas urbanizadas. S.I.G
- ❑ Estudio resultados análisis laboratorio, contraste con base datos y determinación de los posible focos contaminantes. Informe trimestral con resultados.
- ❑ Seguimiento y valoración resultados de las medidas tomadas en empresas expedientadas.
- ❑ Clasificación de las industrias por Potencial Contaminante en función de su IC (índice contaminación).
- ❑ Informe específico sobre necesidad de abrir expediente a empresas generadoras de carga contaminante fuera de los límites de la Ordenanza, o por incumplimiento de la misma.
- ❑ Asesoramiento a los sectores industriales en temas de prevención o, en su caso, corrección de la contaminación industrial.
- ❑ Memoria-resumen trimestral de la actividad y resultados obtenidos, con propuesta anual de modificaciones y mejoras
- ❑ Seminarios, foros, jornadas informativas explicativas del PCV, objetivos y fines.

11.3 Trabajos de campo

- ❑ Toma muestras analítica programada.

- ❑ Toma muestras no programadas, empresas individualizadas.
- ❑ Toma de muestras y realización de analíticas propias (laboratorio propio).
- ❑ Toma de muestras analítica para valorar su IC (índice contaminación)
- ❑ Rastreo de la cuenca vertiente a una Estación de Muestreo mediante técnicas de detección de contaminación “in situ”: pH, conductividad, temperatura. Localización, si procede, de punto contaminante principal de esa cuenca.
- ❑ Localización vertidos a cauce publico, en su caso, determinación de su origen.
- ❑ Inspección arquetas industriales para control de vertidos. Asesoramiento para su ubicación y construcción.
- ❑ Ejecución de inspecciones, estudios y realización de analíticas específicas a petición del Ayuntamiento.
- ❑ Asesoramiento cumplimentar Permiso de vertidos.
- ❑ Corte del vertido en empresas expedientadas mediante balones obturadores.

12 TASA VERTIDOS.

El correcto tratamiento de las aguas residuales viene determinado por la carga contaminante añadida en su utilización. Hay una carga contaminante de carácter orgánico normal, producto de las actividades biológicas del ser humano y otra de procedencia industrial con una mayor concentración de esa carga y con el añadido de los componentes tóxicos propios de la actividad industrial.

El conjunto de esas aguas, debido fundamentalmente a la existencia de los componentes de origen industrial, produce un deterioro en la red de saneamiento que crea desgastes y roturas en los colectores, generando fugas que filtran al subsuelo las aguas provocando la contaminación de los acuíferos. A esta grave agresión ambiental hay que añadir el problema que genera este tipo de aguas, mezcla de domésticas e industriales, para su tratamiento adecuado en las depuradoras, sobre todo cuando su Índice de Contaminación supera los límites permitidos definidos por el EPSAR,.

Para impedir este efecto, las industrias deben de dotarse de procesos de tratamientos propios que hagan que sus vertidos estén dentro de los límites establecidos por las Ordenanzas Municipales. Es responsabilidad municipal el controlar estas posibles incidencias para garantizar el correcto uso de la red de saneamiento municipal y para que las depuradoras públicas cumplan correctamente su función.

Los Ayuntamientos deben de controlar las características de las aguas residuales a través de una Ordenanza específica y de la implantación de un Plan de Control de Vertidos (PCV de ahora en

adelante) que detecte los posibles focos contaminantes de procedencia industrial y obligue a las correspondientes empresas a implantar sistemas de tratamiento previos.

Ahora bien, dado que la carga contaminante procede de las actividades industriales con carga contaminante El PCV debería de autofinanciarse a través de una tasa específica que debería de aportar fundamentalmente las industrias con mayor potencial contaminante bajo el criterio *“del que contamina paga”*.

En el desarrollo del PCV, una vez identificadas las empresas y determinados su Potencial Contaminante, presentará una alternativa de aplicación de Tasa para su estudio por el Ayto. con el fin de autofinanciar el PCV.
