2017

Sistema de Adquisición y Tratamiento de Datos de Explotación (SATDE- 3.18.01.12)

Manual básico para usuarios del sistema

Servicio de Telemática
Consorcio de Aguas de Asturias

ÍNDICE

ÍNDICE 2

1. Novedades de las diferentes versiones de SATDE 6

2. Instrucciones para el acceso a las aplicaciones 13

2.1. Conexión con el servidor de acceso remoto 13

2.1.1. Cambio de clave en la primera conexión 14
2.1.2. Cambio de clave 15
2.1.3. Activar el uso de la impresora local 16
2.1.4. Activar el acceso a los discos locales desde el escritorio remoto 17
2.1.5. Configuración de la resolución de pantalla del escritorio remoto 19
2.1.5.1. Configuración de la resolución del PC desde el que se realiza la conexión 20
2.1.5.2. Configuración de la resolución de la sesión de escritorio remoto 21

2.2. Desconexión o cierre de la sesión remota 22

2.3. Acceso al Sistema de Adquisición y Tratamiento de Datos de Explotación 23

3. SATDE 24

3.1. Gestión de usuarios y permisos en SATDE 25

3.1.1. Usuarios de SATDE 25
3.1.1.1. Crear usuarios 25
3.1.1.2. Nombre de usuario y clave 26
3.1.1.3. Usuarios "deshabilitado" y usuario "administrador" 27
3.1.1.4. Seguimiento de la actividad de los usuarios 28
3.1.1.5. Control de acceso y asignación de permisos. 29
Formulario "Funciones" 29
3.1.1.6. Consultar el nivel de permiso de un asuario a una función determinada 30
3.1.2. Usuarios Módulo Analítica EDAR 30

3.2. Funcionalidad base general incluida en los formularios 32

3.2.1. Descripción de la barra de navegación y teclas para el desplazamiento en los formularios. 32

3.2.1.1. Iconos de la barra de navegación en los formularios 32

Sobre los registros referenciados por una fecha 32

Sobre las lista de documentos 33

3.2.1.2. Teclas para el desplazamiento dentro de los formularios 33

3.2.1. Lista de documentos 33

3.2.2. Variables con valor 0 e indicación de ausencia de valor de analítica 35

3.2.3. Observaciones y comentarios con formato 35

3.2.4. Listas de datos para exportar mediante Copiar/Pegar 36

3.3. Descripción de los menús y formularios de SATDE 39

3.3.1. Módulo "Analítica EDAR" 40

3.3.1.1. Ayuda 40

3.3.1.2. Fichero 42

Entidades 42

Informes 44

Selector de datos a exportar a Excel 44

Informe microbiológico en Word 45

Selector de fecha para el informe de microbiología 45

Informe mensual en Word 45

Capítulo Observaciones en informe mensual 47

Resumen anual 47

Retrasos en registro de datos 48

Copiar la información a otra aplicación 50

Informe caudales, % sequedad y fango a vertedero para cálculo de participación en resultados 50

Configuración 50

Usuarios con acceso a varias plantas 51

Configuración de una planta 52

Otros parámetros configurables 52

Configuración de los rangos válidos de garantía 55

Parámetros de Diseño de la EDAR 57

3.3.1.3. Caudales 59

Precipitaciones 59

3.3.1.4. Analítica 60

Control línea agua 60

Control interno y cargas contaminantes 60

Controles externos realizados por OCA o control de vertido a red 61

Control línea fangos 64
Analítica interna 65
Analítica externa de fangos 65
Deshidratación / Secado térmico y residuos. 66
Control tratamiento biológico 66
Recirculaciones 67
Control biológico 67
Reactor biológico I 68
Reactor biológico II 68
Recuento de la microfauna e importación de fotos 69
Control de Agua reutilizada 71
Controles rutinarios de analítica de colector 73
Sinopsis 73
Incorporaciones 74
Registro de controles rutinarios de analítica de colector 75
Listas para seleccionar valores predefinidos 75
Valores límite 76
Importar informe de la ECAH 77
Registro de los datos 78
Informe mensual. 78
Documentos anexos al informe mensual. 80
Registro de analítica de vertidos a dominio publico 80
Cauces 80
Exportar tabla de datos mensuales 82
3.3.1.5. Residuos 84
Control retirada de residuos 84
Prima de gestión por concepto de sequedad 84
Sinopsis del procedimiento 84
Descripción de la funcionalidad desarrollada 85
Imprimir formulario para toma de datos 85
Aclaraciones sobre los campos incluidos en el parte 87
Registro de partes de control de sequedad 88
Toma de muestras 88
Resultado de la analítica 89
Albarán del transporte 90
Registro de los documentos digitalizados 92
Cambiar el estado de la variable "Registrado" 93
Registro de tarifas aplicadas 93
Prima de gestión por concepto de sequedad 95
Constantes establecidas por contrato de explotación 95
Informes 95
Lista de albaranes registrados 96
PRs o "Prima de gestión por concepto de sequedad" 96
3.3.1.6. Consumo energético 98

3.3.1.7. Controles reglamentarios 98

4. Variables y formulas en formularios y tablas 100

4.1. Caudales 100

4.1.1. Formulario 100

4.1.1.1. Q By Pass T.B. 100

4.1.2. Tabla exportada 101

4.1.2.1. % recirculación sobre Q A.T 101

4.2. Control de la Línea del Agua 102

4.2.1. Cargas contaminantes y rendimientos 102

4.3. Control de la línea de fangos 104

4.3.1. Deshidratación / Secado térmico y residuos 104

4.3.1.1. Fango Tn M.S en “Fango deshidratado" y "F. Sec. Térmicamente”. 104

4.4. Control tratamiento biológico 105

4.4.1. Recirculaciones 105

4.4.1.1. Q entrada tratamiento biológico 105

4.4.1.2. % de recirculación sobre Q de entrada a tratamiento biológico 106

4.4.2. Control Biológico 106

4.4.2.1. Carga másica 106

4.4.2.2. Edad del fango 107

4.5. Informe Resumen anual 108

4.5.1. Resumen de caudales tratados 108

4.5.1.1. Sólo tto. primario (m^3) 108

4.5.2. Cargas contaminates y rendimientos 109

5. Procedimiento para reportar errores 110

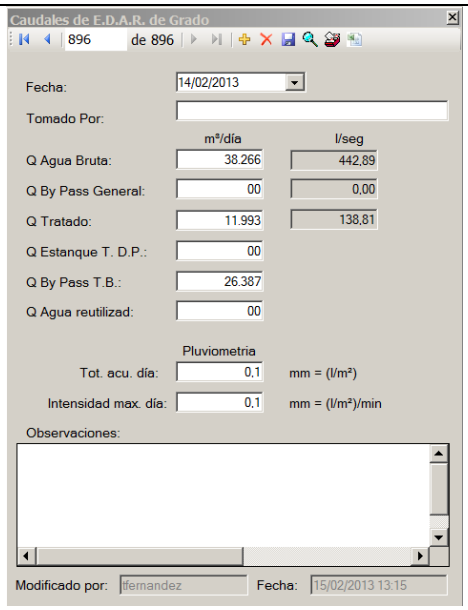
5.1. Procedimiento para sacar una instantánea de una pantalla. 110

1. Novedades de las diferentes versiones de SATDE

VERSIÓN	OBSERVACIONES
3.18.01.12	Registro de Entidades propias SATDE (de la propia planta)
3.17.03.08	Registro de Parámetros de Diseño de la EDAR
3.17.02.27	Informe de Control de Seguimiento de Datos
3.16.11.11	Correcciones al formulario Registro de controles rutinarios de analíticas de vertidos" a colector.
3.16.11.07	Se añaden las tablas de "Control de vertidos a dominio público" al informe mensual en Word. Se añaden varios capítulos y anexos al final del índice del informe mensual. Estos nuevos capítulos están en desarrollo y pueden ser modificados o eliminados en nuevas versiones de SATDE.
3.16.11.03	Se añade la posibilidad de exportar las tablas de datos mensuales registrados en "Control de vertidos a dominio público".
3.16.11.02	Variable DQO en informe "Resumen anual" y posibilidad de utilizar 2 muestras para obtener el % Sequedad en "Control de sequedad de fangos enviados a vertedero".
3.16.10.31	Se añade la opción "Control de vertidos a dominio público" en "Analítica". Se corrige el error que permitía añadir fotos de muestras sin haber registrado el registro de analítica de muestras de vertidos a colector.
3.16.10.18	Corrección de errores en el formulario "Control de residuos"
3.16.10.03	Se actualiza el informe "Resumen Anual" para que los datos de sequedad se tomen ahora de la variable calculada "Media % Sequedad" que aparece en el formulario "Control de retirada de residuos", que a su vez se calcula en función de los registros de sequedad de fango enviados a vertedero que se registran en "Registro de partes de control de sequedad". Para mantener la correlación de datos históricos se han copiado los datos de % Sequedad de la variable "FD_Sequedad" de la tabla "Deshidratación y secado térmico" sobre los registros existentes de "Control de retirada de residuos".
3.16.9.28	Se eliminan los campos relacionados con retirada de residuos del formulario "Deshidratación y secado térmico". Ahora la variable "Fango deshidratado" del formulario "Control de residuos" se obtiene de modo automático al registrar envíos a vertedero en el formulario "Registro de partes de control de sequedad".
3.16.9.26	Se modifica el capítulo "Retirada de residuos" del informe mensual para mostrar los datos que se recogen en el nuevo formulario "Control de retirada de residuos". Se modifica la tabla "Electricidad y Gas" del apartado "Consumos" quitando la información relacionada con el consumo de Gas. Se añadan las variables "Fenoles, Turbidez y Ecoli" en el formulario "CLA realizado por OCAH".
3.16.09.22	Se añade nuevo menú "Residuos". Se mueve la opción "Control de sequedad de fangos enviados a vertedero" al nuevo menú y se añade el formulario "Control de retirada de residuos". Se pasan los datos de retirada de residuos registrados en "Deshidratación,

	secado térmico y residuos" a la nueva tabla que se muestra con el formulario "Control de retirada de residuos".
3.16.09.14	Se añade control de errores a los procesos de copia de ficheros en la generación de informe de analítica de vertidos a colector.
3.16.09.07	Se añade la variable Estreptococos en analítica CLA realizada por una ECAH
3.16.07.15	Se añaden arreglos para evitar la incompatibilidad entre Word 2010 instalado en el terminal server y SATDE al exportar el informe "Analítica de controles rutinarios de vertidos a colector". No es posible actualizar Word a 2013 ya que el sistema operativo Windows Server 2003 no soporta Office 2013.
3.16.07.07	Se instala la versión definitiva del informe de "Analítica de controles rutinarios de vertidos a colector".
3.16.07.05	Se añaden modificaciones al Parte del control de sequedad de lodos enviados a vertedero para recoger el nº de albarán del transporte y los datos básicos del ticket de COGERSA.
3.16.06.07	Se añade versión beta del informe analíticas de controles rutinarios de vertidos a colector
3.16.05.06	Se añade formulario "Lista de instalaciones" en el menú "Fichero" del módulo Analítica. Se realizan varias correcciones.
3.16.03.30	Se añade la funcionalidad que permite registrar datos de controles rutinarios de analítica de colectores. Se añade la posibilidad de realizar búsqueda por fecha, utilizar el botón Enter y el cambio de coma por punto decimal al formulario "Registran los datos de control de sequedad de lodos enviados a vertedero".
3.16.01.11	Se añaden dos decimales a la variable Turbidez en el formulario Agua reutilizada.
3.16.01.07	Se permite visualizar más de un documento externo al mismo tiempo. Se añade una variable de configuración para indicar si las muestras utilizadas para calcular el % de sequedad aplicado a la Prima de gestión por concepto de sequedad son 3 o 5 muestras.
3.15.12.02	Se añaden las variables "Hidrocarburos totales" en AB y AT en el formulario "Control externo realizado por OCA".
3.15.11.20	Se añade nueva funcionalidad para el cálculo de la Prima de gestión por concepto de sequedad. Ver el índice.
3.15.02.16	Errores corregidos: -Se elimina un error que permitía añadir más de un registro con la misma fecha desde los formularios de electricidad y recirculación. - Se elimina un error que hacía que la suma anual de caudal de Sólo tto. primario del informe anual no fuera igual a la suma de los valores mensuales. - Se elimina un error que hacía que no se calculara bien el valor de SST y Volátiles en FANGO SECUNDARIO
3.14.12.17	Se añade la columna "Q entrada tto. vio." al informe mensual en Excel para la tabla de caudales.
3.14.09.30	Se añade variable QETB al formulario Caudales para reflejar el valor en caso de disponer de caudalimetro para la entrada al biológico. Se modifican las opciones de cálculo del QEB para añadir la posibilidad de que el caudal que aparece en el formulario "Recirculaciones" sea igual al QETB.
3.14.09.10	Se añade unidad a las variables Tiempo de retención hidráulico y Edad del fango. Se modifica la fórmula de cálculo de Tiempo de retención hidráulico para el valor

	obtenido se exprese en horas en lugar de días. Se modifica la hoja Excel de caudales para que saque una columna "Sólo tto. primario" similar a la que sale en el resumen anual.
3.14.02.19	Se añade funcionalidad para que los usuarios del módulo Analítica EDAR puedan ser configurados con permisos de solo lectura o editor mediante una variable denominada "Nivel" que indica para cada función si el usuario puede editar los datos o sólo puede leer la información. Ver "5.1 Gestión de usuarios y permisos en SATDE"
3.14.02.13	Modificación del apartado de configuración. Se añade una opción a "Cálculo de QEB" se manera que se pueda indicar que el QEB es que se introduce en el formulario Caudales en la variable "Q By Pass T.B.".
3.14.02.07	Corrección error que permitía registrar dos registros de caudales o de analítica control de línea de agua con la misma fecha.
3.14.02.05	Corrección al informe anual. Valor "Caudal medio diseño entrada al biológico" diario ahora sale correcto cuando el informe es de varias plantas. Se añade leyenda a tabla "Retirada de residuos" para indicar que el valor anual de % Sequedad fangos" es la media de los datos registrados y no la media de las medias mensuales.
3.14.01.14	Correcciones al informe para cálculo de participación en resultados.
3.13.12.18	Se añade la funcionalidad necesaria para obtener un informe de caudales, % de sequedad del fango y fango llevado a vertedero para el cálculo de participación en resultados.
3.13.7.29	Se añade una nueva variable de configuración denominada "Origen de SST y % Volátiles en Fango Secundario" en el epígrafe "Otros parámetros configurables" del "0 Configuración".
3.13.7.25	Se realizan los siguientes cambios: • Se añade el epígrafe "6.5.1.1 Sólo tto. primario (m^3)". • Se añade "pestaña decimales" en epígrafe "Otros parámetros configurables" en "0 Configuración".
130226	Modificación del apartado de configuración para añadir variable de cálculo de QEB.
130218	Actualización del capítulo "6 Variables y formulas en formularios y tablas".
130205	Añadidas las explicaciones de la funcionalidad añadida a los formularios lista. "5.2.4 Ver Listas de datos para exportar mediante Copiar/Pegar "
121129	Añadida la descripción de la funcionalidad para hacer el seguimiento a los retrasos en el registro, ver: "Retrasos en registro de datos" en el índice.
120831	Actualizada la descripción del apartado "Controles externos realizados por OCA o control de vertido a red"
120629	# 2. Actualizo el contenido de los apartados "Controles externos realizados por OCA o control de vertido a red" y "6 Variables y formulas en formularios y tablas ## 2.1. Caudales ### 2.1.1. Formulario



2.1.1.1. Q By Pass T.B.

El caudal de By-pass del tratamiento biológico es aquel que no entra en el tratamiento biológico.

Este By-pass se utiliza para derivar agua de la entrara al tratamiento biológico.

La derivación puede tener diferentes destinos en función de la configuración de la planta, hay casos en los que va directamente el rio, hay casos en los que va al estanque de tormentas para luego volver al tratamiento biológico cuando disminuya el caudal de entrada a la planta y hay casos en los que va a una decantación primaria y luego directamente al río.

2.1.2. Tabla exportada

E.D.A.R. DE GRADO CAUDALES DE ENERO DE 2013

Día	Pluviometria mm = l/m²	Pluviometria Max/Día mm = l/m²/min	Q agua bruta m³/día	Q agua bruta l/seg	Q by-pass general m³/día	Q by-pass general l/seg	Q agua tratada m³/día	Q agua tratada l/seg	Q estanque tormentas m³/día	Q by-pass biológico m³/día	Q recirculación externa m³/día	% recirculación sobre Q A.T. %	Q agua reutilizada m³/día
1	2,4	0,6	8.455	98	0	0	6.998	81		1.502	7.748	111%	
2	0,1	0,1	7.451	86			6.569	76		840	7.651	116%	
3	0,0	0,0	7.144	83			6.338	73		744	7.531	119%	
4	0,0	0,0	7.061	82			6.261	72		746	7.453	119%	
5	0,0	0,0	6.995	81			6.146	71		770	7.471	122%	
6			6.945	80			6.069	70		819	7.446	123%	
7	0,0	0,0	6.803	79			6.038	70		702	7.611	126%	
8	0,0	0,0	6.721	78			5.952	69		676	7.252	122%	
9	1,2	0,4	6.701	78			6.216	72		406	6.712	108%	
10	0,4	0,1	7.074	82			6.147	71		826	6.579	107%	
11	0,0	0,0	6.850	79			6.008	70		711	6.333	105%	
12	2,9	0,5	13.000	150			6.473	75		6.420	6.584	102%	
13	13,6	1,4	13.000	150			8.961	104		3.966	7.764	87%	
14	6,7	0,6	11.476	133			11.173	129		297	8.621	77%	
15	0,2	0,1	20.786	241			10.728	124		10.002	8.495	79%	
16	10,5	0,8	16.416	190			11.671	135		4.760	10.582	91%	
17	11,9	0,8	27.928	323			11.466	133		16.477	10.080	88%	

2.1.2.1. % recirculación sobre Q A.T.

Dado un Q de recirculación externa en M3/día y un caudal de Q de agua tratada en M3/día calcula el % del primero sobre el segundo: (Q recirculación / Q agua tratada)* 100

2.2. Control de la Línea del Agua

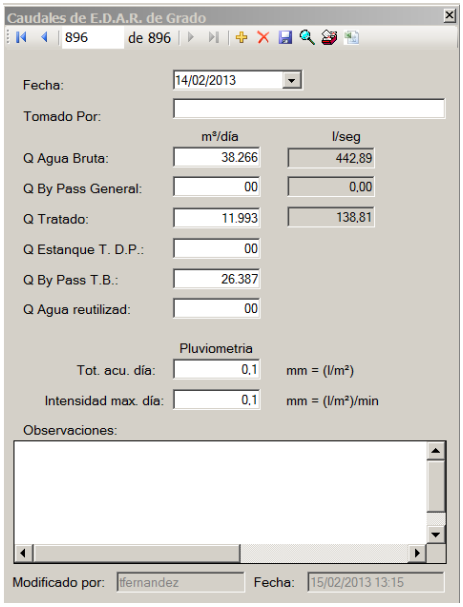
Cargas contaminantes y rendimientos"

120626	Versión actualizada del manual para reflejar los cambios introducidos con la versión 3 de SATDE.
111214	Se añade la funcionalidad desarrollada en la revisión MAY-2012
110523	Se añade el epígrafe "4.1.5 Configuración de la resolución de pantalla del escritorio remoto"
110427	Nuevas tablas añadidas a las exportaciones: Analítica al agua vertida desde el estanque de tormentas, Canal Orbal, Salida anoxia I y II, Zona anaerobia
110427	Nueva versión del módulo de configuración.
100712	Se añade la descripción de la funcionalidad que permite exportar las tablas para la memoria anual.
091216	Se añade la funcionalidad necesaria para registrar el Volumen del reactor como un parámetro de la aplicación.
091215	Se añade el epígrafe "5.2.1.2 Teclas para el desplazamiento dentro de los formularios".
091029	Se añaden aclaraciones al epígrafe "Recuento de la microfauna e importación de fotos.".
091005	1. Se añaden las columnas "Coliformes totales" y "Coliformes fecales" al exportar a Excel y al informe mensual la tabla "Agua tratada" de "Control Línea Agua". 2. Se añade capítulo "Observaciones" para Caudales y Control línea de agua.

3. Actualización del capítulo "6 Variables y formulas en formularios y tablas

3.1. Caudales

3.1.1. Formulario



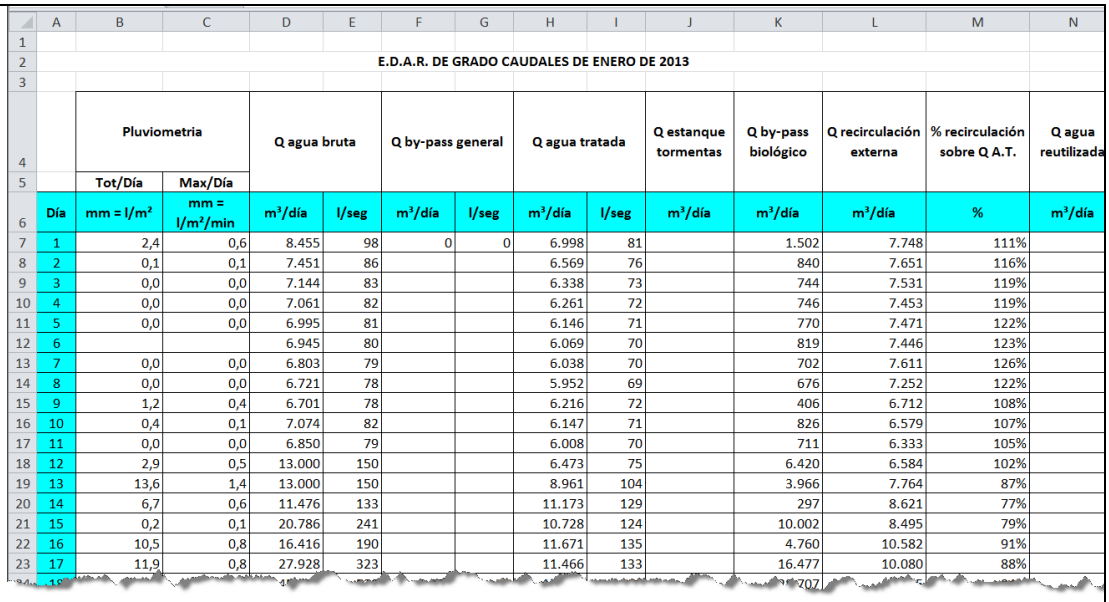
3.1.1.1. Q By Pass T.B.

El caudal de By-pass del tratamiento biológico es aquel que no entra en el tratamiento biológico.

Este By-pass se utiliza para derivar agua de la entrara al tratamiento biológico.

La derivación puede tener diferentes destinos en función de la configuración de la planta, hay casos en los que va directamente el rio, hay casos en los que va al estanque de tormentas para luego volver al tratamiento biológico cuando disminuya el caudal de entrada a la planta y hay casos en los que va a una decantación primaria y luego directamente al río.

3.1.2. Tabla exportada



E.D.A.R. DE GRADO CAUDALES DE ENERO DE 2013

Día	Pluviometria Tot/Día mm = l/m²	Pluviometria Max/Día mm = l/m²/min	Q agua bruta m³/día	Q agua bruta l/seg	Q by-pass general m³/día	Q by-pass general l/seg	Q agua tratada m³/día	Q agua tratada l/seg	Q estanque tormentas m³/día	Q by-pass biológico m³/día	Q recirculación externa m³/día	% recirculación sobre Q A.T. %	Q agua reutilizada m³/día
1	2,4	0,6	8.455	98	0	0	6.998	81		1.502	7.748	111%	
2	0,1	0,1	7.451	86			6.569	76		840	7.651	116%	
3	0,0	0,0	7.144	83			6.338	73		744	7.531	119%	
4	0,0	0,0	7.061	82			6.261	72		746	7.453	119%	
5	0,0	0,0	6.995	81			6.146	71		770	7.471	122%	
6			6.945	80			6.069	70		819	7.446	123%	
7	0,0	0,0	6.803	79			6.038	70		702	7.611	126%	
8	0,0	0,0	6.721	78			5.952	69		676	7.252	122%	
9	1,2	0,4	6.701	78			6.216	72		406	6.712	108%	
10	0,4	0,1	7.074	82			6.147	71		826	6.579	107%	
11	0,0	0,0	6.850	79			6.008	70		711	6.333	105%	
12	2,9	0,5	13.000	150			6.473	75		6.420	6.584	102%	
13	13,6	1,4	13.000	150			8.961	104		3.966	7.764	87%	
14	6,7	0,6	11.476	133			11.173	129		297	8.621	77%	
15	0,2	0,1	20.786	241			10.728	124		10.002	8.495	79%	
16	10,5	0,8	16.416	190			11.671	135		4.760	10.582	91%	
17	11,9	0,8	27.928	323			11.466	133		16.477	10.080	88%	

3.1.2.1. % recirculación sobre Q A.T.

Dado un Q de recirculación externa en M3/día y un caudal de Q de agua tratada en M3/día calcula el % del primero sobre el segundo: (Q recirculación / Q agua tratada)* 100

3.2. Control de la Línea del Agua

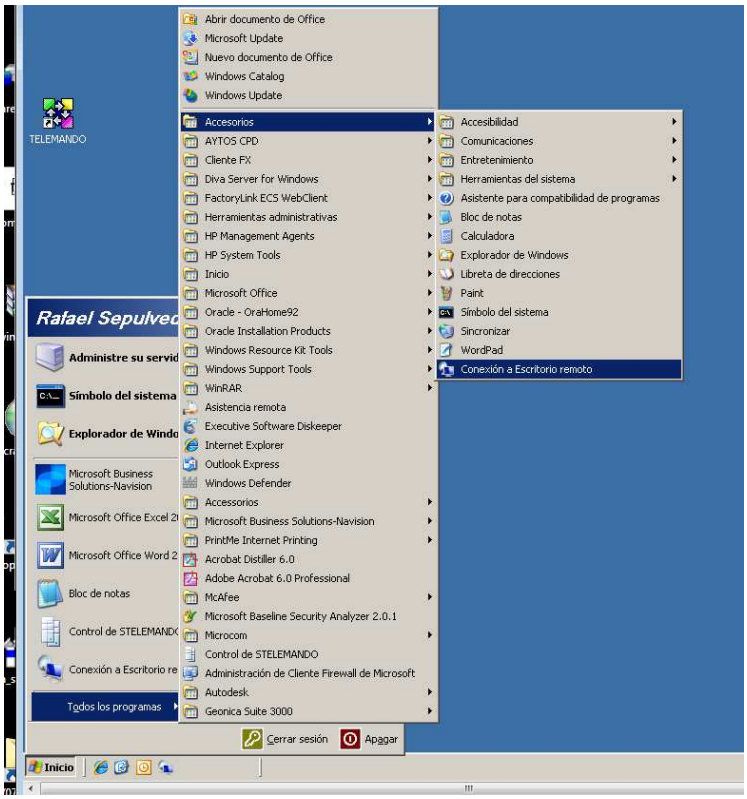
3. Cargas contaminantes y rendimientos".

090820	Se cambia el nombre de la aplicación que pasa a denominarse Sistema de Adquisición y Tratamiento de Datos de Explotación.
090603	1. **Aclaraciones para realizar un correcto cierre de la sesión remota al abandonar el trabajo con la aplicación. Ver: " 4.2 Desconexión o cierre de la sesión remota "**. 2. Exportar el informe mensual. Ver "0 Informe mensual en Word".

4. Instrucciones para el acceso a las aplicaciones

4.1. Conexión con el servidor de acceso remoto

El primer paso es localizar la aplicación "Conexión a escritorio remoto". En el sistema operativo Windows XP se puede localizar en "Inicio\Todos los programas\Accesorios:



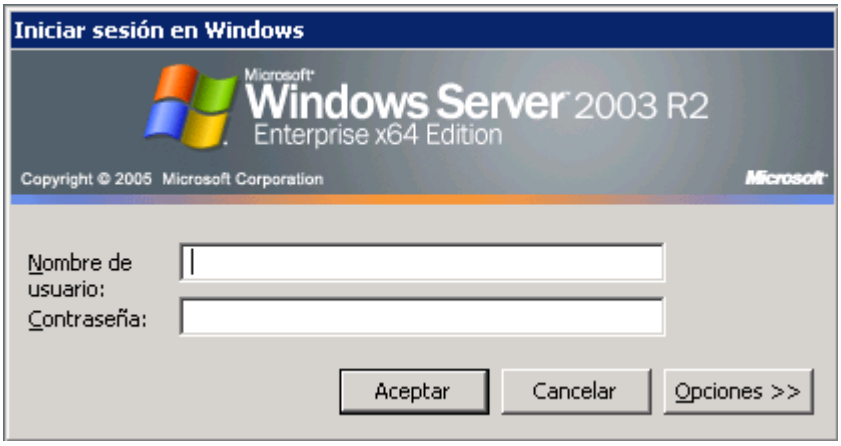
Mediante esta aplicación iniciaremos lo que en informática se denomina una **sesión**, en general, una sesión es el marco espacio-temporal en el que se desarrolla una actividad concreta, en la cual se participa como actor o bien como espectador. Ejemplos pueden ser una sesión de cine, una sesión informática, una sesión de masaje, etc. En informática, en particular en redes informáticas, una sesión es la duración de una conexión empleando una capa de sesión de un protocolo de red, o la duración de una conexión entre un **usuario** (el cliente) y un **servidor**, generalmente involucrando el intercambio de múltiples paquetes de datos entre la computadora del usuario y el servidor.
Mediante el formulario que se muestra a continuación, la aplicación "Conexión a Escritorio remoto" nos pedirá que indiquemos el nombre del equipo en el que deseamos iniciar la sesión. El nombre del servidor que tenemos en el Consorcio para la conexión es: "coswin.consorcioaa.com"

Por lo tanto, el siguiente paso es indicar el "Equipo" al que nos queremos conectar:

Pero antes de pulsar el botón conectar es necesario considerar el estado de las opciones. La aplicación "Conexión a Escritorio remoto" tiene un amplio conjunto de opciones que permiten controlar las condiciones en las que se desarrolla la sesión. En este caso es fundamentales el uso de algunos recursos locales como la impresora local (ver el apartado "4.1.3 Activar el uso de la impresora local") para la obtención de copias impresas de informes o documentos a los que se accede en el escritorio remoto. Recuerde que las opciones persisten a las sesiones. Esto quiere decir que en sucesivas conexiones se mantendrá la configuración que establezcamos. Estas opciones pueden afectar al rendimiento y en determinadas condiciones pueden dificultar o mejorar las condiciones de trabajo. Por lo tanto es recomendable conocerlas para sacarles el máximo provecho posible.

Ahora pulsa el botón “Conectar”.

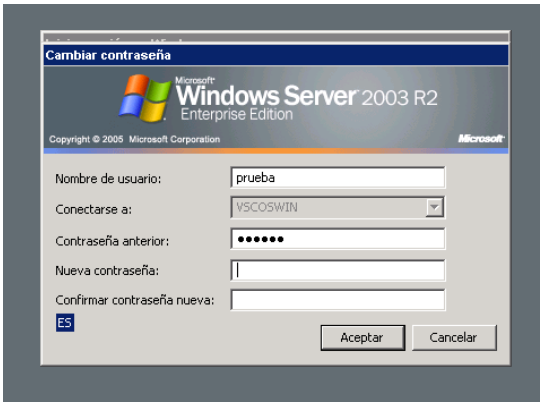
Después de unos instantes, el equipo remoto en el que iniciaremos la sesión nos pedirá las credenciales para proceder a comprobar nuestros derechos.



Utilice las credenciales que le han sido facilitadas por el administrador del sistema, introduzca nombre de usuario y clave. Después pulse el botón "Aceptar" y transcurridos unos instantes aparecerá el escritorio remoto que está a nuestra disposición en el servidor.

4.1.1. Cambio de clave en la primera conexión

A cada usuario se le envía unas credenciales compuesta por nombre de usuario y clave de acceso. La primera vez que se abre una sesión el sistema obligará al usuario a cambiar la clave. El proceso es el siguiente:



4.1.2. Cambio de clave

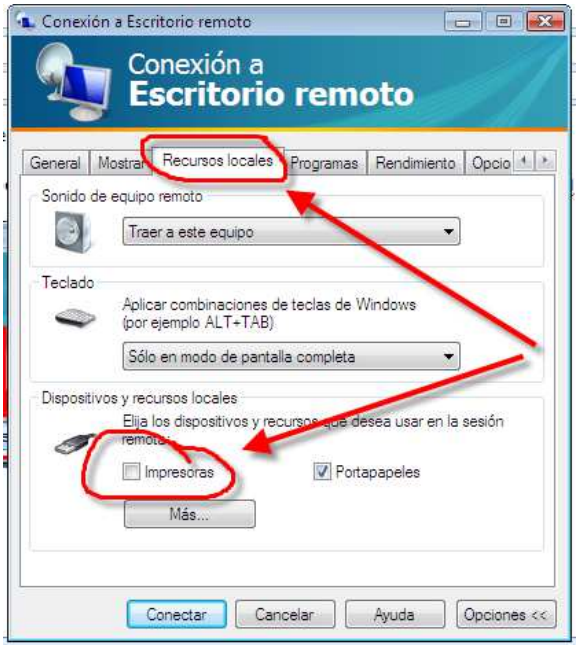
El sistema de escritorio remoto permite cambiar la clave del usuario en cualquier momento, para ello una vez en el escritorio remoto, seguir el siguiente procedimiento:

Primero ir a Seguridad de Windows desde el botón "Inicio":

Luego con el botón "Cambiar contraseña" acceder al formulario "Cambiar contraseña":

4.1.3. Activar el uso de la impresora local

Antes de iniciar la sesión pulsando el botón "Conectar", pulsa en el botón “Opciones” para desplegar las pestañas de configuración. Como se puede ver en la siguiente imagen, el formulario de "Conexión de Escritorio remoto", presenta ahora varias pestañas que permiten establecer la configuración de la sesión. En la pestaña "Recursos locales" es necesario marcar la casilla de verificación "Impresoras". Esta opción hace que en la lista de impresoras a la que podemos redirigir los trabajos de impresión cuando estamos en el escritorio remoto, aparezcan las impresoras locales a las que nuestro PC puede redirigir los trabajos.



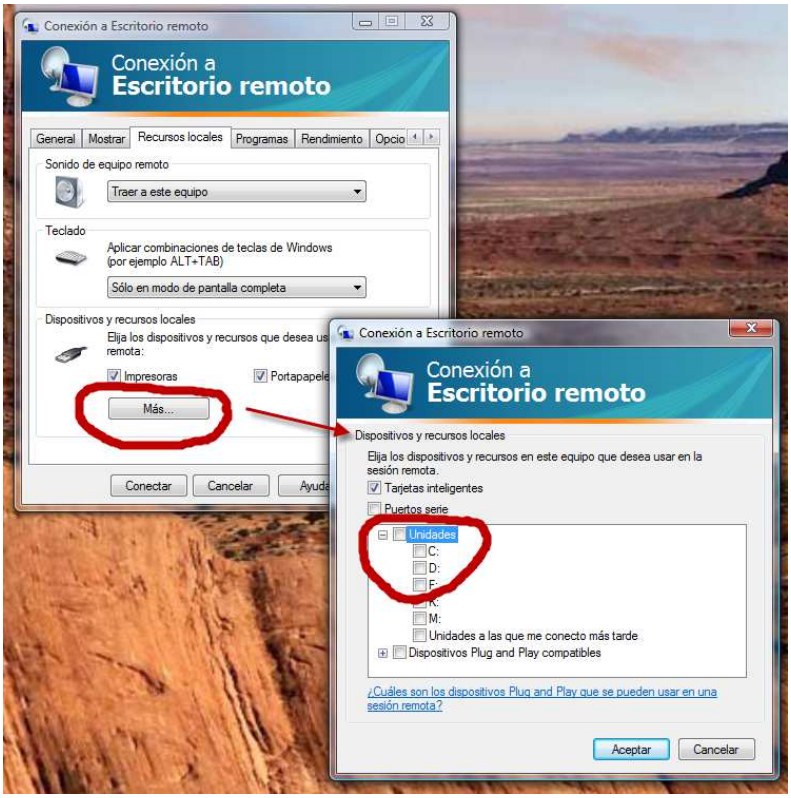
4.1.4. Activar el acceso a los discos locales desde el escritorio remoto

Otra de las opciones configurables es la posibilidad de acceso a los discos locales del PC desde el que se establece la sesión de escritorio remoto. Esta configuración será indispensable para la importación de las fotos del fango para realizar el informe microbiológico con la aplicación "registro de datos producidos en las plantas".

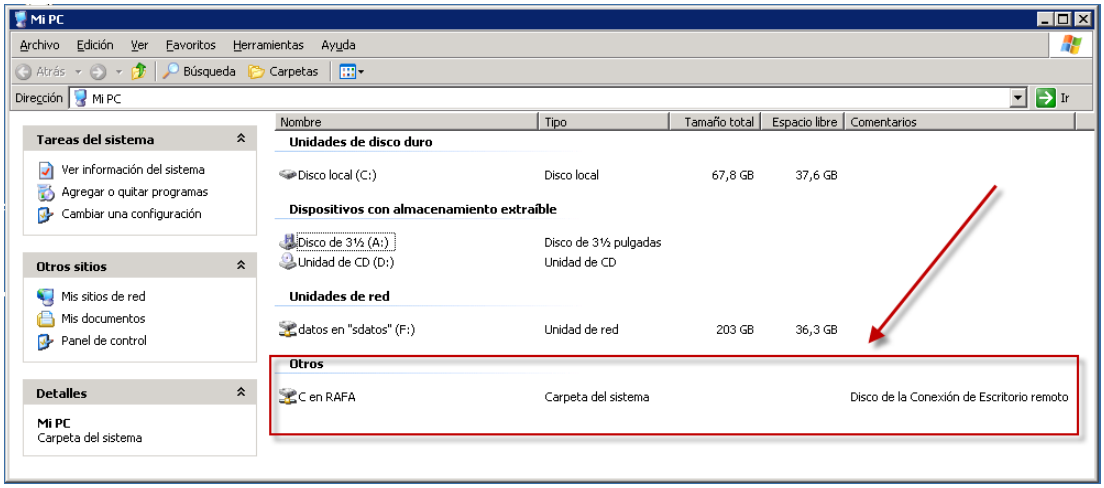
El PC desde el que se inicia el proceso para establecer una sesión con el servidor, tiene una o varias unidades de disco y en ellas, entre otras cosas se almacenarán las fotos que hay que importar en la aplicación. Sin embargo, una vez que se inicia la sesión, dentro del escritorio remoto, las unidades de disco a las que tenemos acceso son las que existen en el servidor.

Es posible indicar a "Conexión a escritorio remoto" que deseamos tener disponibles una o varias de las unidades locales del PC cuando estemos en el escritorio remoto. De esta forma, tenemos acceso a nuestros datos y podemos utilizarlos durante la sesión remota.

En la imagen siguiente se indica cómo llegar a las casillas de verificación que indican que unidades de disco locales serán accesibles mientras dure la sesión en el escritorio remoto.

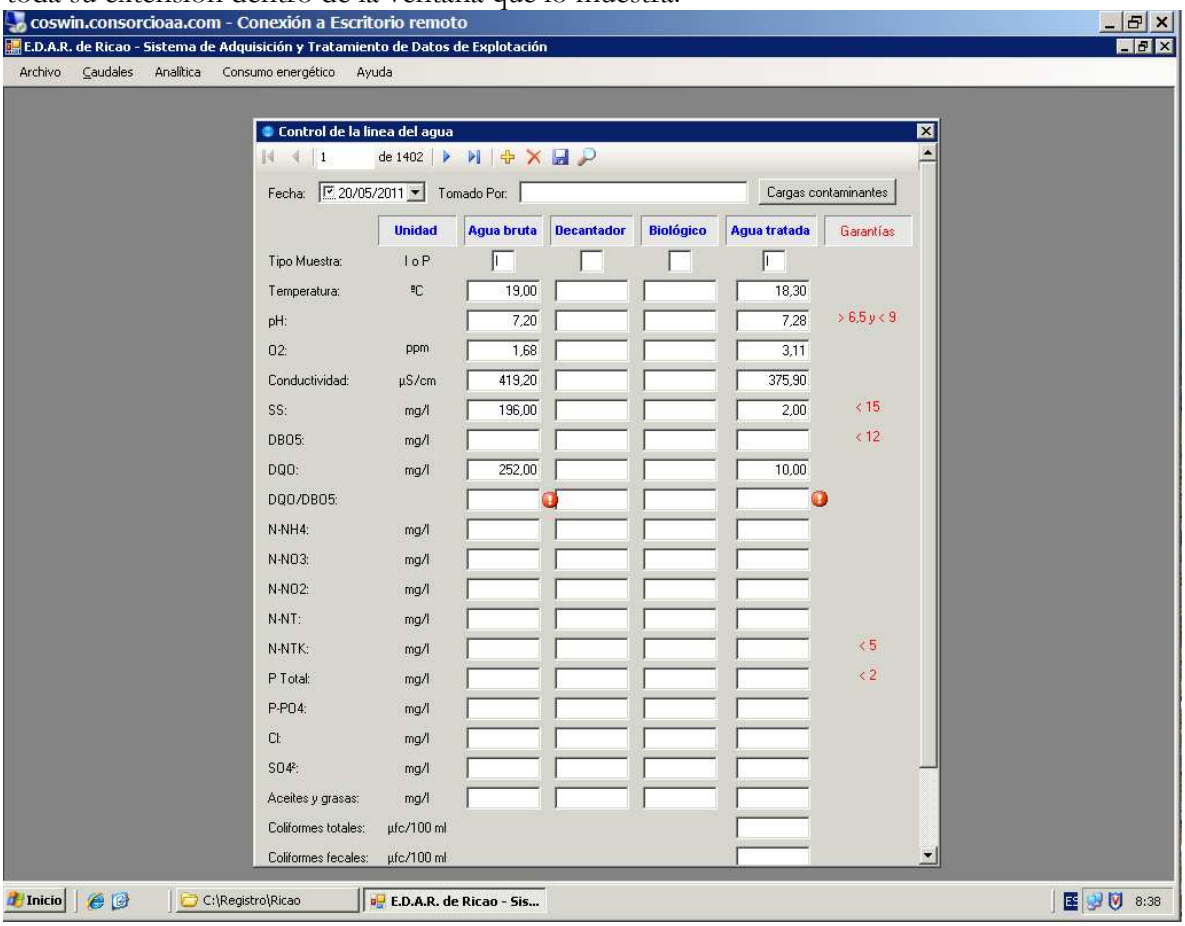


Para activar las unidades marque la casilla de verificación próxima a la unidad, pulse aceptar y realice la conexión. Una vez en el escritorio remoto debería de ver en "Mi PC" las unidades locales como se muestra en la siguiente imagen:



4.1.5. Configuración de la resolución de pantalla del escritorio remoto

La resolución del escritorio de la sesión remota incide directamente en la "experiencia de usuario" a la hora de utilizar la aplicación. Debido a la gran cantidad datos mostrados en los formularios, estos tienen que ser grandes. Una configuración con resolución de pantalla baja provocará que el sistema añada barras de desplazamiento a la ventana que muestra el formulario si su contenido no es visible en toda su extensión dentro de la ventana que lo muestra:

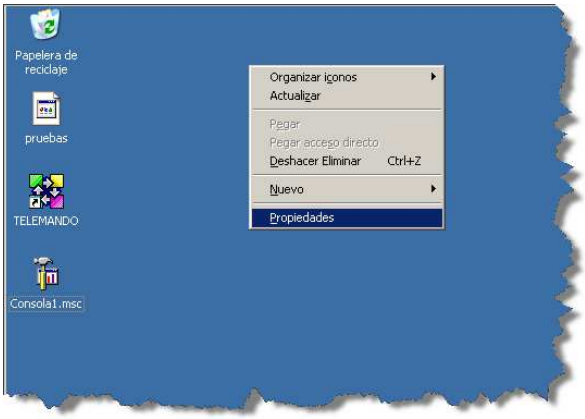


Para evitar este efecto es necesario utilizar un monitor y una resolución de pantalla adecuada a las imágenes que se desean mostrar. Se recomienda un monitor mínimo de 17 pulgadas y una resolución mínima de 1024x768 puntos.

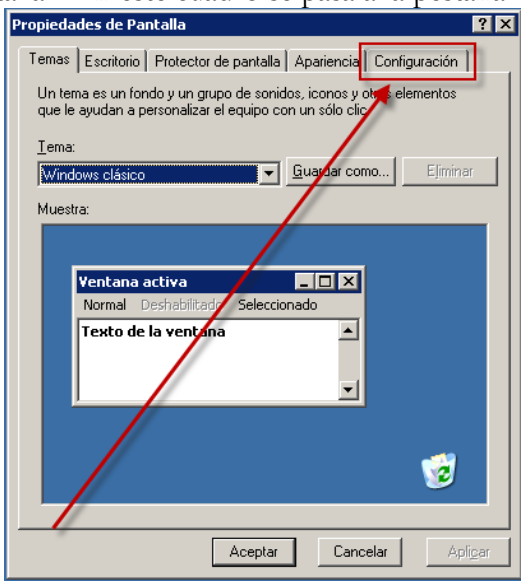
4.1.5.1. Configuración de la resolución del PC desde el que se realiza la conexión

La ventana de la sesión remota se muestra sobre el escritorio del PC cliente y por lo tanto, si el PC cliente tiene una resolución baja el trabajo en la ventana de la sesión remota se verá supeditado al uso de las barras de desplazamiento. Para evitar esto hay que disponer de una resolución en el PC cliente igual o superior a la de la ventana del escritorio remoto.

Para configurar la resolución del PC cliente se pulsa el botón derecho del ratón sobre una zona libre del escritorio.



Del menú contextual que aparece se selecciona la opción "Propiedades" y aparece el cuadro de diálogo "Propiedades de pantalla". En este cuadro se pasa a la pestaña "Configuración".



En "configuración" veremos un control deslizante con el nombre "Resolución de pantalla" que permite seleccionar la resolución. El botón "Aceptar" activa la resolución seleccionada. Si el monitor

no es capaz de mostrar la resolución seleccionada se mostrará la patalla en negro durante unos segundos. Transcurrilos los cuales, la resolución volverá a la configuración inicial.

Recuerde: Seleccione la mayor resolución teneiendo en cuenta que el aumento de resolución hace que los textos se vean mas pequeños y para paliar este problema debe de utilizar un monitor de mayor tamaño. Por otra parte, el uso de resoluciones bajas provocará que las aplicaciones se vean en ventanas con barras de desplazamiento que harán necesario un uso intensivo del ratón.

4.1.5.2. Configuración de la resolución de la sesión de escritorio remoto

Por defecto, la resolución de la sesión remota está establecida a "Pantalla completa". Para verificar este valor hay que entrar en "Opciones" desde el cuadro de diálogo "Conexión a Escritorio remoto".

En la pestaña "Mostrar" veremos el control "Tamaño del escritorio remoto" que por defecto está configurado como "Pantalla completa".

Una vez verificada la configuración se utiliza el botón "Conectar" para grabar los cambios y abrir la sesión remota. La configuración así establecida será la que se aplique en futuras conexiones.

4.2. Desconexión o cierre de la sesión remota

Una vez finalizados los trabajos con la aplicación hay que proceder de la siguiente forma para cerrar de modo adecuado la sesión remota:

1. Cerrar la aplicación. Para lo cual se utiliza la opción "Salir" que aparece en el menú "Archivo" o la "X" que aparece en la parte superior derecha de la ventana de la aplicación.
2. Cerrar la sesión remota. Para cerrar de forma adecuada la sesión se utiliza la opción "Cerrar sesión" que aparece en la parte inferior izquierda de la venta de sesión:

Es fundamental distinguir los efectos de "Cerrar sesión", de la situación de desconexión que se produce cuando se utiliza la "X" para cerrar la ventana en la que vemos la sesión remota. En este último caso, aparece el siguiente mensaje antes de cerrar la ventana de la sesión:

Esto implica que la sesión sigue abierta dentro del servidor y que los programas que tengamos abiertos siguen con datos que pueden no estar grabados en disco. Esta situación puede llevar a una pérdida de información irrecuperable.

Ejemplo de pérdida de datos por no usar "Cerrar sesión": Utilizamos Registro de datos para exportar un informe mensual y sobre el documento Word generado, introducimos nuestros cambios y comentarios al documento. No lo cerramos y no nos hemos ocupado de guardar copia en el disco. Utilizamos la "X" en lugar de "Cerrar sesión" con lo que el documento y las modificaciones están en memoria del servidor. Si en este momento se produce un cierre inesperado de la sesión (por error, mantenimiento o avería), nuestro trabajo se habrá perdido definitivamente.

4.3. Acceso al Sistema de Adquisición y Tratamiento de Datos de Explotación

Para acceder al SATDE existe en el menú inicio - en la zona de aplicaciones ancladas al menú inicio - un icono para cada una de las plantas a las que se necesite tener acceso.

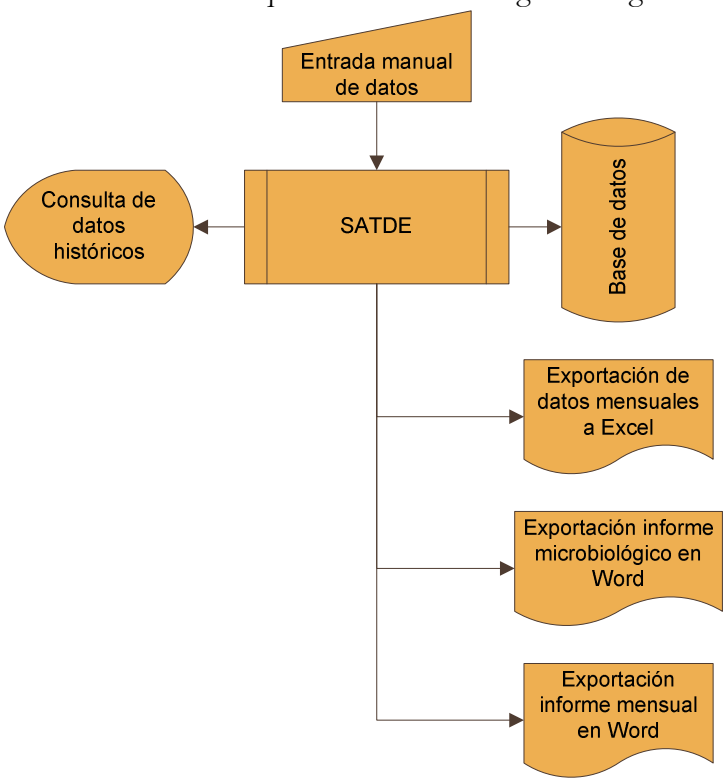
Como ejemplo en la siguiente imagen se puede apreciar el icono de la EDAR de Villapérez:

5. SATDE

Los objetivos del SATDE son:

1. Unificar criterios y simplificar el procedimiento para la elaboración y presentación de los informes.
2. Disponer de una base de datos desde la que lanzar los informes en lugar de confeccionarlos a mano con herramientas ofimáticas. Así mismo, utilizar esta base de datos como una fuente de información histórica para la consulta de datos puntuales, tendencias o evoluciones.
3. Centralizar la base de datos para asegurar la disponibilidad y seguridad de los datos.

La aplicación dispone de la funcionalidad que se muestra en el gráfico siguiente:



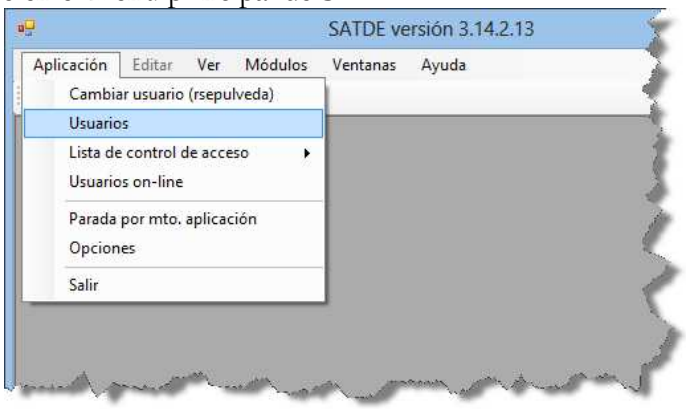
Está previsto que la aplicación se mejore y complemente con nueva funcionalidad que permita el registro de más información o mejore el acceso o exportación de datos en otros formatos. Por lo tanto, se cuenta con que los usuarios realicen aportaciones con el fin de mejorar la aplicación y eliminar los posibles errores que pueda tener en la actualidad.

5.1. Gestión de usuarios y permisos en SATDE

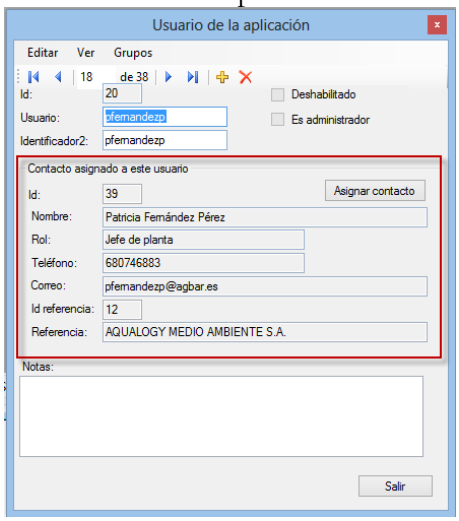
5.1.1. Usuarios de SATDE

5.1.1.1. Crear usuarios

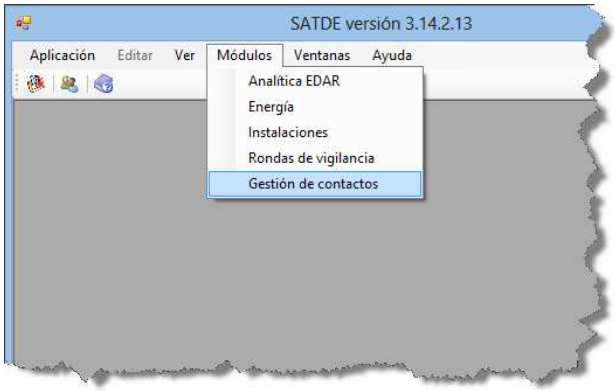
Para poder iniciar una sesión de SATDE es necesario pertenecer a la lista de usuarios registrados. Sólo los usuarios con permiso pueden editar dicha lista. Para acceder a la lista se utiliza la opción "Usuarios" que aparece en el menú principal de SATDE:



Esta opción muestra el formulario "Usuario de la aplicación":

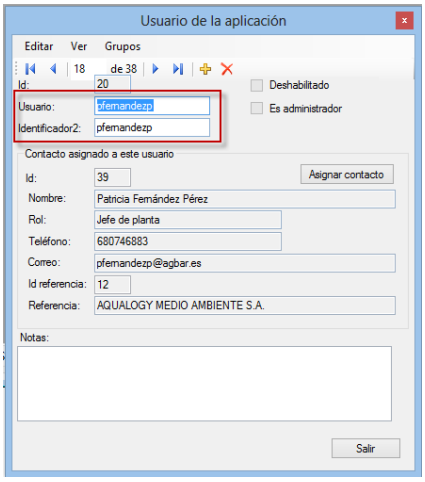


Para crear un nuevo usuario es necesario que previamente exista un contacto en el módulo "Gestión de contactos".

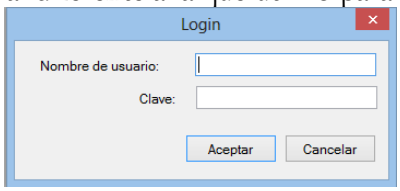


5.1.1.2. Nombre de usuario y clave

Al crear un usuario se deben de asignar un "Usuario" y un "Identificador2". Estos dos campos son importantes ya que son los que permiten a la aplicación identificar a los usuarios que intentan iniciar sesión.



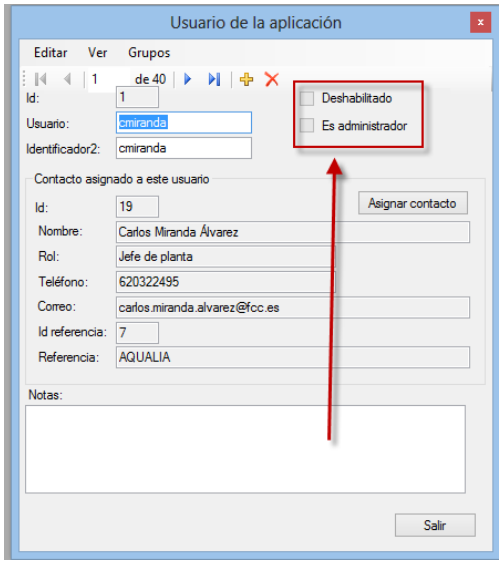
Para iniciar una sesión, el usuario ejecuta la aplicación dentro de una sesión en la que está autenticado con un nombre de usuario y una clave. SATDE, compara el nombre de usuario en el S.O. con los nombres de usuario que están registrados en la aplicación. Si encuentra una coincidencia inicia la sesión SATDE, en otro caso, despliega un formulario de Login para que el usuario pueda utilizar una credencial diferente a la que utilizó para acceder al Sistema Operativo.



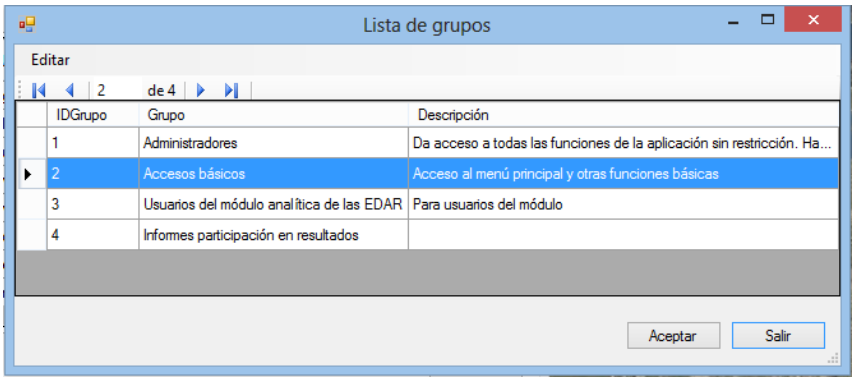
En este caso, para obtener acceso, el usuario debe de utilizar un nombre de usuario y una clave. La clave, debe de ser idéntica al valor registrado en el formulario "Usuario de la aplicación" en el campo "Identificador2".

5.1.1.3. Usuarios "deshabilitado" y usuario "administrador"

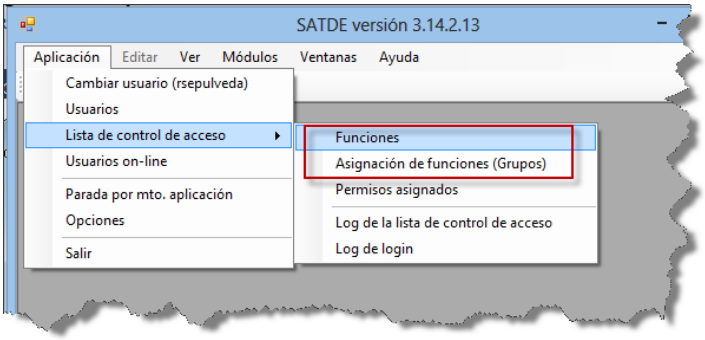
Las cuentas de usuario SATDE tienen dos caracteristicas que están relacionadas con los dos primeros grupos de "Funciones". Estas caracteristicas son "Deshabilitado" y "Es Administrador":



- Cuando un suario es "Administrador" tendrá acceso a todas las opciones de la aplicación sin restricción. La marca de "es administrador se activa al incluir al usuario en el grupo 1.
- Cuando un usuario está "Desactivado" no tendrá acceso a la aplicación, aunque sea Administrador. Para activar a un usuario basta con incluirlo en el grupo 2.



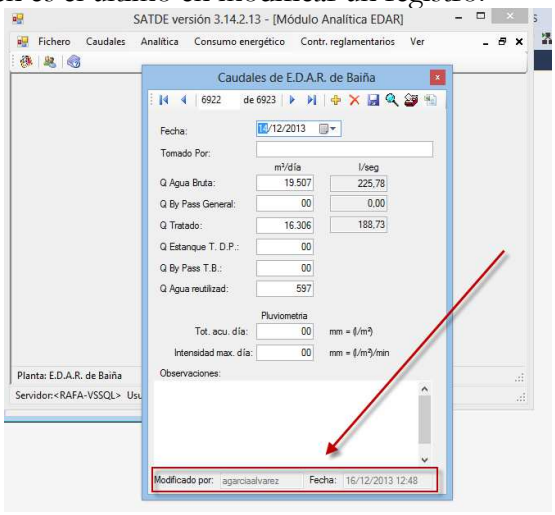
Para añadir o quitar usuarios de los grupos se utiliza la opción "Asignación de funciones (Grupos)" que se explica brevemente en el apartado "Control de acceso y asignación de permisos":



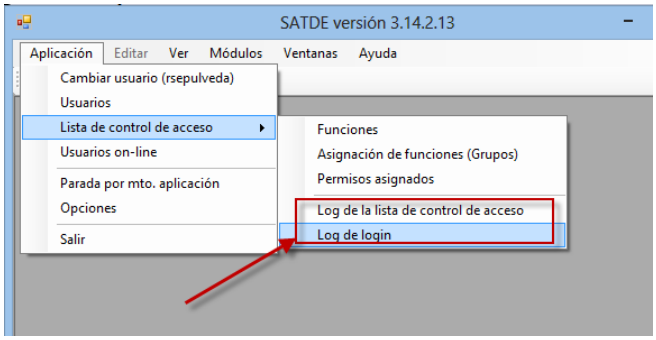
5.1.1.4. Seguimiento de la actividad de los usuarios

Gracias a la funcionalidad anteriormente descrita, la aplicación es capaz de:

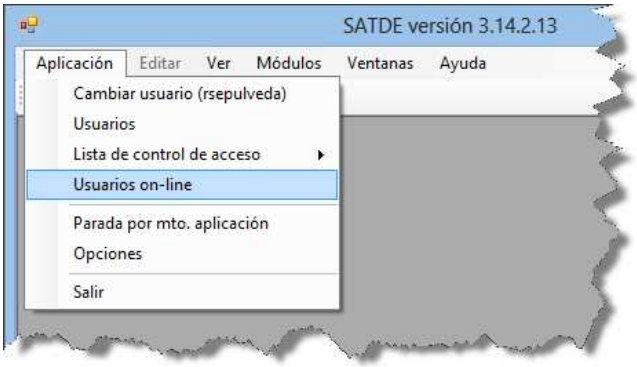
- Dejar constancia de quién es el último en modificar un registro.



- Dejar constancia de a que funciones ha accedido un determinado usuario, o de las fechas y horas en las que los usuarios han iniciado y finalizado su sesión.



- Identificar que usuarios están conectados en este momento a la aplicación.

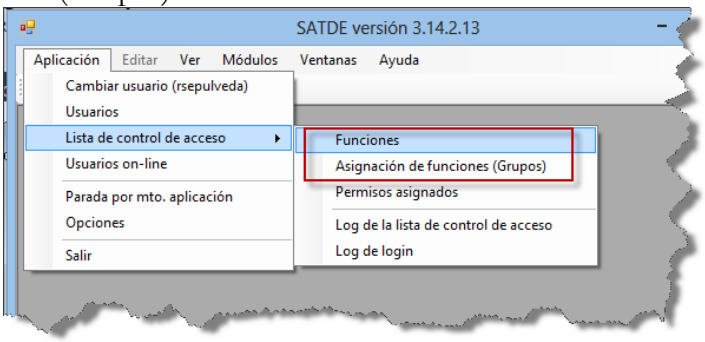


5.1.1.5. Control de acceso y asignación de permisos.

Para controlar que usuario puede ejecutar que función, el sistema de control de acceso y asignación de permiso se organiza de la siguiente forma:

- Existe una lista de funciones que representan la funcionalidad de la aplicación.
- Existe una lista de usuarios que representan los usuarios que pueden acceder a la aplicación.
- Existe una lista de Grupos en los que se indica mediante sendas listas, los usuarios y las funciones que pueden realizar. Para cada función se puede asignar un nivel de permiso 1 = "Sólo lectura" o 2 = "Editor".
- Existe un grupo expecial denominado "Administradores". Los usuarios incluidos en este grupo no tienen restricciones de acceso o de nivel de permiso.
- Si un usuario está incluido en mas de un grupo y como consecuencia de ello dispone de permiso para una función con diferentes niveles de permiso, el sistema aplicará el permiso de mayor nivel.

La configuración del control de acceso y asignación de permisos se configuran en la opción "Asignación de funciones (Grupos)"



Formulario "Funciones"

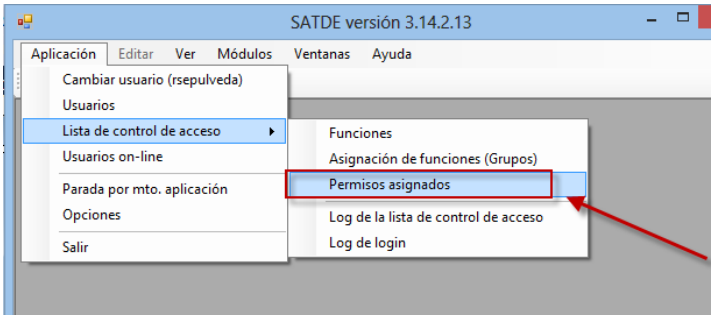
Como se comentó anteriormente, en la lista de funciones encontraremos una línea por cada una de las funciones sobre las que el sistema de "control de acceso y asignación de permisos" ejerce el control de acceso. El control de los permisos y los accesos, lo realiza la aplicación identificando las funciones por su número. Es posible añadir funciones, pero para cada función nueva hay que

modificar el código de la aplicación con el fin de que ejerza el control deseado en la parte de la aplicación que nos interese.

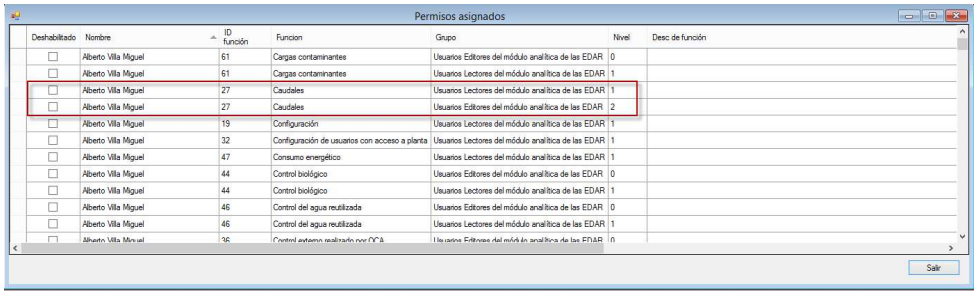
La finalidad de esta opción en el menú es que los administradores puedan cambiar el nombre o las descripciones de las funciones. Como digo, añadir funciones requiere reprogramar la aplicación.

5.1.1.6. Consultar el nivel de permiso de un asuario a una función determinada

Para conocer el nivel de permisos de un usuario a una función concreta se puede utilizar la función "permisos asignados".



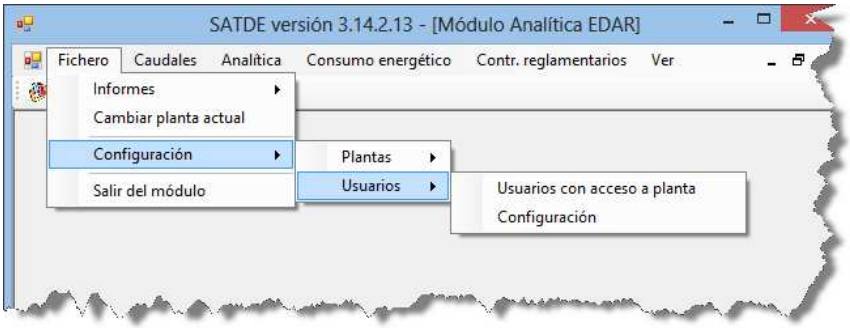
Esta mostrará una lista en la que se puede ver el usuario, las funciones a las que tiene acceso y el nivel de acceso concedido en cada uno de los grupos en los que está incluido.



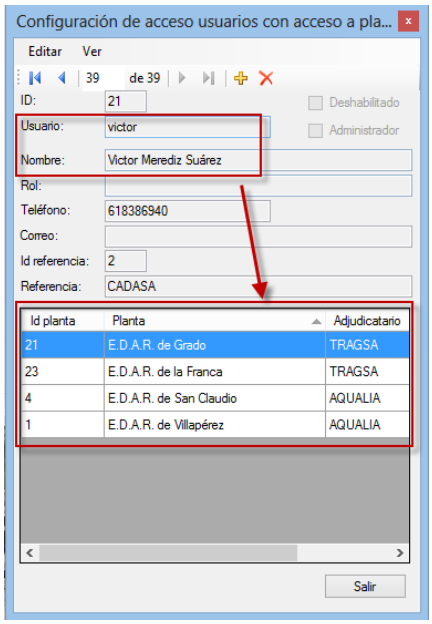
En el ejemplo podemos ver que el usuario "Alberto Villa Miguel" tiene acceso al formulario "Caudales" en dos grupos. En uno de ellos el nivel es 2. Por lo tanto, este usuario accederá como "Editor" al formulario.

5.1.2. Usuarios Módulo Analítica EDAR

El módulo Analítica EDAR requiere una configuración adicional a la realizada para dar acceso a SATDE para un determinado usuario. En Analítica EDAR existen diferentes plantas, En función de esta configuración se puede determinar las plantas a las que accede un determinado usuario. Para configurar la lista de usuario que acceden a una planta se utiliza la opción "Configuración" del menú "Usuarios" del módulo Analítica EDAR:



El formulario permite asociar a un usuario de SATDE una lista en la que figuran las plantas a las que puede acceder:



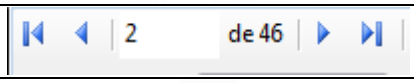
Mediante la opción "Ver" se muestra la lista de usuarios de SATDE. Mediante ella, se puede seleccionar un determinado usuario y de vuelta al formulario, mediante la opción "Editar", se puede añadir o eliminar plantas a las lista de plantas a las que dicho usuario tiene acceso.

5.2. Funcionalidad base general incluida en los formularios

5.2.1. Descripción de la barra de navegación y teclas para el desplazamiento en los formularios.

5.2.1.1. Iconos de la barra de navegación en los formularios

Los formularios en los que se puede navegar a través de los datos tienen en la parte superior una barra de iconos que permiten realizar las siguientes acciones:

	Desplazamiento básico. Primero, anterior, al nº indicado, siguiente y último.
	Añadir nuevo registro
	Eliminar
	Grabar los cambios
	Localizar un día en el calendario.
	Muestra la lista de datos registrados. Permite exportar a Excel datos de una determinada tabla.
	Muestra la lista de documentos. Permite editar la lista de documentos.
	Mostrar el formulario "ficha de documento" para editar las listas de documentos.
	Muestra un documento en pantalla.
	Importar documento a la base de datos.

Sobre los registros referenciados por una fecha

En general, cada formulario de la aplicación representa un registro de datos para un día determinado por un campo "Fecha". Durante el proceso de introducción de datos es necesario utilizar el icono cada vez que se necesite añadir un nuevo registro a la base de datos.

Cuando se cambia el valor del campo fecha no se añade un nuevo registro a la base de datos. En su lugar se están desplazando los datos a la nueva fecha. No confundir añadir un registro para alojar información con editar el campo fecha de un determinado registro para corregir un error en la fecha.

Sobre las lista de documentos

A determinados registros de analítica se les puede asociar una lista de documentos. Por ejemplo a los análisis de vertido, a la recirculación de agua o a los controles reglamentarios. Para mas detalles leer el apartado correspondiente incluido mas adelante.

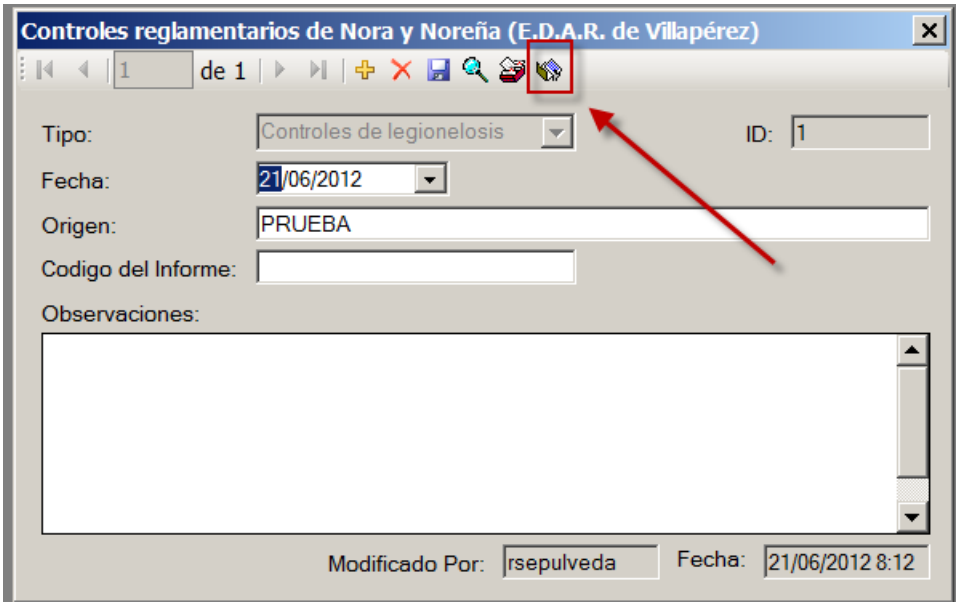
5.2.1.2. Teclas para el desplazamiento dentro de los formularios

Cada vez que se abre un formulario el cursor de inserción se posiciona sobre el primer campo de la lista de campos del formulario. Las siguientes teclas permiten realizar desplazamientos:

PULSANDO	SE REALIZA LA SIGUIENTE OPCION
TAB	Desplaza el cursor al siguiente campo. Realiza la misma función que la tecla ENTER. El siguiente campo determinado por el orden de la lista de campos interna del formulario.
SHIFT+TAB	Desplaza el cursor al campo anterior. El campo anterior es el determinado por el orden de la lista de campos interna del formulario.
CTRL+Derecha CTRL+Izquierda CTRL+Arriba CTRL+Abajo	Desplaza el cursor al campo situado en la dirección indicada por la flecha pulsada al mismo tiempo que la tecla CTRL. Sólo actúa en campos que estén situados en la misma posición horizontal (si se pulsa derecha o izquierda) o vertical. Sólo funciona en formularios tipo ficha de datos, por ejemplo en el formulario Analítica->Control línea agua->Control interno.
ALT+Derecha	Pasa al siguiente registro
ALT+Izquierda	Pasa al registro anterior

5.2.1. Lista de documentos

En la barra de herramientas de determinados formularios aparece un nuevo icono que permite el acceso a un formulario de edición de una lista de documentos.

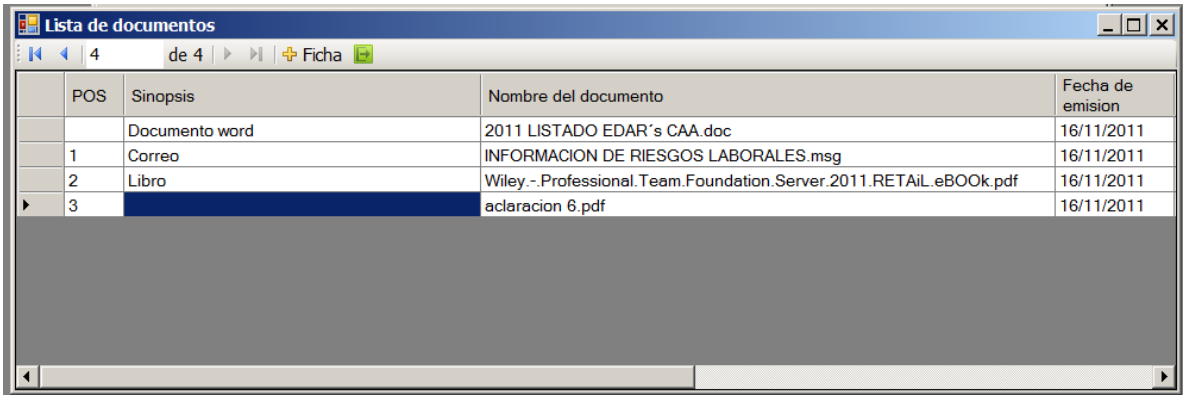


La idea es que se puedan guardar documentos digitalizados, fotos, correos electrónicos, informes o cualquier otro documento en soporte digital asociándolos a un determinado registro de información.

En la actualidad la aplicación permite guardar una lista de documentos asociada a cada registro en los siguientes formularios:

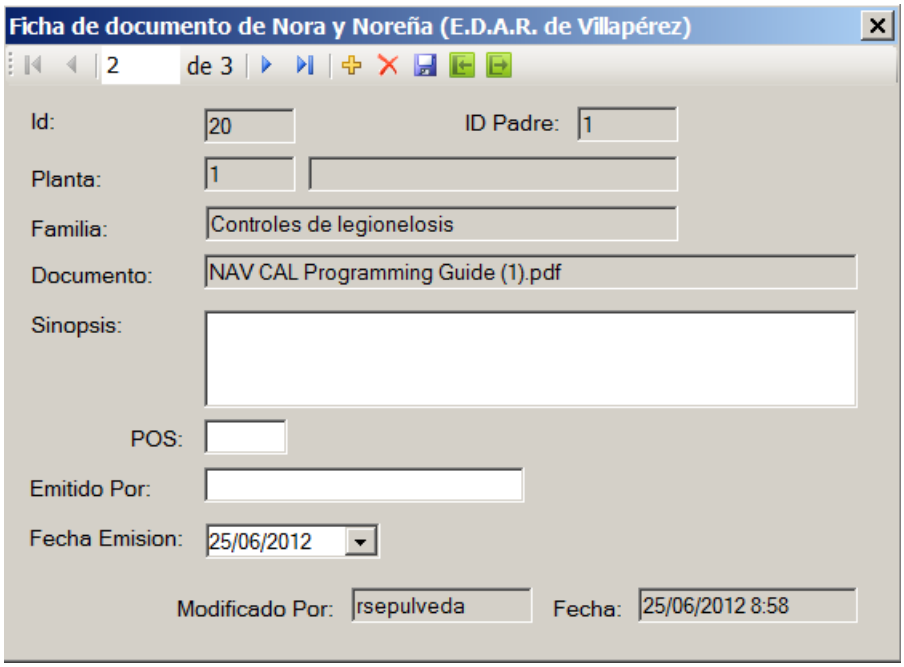
- Analítica -> Control línea agua -> Control externo realizado por OCA (o vertido a red)
- Analítica -> Control línea fango -> Línea de fango -> Control externo.
- Analítica -> Agua reutilizada
- Contr. Reglamentarios

La lista de documentos se muestra en el siguiente formulario:



Se pueden añadir tantos documentos como sean necesario. El campo POS permite establecer un orden lógico a la hora de mostrar los documentos.

Para añadir documentos se utiliza el icono Ficha, éste abre el formulario "ficha de documento":



Mediante el icono se podrá seleccionar el documento a partir de los que estén almacenados en el PC.

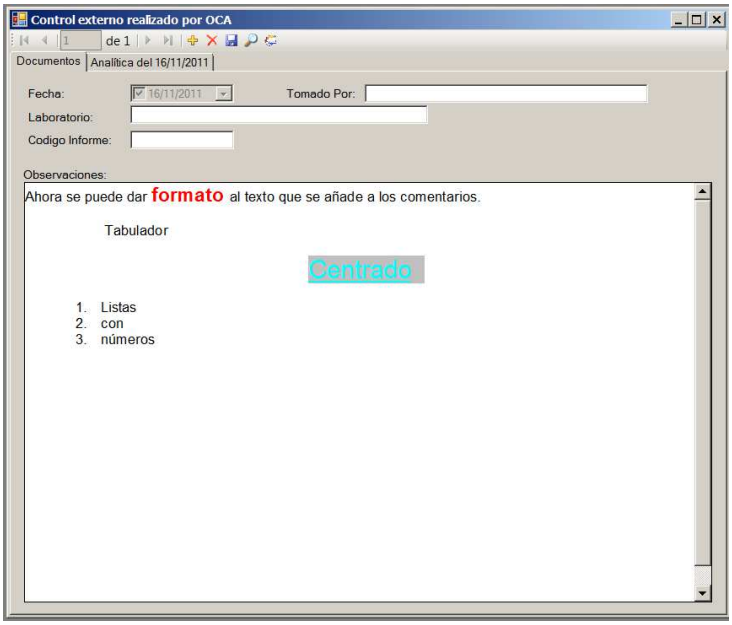
Un documento puede ser eliminados de la lista , sustituido por otro o visualizado .

5.2.2. Variables con valor 0 e indicación de ausencia de valor de analítica

Para **diferenciar un valor 0 de la ausencia de valor** hemos establecido que 00 indicará la ausencia de valor de analíca cuando la información se muestra en pantalla en los formualricos de entrada de datos. De esta forma los usuarios pueden registrar tambieén el 0 como valor. Por defecto, todos los valores enteros o decimales se mostrarán en los formularios de la aplicación como "00" hasta que el usuario introduzca el valor adecuado según los resultados de la analítica o toma de datos. Al exportar a Excel un valor la aplicación detecta el "00" y no exporta nada a la tabla resultante. De esta forma 0 indica inequivocamente, que en realidad una analítica o toma de datos es 0.

5.2.3. Observaciones y comentarios con formato

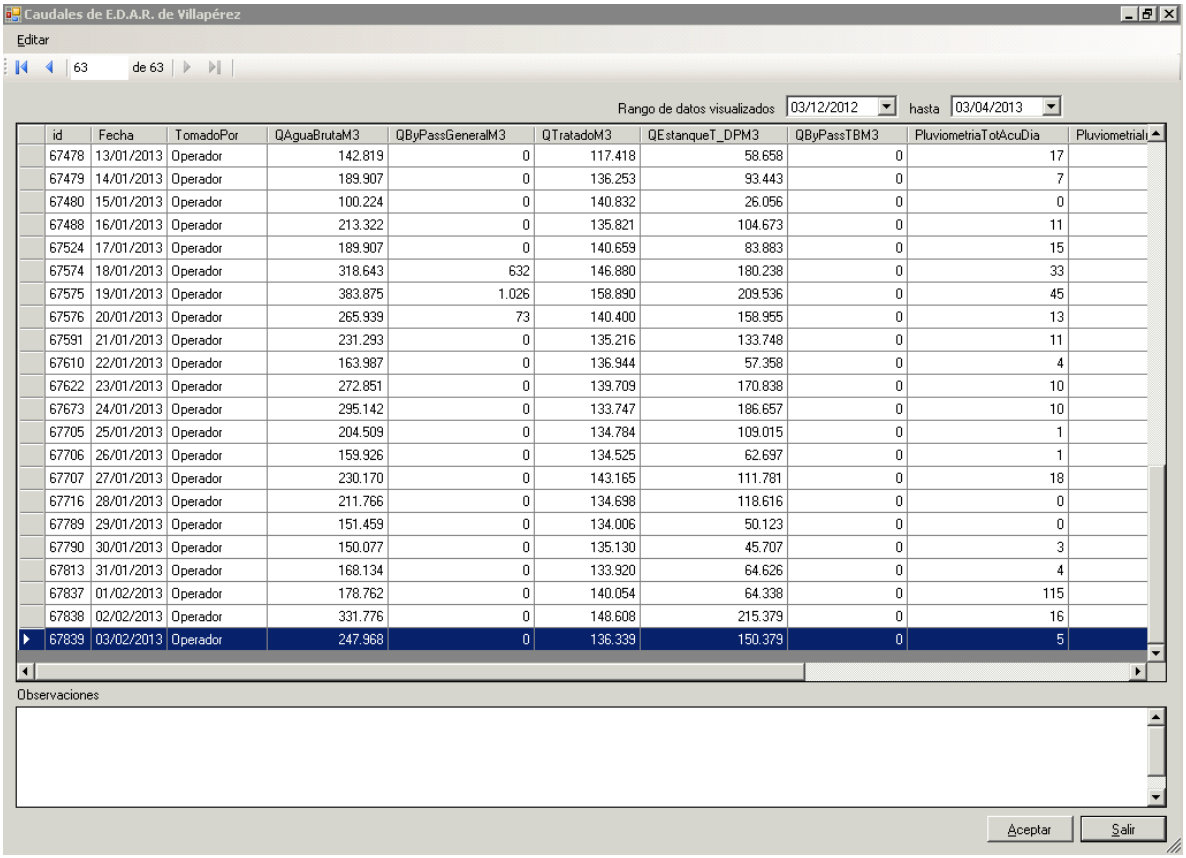
Hemos incluido la posibilidad de dar formato al texto que se inserta en los campos de observaciones. Para ello se utiliza un editor de texto enriquecido que permite aplicar formato al texto:



5.2.4. Listas de datos para exportar mediante Copiar/Pegar

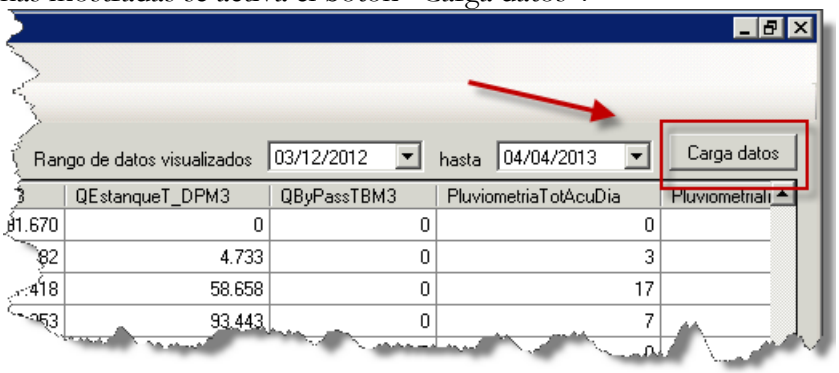
La mayoría de los formularios incluyen el icono en su barra de herramientas que permite exportar datos de la tabla subyacente a Excel.
Este icono abre un formulario tipo lista. Al acceder a la lista el cursor se posiciona en el registro desde el que se invocó la lista. Una vez en la lista podemos hacer doble clic con el ratón o utilizar el botón "Aceptar" para volver al formulario origen pero con el registro que acabamos de seleccionar en el formulario lista.

El icono abre un formulario similar al siguiente:



id	Fecha	TomadoPor	QAguaBrutaM3	QByPassGeneralM3	QTratadoM3	QEstanqueT_DPM3	QByPassTBM3	PluviometriaTotAcuDia	Pluviometriali
67478	13/01/2013	Operador	142.819	0	117.418	58.658	0	17	
67479	14/01/2013	Operador	189.907	0	136.253	93.443	0	7	
67480	15/01/2013	Operador	100.224	0	140.832	26.056	0	0	
67488	16/01/2013	Operador	213.322	0	135.821	104.673	0	11	
67524	17/01/2013	Operador	189.907	0	140.659	83.883	0	15	
67574	18/01/2013	Operador	318.643	632	146.880	180.238	0	33	
67575	19/01/2013	Operador	383.875	1.026	158.890	209.536	0	45	
67576	20/01/2013	Operador	265.939	73	140.400	158.955	0	13	
67591	21/01/2013	Operador	231.293	0	135.216	133.748	0	11	
67610	22/01/2013	Operador	163.987	0	136.944	57.358	0	4	
67622	23/01/2013	Operador	272.851	0	139.709	170.838	0	10	
67673	24/01/2013	Operador	295.142	0	133.747	186.657	0	10	
67705	25/01/2013	Operador	204.509	0	134.784	109.015	0	1	
67706	26/01/2013	Operador	159.926	0	134.525	62.697	0	1	
67707	27/01/2013	Operador	230.170	0	143.165	111.781	0	18	
67716	28/01/2013	Operador	211.766	0	134.698	118.616	0	0	
67789	29/01/2013	Operador	151.459	0	134.006	50.123	0	0	
67790	30/01/2013	Operador	150.077	0	135.130	45.707	0	3	
67813	31/01/2013	Operador	168.134	0	133.920	64.626	0	4	
67837	01/02/2013	Operador	178.762	0	140.054	64.338	0	115	
67838	02/02/2013	Operador	331.776	0	148.608	215.379	0	16	
67839	03/02/2013	Operador	247.968	0	136.339	150.379	0	5	

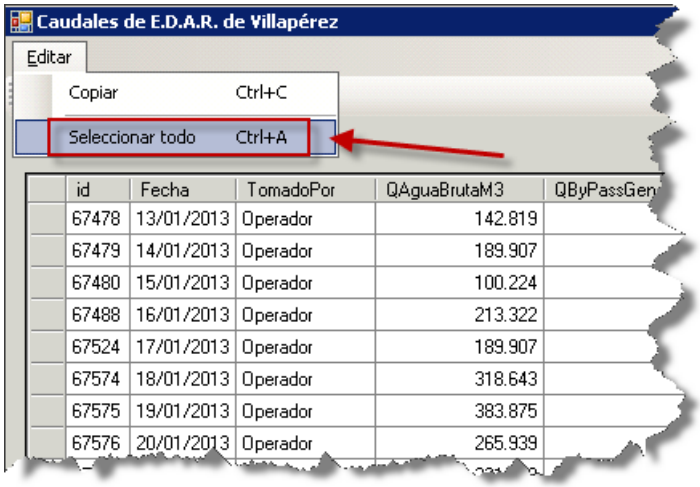
Mediante los controles DateTimePiquer que aparecen en la parte superior del formulario, se puede filtar la cantidad de líneas de información mostradas. Para ello se indica un rango de fechas. Al modificar las fechas mostradas se activa el botón "Carga datos".



Es posible pasar toda o parte de la información mostrada a Excel. Para ello es necesario seleccionar las filas necesarias y proceder con la función de copiar y posteriormente pegar en Excel.

Para seleccionar una o varias filas están disponibles varios métodos. Por ejemplo, mediante la primera columna (columna de selección), se pueden marcar los registros que nos interesa copiar.
Se pueden marcar varios utilizando el ratón y la tecla CTRL o directamente se pueden seleccionar todos haciendo click en la parte superior de la columna de selección:

También es posible seleccionar todos los registros mediante una de las opciones incluidas en el menú "Editar":



Una vez selecionados los registros a copiar el usuario puede utilizar la opción copiar del menú "editar" se pulsa CTRL+C para copiar la información al portapapeles del Sistema Operativo.

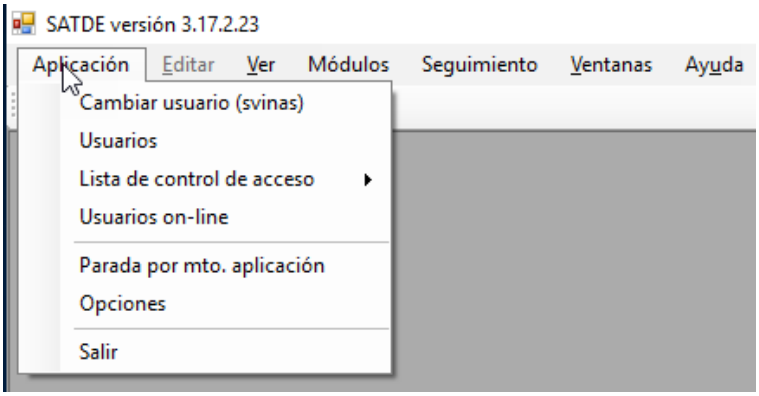
Ahora basta con ir a Excel y aplicar la fucnión Pegar (con el ratón o mediante CTRL+V) en la hoja en la que queramos depositar los datos.

Hay que tener en cuenta que si la cantidad de datos es grande (mas de un año) los tiempos de lectura de información serán mayores y los procesos de copiar y pegar serán lentos.

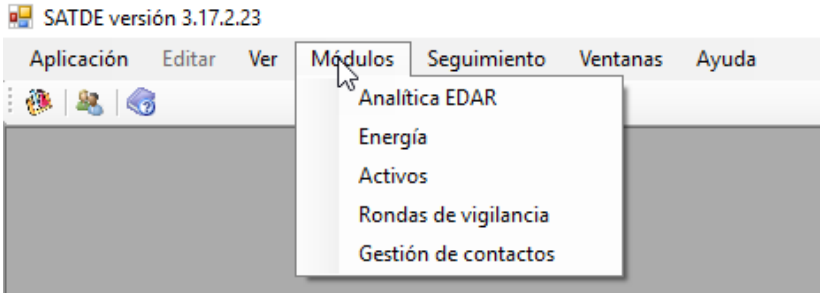
5.3. Descripción de los menús y formularios de SATDE

Una vez iniciada la aplicación presenta el menú principal en la parte superior de la ventana.

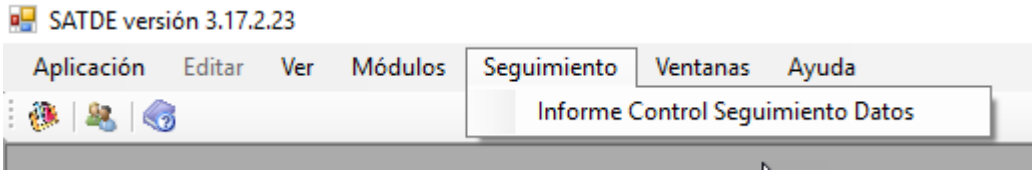
- Aplicación: Diferentes opciones de configuración para un usuario con permisos.



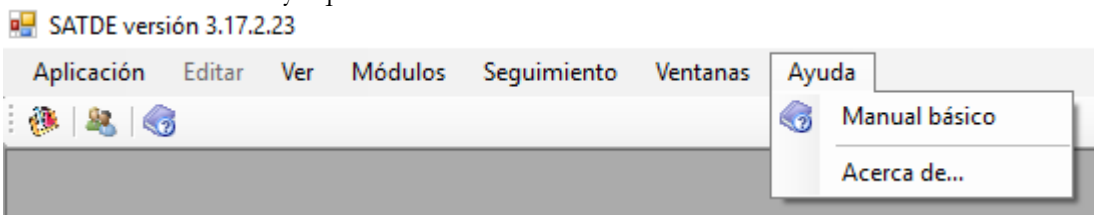
- Módulos: Acceso a los diferentes módulos existentes en la aplicación



- Seguimiento: Acceso a la parte de Control del Seguimiento para un usuario con permisos. En este caso, solamente se obtiene el informe de Control de Seguimiento de Datos.

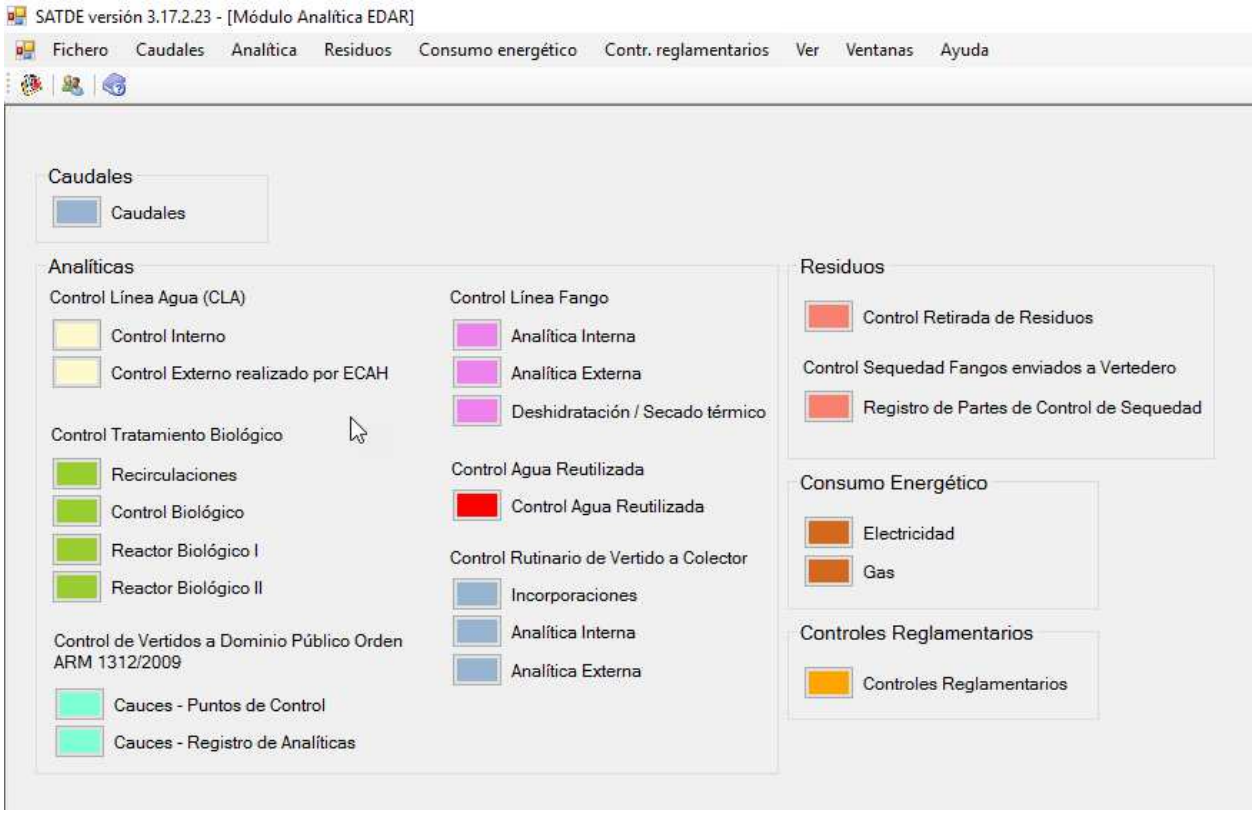


- Ayuda: Acceso a este manual y a información general de la aplicación. La versión indica la fecha de actualización ya que el formato es: VERSION.AÑO.MES.DIA



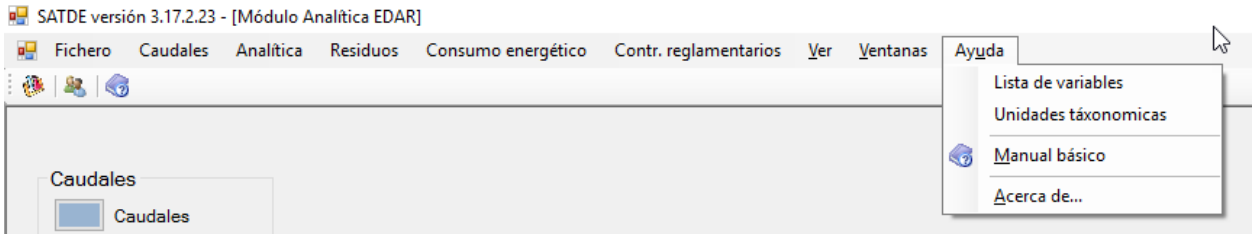
5.3.1. Módulo "Analítica EDAR"

Este módulo posibilita al usuario el almacenamiento de toda la información recogida en las analíticas realizadas, información sobre caudales, residuos, controles biológicos, consumo energético,…
Igualmente, también permite exportar toda esta información a EXCEL y WORD a través de determinados informes.
Existen una serie de enlaces directos en la pantalla principal para poder ir directamente a los diferentes apartados (los más utilizados) sin tener que seleccionarlos en el menú superior.



5.3.1.1. Ayuda

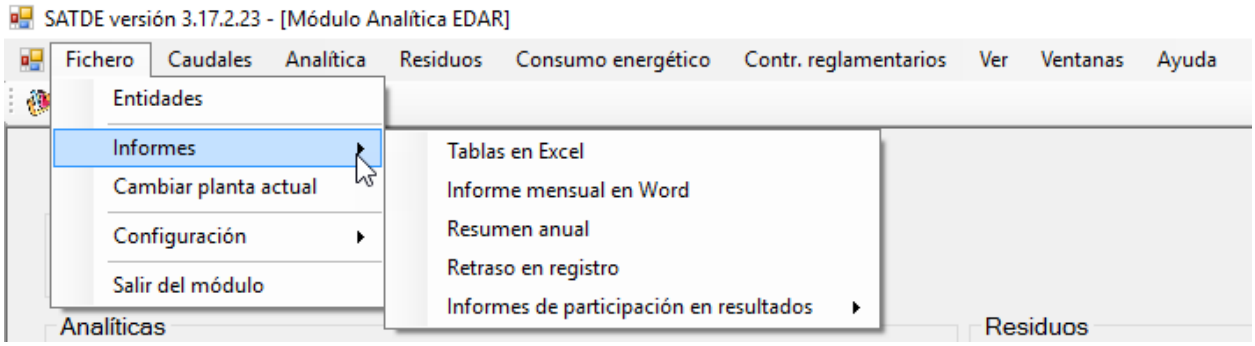
El menú Ayuda incluye las siguientes opciones:



- Manual de usuario: Permite acceder a este documento
- Lista de variables: Permite acceder a la lista de variables que se registran en la aplicación. Muestra la ubicación, el nombre que utiliza al exportar a Excel mediante Copiar/Pegar y el tipo de dato.
- Acerca de…: Permite consultar la versión de la aplicación. La versión indica la fecha de actualización ya que el formato es: VERSION.AÑO.MES.DIA

5.3.1.2. Fichero

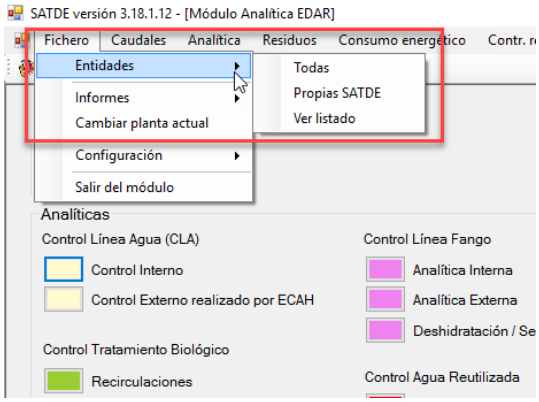
Acceso a diferentes opciones de configuración, a los informes mensuales y anuales definidos en el sistema, a la posibilidad de cambiar la planta actual,...



Entidades

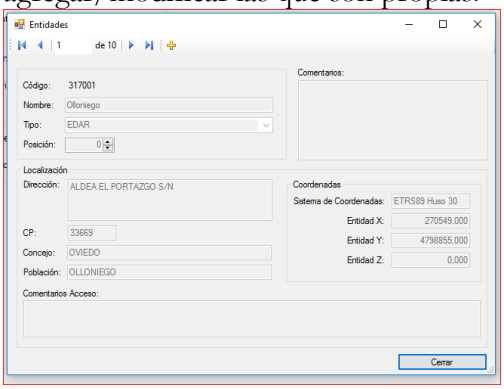
Cara a llevar un control analítico de Incorporaciones (vertido a Colector) donde se obtiene la muestra de agua, es necesario determinar los "Puntos de Muestreo o Entidades" que serán los puntos principales (EBAR, EDAR, Aliviaderos, Arquetas, Pozos,…) donde confluyen los colectores de la red de saneamiento.
Para cada punto de muestreo se pueden definir varias incorporaciones (se define esto en el apartado de "Analítica de Vertido a Colector").
Existen entidades globales y definidas de cada sistema que serán agregadas por el CONSORCIO al SATDE y entidades propias de cada planta (pozos registro,…), que serán aquellas sobre las que la planta desea realizar un análisis un momento dado.
Por lo tanto, se permite visualizar las entidades globales y agregar/modificar entidades propias.

La opción para ello es la siguiente:

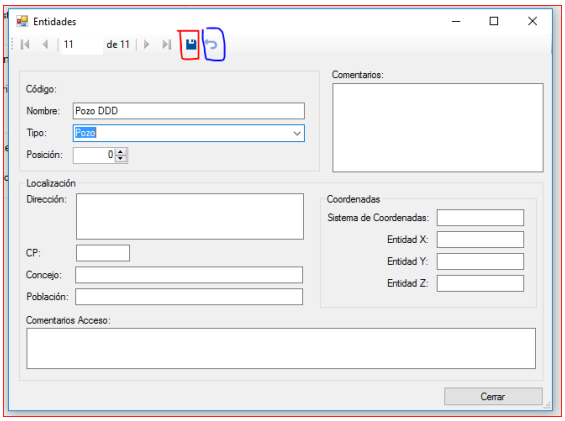


Las 3 opciones disponibles permitirán ver el formulario con todas las entidades, solamente las propias de la PLANTA y el listado en forma de tabla de todas ellas.

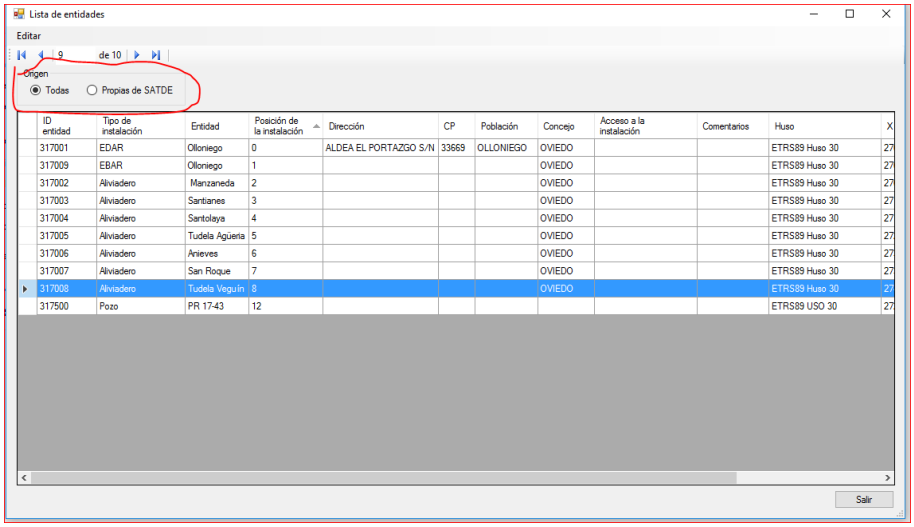
- Todas
  Visualiza el formulario con todas las Entidades. El formulario estará deshabilitado para aquellas que son globales (ya que no se permite su modificación) y abierto a agregar/modificar las que son propias.



  Para agregar una nueva entidad se debe presionar el botón "+", añadir los datos correspondientes y presionar el botón de guardar (en rojo). El botón en azul es por si queremos salir sin guardar el registro.



- Propias SATDE
  Visualiza el mismo formulario anterior pero únicamente con las entidades propias de SATDE.
- Ver listado
  Visualiza el listado de las entidades pudiendo filtrar por "Todas" o "Propias SATDE".



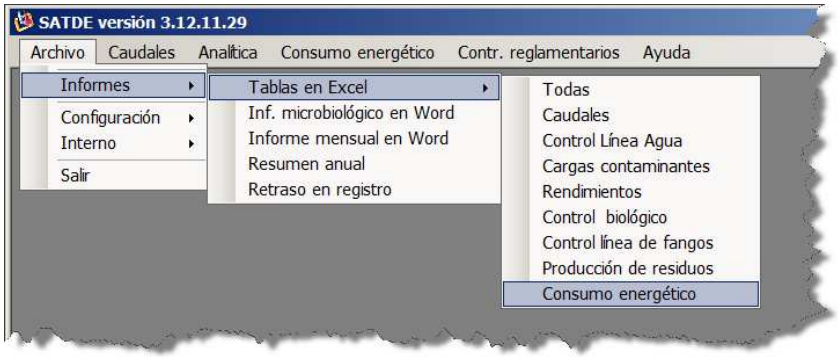
Informes

La opción "Informes" incluye las siguientes opciones:

Tablas en Excel	Permite exportar información mensual a Excel en forma de tablas a partir de los datos de analítica, consumos de energía, consumo de reactivos y residuos registrados previamente con la aplicación. Pueden exportarse todas las hojas en un mismo libro o sacar cada apartado por separado.
Informe mensual en Word	Exportar a Word el informe mensual que incorpora toda la información de analítica, consumos tanto de energía como de reactivos, residuos, microbiología y permite incorporar mediante la edición del documento en utilizando Word información relacionada con visitas, incidencias, actuaciones significativas, control de cortes de tensión y control de vertidos
Resumen anual	Exporta a un libros Excel datos para la memora anual.
Retraso en registro	Una ayuda para localizar los retrasos en el registro de datos.

Selector de datos a exportar a Excel

La versión actual de la aplicación permite exportar a Excel en formato de **tabla mensuales** los valores de las variables de analítica, producción de residuos y consumo energético.



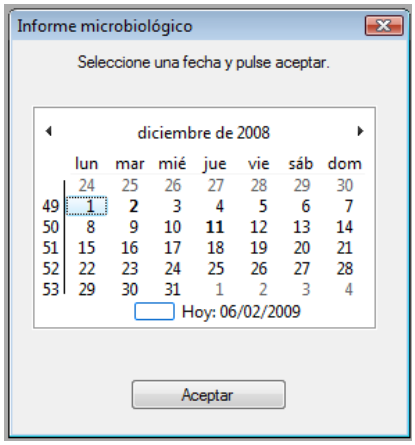
El usuario puede seleccionar la opción "Todo" para sacar a un libro de Excel todas las hojas o seleccionar directamente una de las otras opciones que le permitirán exportar sólo las hojas relacionadas con la opción seleccionada.

Informe microbiológico en Word

La opción "Archivo\Informes\Inf. microbiológico en Word" permite exportar a Word los datos registrados para **un determinado día**.

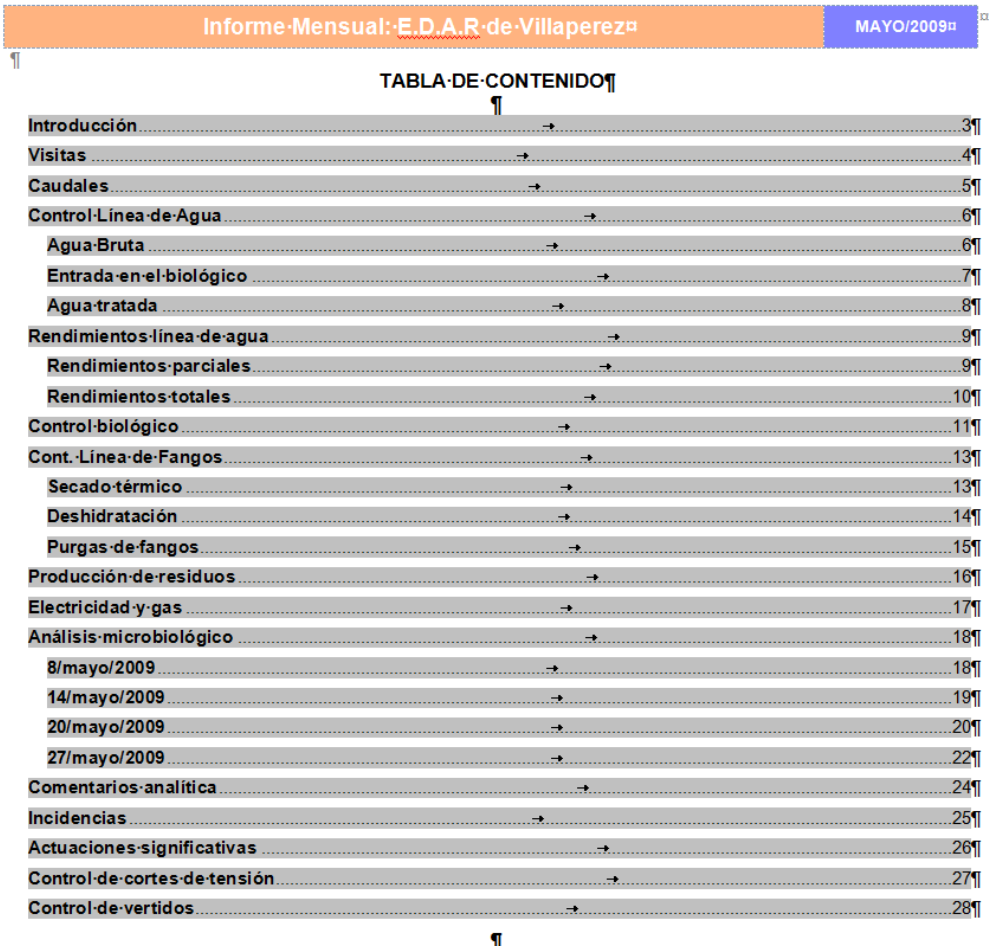
Selector de fecha para el informe de microbiología

La selección de la fecha del informe de microbiología que se quiere exportar se realiza mediante el formulario "Informe microbiológico". Este formulario se puede invocar desde la opción "Archivo\Informes\Inf. microbiológico en Word". El formulario, permite navegar por un calendario en el que se destacan en negrilla los días para los que hay datos.



Informe mensual en Word

La opción " Archivo\Informes \Exportar datos\Informe mensual en Word" permite exportar a Word los datos registrado para **un determinado mes**. El informe generado tiene una tabla de contenido en la que se relacionan los diferentes capítulos que lo componen. La tabla es similar a la siguiente:



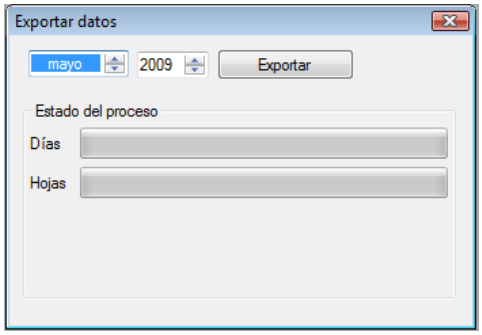
Informe·Mensual:·E.D.A.R·de·Villaperez MAYO/2009

TABLA·DE·CONTENIDO

Introducción ... 3
Visitas ... 4
Caudales ... 5
Control·Línea·de·Agua ... 6
Agua·Bruta ... 6
Entrada·en·el·biológico ... 7
Agua·tratada ... 8
Rendimientos·línea·de·agua ... 9
Rendimientos·parciales ... 9
Rendimientos·totales ... 10
Control·biológico ... 11
Cont.·Línea·de·Fangos ... 13
Secado·térmico ... 13
Deshidratación ... 14
Purgas·de·fangos ... 15
Producción·de·residuos ... 16
Electricidad·y·gas ... 17
Análisis·microbiológico ... 18
8/mayo/2009 ... 18
14/mayo/2009 ... 19
20/mayo/2009 ... 20
27/mayo/2009 ... 22
Comentarios·analítica ... 24
Incidencias ... 25
Actuaciones·significativas ... 26
Control·de·cortes·de·tensión ... 27
Control·de·vertidos ... 28

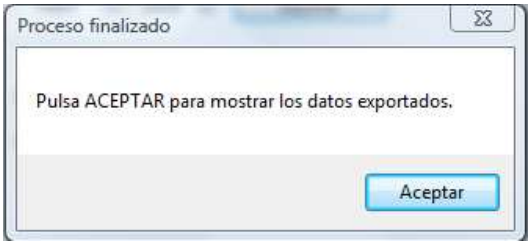
Al generar el informe se crea también un libro EXCEL con las tablas y gráficas incluidas en el documento Word.

Para exportar el informe simplemente es necesario indicar el mes en el formulario:



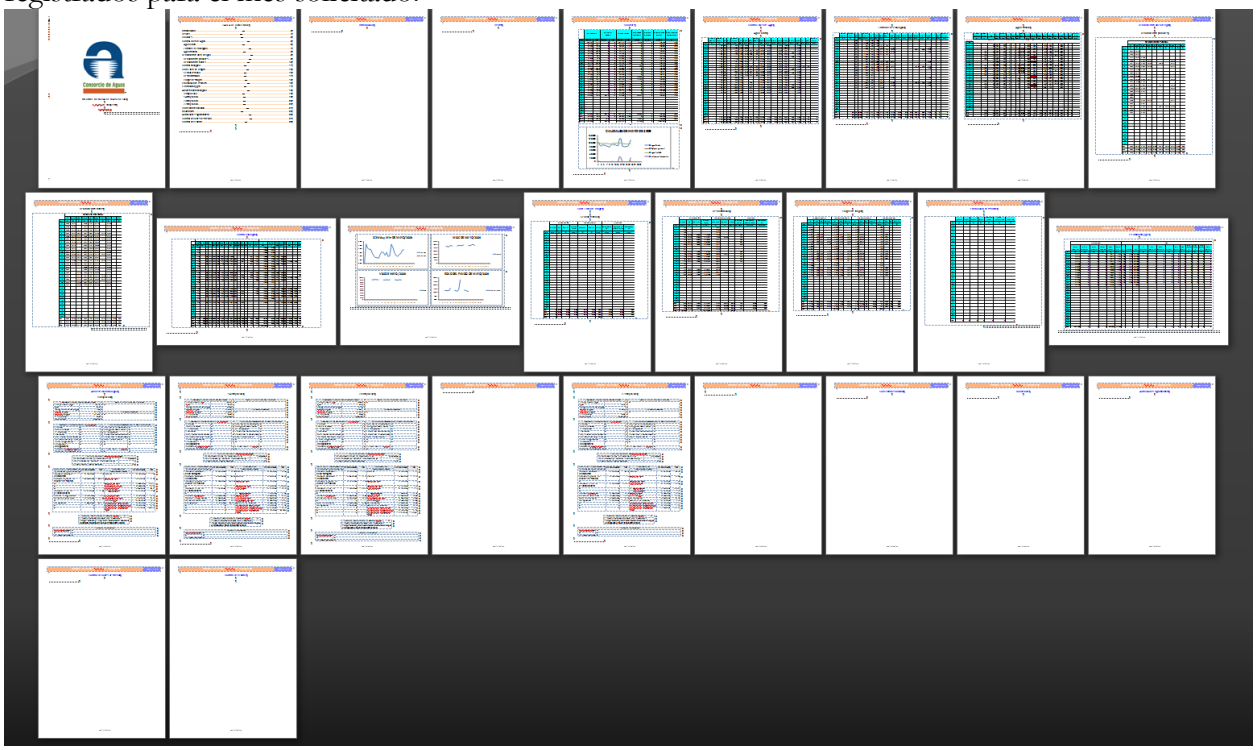
Una vez puesto en marcha el proceso de exportación las barras de progreso "Días" y "Hojas" indicarán el avance de los diferentes procesos que se ejecutan para la generación del informe. Debajo de la barra de progreso "Hojas" aparecen mensajes que indican la tabla o capitulo que se está exportando en cada momento.

El proceso finaliza con el siguiente mensaje:



Al pulsar "Aceptar" se mostrarán una instancia de Word y otra de Excel. Con los datos exportados. Estas instancias aparecerán en la barra de tareas como aplicaciones en ejecución.

El número de páginas varía en función del contenido de los informes de análisis microbiológico registrados para el mes solicitado.



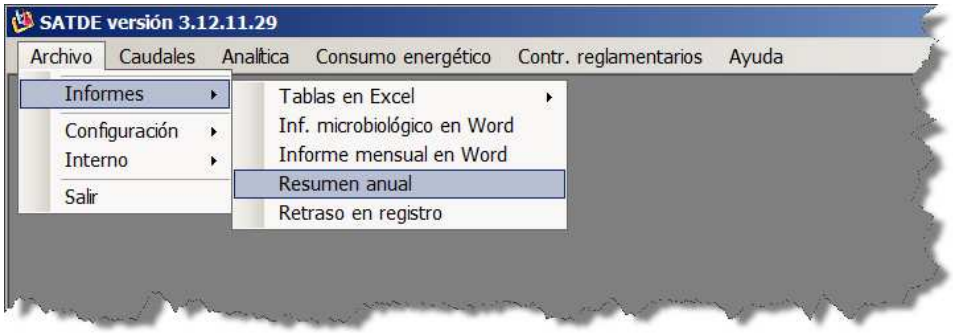
Capítulo Observaciones en informe mensual

Es los formularios para registro de datos de "Caudales" y "Control línea de agua" hay un campo "Observaciones". El usuario puede incluir en estos campos los comentarios en relación a los datos de una fecha determinada.

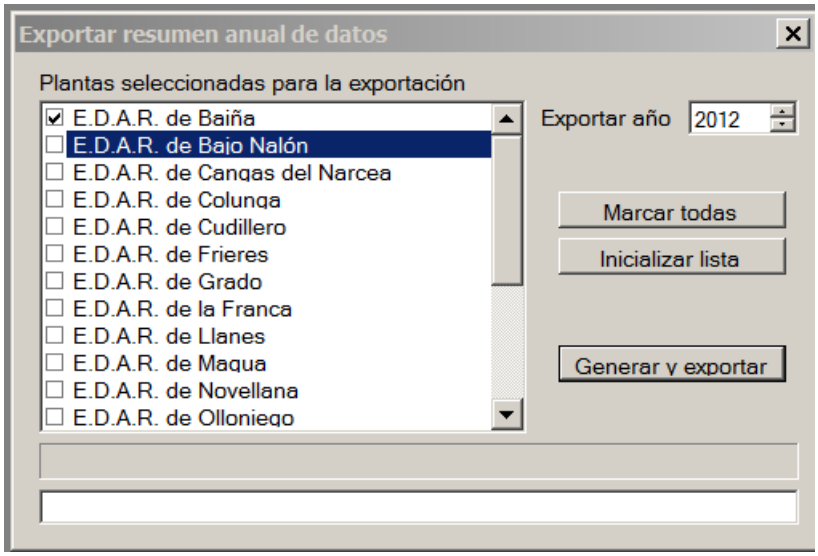
Estas observaciones se exportan en una tabla que aparece en el informe mensual a continuación de la tabla de caudales o "Control línea de agua" "Agua tratada". Si no hay observaciones se omite el capítulo para evitar exportar una tabla vacía.

Resumen anual

Las opciones "Resumen anual" permiten exportar un libros Excel con datos anuales resumidos.



El formulario "Exportar resumen anual de datos" permite seleccionar el año y las plantas de las que queremos sacar la información. La cantidad de plantas que aparecen en el formulario depende de la configuración del usuario.



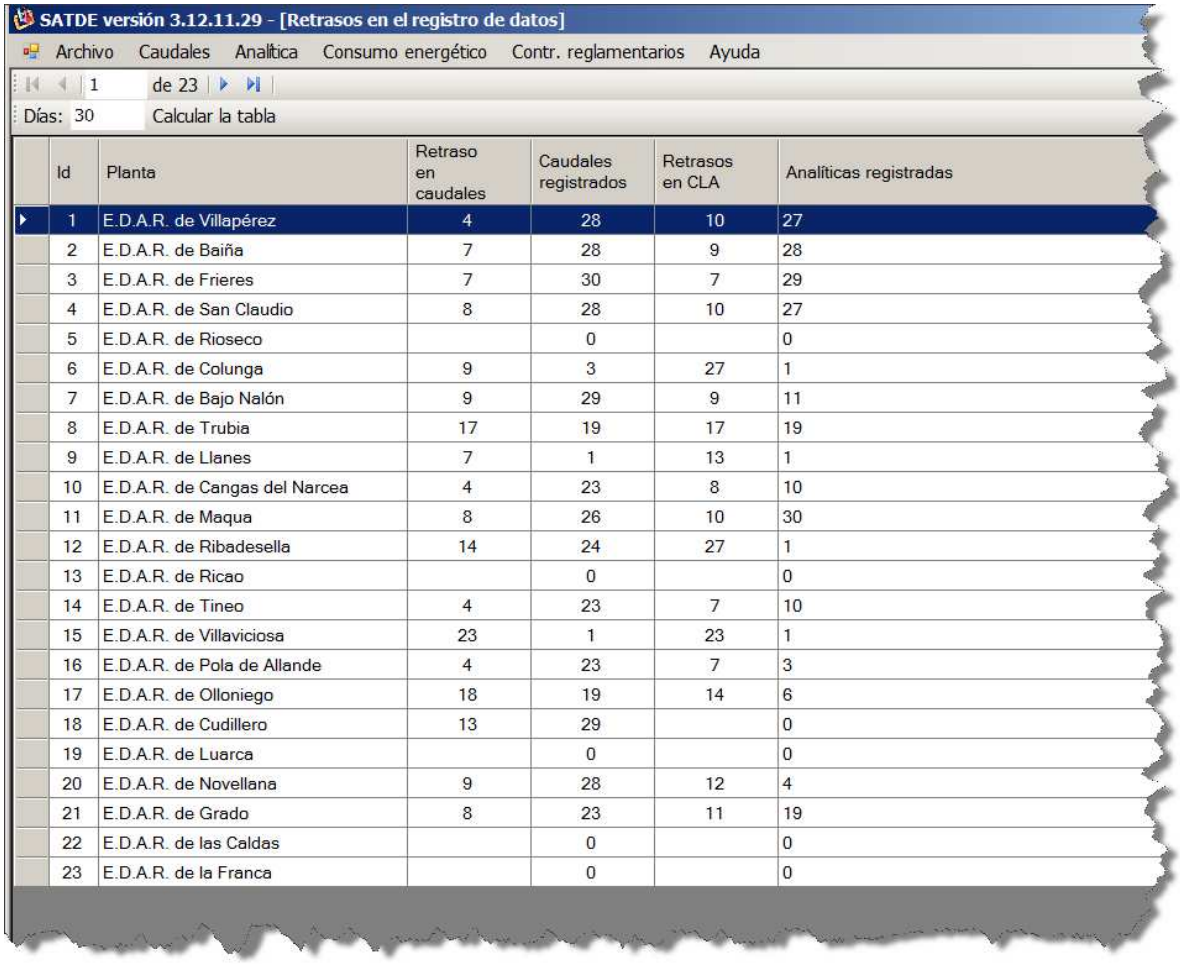
Mediante el botón "Generar y exportar" se genera el libro Excel con los datos. El libro generado tendrá una hoja por cada planta y dos hojas finales de resumen denominadas "Datos representativos" y "Costes soportados".

Retrasos en registro de datos

Esta opción permite detectar retrasos en el registro de los datos basándose en la fecha del dato y la fecha de la última modificación por parte del usuario.

Para cada registro de caudales existe un campo "Fecha" que indica el día al que pertenece la lectura de los caudales. También existe un campo fecha que muestra la fecha en que los datos fueron modificados por el usuario. Normalmente, los datos se introducen en el sistema y no es necesario modificarlos salvo errores. Por lo tanto, la diferencia entre estas dos fechas indica el número de días que hay de retraso entre la fecha del dato y la fecha en que los datos son definitivos y están a disposición del Consorcio.
Siguiendo con el ejemplo anterior, si tomamos todos los registros de caudales de un determinado mes y calculamos la media en los retrasos para cada día tendremos el retraso medio con el que se están registrando los datos en dicho mes.

Al invocar la opción se muestra un formulario en el que se identifican todas las plantas.



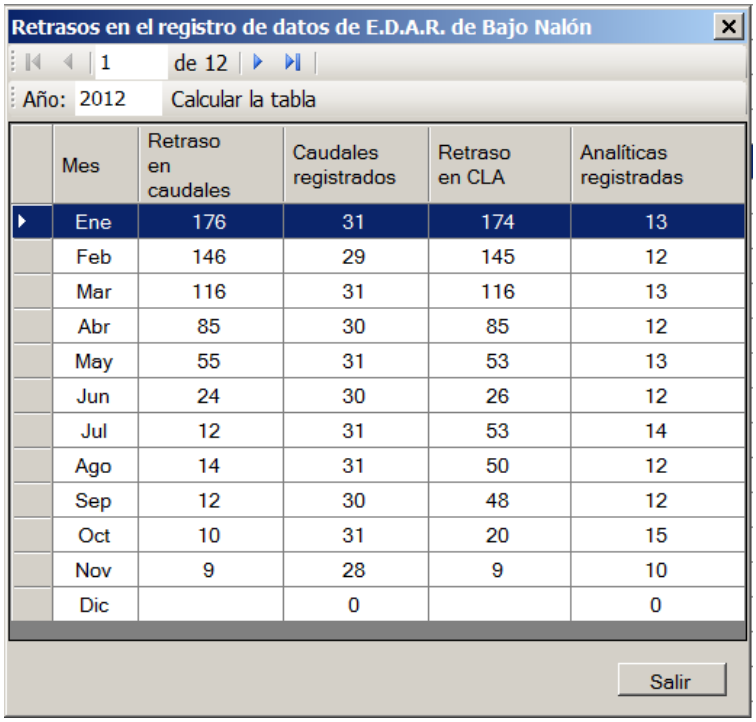
Id	Planta	Retraso en caudales	Caudales registrados	Retrasos en CLA	Analíticas registradas
1	E.D.A.R. de Villapérez	4	28	10	27
2	E.D.A.R. de Baiña	7	28	9	28
3	E.D.A.R. de Frieres	7	30	7	29
4	E.D.A.R. de San Claudio	8	28	10	27
5	E.D.A.R. de Rioseco		0		0
6	E.D.A.R. de Colunga	9	3	27	1
7	E.D.A.R. de Bajo Nalón	9	29	9	11
8	E.D.A.R. de Trubia	17	19	17	19
9	E.D.A.R. de Llanes	7	1	13	1
10	E.D.A.R. de Cangas del Narcea	4	23	8	10
11	E.D.A.R. de Maqua	8	26	10	30
12	E.D.A.R. de Ribadesella	14	24	27	1
13	E.D.A.R. de Ricao		0		0
14	E.D.A.R. de Tineo	4	23	7	10
15	E.D.A.R. de Villaviciosa	23	1	23	1
16	E.D.A.R. de Pola de Allande	4	23	7	3
17	E.D.A.R. de Olloniego	18	19	14	6
18	E.D.A.R. de Cudillero	13	29		0
19	E.D.A.R. de Luarca		0		0
20	E.D.A.R. de Novellana	9	28	12	4
21	E.D.A.R. de Grado	8	23	11	19
22	E.D.A.R. de las Caldas		0		0
23	E.D.A.R. de la Franca		0		0

Las columnas indican lo siguiente:

Retraso en caudales	El valor mostrado es la media de días de retraso entre la fecha del dato registrado y el último día en que fue modificado por el usuario tomando como datos para calcular la media los días indicados en el campo "Días".
Caudales registrados	Es el número de registros localizados en el periodo de n-días indicado por el campo "Días". A la hora de analizar el retraso es necesario conocer los registros que realmente forman la media.
Retrasos en CAL	Igual que "Retrasos en caudales" pero para Control de la Línea de Agua.
Analíticas registradas	Igual que "Caudales registrados" pero par CLA.

Para analizar un periodo superior a los 30 días fijados por defecto se puede indicar el número de días en el campo "Días". Al pulsar "Enter" o utilizar el botón "Calcular la tabla" se actualiza esta.

Se puede seleccionar una de las plantas haciendo doble Clic en la fila correspondiente y se invoca el formulario "Retrasos en el registro de datos de PLANTA".



	Mes	Retraso en caudales	Caudales registrados	Retraso en CLA	Analíticas registradas
▶	Ene	176	31	174	13
	Feb	146	29	145	12
	Mar	116	31	116	13
	Abr	85	30	85	12
	May	55	31	53	13
	Jun	24	30	26	12
	Jul	12	31	53	14
	Ago	14	31	50	12
	Sep	12	30	48	12
	Oct	10	31	20	15
	Nov	9	28	9	10
	Dic		0		0

Este formulario muestra los datos del año en curso. Se puede seleccionar otro año mediante el campo "Año".

Copiar la información a otra aplicación

Ambos formularios permiten utilizar la funcionalidad de Copiar y Pegar para pasar datos a otras aplicaciones.
Los formularios permiten seleccionar varias líneas utilizando el ratón en combinación con las teclas "Control" y "Mayúsculas" o mediante el selector de registro (espacio anterior a la primera columna del formulario) y el ratón.
También está disponible un menú contextual que se muestra haciendo clic con el botón derecho sobre la lista de valores.

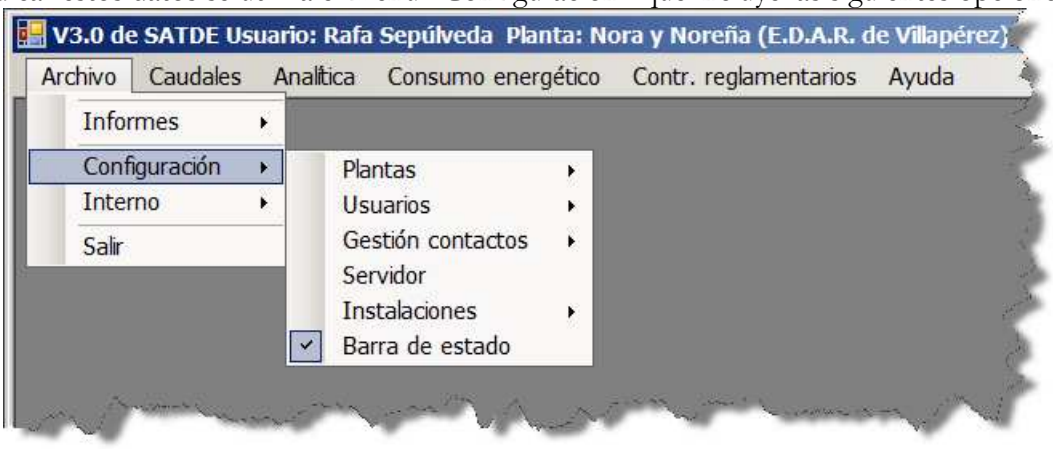
Informe caudales, % sequedad y fango a vertedero para cálculo de participación en resultados

Esta opción permite seleccionar un periodo determinado y una o varias plantas para generar en Excel un informe que consta de tres tablas: Caudales, % Sequedad, Fango a vertederos.
El informe muestra los datos registrados en SATDE en los días comprendidos entre la fecha de inicio de periodo y fin de periodo.
La fecha inicial puede ser cualquier fecha válida, la fecha final no puede ser posterior a un año a contar desde la fecha inicial.
Si no hay dato registrado un determinado día la tabla resultante muestra una celda en blanco para ese día.

Configuración

Previamente al uso de la aplicación son necesarios una serie de datos como Nombres de plantas, Identificación de usuarios, etc. y una vez configurados estos, es necesario concretar determinados parámetros de funcionamiento de planta como Garantías, Volumen del reactor, etc.

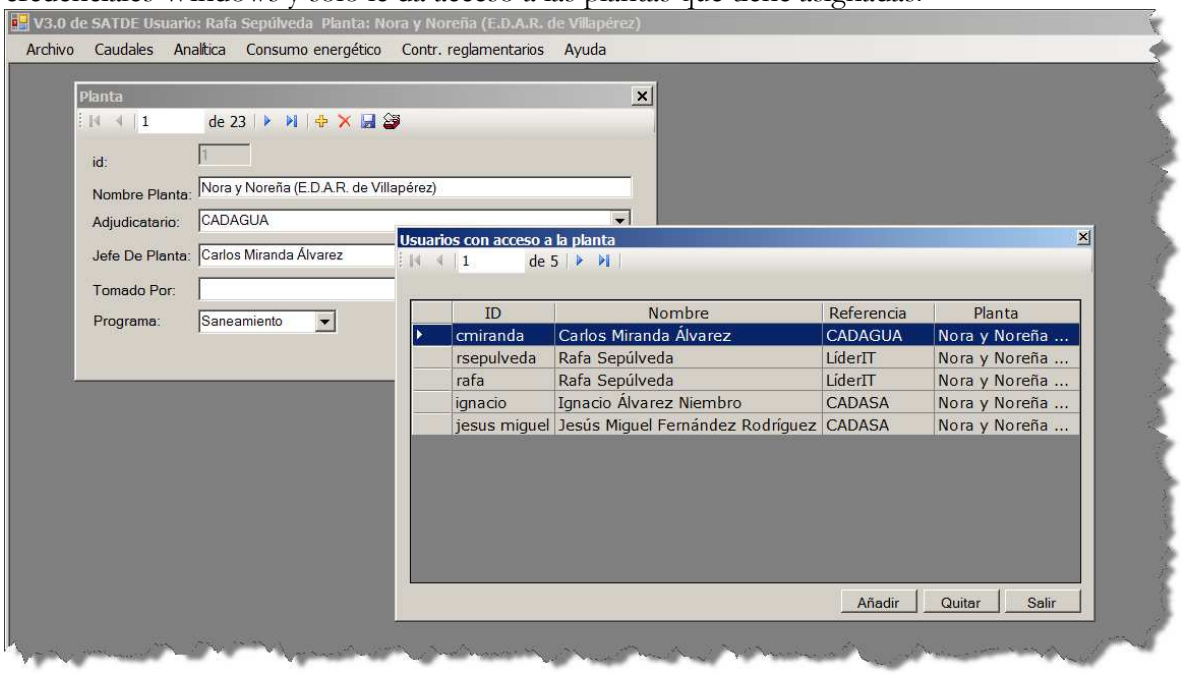
Para indicar estos datos se utiliza el menú "Configuración" que incluye las siguientes opciones:



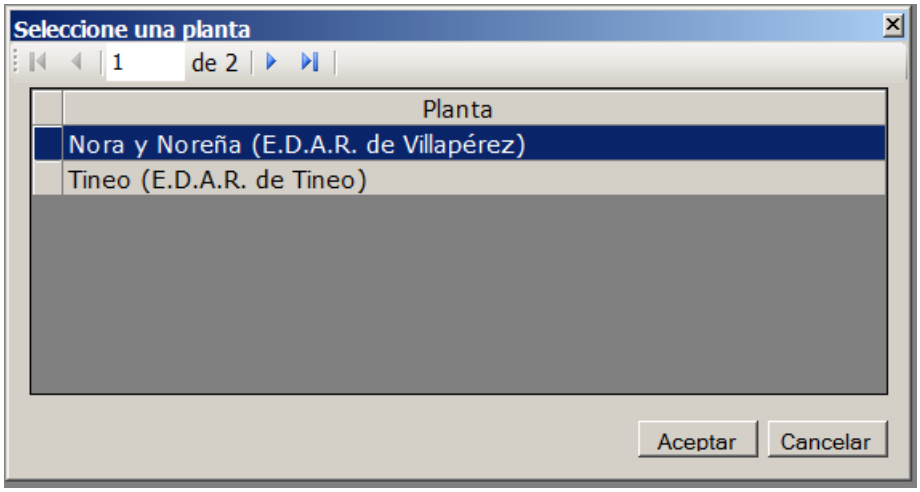
Parte de estas opciones sólo están accesibles para usuarios "Administradores".

Usuarios con acceso a varias plantas

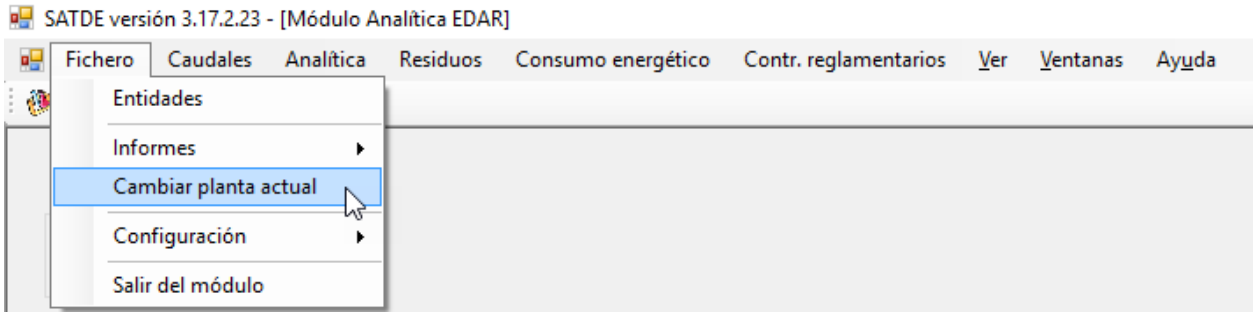
Cada usuario está asignado a una o varias plantas. La aplicación reconoce al usuario por sus credenciales Windows y sólo le da acceso a las plantas que tiene asignadas:



Si un usuario tiene asignadas varias plantas, la aplicación le ofrece un menú de selección de planta en el momento de iniciar la aplicación:

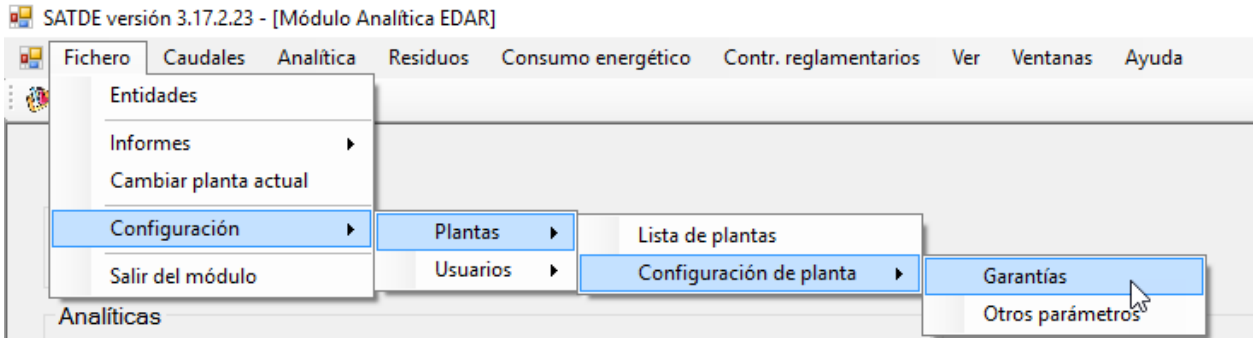


Una vez iniciada la aplicación el usuario puede cambiar de planta utilizando:



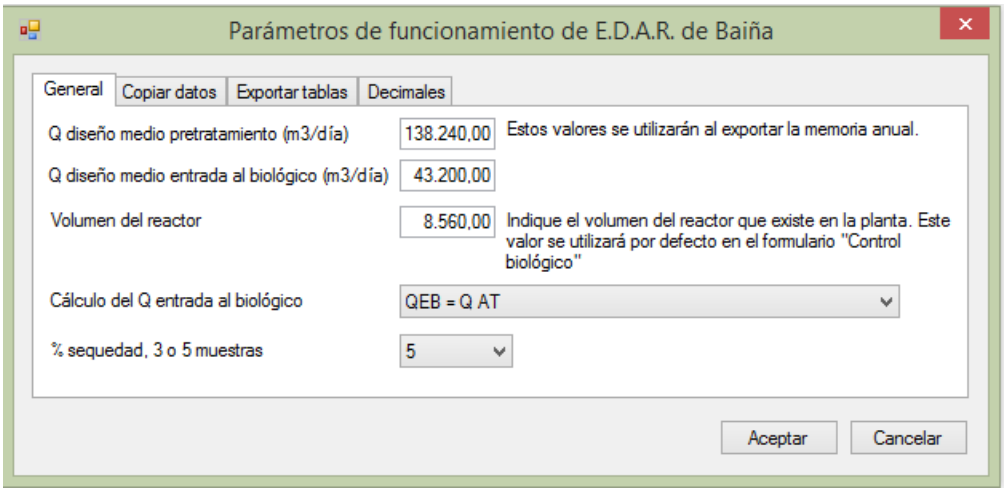
Configuración de una planta

Para cada planta se tienen establecer parámetros de configuración mediante las opciones Garantías y Otros parámetros configurables.



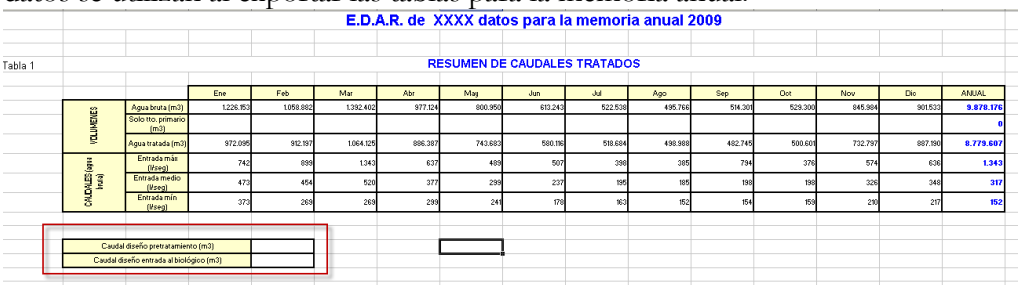
Otros parámetros configurables

Esta opción invoca un formulario compuesto de varias pestañas de configuración:



La pestaña "General" contiene los siguientes campos:

- Q de diseño medio de pretratamiento y Q de diseño medio de entrada al biológico. Estos datos se utilizan al exportar las tablas para la memoria anual.



E.D.A.R. de XXXX datos para la memoria anual 2009

Tabla 1

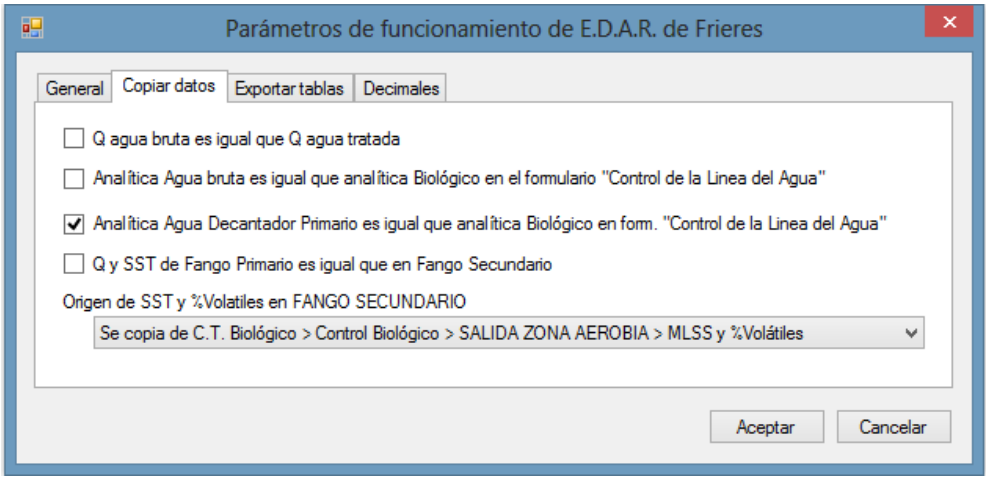
RESUMEN DE CAUDALES TRATADOS

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
VOLUMENES	Agua bruta (m3)	1.226.153	1.059.882	1.392.402	977.124	800.950	613.243	522.538	495.766	514.301	529.300	845.984	901.533	**9.878.176**
	Sólo tto. primario (m3)													**0**
	Agua tratada (m3)	972.095	912.197	1.064.125	886.397	743.683	580.116	518.684	498.988	482.745	500.601	732.797	887.190	**8.779.607**
CAUDALES (qm3 / hora)	Entrada máx (l/seg)	742	899	1.343	637	489	507	388	385	794	376	574	636	**1.343**
	Entrada medio (l/seg)	473	454	520	377	299	237	195	185	198	198	326	348	**317**
	Entrada mín (l/seg)	373	269	269	299	241	178	163	152	154	159	210	217	**152**

Caudal diseño pretratamiento (m3)	
Caudal diseño entrada al biológico (m3)	

- Volumen del reactor. Si se introduce un valor en este campo la aplicación registrará automáticamente este valor en la variable "Volumen del reactor" en el formulario "Control biológico". En otro caso será necesario registrar dicho valor manual mente para cada día de analítica.
- Cálculo del QEB. Permite seleccionar la fórmula que se aplica a la hora de hacer el cálculo del % de recirculación sobre QEB en el formulario recirculaciones.
- "% sequedad 3 o 5 muestras" permite indicar si se utiliza 3 o 5 muestras para realizar el cálculo del % de sequedad utilizado para calcular la Prima de gestión por concepto de sequedad del fango enviado al vertedero"

La pestaña "Copia datos" permite automatizar la copia de datos en los siguientes casos:

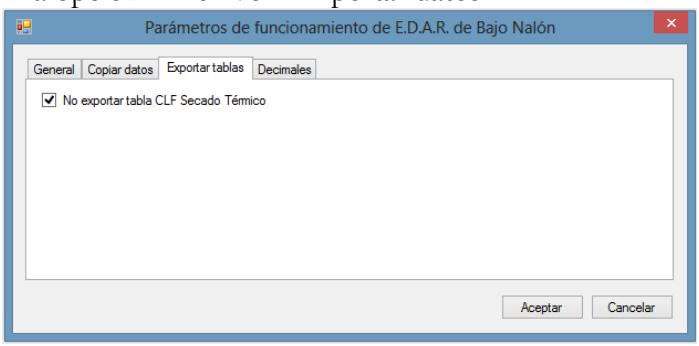


- "Q agua bruta es igual que Q agua tratada". En el caso de determinadas plantas, el Q AB es igual que el Q de AT. Para evitar repetir los datos para cada día esta opción fuerza a que la aplicación repita los datos introducidos en Q AB en los campos destinados a Q AT.
- "Analítica Agua bruta es igual que analítica Biológico en formulario "Control de la Línea del Agua". En el caso de determinadas plantas, no se registran datos en la columna "Biológico" del formulario "Control de la Línea del Agua" y por lo tanto la variable DBO5 utilizada para determinar la carga másica siempre está vacía. Esto implica que no es posible calcular la carga másica. Para evitar este problema esta opción fuerza a que el programa copie los valores registrados en la columna "Agua bruta" en la columna "Biológico" en el formulario CLA.
- "Analítica Agua Decantador Primario es igual que analítica Biológico en formulario "Control de la Línea del Agua". Esta opción no es compatible con la opción anterior. Sólo se puede activar una de las dos.
- "Q y SST de Fango Primario es igual que en Fango Secundario". Similar al caso anterior, pero esta vez para calcular la edad del fango. En el caso de determinadas plantas esta opción fuerza a la aplicación a copiar los valores de Q y SST registrados en Fango Primario a mismas variables de Fango Secundario que son las que se utilizan para el cálculo de la edad del fango.
- Origen de SST y % Volátiles en Fango Secundario
  Esta variable permite indicar el origen de los valores SST y %Volátiles que se registrarán en Fango Secundario del formulario "Analítica interna fangos". Los valores pueden ser los siguientes:

Valor	Observaciones
Se introducen manualmente en FANGO SECUNDARIO	El usuario registra dichos valores directamente en el formulario Analítica interna de fangos.
Se copia de C.T. Biológico > Recirculación > Recirculación externa> MLSSR y % Volátiles	La aplicación se encarga de copiar los datos desde Recirculación a Analítica interna de Fangos
Se copia de C.T. Biológico > Salida Zona Aerobia > MLSS y %Volátiles	La aplicación se encarga de copiar los datos desde Control Biológico a Analítica interna de fangos

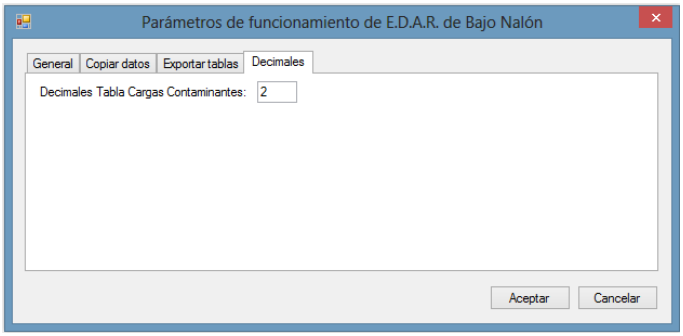
  Los datos se copian al crear un nuevo registro de Analítica. Una vez creado el nuevo registro, para modificar SST y/o %Volátiles hay que ir al origen configurado y realizar los cambios desde allí. Se realiza una conversión de mg/l a gr/l cuando se copia el valor de MLSSR(SST) de Recirculación o el valor MLSS de Control Biológico a SST en Fango Secundario.

La pestaña "Exportar tablas" permite evitar la exportación de una tabla a los documentos Excel y Word que se generan con la opción "Archivo->Exportar datos":



- "No exportar tabla CLF Secado Térmico". Para el caso de determinadas plantas la tabla "CLF Secado Térmico" nunca tiene datos. Esta opción indica a la aplicación que se salte la generación de la tabla al exportar los datos a Excel y Word.

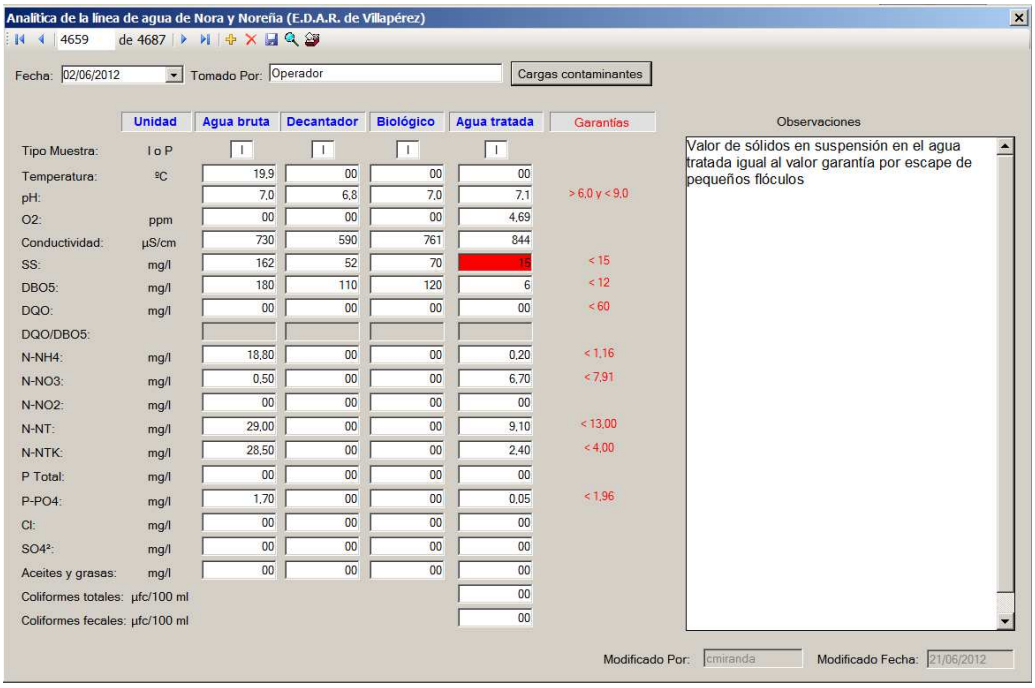
La pestaña "Decimales" permite definir el número de decimales que se utilizarán a la hora de mostrar datos en diferentes situaciones.



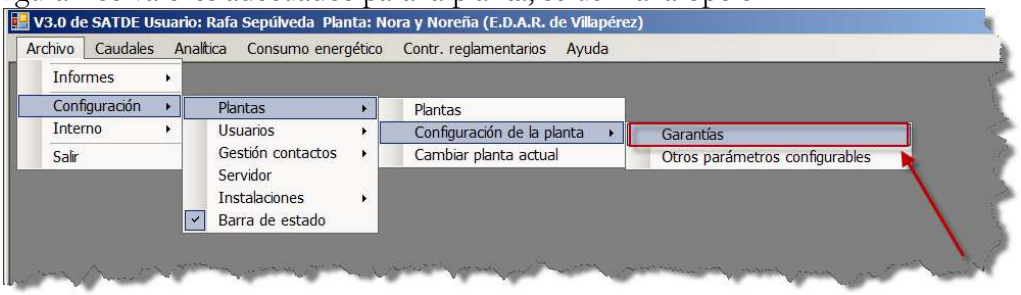
- Decimales en Tabla Cargas Contaminantes. Permite indicar al programa el número de decimales a utilizar cuando exporta a Excel las tablas de cargas contaminantes. Dependiendo del volumen en unos casos serán necesarios tres decimales y en otros puede ser razonable utilizar cero. Los valores válidos son 0,1,2 o 3. El número de decimales se aplicará a las tablas mensuales de cargas contaminantes y a las tablas que aparecen en el informe "Resumen anual".

Configuración de los rangos válidos de garantía

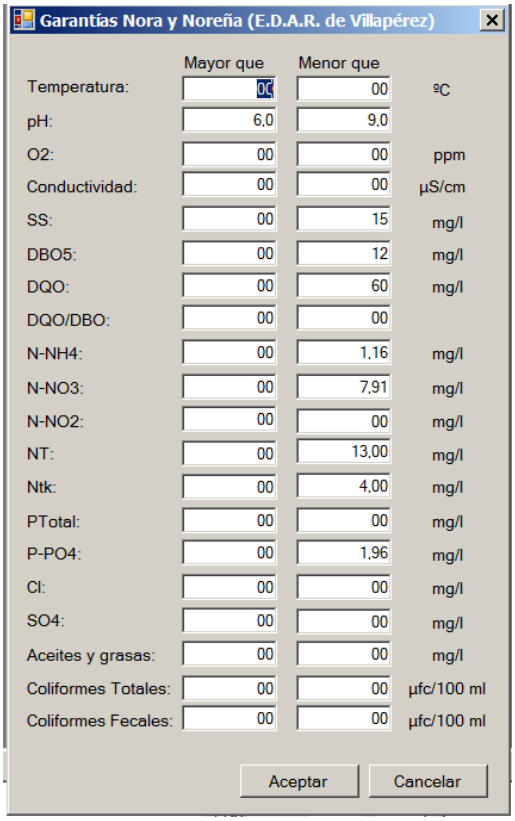
En los formularios "Analítica\Control línea agua" y posteriormente en los informes, existen una serie de variables relacionadas con el agua tratada. Si el valor registrado no está comprendido en un determinado rango de valores válidos, deben de destacarse con fondo rojo en pantalla y en los documentos impresos. En el siguiente formulario, en la columna "Garantías" se muestran estos valores en el formulario ". En la columna Agua tratada se muestra un ejemplo de valor fuera del rango.



Para configurar los valores adecuados para la planta, se utiliza la opción:



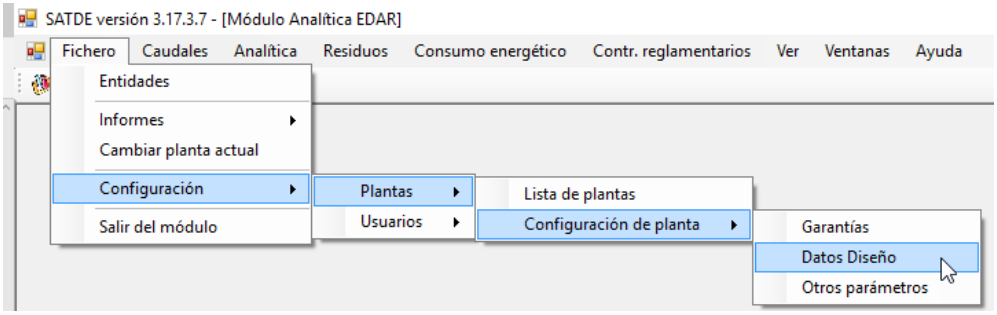
El formulario invocado permite definir los valores mínimo y máximo para cada variable.



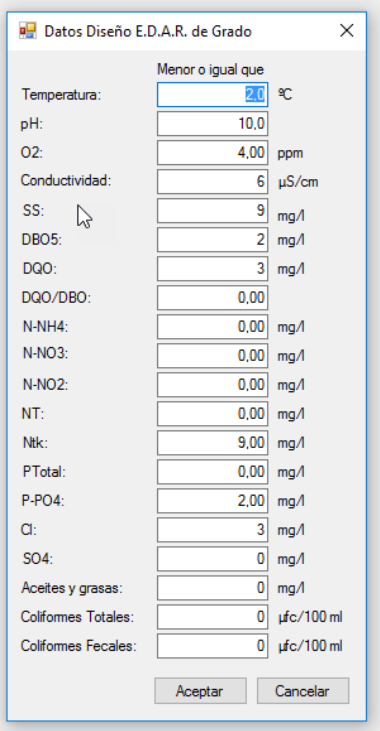
Parámetros de Diseño de la EDAR

Como configuración inicial, es necesario agregar los parámetros de diseño para el Proyecto de la EDAR dentro de SATDE con el fin de visualizar esta información, en principio, en el informe mensual (apartado AGUA BRUTA) y en el informe de analítica vertido a colector externa.

La opción para agregar esta información se marca en la siguiente imagen.



Esta opción abre el siguiente formulario dónde se puede agregar la información de los datos de diseño de las EDAR.

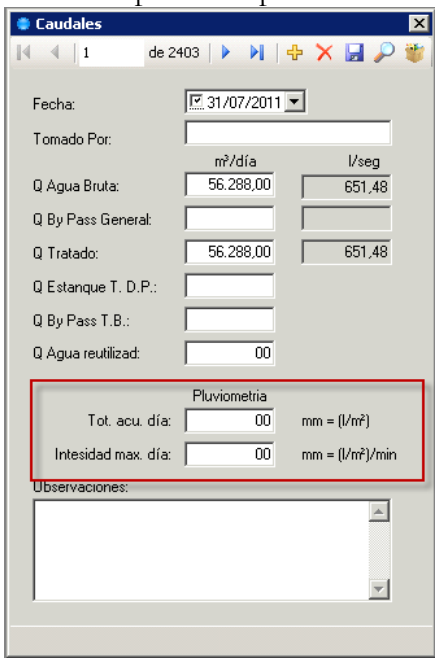


5.3.1.3. Caudales

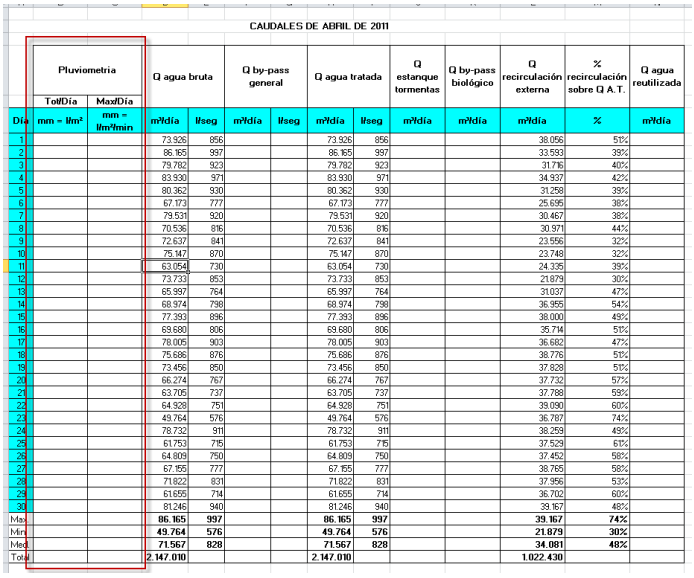
Desde la opción "Caudales" se accede directamente al formulario en el que se registran los caudales. Al igual que en otros formularios incluidos en la aplicación se muestra en pantalla los datos para el día que muestra el campo fecha.

Precipitaciones

Se ha modificado el formulario "Caudales" para incorporar dos variables:



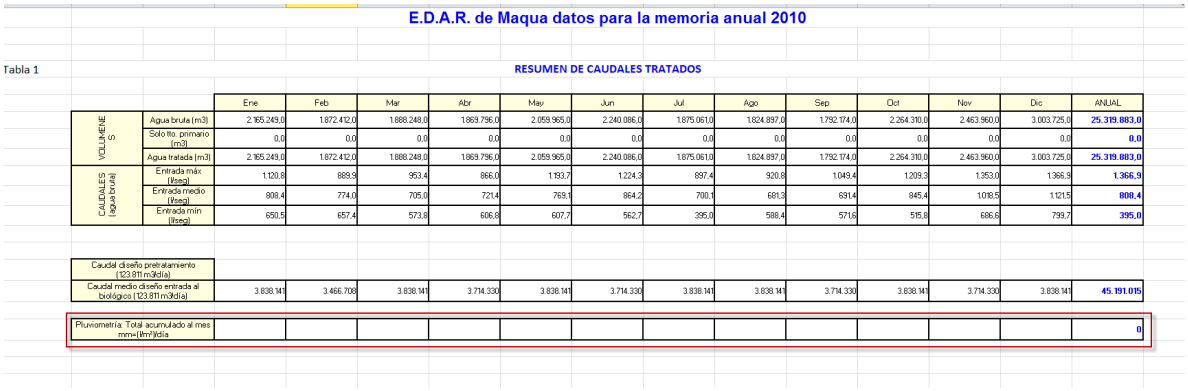
Estas variables salen en el informe mensual en la tabla de caudales:



CAUDALES DE ABRIL DE 2011

Día	Pluviometria Tot/Día mm = l/m²	Pluviometria Max/Día mm = l/m²/min	Q agua bruta m³/día	Q agua bruta l/seg	Q by-pass general m³/día	Q by-pass general l/seg	Q agua tratada m³/día	Q agua tratada l/seg	Q estanque tormentas m³/día	Q by-pass biológico m³/día	Q recirculación externa m³/día	% recirculación sobre Q A.T.	Q agua reutilizada m³/día
1			73.926	856			73.926	856			38.056	51%	
2			86.165	997			86.165	997			33.593	39%	
3			79.782	923			79.782	923			31.716	40%	
4			83.930	971			83.930	971			34.937	42%	
5			80.362	930			80.362	930			31.258	39%	
6			67.173	777			67.173	777			25.695	38%	
7			79.531	920			79.531	920			30.467	38%	
8			70.536	816			70.536	816			30.971	44%	
9			72.637	841			72.637	841			23.556	32%	
10			75.147	870			75.147	870			23.748	32%	
11			63.054	730			63.054	730			24.335	39%	
12			73.733	853			73.733	853			21.879	30%	
13			65.997	764			65.997	764			31.037	47%	
14			68.974	798			68.974	798			36.955	54%	
15			77.393	896			77.393	896			38.000	49%	
16			69.680	806			69.680	806			35.714	51%	
17			78.005	903			78.005	903			36.682	47%	
18			75.686	876			75.686	876			38.776	51%	
19			73.456	850			73.456	850			37.828	51%	
20			66.274	767			66.274	767			37.732	57%	
21			63.705	737			63.705	737			37.788	59%	
22			64.928	751			64.928	751			39.090	60%	
23			49.764	576			49.764	576			36.787	74%	
24			78.732	911			78.732	911			38.259	49%	
25			61.753	715			61.753	715			37.529	61%	
26			64.809	750			64.809	750			37.452	58%	
27			67.155	777			67.155	777			38.765	58%	
28			71.822	831			71.822	831			37.956	53%	
29			61.655	714			61.655	714			36.702	60%	
30			81.246	940			81.246	940			39.167	48%	
Max			**86.165**	**997**			**86.165**	**997**			**39.167**	**74%**	
Min			**49.764**	**576**			**49.764**	**576**			**21.879**	**30%**	
Med			**71.567**	**828**			**71.567**	**828**			**34.081**	**48%**	
Total			**2.147.010**				**2.147.010**				**1.022.430**		

La pluviometría total mensual se exporta junto a los datos de la tabla 1 de la memoria anual.



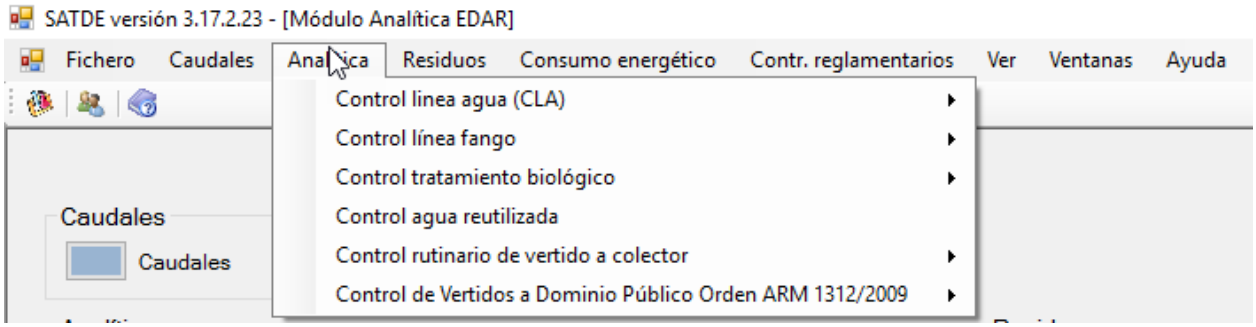
E.D.A.R. de Maqua datos para la memoria anual 2010

Tabla 1 — RESUMEN DE CAUDALES TRATADOS

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
VOLUMENES	Agua bruta (m3)	2.165.249,0	1.872.412,0	1.888.248,0	1.869.796,0	2.059.965,0	2.240.086,0	1.675.061,0	1.624.897,0	1.792.174,0	2.264.310,0	2.463.960,0	3.003.725,0	25.319.883,0
	Solo tto. primario (m3)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Agua tratada (m3)	2.165.249,0	1.872.412,0	1.888.248,0	1.869.796,0	2.059.965,0	2.240.086,0	1.675.061,0	1.624.897,0	1.792.174,0	2.264.310,0	2.463.960,0	3.003.725,0	25.319.883,0
CAUDALES (agua bruta)	Entrada máx (l/seg)	1.120,8	889,9	953,4	866,0	1.193,7	1.224,3	897,4	920,8	1.049,4	1.209,3	1.353,0	1.366,9	1.366,9
	Entrada medio (l/seg)	808,4	774,0	705,0	721,4	769,1	864,2	700,1	681,3	691,4	845,4	1.018,5	1.121,5	808,4
	Entrada mín (l/seg)	650,5	657,4	573,8	606,8	607,7	562,7	395,0	588,4	571,6	515,8	686,6	799,7	395,0
	Caudal diseño pretratamiento (123.911 m3/día)													
	Caudal medio diseño entrada al biológico (123.911 m3/día)	3.838.141	3.466.708	3.838.141	3.714.330	3.838.141	3.714.330	3.838.141	3.838.141	3.714.330	3.838.141	3.714.330	3.838.141	45.191.015
	Pluviometría: Total acumulado al mes mm=(l/m²)/día													0

5.3.1.4. Analítica

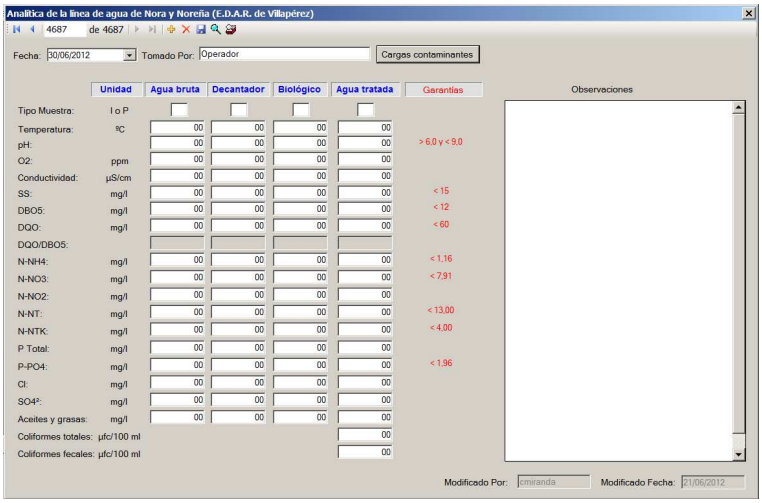
El menú "Analítica" se compone de las siguientes opciones:



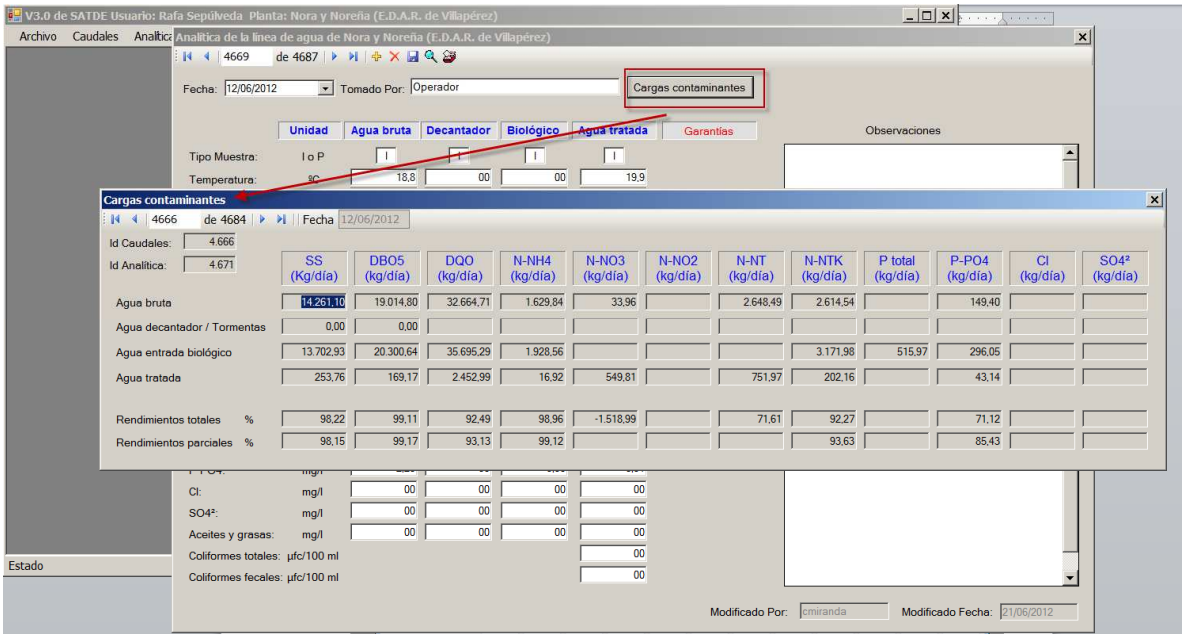
Control línea agua

Control interno y cargas contaminantes

La opción "Control línea agua" nos lleva al siguiente formulario:



En el formulario anterior se puede ver el botón "Cargas contaminantes". Al presionar dicho botón se accede al formulario que muestra las cargas contaminantes tomando como fuente los datos de caudales de la fecha que indica el campo "Fecha" y el resto de datos que muestra el formulario "Control de la línea del agua".

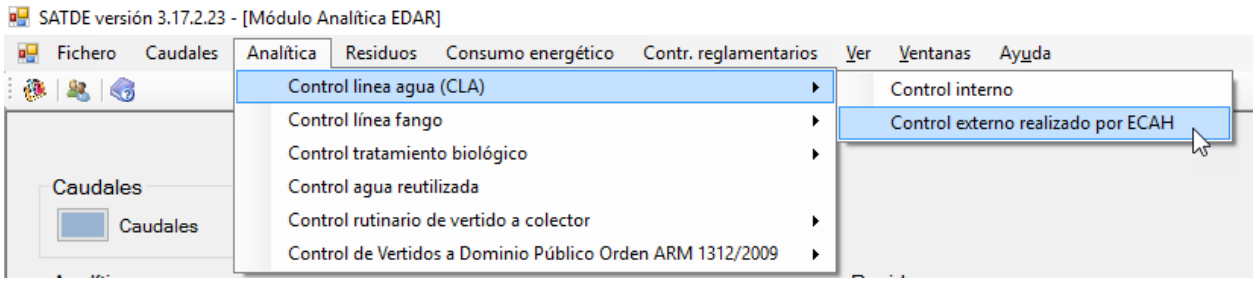


Es posible consultar datos de cargas contaminantes de fechas próximas utilizando los iconos de desplazamiento adelante y atrás.

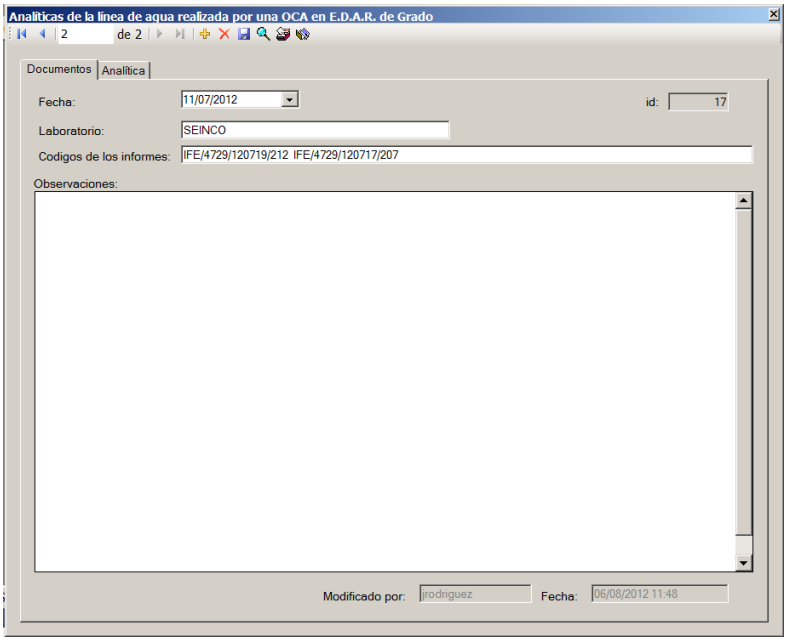
Controles externos realizados por OCA o control de vertido a red

Por cada día del año existe la posibilidad de registrar las posibles analíticas realizadas en los cinco puntos de control (AB, Decantador, AEB, AT, Vertido a red).

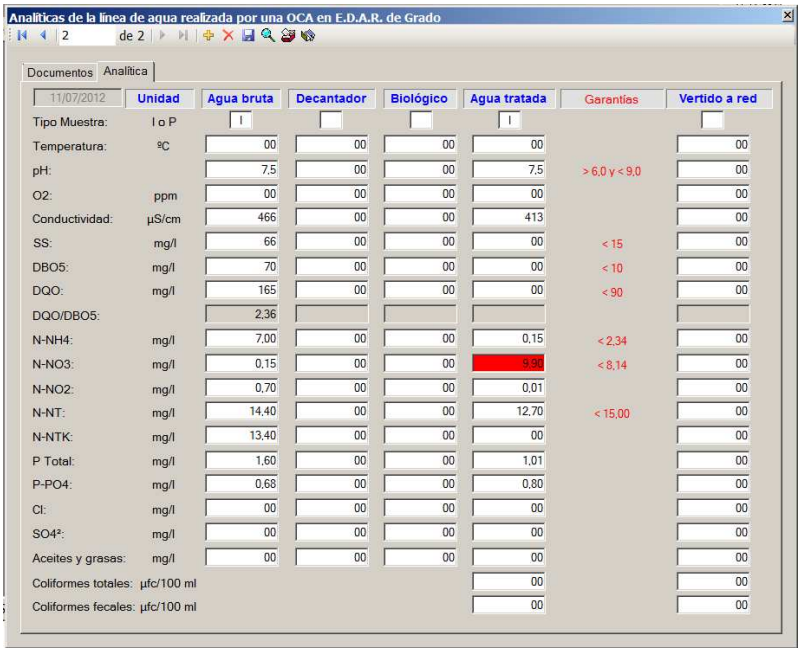
Para acceder al formulario seleccione la siguiente opción:



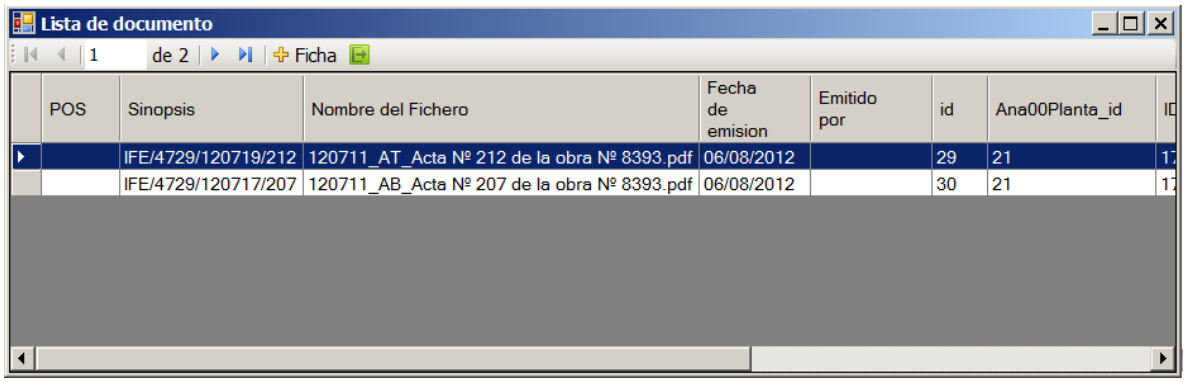
Tanto si el informe de la OCA es para varios puntos de control o si la OCA entrega un informe diferente para cada punto, el usuario debe de registrar el código o códigos de los informes en el campo "Códigos de los informes" que aparece en la ficha "Documentos" junto al nombre del laboratorio en el formulario "Control externo realizado por OCA.



En este caso son los informes relativos a AB y AT cuyos resultados están incluidos en la ficha "Analítica" para el día 11/07/12.



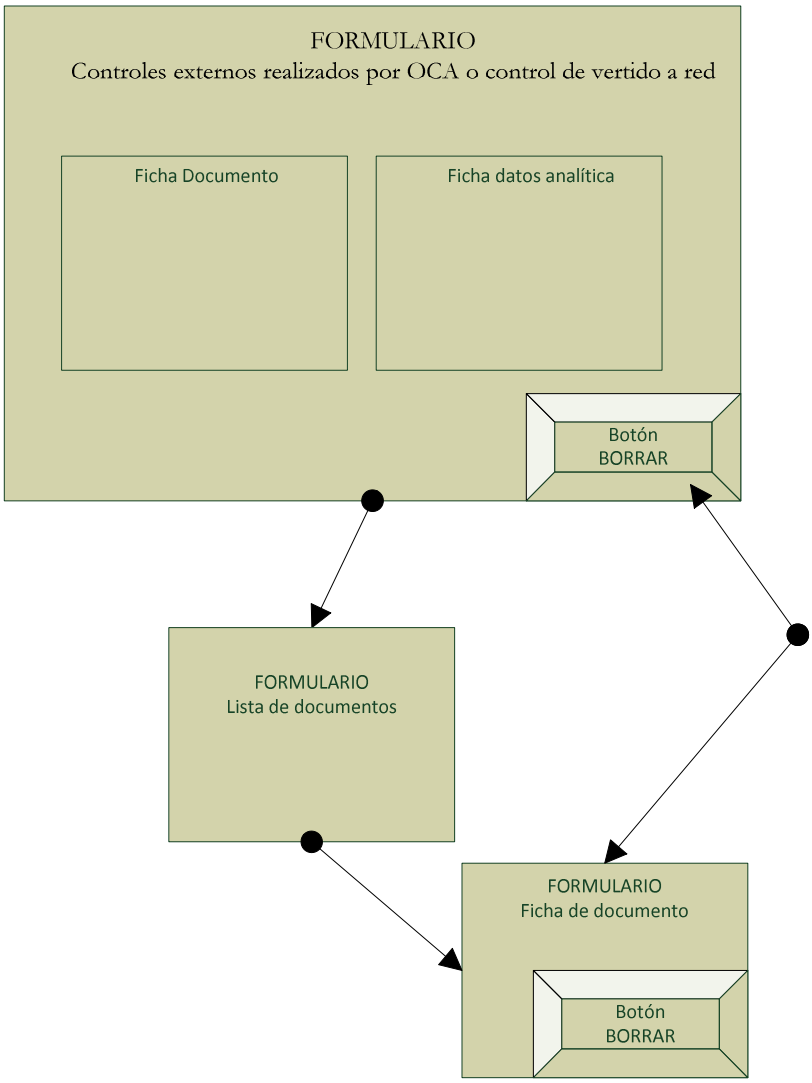
Asociado a cada registro de analítica realizada por OCA (sólo puede haber uno por día) hay una lista de documentos en la que se deben de registrar los informes de la OCA una vez digitalizados. El proceso permite importar documentos en cualquier formato (PDF, DOC, etc.)
Siguiendo con el ejemplo, en este caso deberían de añadirse por lo menos dos documentos, uno por cada uno de los códigos de informe anteriormente comentados:



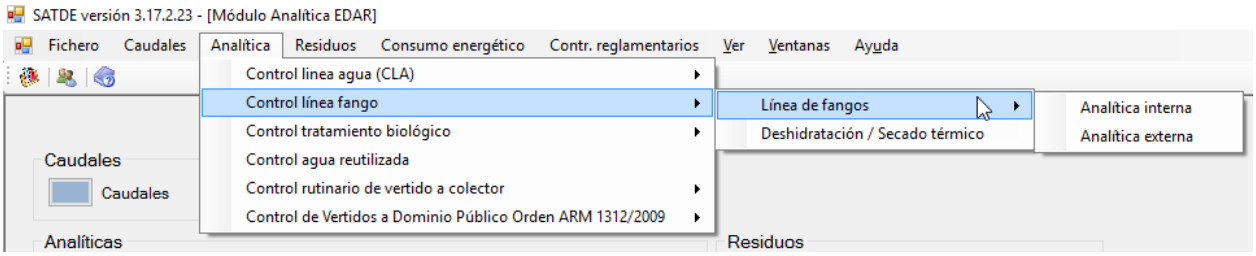
Nótese que el usuario puede añadir todos los documentos que dese a demás del resultado de digitalizar los diferentes informes del OCA.

Para una explicación del funcionamiento de los formularios "lista de documentos" y "ficha de documento" ver el apartado "5.2.1 Lista de documentos".

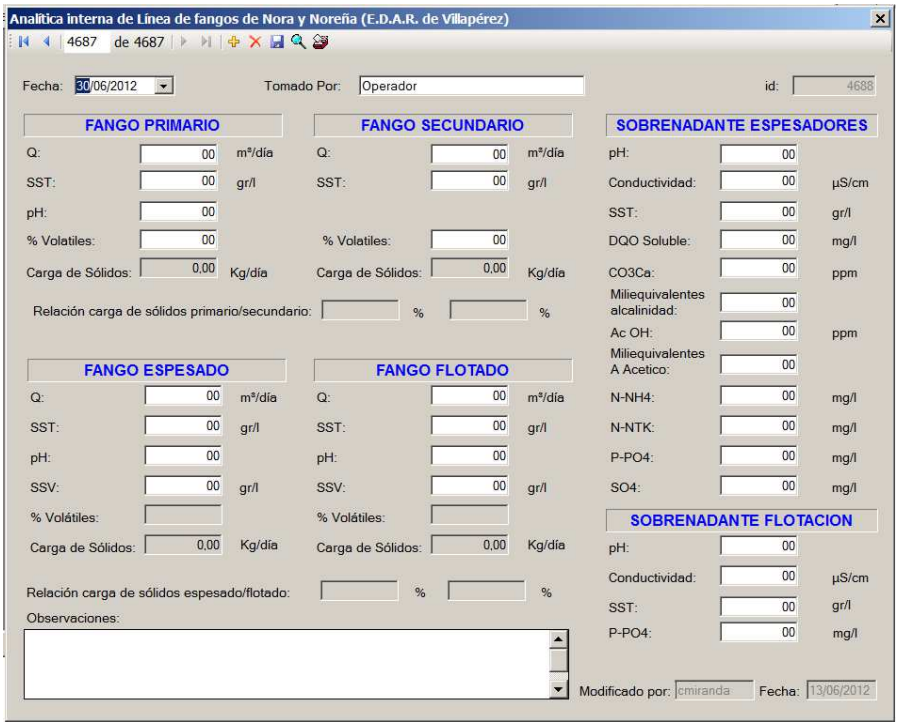
El siguiente gráfico describe como se relacionan los formularios utilizados para registrar analíticas externas y los documentos digitalizados:



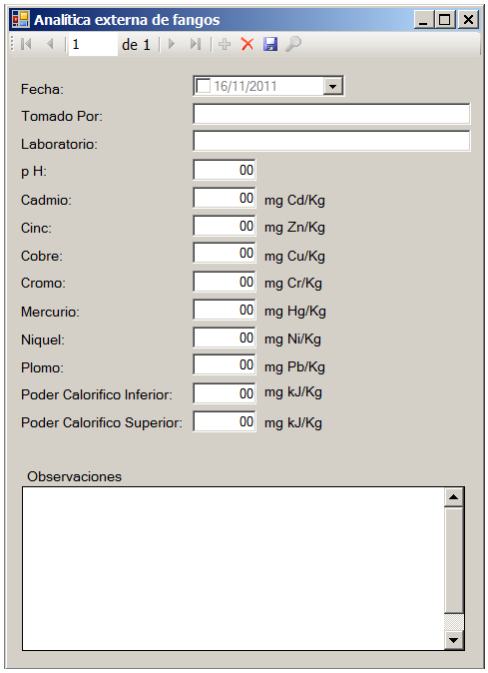
Control línea fangos



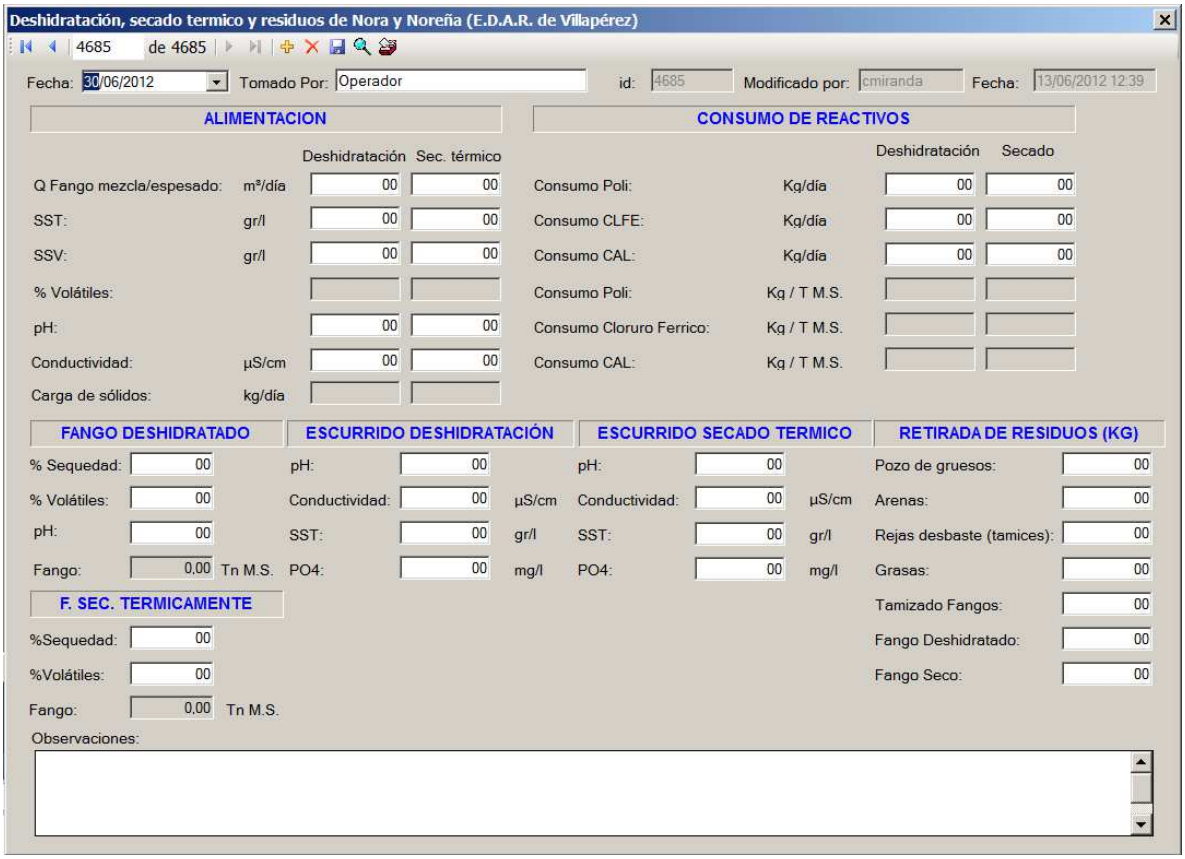
Analítica interna



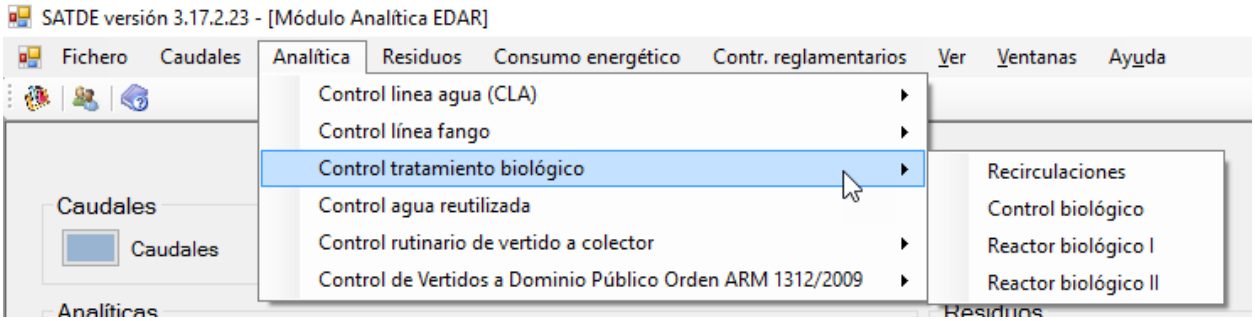
Analítica externa de fangos



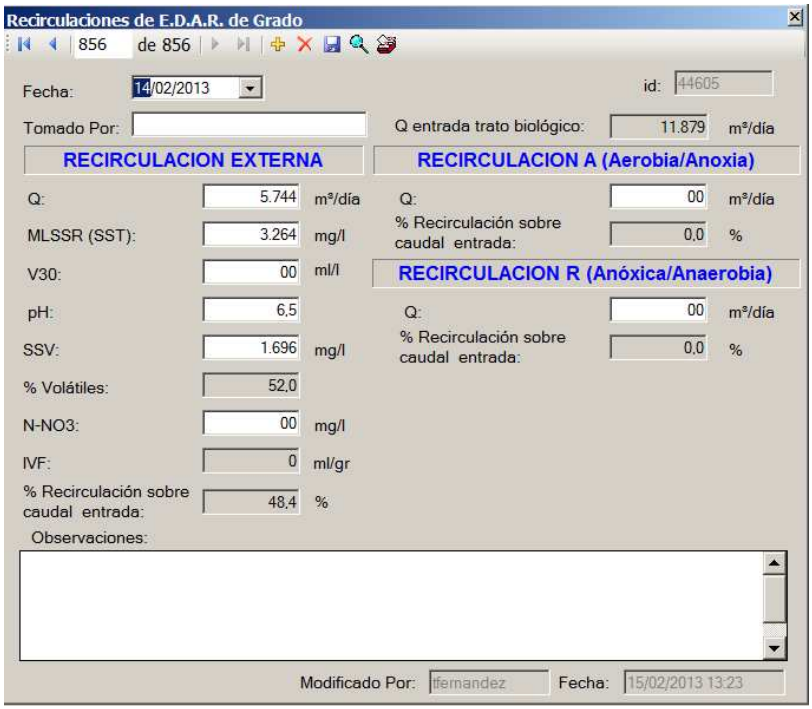
Deshidratación / Secado térmico y residuos.



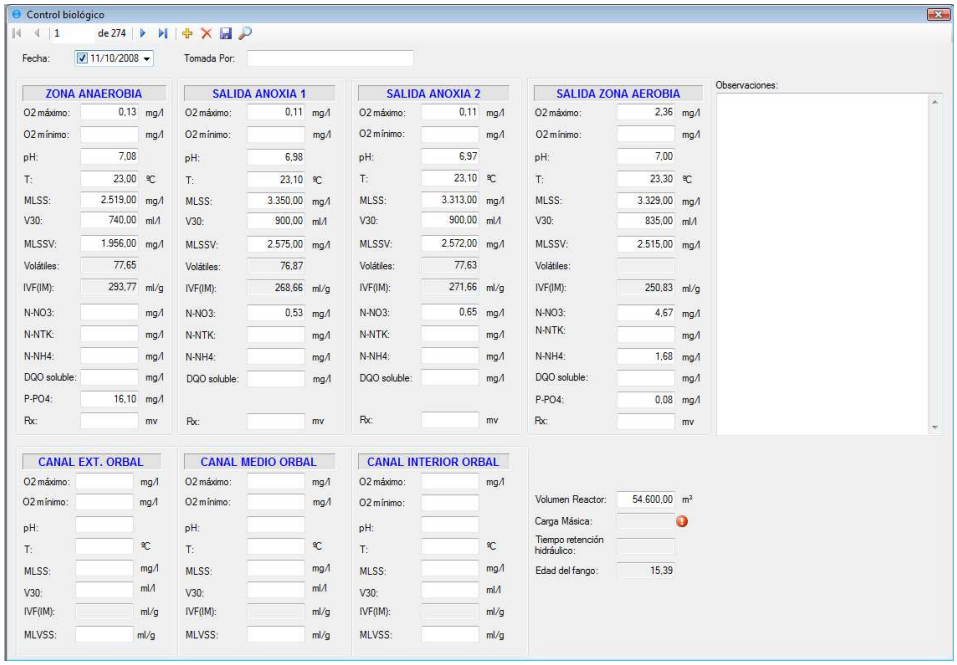
Control tratamiento biológico



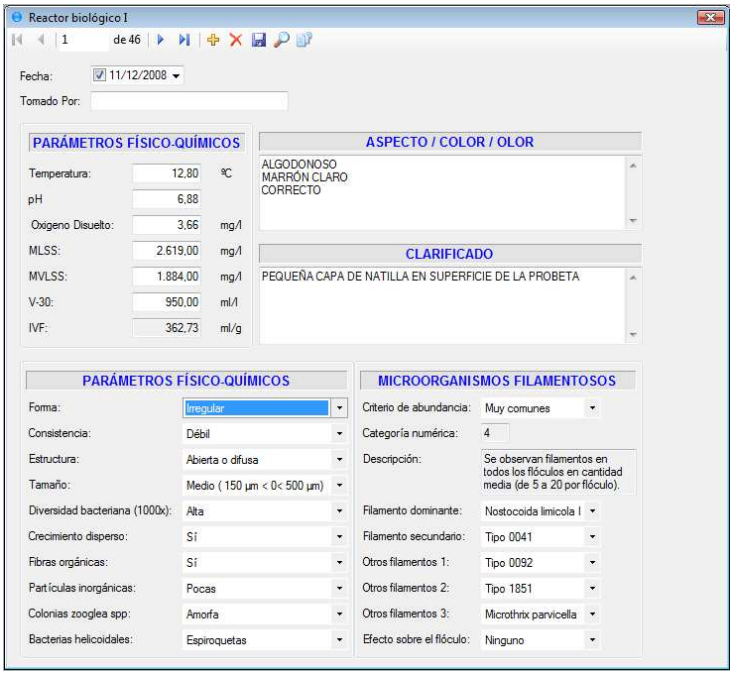
Recirculaciones



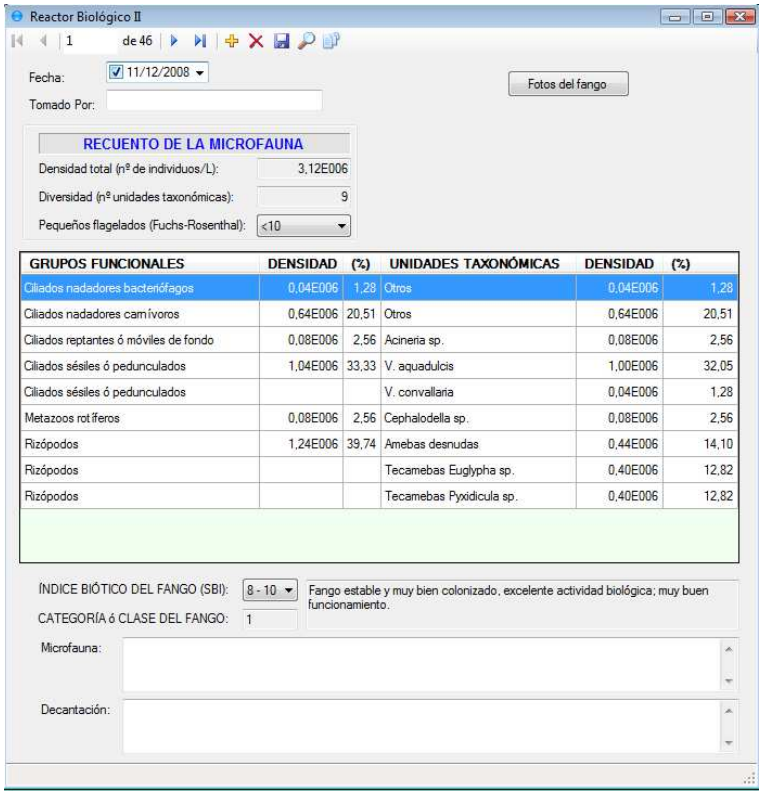
Control biológico



Reactor biológico I



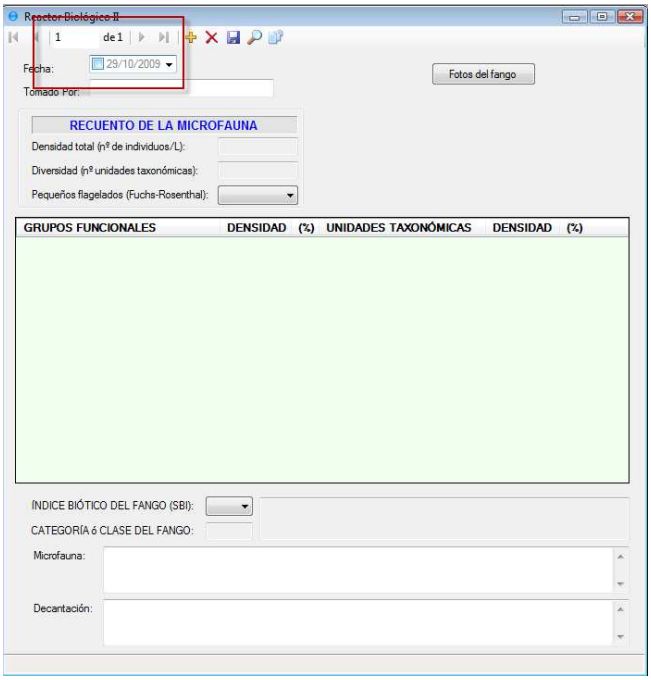
Reactor biológico II



Recuento de la microfauna e importación de fotos.

Mediante el formulario "Reactor biológico II" se registra el recuento de la microfauna y se accede a las fotos utilizando como en otras áreas de la aplicación el campo "Fecha" para relacionar los datos y las fotos entre sí.

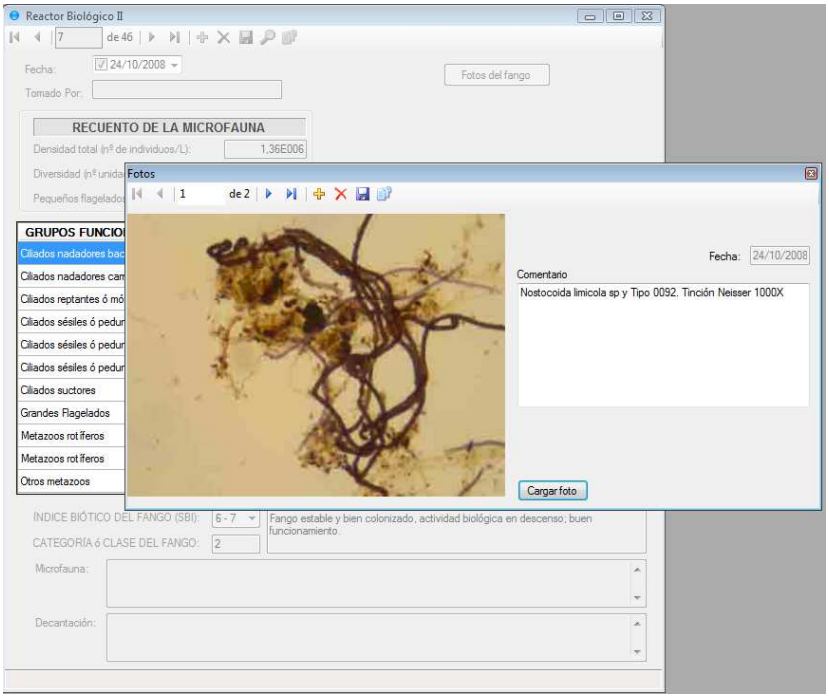
La primera vez que se abre el formulario la base de datos esta bacía y es necesario indicar una fecha en el campo "Fecha" antes de pasar a registrar el recuento.



Para añadir líneas al recuento se hace clic con el botón derecho del ratón en la zona de la tabla que muestra los grupos funcionales. El menú emergente que aparece nos permite añadir, eliminar o editar las líneas. Los valores y porcentajes se calculan automáticamente con cada cambio que se hace en la lista.

Una vez registrado el primer día, la forma de añadir registros es la misma que se utiliza en los otros formularios. Se pulsa sobre el icono "+" que aparece en la barra de iconos y nos muestra un formulario en blanco. Se empieza por indicar una fecha válida y se pasa a rellenar el resto de campos teniendo en cuenta que para editar las líneas de la tabla del recuento se tiene que pulsar el botón derecho del ratón sobre la zona de la tabla para que nos muestre su menú contextual.

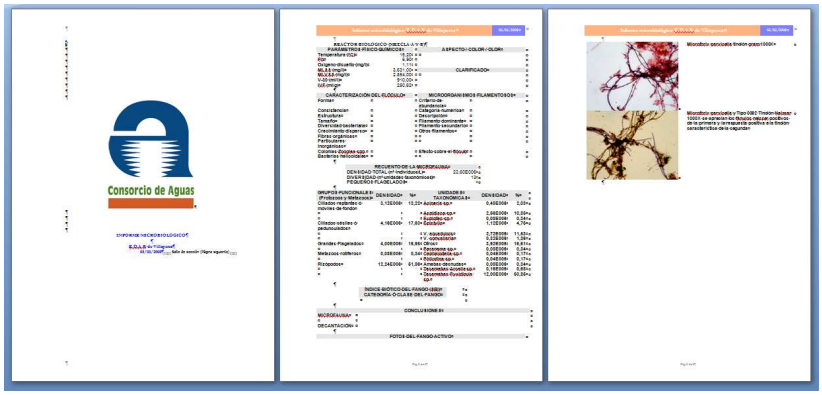
El botón "Fotos del fango", invoca al formulario "Fotos" que permite importar fotos.



El formulario dispone de un botón denominado "Cargar foto" que muestra el típico interfaz "Abrir" de las aplicaciones informáticas. Las fotos importadas se añaden a la lista. Para cargar fotos es necesario que desde el escritorio remoto se disponga de acceso a la unidad de disco local del PC en el que están almacenadas las fotos que se quieren pasar a la aplicación. (Ver "4.1.4 Activar el acceso a los discos locales desde el escritorio remoto")

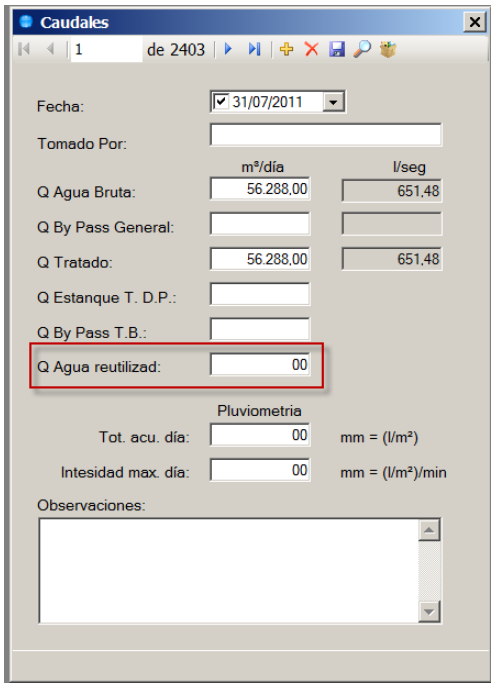
IMPORTANTE: El tamaño de las fotos está limitado. No será posible importar fotos con dimensiones superiores a Ancho 512 x Alto 384.

El informe microbiológico sería similar al siguiente ejemplo:



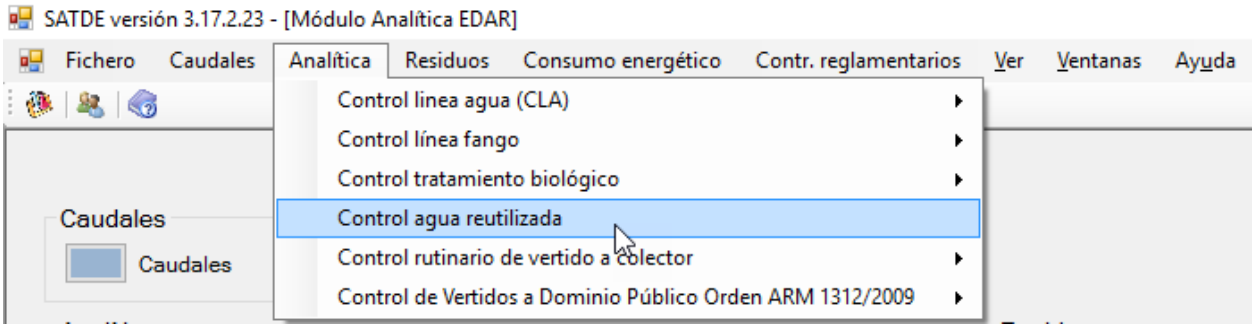
Control de Agua reutilizada

La variable está en el formulario "Caudales":

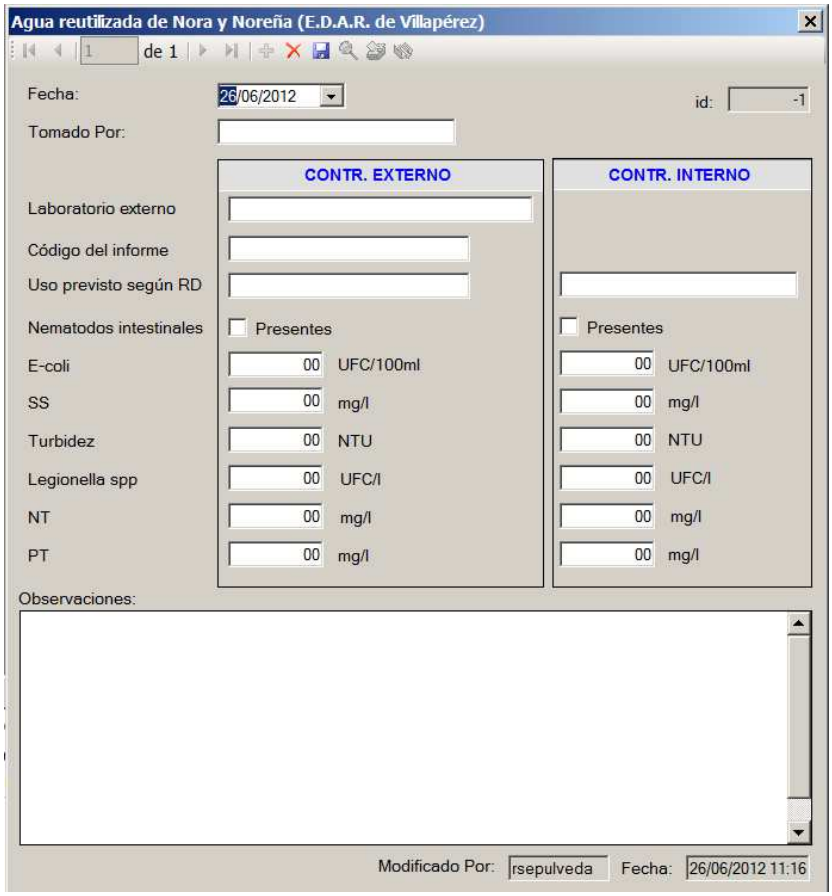


El valor sale en la tabla de caudales en el informe mensual.

Se ha añadido la siguiente opción al menú:



La opción despliga el formulario:



También es posible importar documentos relacionados con este registro. Ver el apartado "5.2.1 Lista de documentos".

Controles rutinarios de analítica de colector

En este documento se describe la funcionalidad añadida a SATDE para cumplir con lo indicado en materia de analítica de colectores en el "ANEJO ANÁLISIS A REALIZAR" que incluye en los pliegos de contratación de la explotación de los Sistemas Públicos de Saneamiento.

A modo de ejemplo se incluye aquí copia del Anejo al pliego GESTIÓN DEL SERVICIO PUBLICO PARA LA EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL SISTEMA PÚBLICO DE SANEAMIENTO DE LA RÍA DE AVILÉS Y SU ENTORNO.

11.- ANEJO Nº 7 - ANALISIS A REALIZAR

Sinopsis

Con el fin de obtener un informe mensual se registrarán las analíticas que realizará una **Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica** (en adelante ECAH) a las muestras tomadas en diferentes puntos de la red de colector. Las analíticas permiten obtener una completa caracterización del vertido.

Se denomina **Incorporación** al lugar donde se incorpora un vertido regular al colector. Las incorporaciones se denominarán como la instalación o entidad en la que se tome la muestra. No obstante se pueden producir casos puntuales en los que la muestra se tome temporalmente en otro punto. Para ello es posible cambiar la entidad en la que se toma la muestra en la configuración de la incorporación.

Así mismo, se denominan **Puntos de Muestreo** a los lugares donde se toman las muestras. Los puntos de muestro se localizan en ubicaciones concretas en la red de colectores. Para distinguir cada una de las partes de un colector utilizamos dos token:

Nombre: Se refiere al nombre del objeto. Habitualmente relacionado con el lugar donde está ubicado el objeto. Pero también puede ser derivado de un plano o una denominación por consenso.
Tipo: Uno de los tipos aceptados (pozo, galería, instalación)

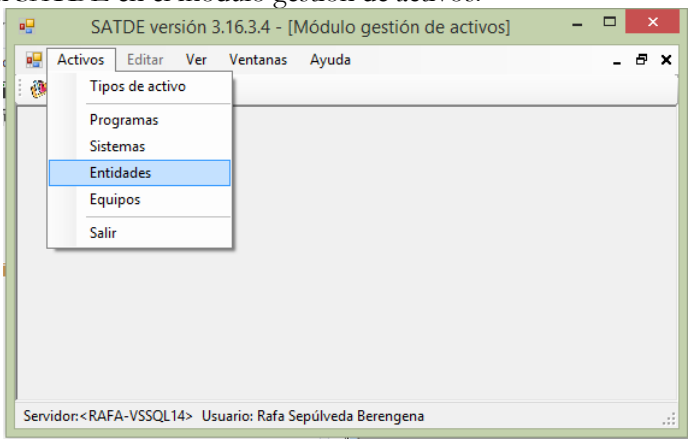
Las entidades son más o menos complejas y se componen a su vez de más o menos partes dando lugar a la aparición de diferentes clases en función de su complejidad:

EDAR
Aliviadero
EBAR
Aliviadero - EBAR
Pozo especial
Estación desbaste
Arqueta aliviadero
Pozo vórtice
Galería
Arqueta control

EDAR Bajo coste
Estanque tormentas
Cámara de carga emisario
Emisario submarino

En general, para referirnos al conjunto de objetos que pueden albergar equipos o en los que se realiza la toma de muestras utilizaremos la palabra "Entidad". Como hemos visto las entidades pueden ser pozos, galerías o instalaciones de diferentes clases. **Entidad es el nombre común utilizado en el entorno de SATDE y COSWIN para referirnos genéricamente a elementos que pueden contener equipos.**

Las entidades se crean en SATDE en el módulo gestión de activos.

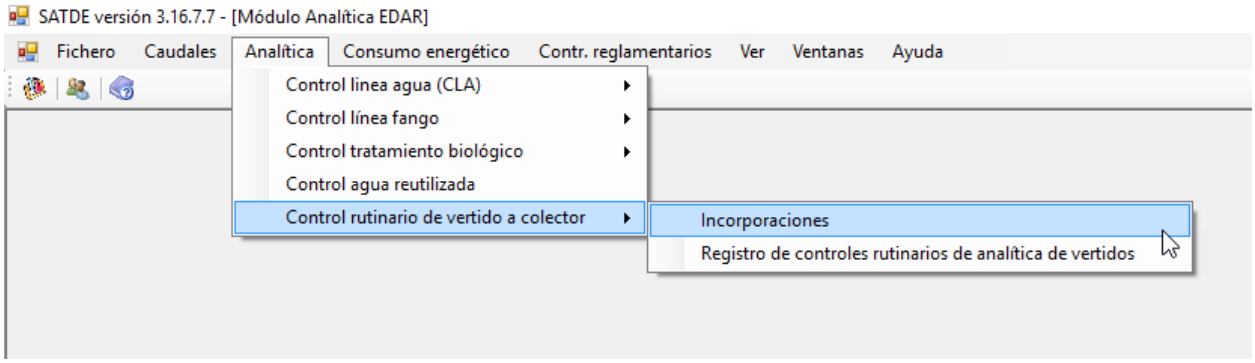


Para poder obtener un informe mensual del registro de controles rutinarios de analíticas de vertidos se deben de crear los siguientes objetos en SATDE:

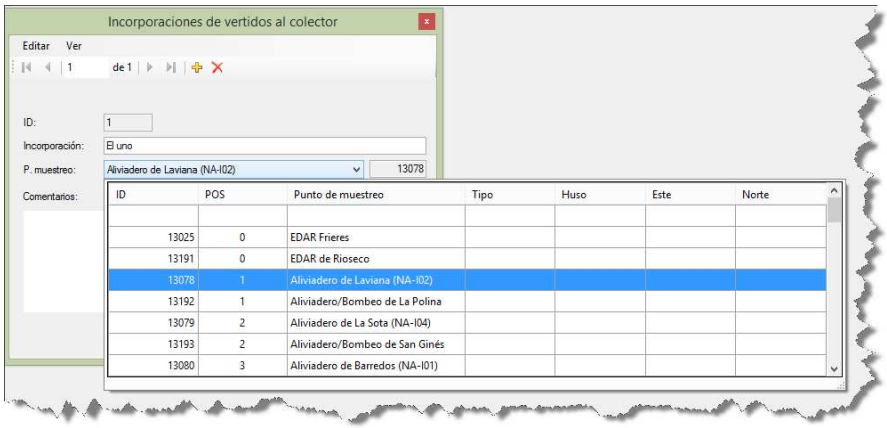
- La ficha de cada una de las entidades en las que se realizará la toma de muestras. (Gestión de activos)
- La ficha de cada uno de las incorporaciones identificando así los vertidos conocidos a un colector. (Controles rutinarios de analítica de colector)
- Los registros de cada uno de las analíticas realizadas por una ECAH. (Controles rutinarios de analítica de colector)

Incorporaciones

Para acceder a la ficha de un punto de incorporación utilizar la opción "Incorporaciones" del menú principal del módulo Analítica:

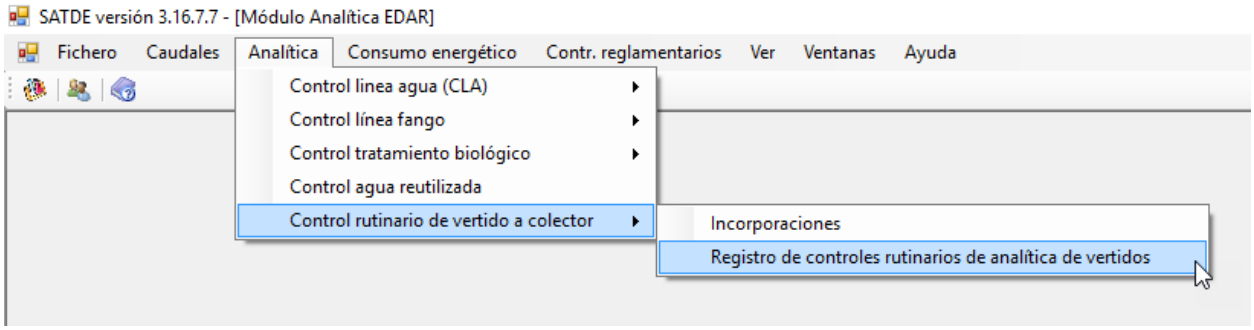


En la ficha "Incorporaciones" se consigna el nombre de la "Incorporación" y se selecciona uno de las entidades creadas mediante el módulo de gestión de activos para identificarla como "P. de muestreo" de esta incorporación.



Registro de controles rutinarios de analítica de colector

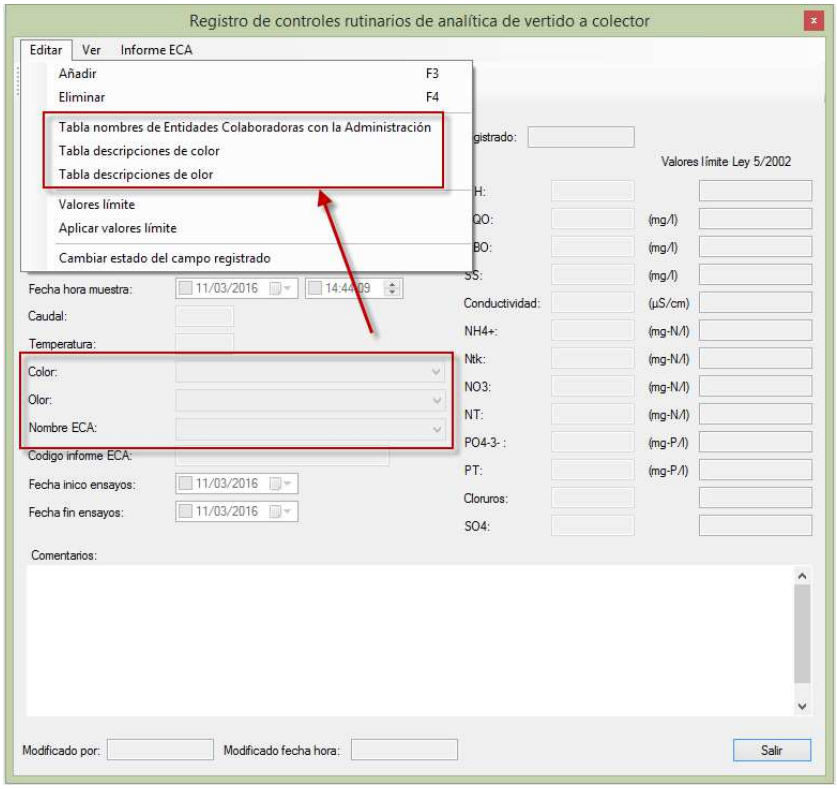
Para acceder a la ficha en la que se realiza el registro utilizar la opción "Registro de controles rutinarios de analítica de vertidos":



Listas para seleccionar valores predefinidos

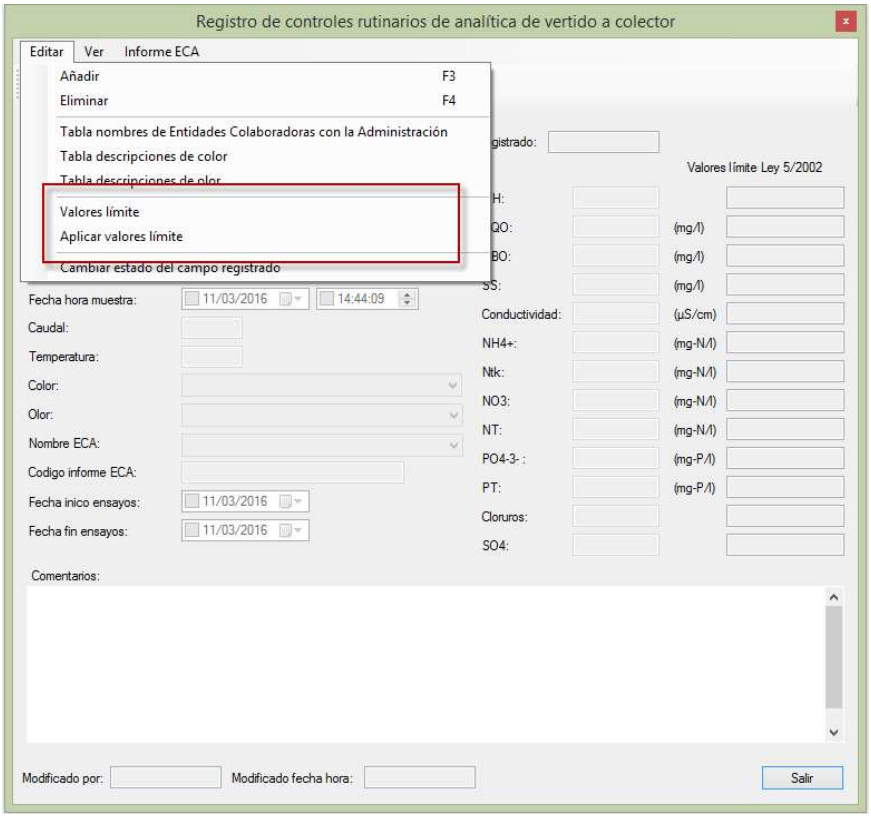
La ficha incluye todos los campos necesarios para realizar el registro. Entre ellos están varios campos de lista desplegable sobre los que se debe de seleccionar uno en concreto.

Para ampliar dichas lista hay sendas opciones en el menú del formulario:



Valores límite

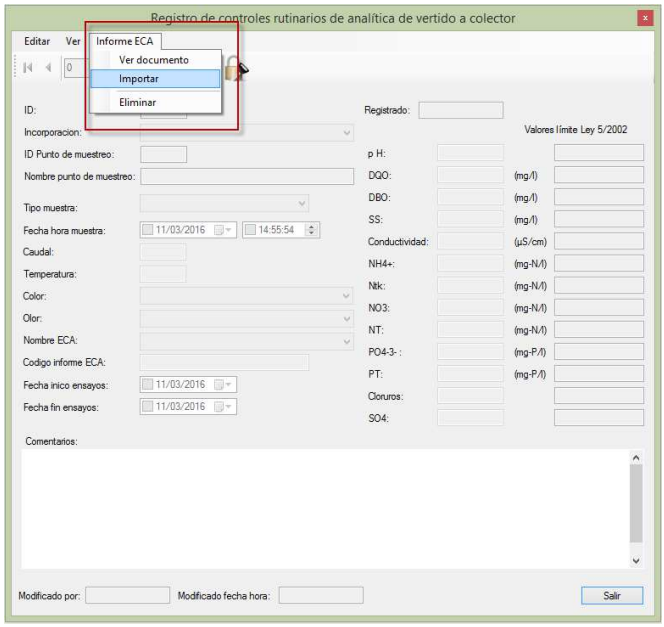
Los valores límite que se aplican a cada registro pueden ser modificados utilizando las opciones que aparecen en el menú del formulario:



Mediante la opción "Valores límite" se establecen los valores a utilizar en nuevos registros.
Mediante la opción "Aplicar valores límite" se aplican los valores al registro que se esté mostrando en el formulario.

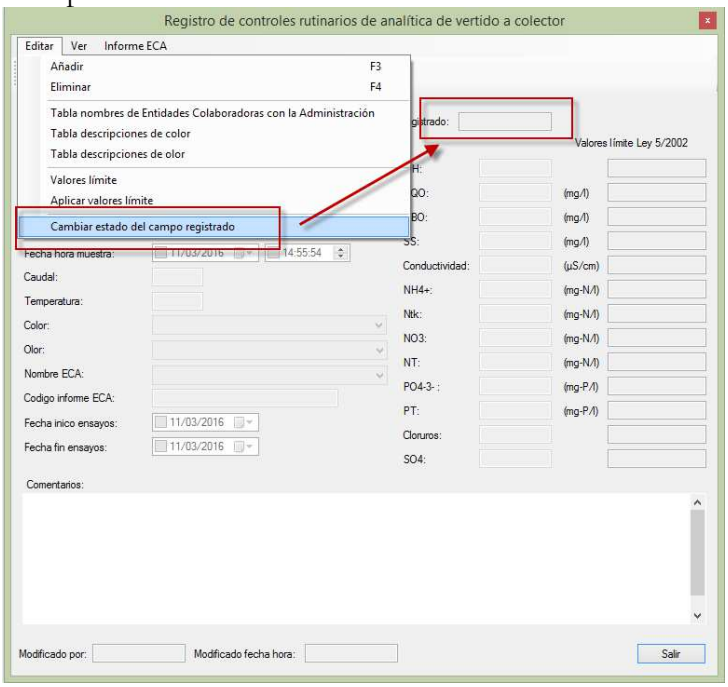
Importar informe de la ECAH

Mediante las opciones del menú "informe ECAH" se debe de importar el documento digitalizado para que quede registrado junto con la información introducida en el formulario.



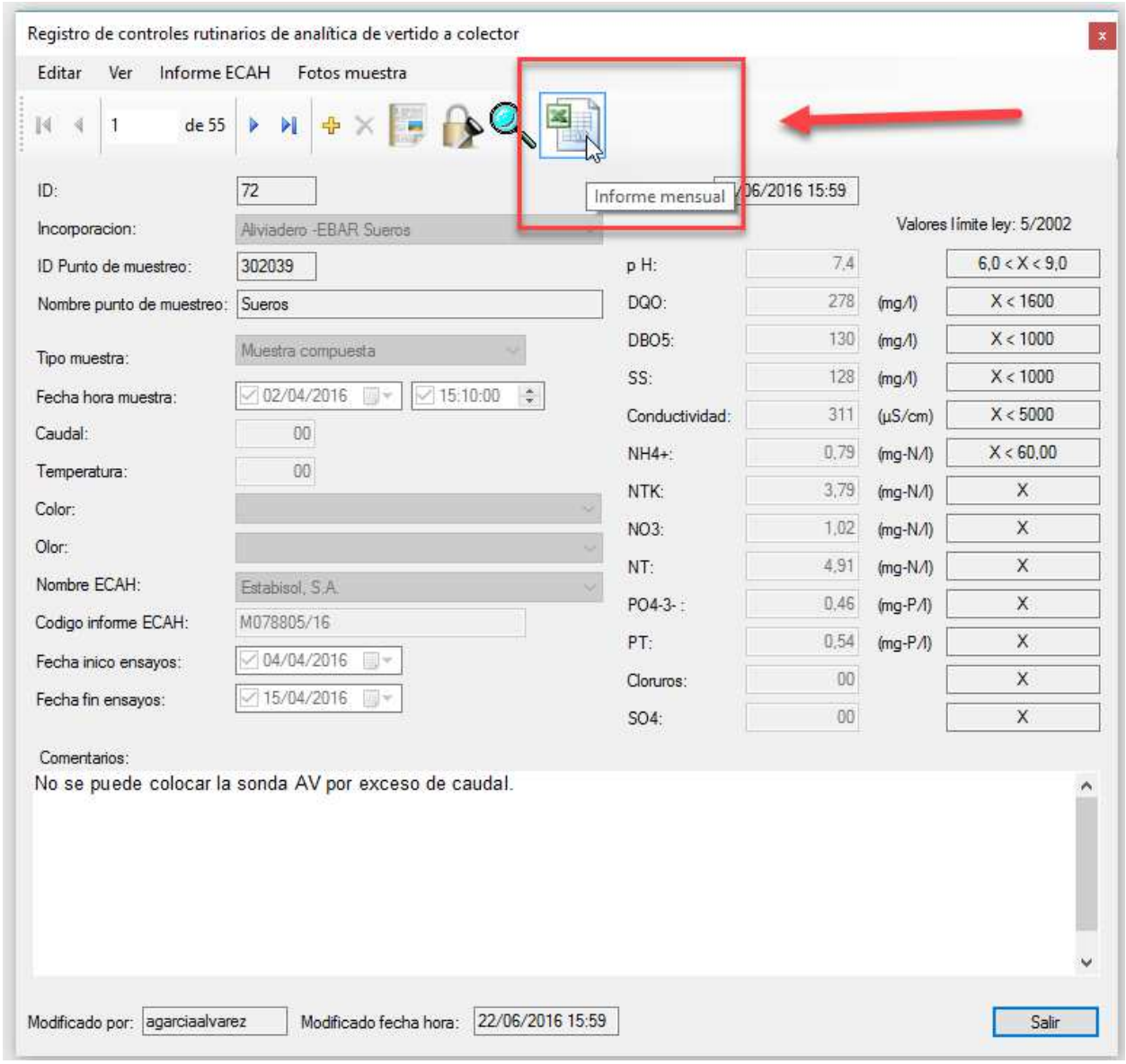
Registro de los datos

Mediante la opción "Cambiar estado del campo registrado" se informa a SATDE que los datos son definitivos y se bloquea la posibilidad de hacer cambios.



Informe mensual.

Mediante el icono que aparece en la barra de iconos del formulario "Registro de controles rutinarios de analítica de vertido a colector" se accede a al formulario en que se seleccionan los datos para generar el informe.



El formulario permite seleccionar:

1º Las incorporaciones queremos sacar en el informe. Si no hay registros, no saldrá la incorporación.

2º El periodo en que se buscarán los registros. Normalmente será de un mes, pero en ocasiones será necesario periodos más amplios. El sistema propone un mes a partir de hoy hacia atrás en el tiempo. Si se cambia el valor de la fecha "Desde" el sistema calculará automáticamente la fecha "Hasta" para completar un mes.

3º Si queremos copia del informe en Word o sólo necesitamos las tablas Excel.

Si seleccionamos el informe en WORD, se genera un libro Excel con las tablas y documento Word con el informe. El informe debe ser completado con información adicional en cada uno de los apartados que lo forman. Se muestran textos en rojo que indican la información que se debe añadir. Los textos en rojo deben ser eliminados por el editor del documento ya que son directrices a tener en cuenta para la elaboración del documento y no deben de aparecer en la versión final.

En los siguientes documentos se incluyen a modo de ejemplo. Son una muestra del resultado de la generación del informe:

Tablas Excel.xlsx

Documento Word.docx

Documentos anexos al informe mensual.

El informe en formato Word incluye un ANEXO al final en el que hay una tabla que relaciona cada uno de los documentos correspondientes a las analíticas realizadas por la ECAH. Estos documentos tienen que ser impresos y añadidos como anexo del informe mensual. La tabla incluida se utiliza como índice de documentos anexos.
Para localizar e imprimir con facilidad los documentos, el proceso de generación del informe copia todos los documentos referenciados en dicha tabla a una carpeta denominada "Informe colector" que se puede encontrar en el escritorio.

Registro de analítica de vertidos a dominio publico

Cauces

El control consiste en realizar una analítica aguas arriba de la planta, una analítica en el punto en que se realiza el vertido desde la planta al cauce y una analítica aguas abajo. LA comparación de estas analíticas da el grado de afección del vertido de la planta al cauce.

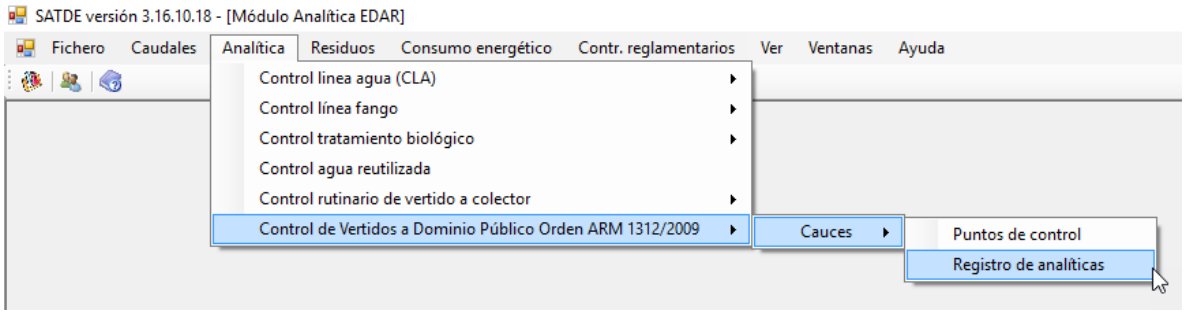
En la implementación que hemos realizado hemos tenido en cuenta que puede darse el caso de que el vertido se realice después del tratamiento parcial o después del tratamiento completo. Por lo tanto se identifican 4 posibles puntos en los que tomar la muestra:

PCMR (Punto de control del medio receptor) aguas arriba de la EDAR.
Punto de retorno tratamiento parcial
Punto de retorno tratamiento completo
PCMR aguas debajo de la EDAR.

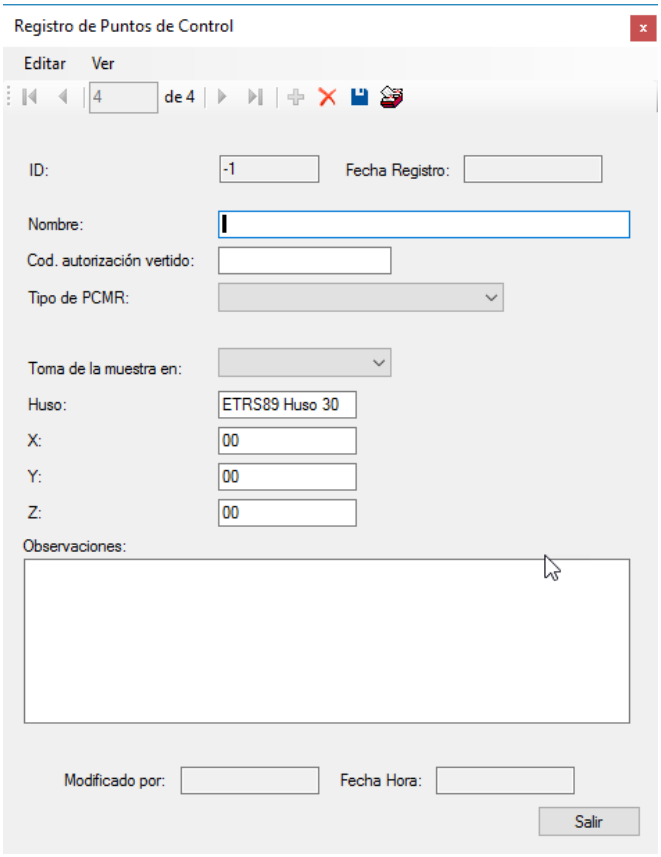
El lugar donde se toma la muestra coincidirá con un lugar determinado (punto GPS) en el cauce del río o será una arqueta de la planta dependiendo del tipo de punto.

Las analíticas las puede realizar el laboratorio de la planta o pueden ser realizadas por una ECAH, en este último caso SATDE permite guardar el informe de la ECAH en formato PDF.

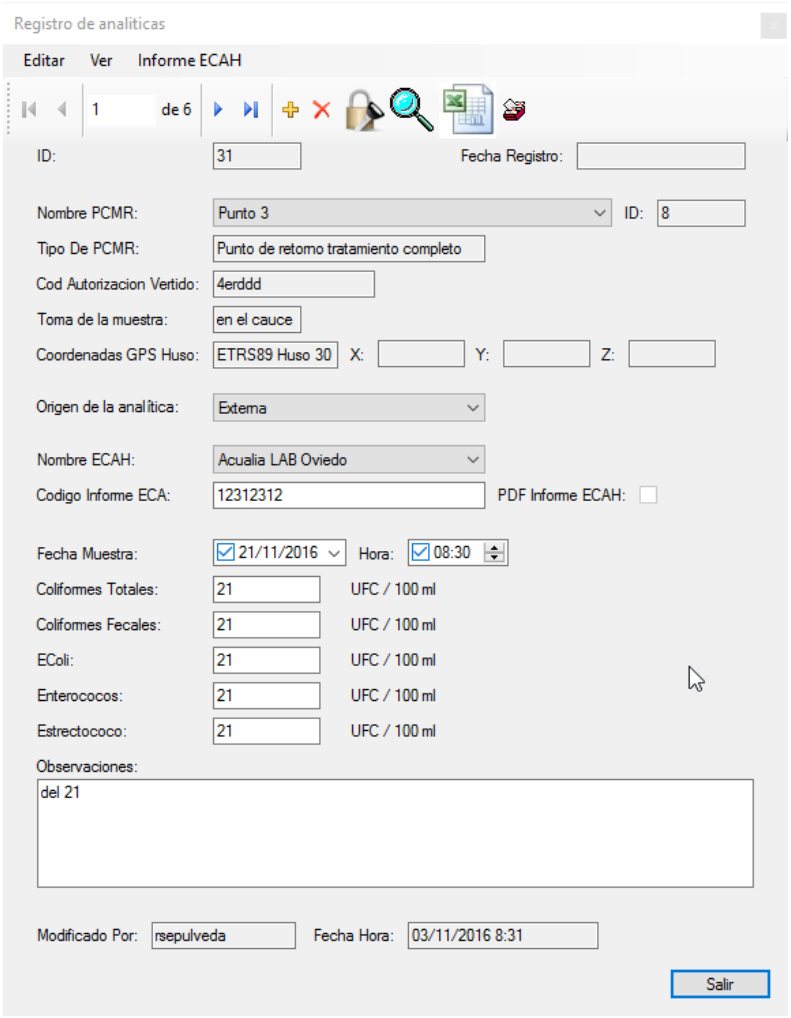
La implementación se cuelga del menú en "Analíticas":



Antes de empezar a registrar las analíticas hay que dar de alta los PCMR mediante el formulario "Registro de control":

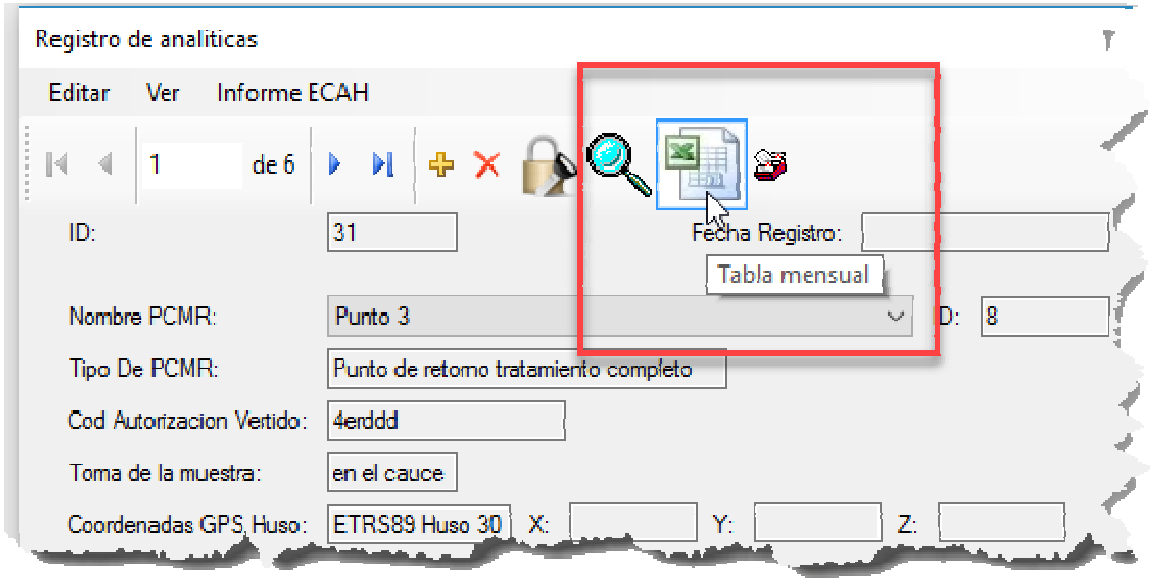


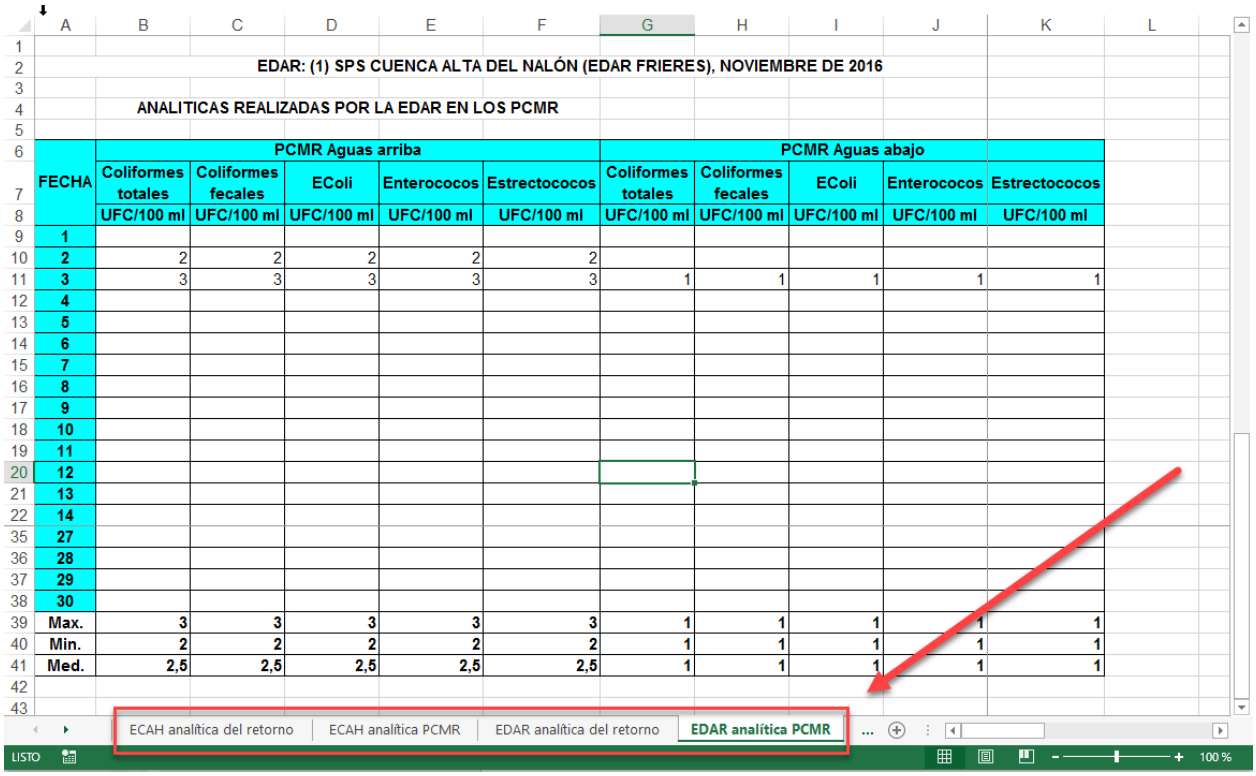
Una vez creados los registros indicados anteriormente, se puede empezar a registrar analíticas mediante el formulario "Registro de analíticas":



Exportar tabla de datos mensuales

El formulario dispone de una opción para exportar las tablas mensuales generadas a partir de la información registrada:





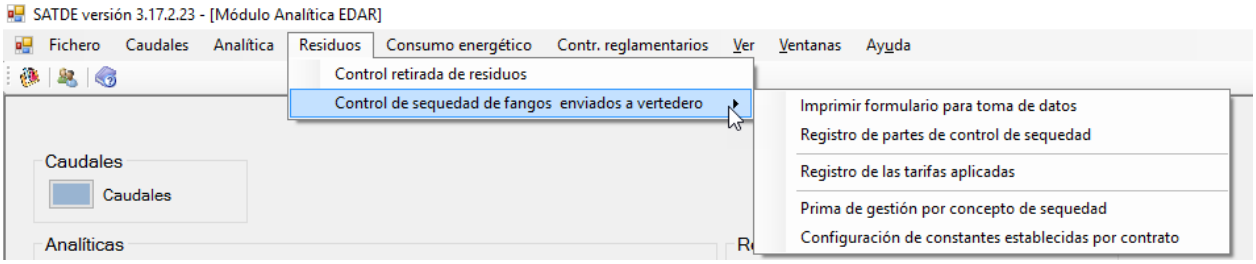
EDAR: (1) SPS CUENCA ALTA DEL NALÓN (EDAR FRIERES), NOVIEMBRE DE 2016

ANALITICAS REALIZADAS POR LA EDAR EN LOS PCMR

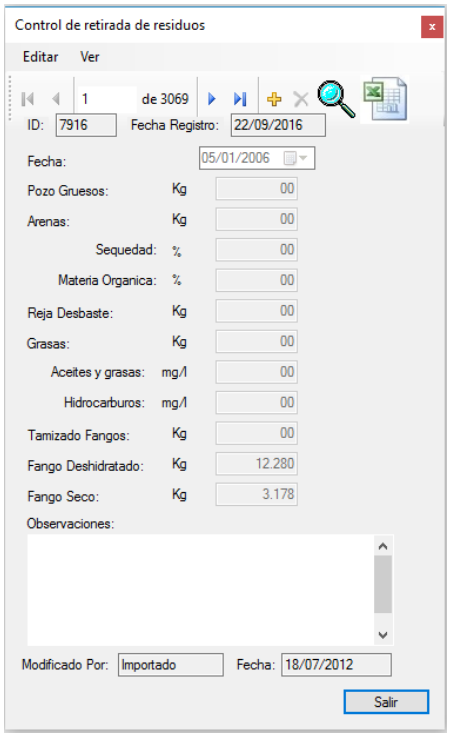
FECHA	PCMR Aguas arriba					PCMR Aguas abajo				
	Coliformes totales	Coliformes fecales	EColi	Enterococos	Estrectococos	Coliformes totales	Coliformes fecales	EColi	Enterococos	Estrectococos
	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml
1										
2	2	2	2	2	2					
3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
27										
28										
29										
30										
Max.	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
Min.	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Med.	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1	1	1	1	1

ECAH analítica del retorno | ECAH analítica PCMR | EDAR analítica del retorno | EDAR analítica PCMR

5.3.1.5. Residuos



Control retirada de residuos



Estos datos se registraban antes en "Deshidratación secado termico y residuos"

Prima de gestión por concepto de sequedad

La siguiente funcionalidad permitir el registro de los datos necesarios para realizar parte del cálculo que permite determinar la participación de resultados derivados de la gestión según se indica en "ANEJO Nº6 PARTICIPACION DE RESULTADOS DERIVADOS DE LA GESTION" incluido en los PPTP para la contratación de la GESTION DEL SERVICIO PÚBLICO PARA LA EXPLOTACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL SISTEMA PUBLICO DE SANEAMIENTO".

Sinopsis del procedimiento

La aplicación permite imprimir un formulario para la toma de datos en campo y laboratorio para cada uno de los renvíos de lodos a vertedero.

Los datos consignados en este parte, junto con los datos que facilite en vertedero en su albarán de la entrega de los lodos transportados, son introducidos en SATDE por el analista. Así mismo se digitalizan ambos documentos y los ficheros PDF resultantes se introducen también en SATDE.

Una vez completados los pasos anteriores, el analista indicará en SATDE que ha recogido toda la información referente al envío de lodos mediante una opción que dará por registrada la información. A partir de este momento ya no es posible modificar ningún dato. No obstante, la información puede ser consultada en todo momento.

Para llegar a las conclusiones indicadas en el ANEJO Nº6 anteriormente mencionado, es necesario conocer el coste de cada envío a vertedero. Para ello, un responsable del CONSORCIO se encargará de introducir la tabla de precios aplicada por el vertedero a cada tipo de residuo.

Finalmente, mediante los datos registrados y aplicando la formula indicadas en el ANEJO Nº6 se obtendrá el valor PRs (Prima de gestión por concepto de sequedad).

Descripción de la funcionalidad desarrollada

Se modificó el menú principal para añadir las opciones necesarias:

Imprimir formulario para toma de datos

Esta opción permite imprimir el formulario para la toma de datos que indica el ANEJO Nº6 anteriormente mencionado:

2.1 Procedimiento de control de sequedad de lodos transportados.

Con el fin de garantizar tanto la representatividad de la muestra analizada, como la veracidad de los resultados analíticos de los parámetros con repercusión económica, posibilitando el contraste externo, se adoptarán las medidas necesarias para desarrollar el siguiente procedimiento de control de la sequedad.

Por cada camión de lodos que se pretenda transportar a vertedero, se cumplimentará un parte de toma de muestras en el que se identificarán los datos relativos al transporte, de manera que sea posible correlacionar los resultados analíticos de laboratorio, con el albarán del gestor final de residuos, y consecuentemente con las toneladas entregadas para disposición final ***(ti).***

En dicho parte, se identificará el medio de transporte, conductor, la hora del servicio, así como el personal que tome la muestra. Igualmente se identificará el personal que realice la analítica, el cual anotará sobre el mismo documento los resultados analíticos de la determinación de la sequedad de cada una de las cinco muestras puntuales.

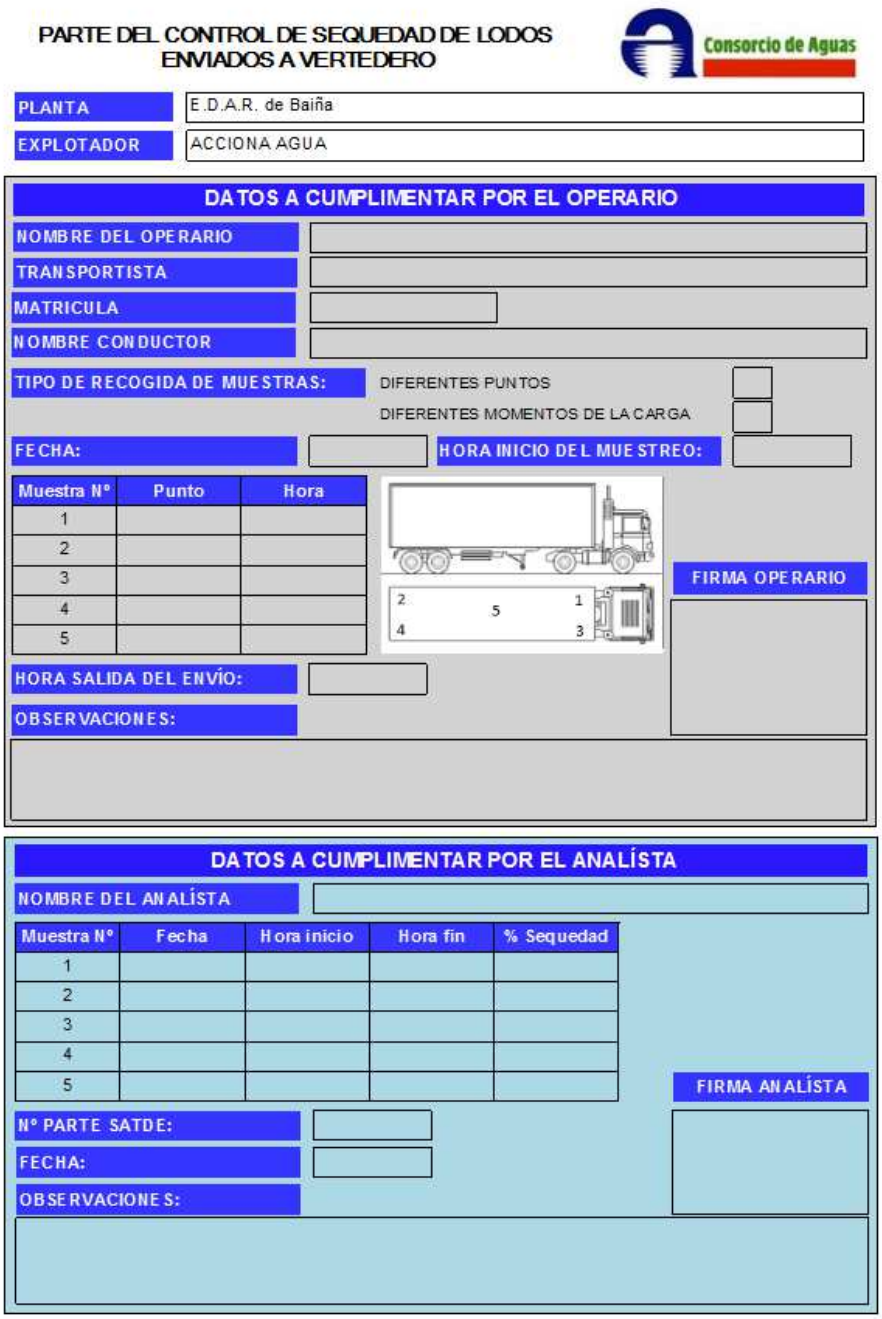
Tras descartar los valores más extremos, se calculará la sequedad media de las tres muestras restantes ***(si),*** *que será la considerada para el cálculo de las liquidaciones correspondientes, y para su archivo en SATDE.*

Tanto el personal que tome la muestra como el personal de laboratorio deberán suscribir mediante firma autógrafa la veracidad de los datos que aporten.

Todos los partes deberán ser archivados y custodiados en la EDAR hasta su entrega al Consorcio, para su correlación con los albaranes del vertedero central de asturias en el momento de efectuar la liquidación mensual de los costes variables por transporte de residuos, y la liquidación anual por la Participación de Resultados.

El formulario está dividido en dos secciones. Una en la parte superior para el operario encargado de realizar la toma de muestras y la otra para el analista encargado de realizar la analítica.

En la siguiente hoja se incluye una reproducción del parte:



PARTE DEL CONTROL DE SEQUEDAD DE LODOS ENVIADOS A VERTEDERO

Consorcio de Aguas

PLANTA	E.D.A.R. de Baiña
EXPLOTADOR	ACCIONA AGUA

DATOS A CUMPLIMENTAR POR EL OPERARIO

NOMBRE DEL OPERARIO	
TRANSPORTISTA	
MATRICULA	
NOMBRE CONDUCTOR	

TIPO DE RECOGIDA DE MUESTRAS: DIFERENTES PUNTOS ☐ DIFERENTES MOMENTOS DE LA CARGA ☐

FECHA: | HORA INICIO DEL MUESTREO:

Muestra Nº	Punto	Hora
1		
2		
3		
4		
5		

FIRMA OPERARIO

HORA SALIDA DEL ENVÍO:

OBSERVACIONES:

DATOS A CUMPLIMENTAR POR EL ANALÍSTA

NOMBRE DEL ANALÍSTA

Muestra Nº	Fecha	Hora inicio	Hora fin	% Sequedad
1				
2				
3				
4				
5				

FIRMA ANALÍSTA

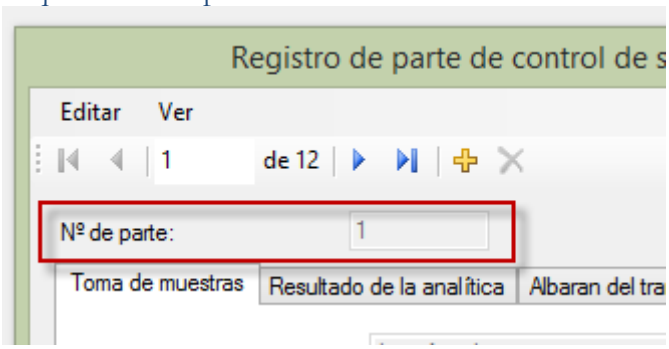
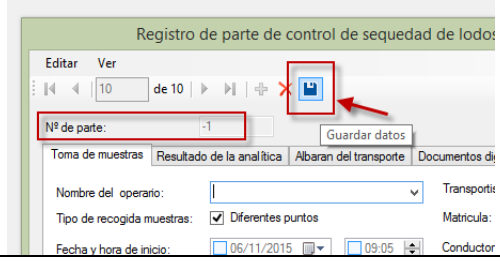
Nº PARTE SATDE:

FECHA:

OBSERVACIONES:

Aclaraciones sobre los campos incluidos en el parte

Existen variaos casos de campos concretos que tienen una funcionalidad que puede conducir a error. A continuación se describe su uso correcto.

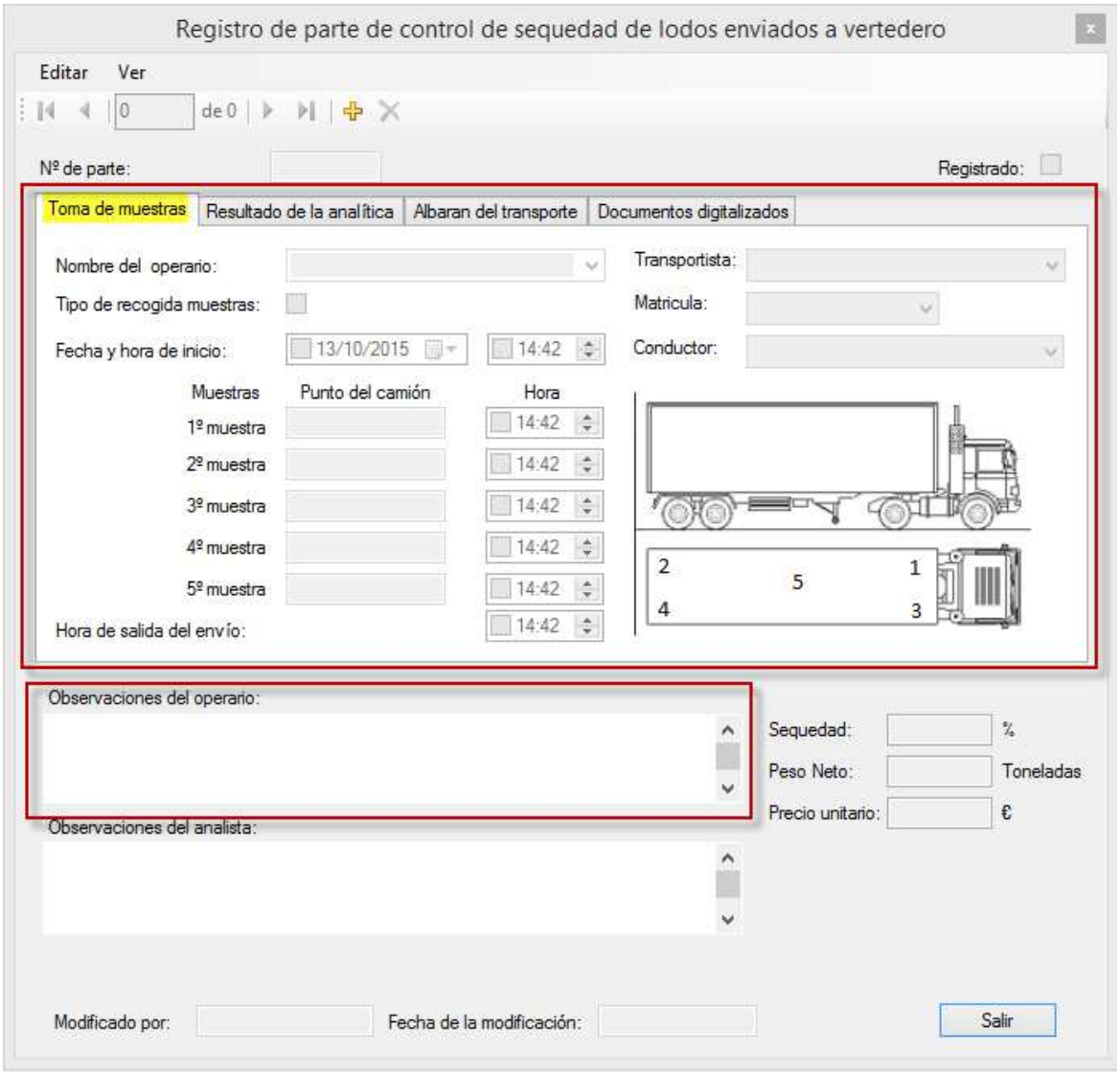
"Tipo de recogida de muestras":	El tipo de recogida de muestra tiene que ser uno u otro, sólo hay que marcar una de las casillas. • Diferentes puntos indica que se toman todos los puntos en el mismo momento, posiblemente, una vez cargado el camión. Entonces la hora de cada punto será igual para los cinco puntos. • Diferentes momentos de la carga indica que se toma cada punto con niveles de la carga del camión diferentes. En este caso la hora de cada muestra será diferente.
Columna "Hora fin" en las analíticas de sequedad:	Se entiende que la fecha de la "Hora fin" será el día siguiente a la fecha consignada en la columna "Fecha".
"Nº de parte SATDE":	El "Nº de parte SATDE" es el que pone junto a la etiqueta "Nº de parte":  Sobre esta etiqueta está la barra de iconos en la que se puede ver el contador de partes registrados en la planta. Esta barra indica los partes registrados por una determinada planta. Mientras que el Nº de parte indicará el número que el sistema de asigna a un parte determinado. **Recordar que el número que hay que registrar en el documento "Parte" es el número que figura en "Nº de parte"**. Al crear un nuevo parte, este número se muestra como -1 o -2 o -3 … hasta que tocamos el botón "Guardar datos": 

	Al guardar los datos aparece el número de parte que hay que transcribir en el documento "Parte". Después de registrar este número en el papel, hay que digitalizar y añadir el documento a SATDE.

Registro de partes de control de sequedad

Este formulario se compone de cuatro partes. El fin de cada una de ellas es el siguiente.

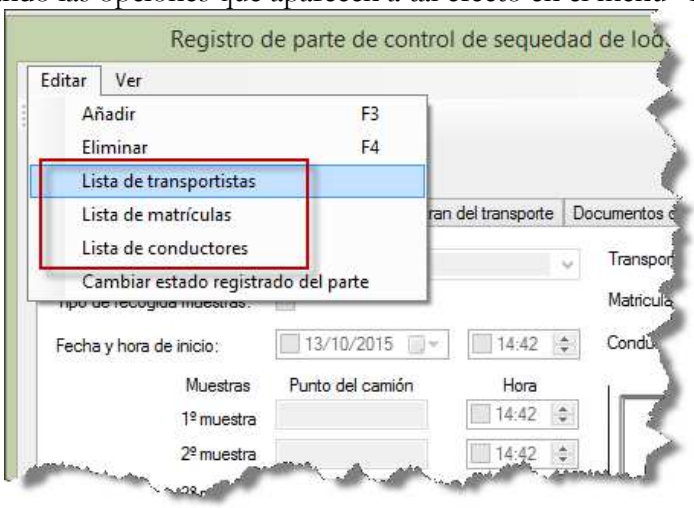
Toma de muestras



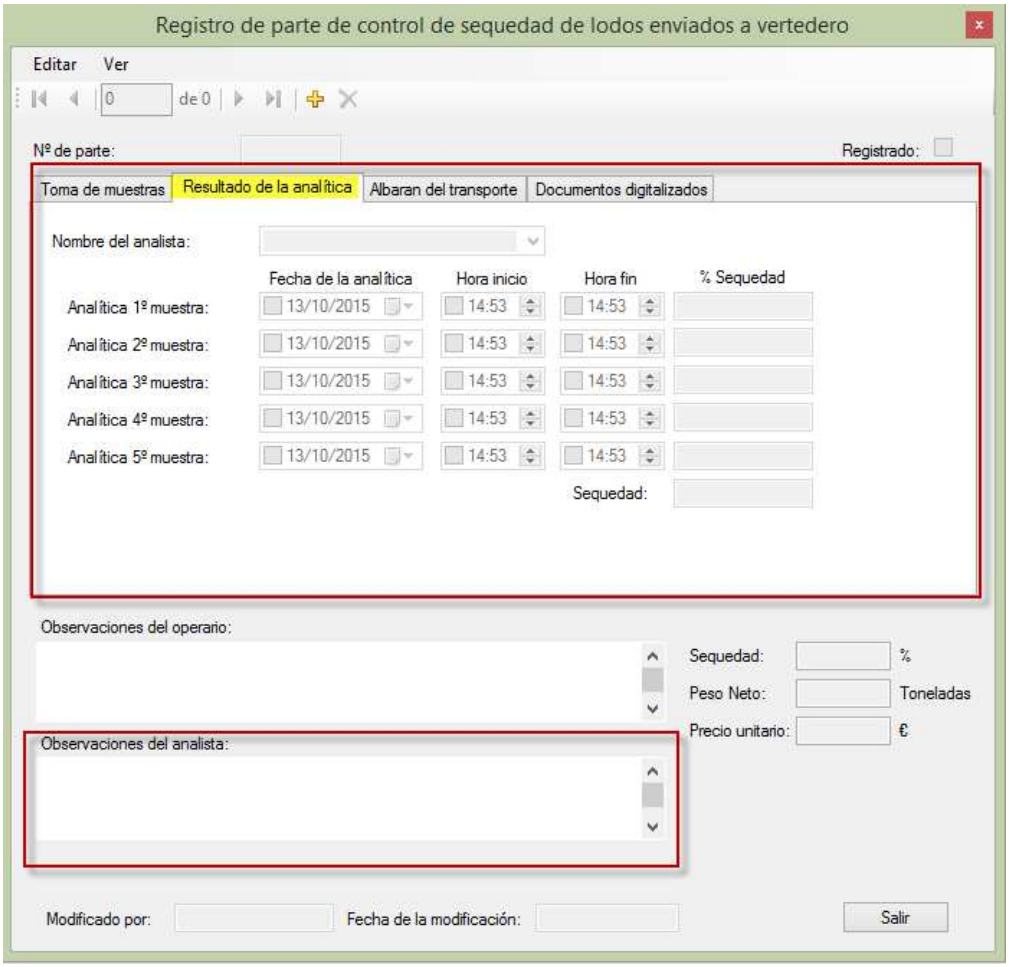
En esta primera pestaña se consignan los datos facilitados por el operario encargado de realizar la toma de las 5 muestras en el camión que realizó el porte.
Los campos son los mismos que aparecen en el parte.

El nombre del operario ha de estar dado de alta en la lista de contactos de SATDE. El nombre se elige de una lista desplegable que mostrará todas las personas que trabajen en la panta.

Los campos Transportista, Matricula y Conductor son también listas desplegables. Estas listas se pueden ampliar utilizando las opciones que aparecen a tal efecto en el menú "Editar".



Resultado de la analítica

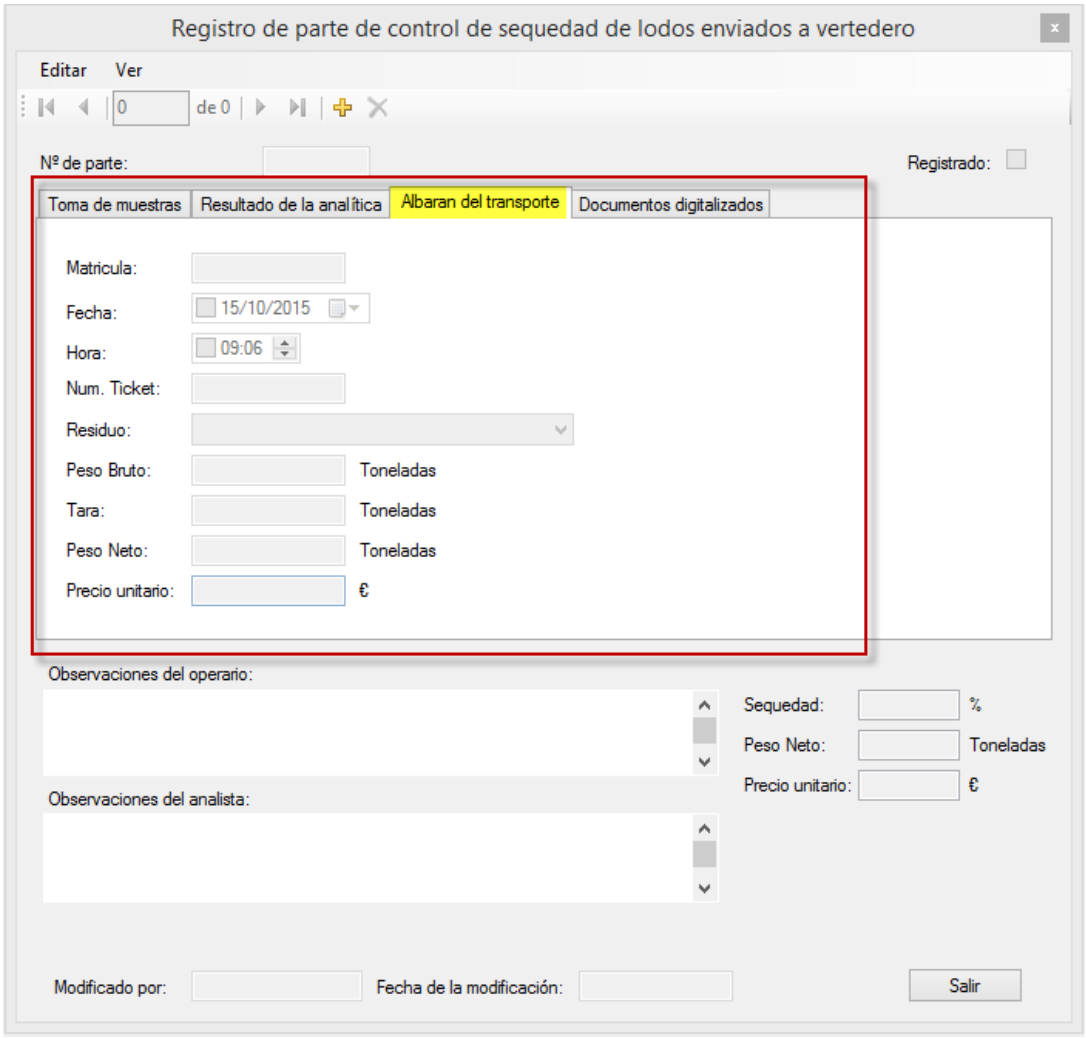


En esta segunda pestaña se consignan los datos facilitados por el analista. El campo "Sequedad" se calcula una vez introducidos los 5 valores de % de sequedad de cada una de las muestras. Para el cálculo se aplica lo especificado en el ANEJO Nº6 anteriormente mencionado.

NOTA.- En determinadas circunstancias se utilizan tres muestras en lugar de las cinco anteriormente indicadas. Para configurar 3 o 5 muestras existe una variable en configuración de la planta.

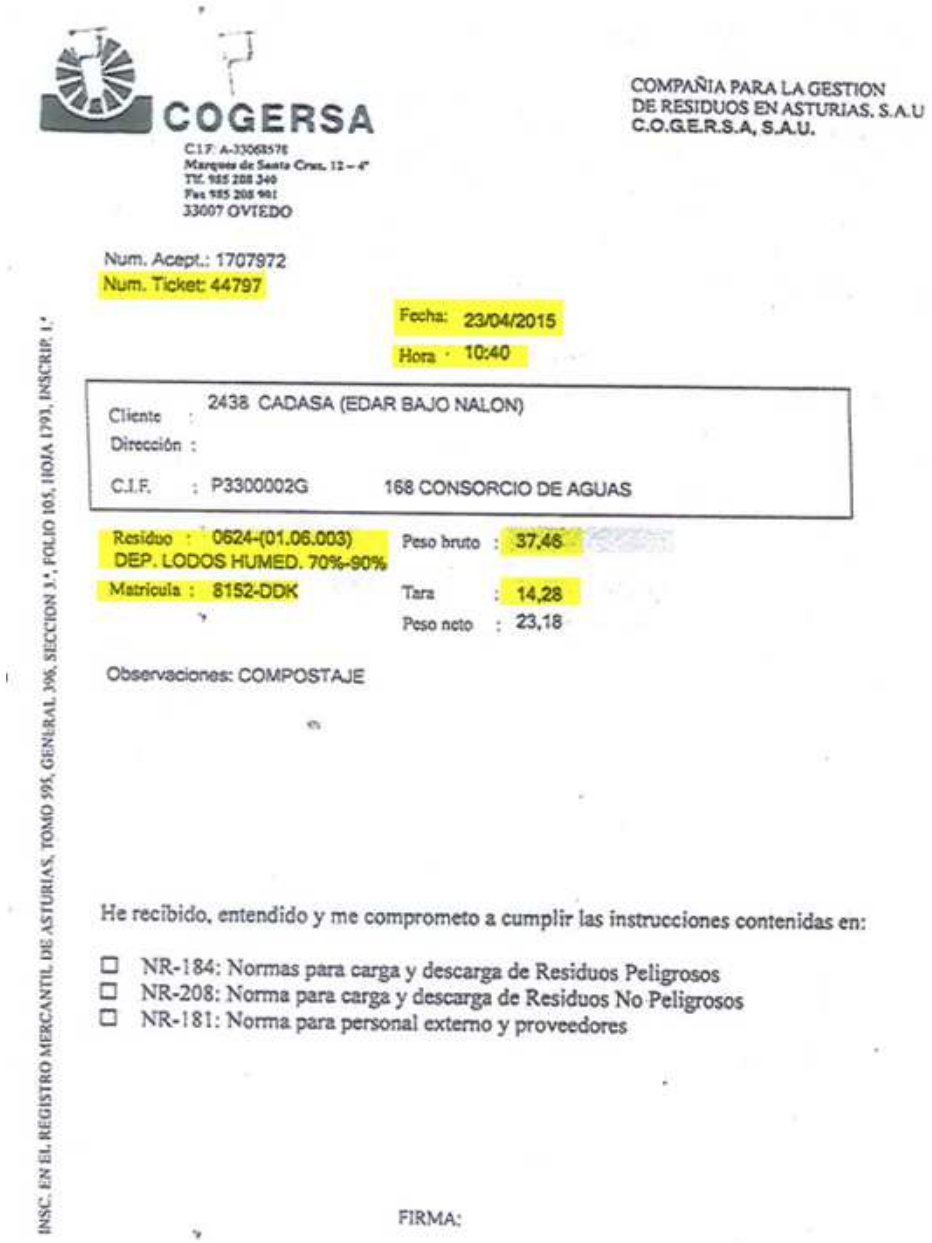
El nombre del analista ha de estar dado de alta en la lista de contactos de SATDE. El nombre se elige de una lista desplegable que mostrará todas las personas que trabajen en la panta.

Albarán del transporte



En la tercera pestaña se registran los datos aportados por el vertedero en el albarán del envío realizado.

La matrícula del albarán tiene que coincidir con la matricula del parte de toma de datos.
La fecha y hora del parte se utilizan para determinar que tarifa se aplica al residuo.
El tipo de residuo se selecciona de una lista desplegable. Es necesario indicar con anterioridad la fecha y hora que indica el parte para determinar el precio aplicable al porte.
El siguiente ejemplo de albarán de vertedero están marcados los campos que hay que introducir en SATDE:



COGERSA

C.I.F. A-33068578
Marqués de Santa Cruz, 12 – 4º
Tlf. 985 208 240
Fax 985 208 901
33007 OVIEDO

COMPAÑIA PARA LA GESTION
DE RESIDUOS EN ASTURIAS, S.A.U
C.O.G.E.R.S.A, S.A.U.

INSC. EN EL REGISTRO MERCANTIL DE ASTURIAS, TOMO 595, GENERAL 396, SECCION 3.ª, FOLIO 105, HOJA 1793, INSCRIP. 1.ª

Num. Acept.: 1707972
Num. Ticket: 44797

Fecha: 23/04/2015
Hora : 10:40

Cliente : 2438 CADASA (EDAR BAJO NALON)
Dirección :
C.I.F. : P3300002G 168 CONSORCIO DE AGUAS

Residuo : 0624-(01.06.003)
DEP. LODOS HUMED. 70%-90%
Peso bruto : 37,46
Matrícula : 8152-DDK
Tara : 14,28
Peso neto : 23,18

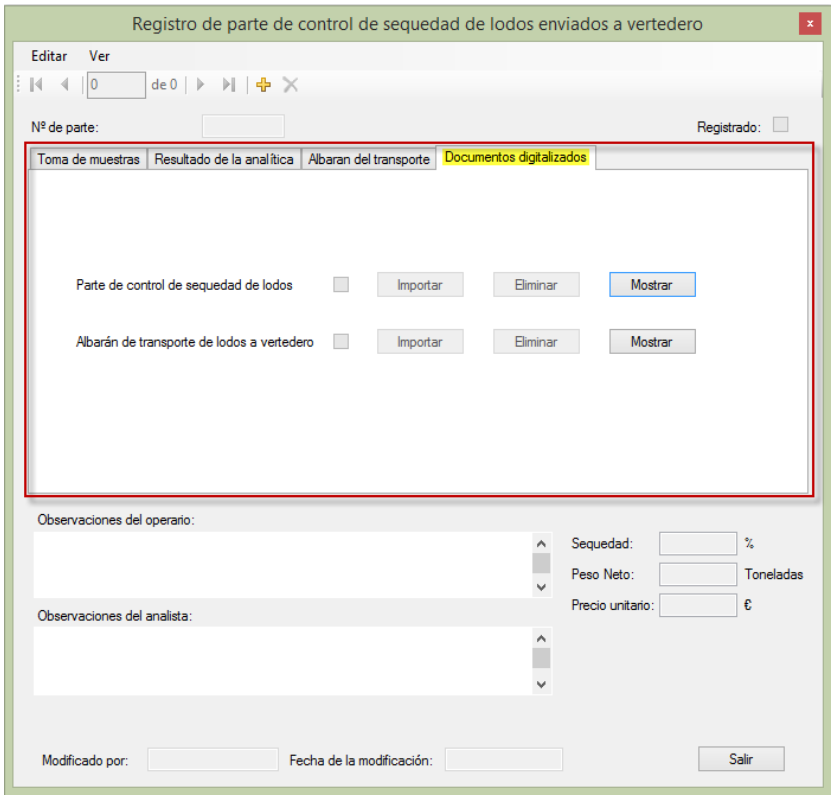
Observaciones: COMPOSTAJE

He recibido, entendido y me comprometo a cumplir las instrucciones contenidas en:

- ☐ NR-184: Normas para carga y descarga de Residuos Peligrosos
- ☐ NR-208: Norma para carga y descarga de Residuos No Peligrosos
- ☐ NR-181: Norma para personal externo y proveedores

FIRMA:

Registro de los documentos digitalizados



La cuarta pestaña se utiliza para una vez digitalizados, registrar los documentos: parte de control de sequedad de lodos y albarán de transporte de lodos a vertedero en SATDE.

Cambiar el estado de la variable "Registrado"

Una vez finalizada la introducción de todos los datos y documentos relativos a envío al vertedero, se tienen que proceder al cierre del parte. Este proceso se activa utilizando la opción "Cambiar estado registrado del parte" que aparece en el menú "Editar":

Una vez marcado como registrado, ya no será posible modificar los datos.
Si el campo no está marcado como registrado no será posible realizar el cálculo de la prima de gestión por concepto de sequedad.

Registro de tarifas aplicadas

Una vez al año el vertedero suele actualizar sus tarifas. Por lo tanto a la hora de realizar los cálculos se han de tener en cuenta que tarifa se aplica a cada uno de los envíos a vertedero en función de la fecha del albarán del transporte.
La tarifa en vigor se puede consultar entrando en "Registro de tarifas aplicadas" que mostrará una ventana similar a la siguiente:

Fecha	Codigo	Nombre	Precio	Unidad	ModificadoPor	ModificadoFecha
30/11/2013	22	DEPURADORA LODOS HUMEDAD <70%	30,84	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:54
30/11/2013	624	DEPURADORA LODOS HUMEDAD 70%-90%	43,66	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:55
30/11/2013	405	DEPURADORA R.I. LODOS HUMEDAD <70%	43,52	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:54
30/11/2013	625	DEPURADORA R.I. LODOS HUMEDAD 70%-90%	53,89	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:55
30/11/2013		GESTION MINIMA	13,18	€	rsepulveda	05/10/2015 13:53
30/11/2013	24	LIQUIDOS DEPURADORA	80,83	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:54
30/11/2013	859	LODOS EDAR HUMEDAD <30%	17,48	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:56
30/11/2013	18	R.F.S	80,83	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:53
30/11/2013	1016	R.F.S (DESTINO DEPURACION DE AGUAS)	80,33	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:56
30/11/2013	21	SOLIDOS DEPURADORA	31,27	€/TM	rsepulveda	05/10/2015 13:54

Esta está basada en la tarifa oficial del vertedero que comunica mediante escrito similar al siguiente:

COGERSA

C/ Marqués de Santa Cruz, 12 - 4º
33007 Oviedo (ASTURIAS)
Tel. 985 20 83 40
Fax 985 20 89 01
info@cogersa.es
www.cogersa.es

En Serín, a 30 de Noviembre de 2013

Estimados Sres.:

Por la presente, y tras acuerdo aprobado por el Consejo de Administración de COGERSA el pasado 25 de noviembre, les comunicamos los nuevos precios de los diferentes servicios que entrarán en vigor el próximo día 1 de enero de 2014.

TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE DEPURADORAS Y FOSAS SEPTICAS

CODIGO	DESCRIPCION RESIDUO	PRECIO	UD.
	GESTION MINIMA	13,18	€
18	R.F.S.	80,83	€/TM
21	SOLIDOS DEPURADORA	31,27	€/TM
22	DEPURADORA LODOS HUMEDAD <70%	30,84	€/TM
24	LIQUIDOS DEPURADORA	80,83	€/TM
405	DEPURADORA R.I. LODOS HUMEDAD <70%	43,52	€/TM
624	DEPURADORA LODOS HUMEDAD 70% -90%	43,66	€/TM
625	DEPURADORA R.I. LODOS HUMEDAD 70%-90%	53,89	€/TM
859	LODOS EDAR HUMEDAD <30%	17,48	€/TM
1016	R.F.S. (DESTINO DEPURACION DE AGUAS)	80,83	€/TM

Los precios no incluyen el actual IVA (10%).

Atentamente,

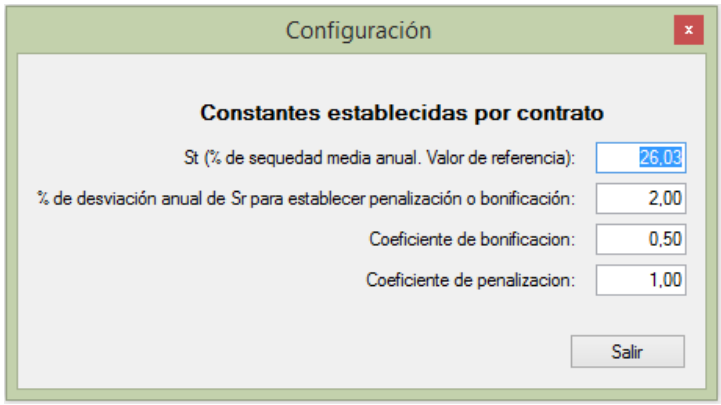
Para editar la lista de tipos de residuos y las tarifas existen formularios específicos en SATDE a los que se accede desde el botón "Modificar tarifa" del formulario tarifa en vigor.

En el formulario que muestra dicho botón se pueden ver y editar todas las líneas que componen el histórico de tarifas. La tarifa en vigor será la que tenga la fecha más reciente.

Prima de gestión por concepto de sequedad

Constantes establecidas por contrato de explotación

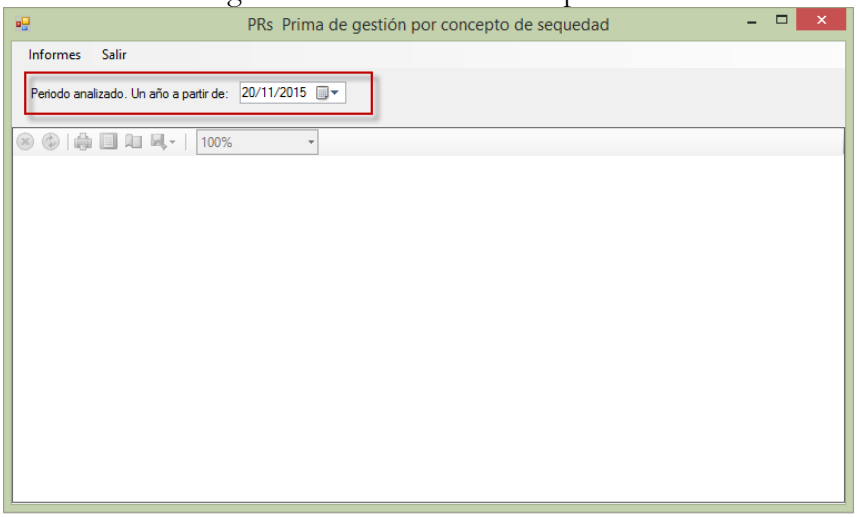
En este formulario se indican los valores constantes que se establecen en el apartado 2 del ANEJO Nº6 anteriormente mencionado. Estos datos son indispensables para poder generar el in forme PRs.



Informes

Para hacer un seguimiento del valor de PRs (Prima de gestión por concepto de sequedad) se pueden obtener dos informes que muestran datos a partir de los partes y albaranes registrados en SATDE.

Los informes analizan los datos registrados durante un año a partir de una fecha determinada.



Una vez indicada la fecha de inicio del periodo analizado se pueden obtener los informes mediante la opción "Informes" del menú que aparece en el formulario.

Lista de albaranes registrados

El informe "**Lista de albaranes registrados**" permite obtener una tabla con los datos que se están analizando. En este informe se pueden verificar los datos que permiten calcular:

∑ti (Suma de toneladas enviadas del periodo)
∑ (ti x si) (Siendo si el valor de % de sequedad de ti)
∑ (ti x Bvli) (Siendo Bvli el precio aplicado por el vertedero para ti)
Sr = ∑ (ti x si)) / ∑ ti (sequedad media del periodo analizado)
Bvl = ∑ (ti x Bvli)) / ∑ ti (Precio medio ponderado aplicado sin IVA)

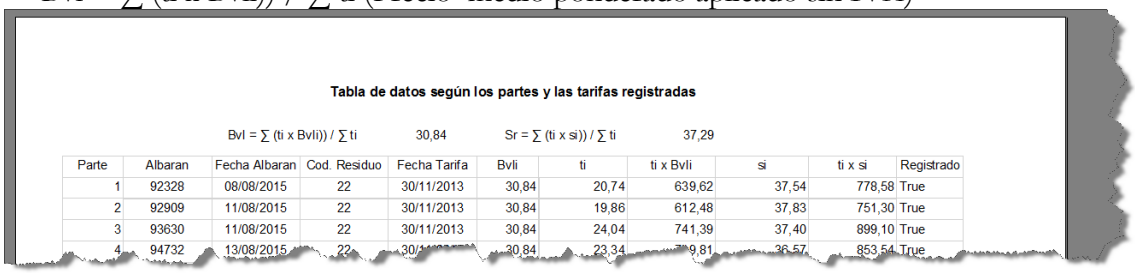


Tabla de datos según los partes y las tarifas registradas

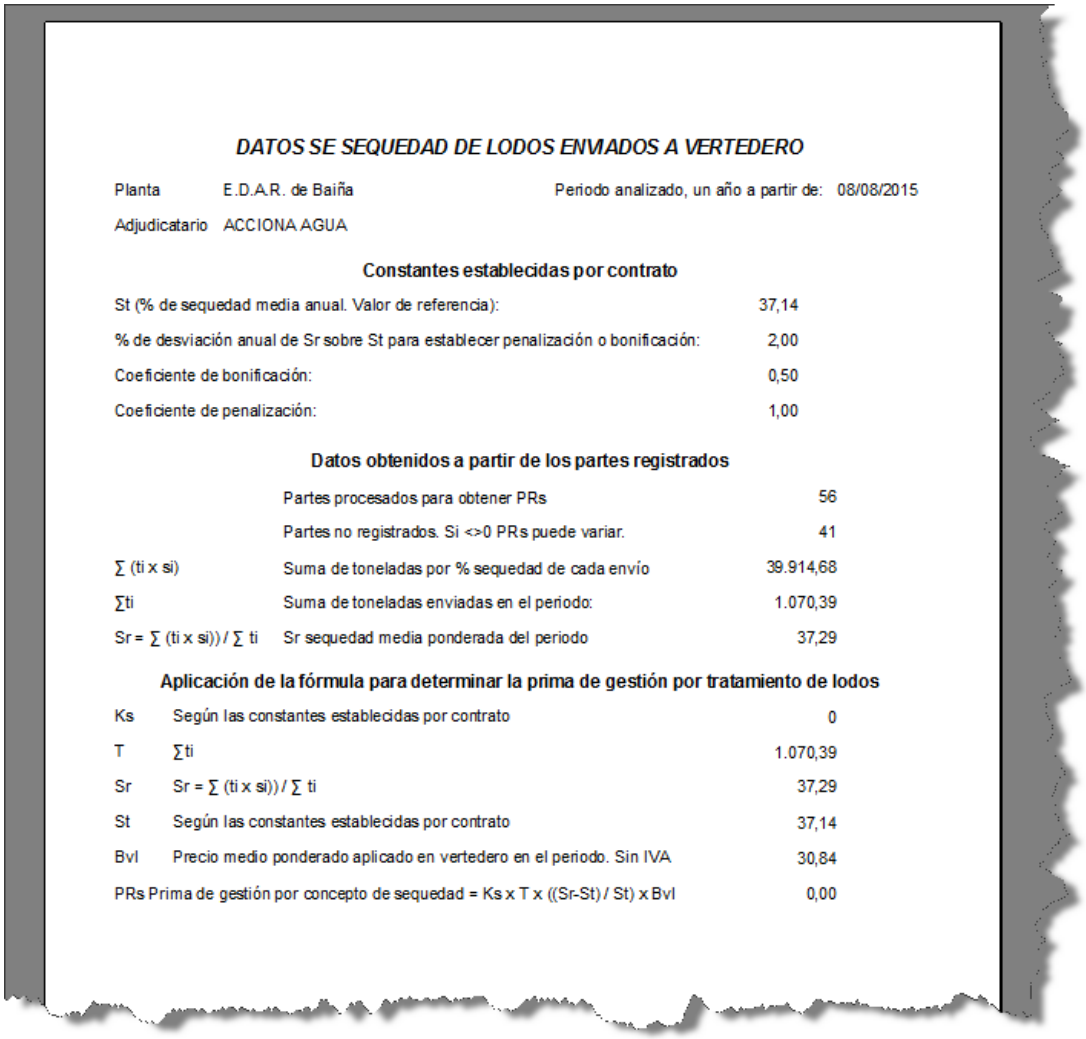
Bvl = ∑ (ti x Bvli)) / ∑ ti 30,84 Sr = ∑ (ti x si)) / ∑ ti 37,29

Parte	Albaran	Fecha Albaran	Cod. Residuo	Fecha Tarifa	Bvli	ti	ti x Bvli	si	ti x si	Registrado
1	92328	08/08/2015	22	30/11/2013	30,84	20,74	639,62	37,54	778,58	True
2	92909	11/08/2015	22	30/11/2013	30,84	19,86	612,48	37,83	751,30	True
3	93630	11/08/2015	22	30/11/2013	30,84	24,04	741,39	37,40	899,10	True
4	94732	13/08/2015	22	30/11/2013	30,84	23,34	719,81	36,57	853,54	True

PRs o "Prima de gestión por concepto de sequedad"

Este informe muestra el resultado de aplicar la fórmula establecida en el apartado 2 del ANEJO Nº6.

$$PRs = Ks \times T \times \left(\frac{Sr - St}{St} \right) \times Bvl$$



DATOS SE SEQUEDAD DE LODOS ENVIADOS A VERTEDERO

Planta E.D.A.R. de Baiña Periodo analizado, un año a partir de: 08/08/2015

Adjudicatario ACCIONA AGUA

Constantes establecidas por contrato

St (% de sequedad media anual. Valor de referencia):	37,14
% de desviación anual de Sr sobre St para establecer penalización o bonificación:	2,00
Coeficiente de bonificación:	0,50
Coeficiente de penalización:	1,00

Datos obtenidos a partir de los partes registrados

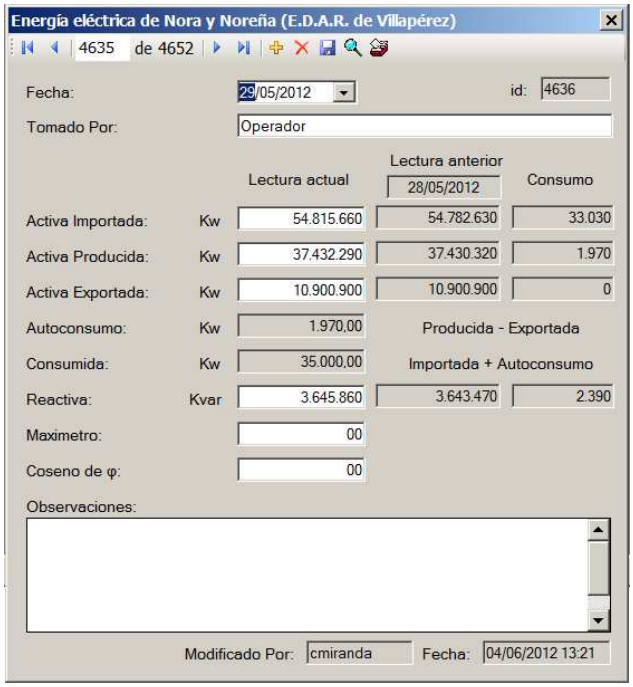
	Partes procesados para obtener PRs	56
	Partes no registrados. Si <>0 PRs puede variar.	41
∑ (ti x si)	Suma de toneladas por % sequedad de cada envío	39.914,68
∑ti	Suma de toneladas enviadas en el periodo:	1.070,39
Sr = ∑ (ti x si)) / ∑ ti	Sr sequedad media ponderada del periodo	37,29

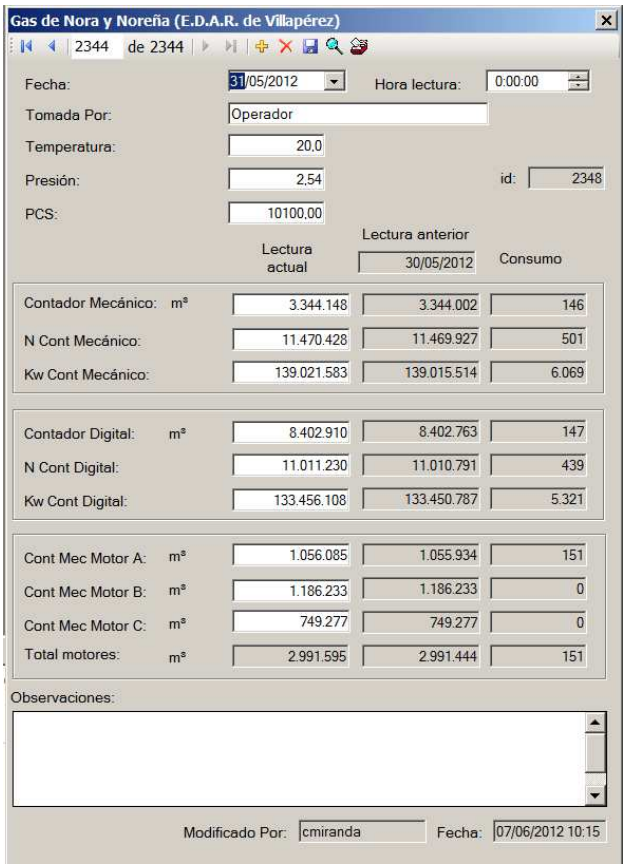
Aplicación de la fórmula para determinar la prima de gestión por tratamiento de lodos

Ks	Según las constantes establecidas por contrato	0
T	∑ti	1.070,39
Sr	Sr = ∑ (ti x si)) / ∑ ti	37,29
St	Según las constantes establecidas por contrato	37,14
Bvl	Precio medio ponderado aplicado en vertedero en el periodo. Sin IVA	30,84
PRs	Prima de gestión por concepto de sequedad = Ks x T x ((Sr-St) / St) x Bvl	0,00

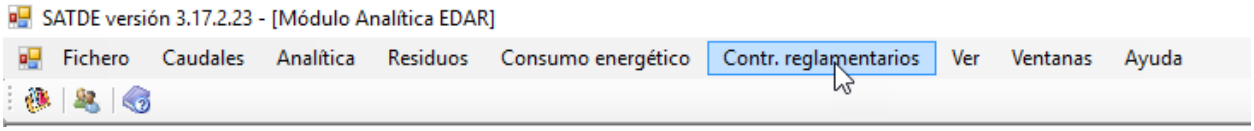
5.3.1.6. Consumo energético

En los siguientes formularios se registra el consumo energético:



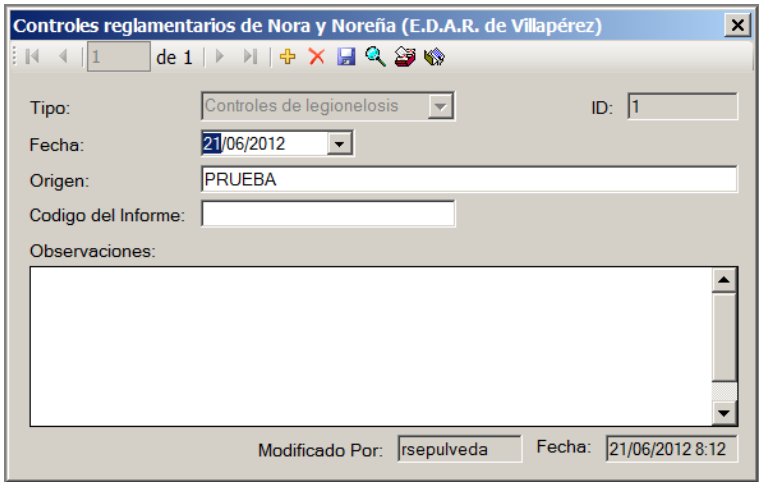


5.3.1.7. Controles reglamentarios



Permite registrar documentación de controles reglamentarios. Por el momento están habilitadas las opciones de "Controles de legionelosis" y "Controles EPRT".

El término Controles EPRT se refiere a controles reglamentarios realizados para cumplir con las directrices de registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes. Para más información http://www.prtr-es.es/

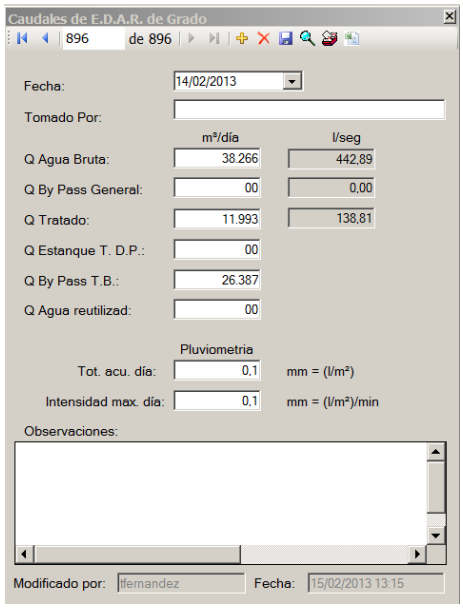


Para cada entrada en el registro se pueden añadir comentarios con formato en el campo Observaciones y una lista de documentos. Ver el apartado "5.2.1 Lista de documentos".

6. Variables y formulas en formularios y tablas

6.1. Caudales

6.1.1. Formulario



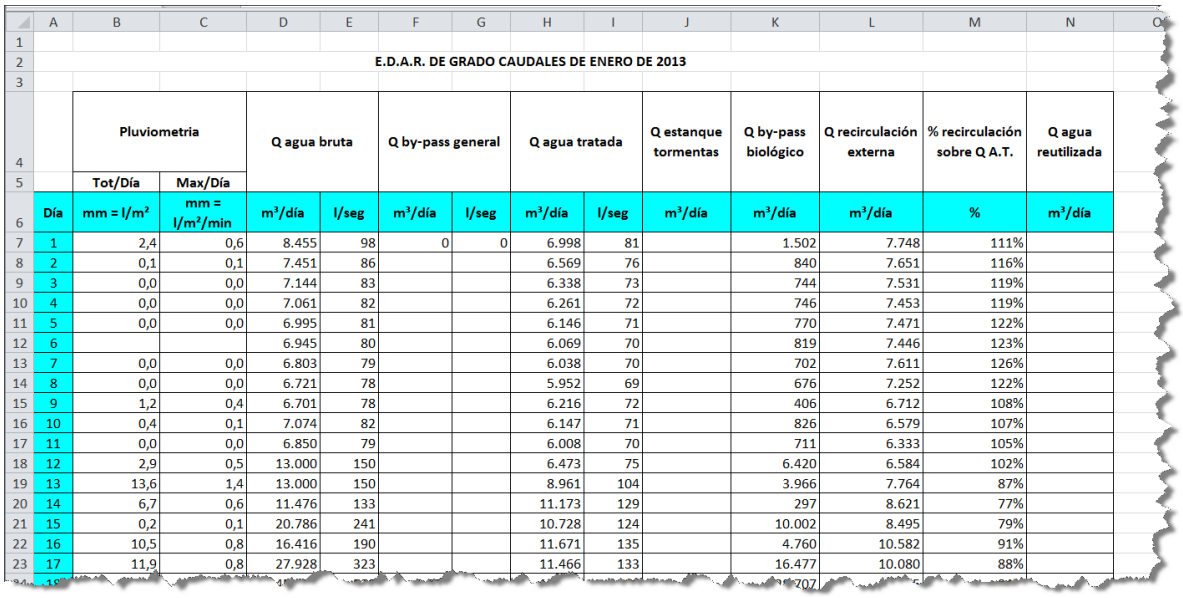
6.1.1.1. Q By Pass T.B.

El caudal de By-pass del tratamiento biológico es aquel que no entra en el tratamiento biológico.

Este By-pass se utiliza para derivar agua de la entrara al tratamiento biológico.

La derivación puede tener diferentes destinos en función de la configuración de la planta, hay casos en los que va directamente el rio, hay casos en los que va al estanque de tormentas para luego volver al tratamiento biológico cuando disminuya el caudal de entrada a la planta y hay casos en los que va a una decantación primaria y luego directamente al río.

6.1.2. Tabla exportada



E.D.A.R. DE GRADO CAUDALES DE ENERO DE 2013

	Pluviometria		Q agua bruta		Q by-pass general		Q agua tratada		Q estanque tormentas	Q by-pass biológico	Q recirculación externa	% recirculación sobre Q A.T.	Q agua reutilizada
	Tot/Día	Max/Día											
Día	mm = l/m²	mm = l/m²/min	m³/día	l/seg	m³/día	l/seg	m³/día	l/seg	m³/día	m³/día	m³/día	%	m³/día
1	2,4	0,6	8.455	98	0	0	6.998	81		1.502	7.748	111%	
2	0,1	0,1	7.451	86			6.569	76		840	7.651	116%	
3	0,0	0,0	7.144	83			6.338	73		744	7.531	119%	
4	0,0	0,0	7.061	82			6.261	72		746	7.453	119%	
5	0,0	0,0	6.995	81			6.146	71		770	7.471	122%	
6			6.945	80			6.069	70		819	7.446	123%	
7	0,0	0,0	6.803	79			6.038	70		702	7.611	126%	
8	0,0	0,0	6.721	78			5.952	69		676	7.252	122%	
9	1,2	0,4	6.701	78			6.216	72		406	6.712	108%	
10	0,4	0,1	7.074	82			6.147	71		826	6.579	107%	
11	0,0	0,0	6.850	79			6.008	70		711	6.333	105%	
12	2,9	0,5	13.000	150			6.473	75		6.420	6.584	102%	
13	13,6	1,4	13.000	150			8.961	104		3.966	7.764	87%	
14	6,7	0,6	11.476	133			11.173	129		297	8.621	77%	
15	0,2	0,1	20.786	241			10.728	124		10.002	8.495	79%	
16	10,5	0,8	16.416	190			11.671	135		4.760	10.582	91%	
17	11,9	0,8	27.928	323			11.466	133		16.477	10.080	88%	

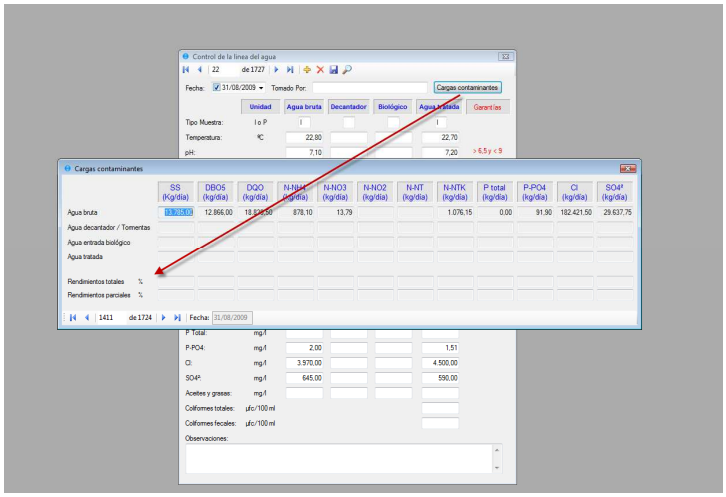
6.1.2.1. % recirculación sobre Q A.T.

Dado un Q de recirculación externa en M3/día y un caudal de Q de agua tratada en M3/día calcula el % del primero sobre el segundo: (Q recirculación / Q agua tratada)* 100

6.2. Control de la Línea del Agua

6.2.1. Cargas contaminantes y rendimientos

Los rendimientos aparecen en el formulario "Cargas contaminantes" que se puede invocar desde el formulario "Control de la Línea del Agua":



Además de incluirse en el informe mensual, existe la posibilidad de exporta a Excel los valores para un determinado mes:

/* Para calcular los rendimientos son necesarios los caudales de
*Agua Bruta QAB
*Agua Tratada QAT
Entrada en el biológico QEB

Utilizando los caudales y los valor en mg/litro de SS, DBO5, ...
que se introducen en ControlLineaAgua se consiguen los valores
en kg/día mediante la fórmula (ValorMgl/1000)*caudal QAB o QAT o QEB

Después se calcula el rendimiento TOTAL aplicando la formula

((ValorKgDiaAB QAB - ValorKgDiaAT QAT)/ ValorKgDiaAB QEB) * 100

y el rendimiento PARCIAL aplicando la formula

((ValorKgDiaEB QEB - ValorKgDiaAT QAT)/ ValorKgDiaEB QEB) * 100

Por lo tanto para calcular los rendimientos de un determinado día
son necesarios los valores de:

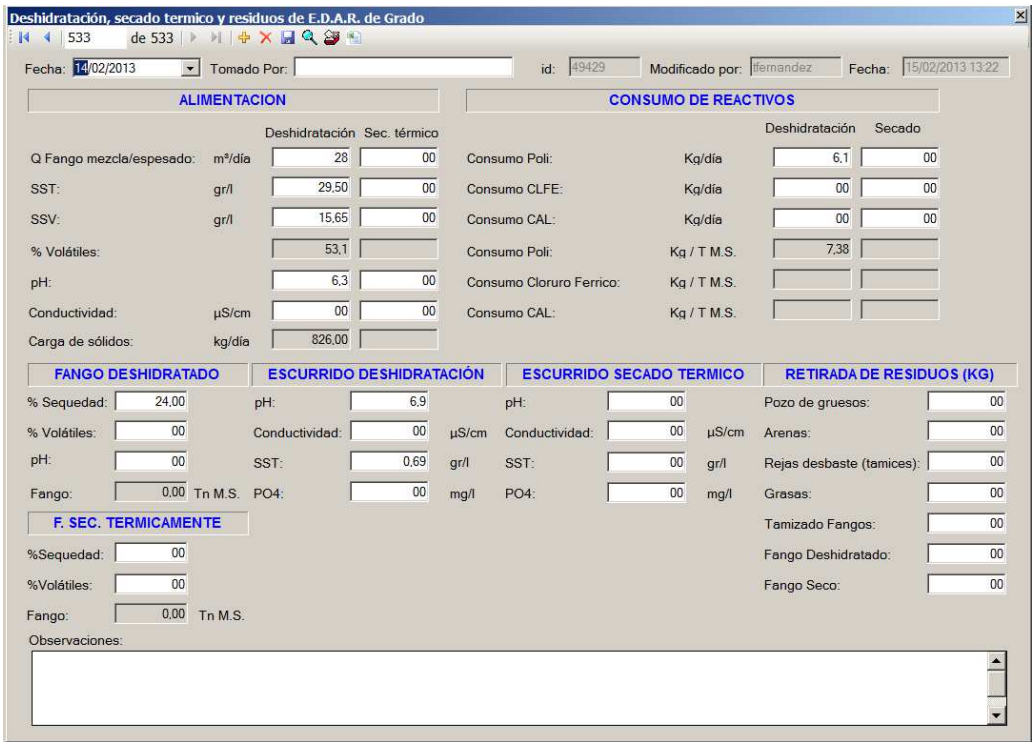
SS, DBO5... y QAB, QAT y QEB del mismo día

NOTA: Para calcular el rendimiento PARCIAL se usa el QAT en lugar del QEB en la formula (ValorMgl/1000)*caudal por lo tanto:

((ValorKgDiaEB QAT - ValorKgDia QAT)/ ValorKgDiaEB QAT) * 100

6.3. Control de la línea de fangos

6.3.1. Deshidratación / Secado térmico y residuos



6.3.1.1. Fango Tn M.S en "Fango deshidratado" y "F. Sec. Térmicamente".

Este valor aparece en el formulario "Deshidratación / Secado térmico y residuos" en los apartados "Fango deshidratado" y "F. Sec. Térmicamente". También se exporta a Excel y al informe mensual en la tabla "Deshidratación" del capítulo "Control Línea de Fangos".

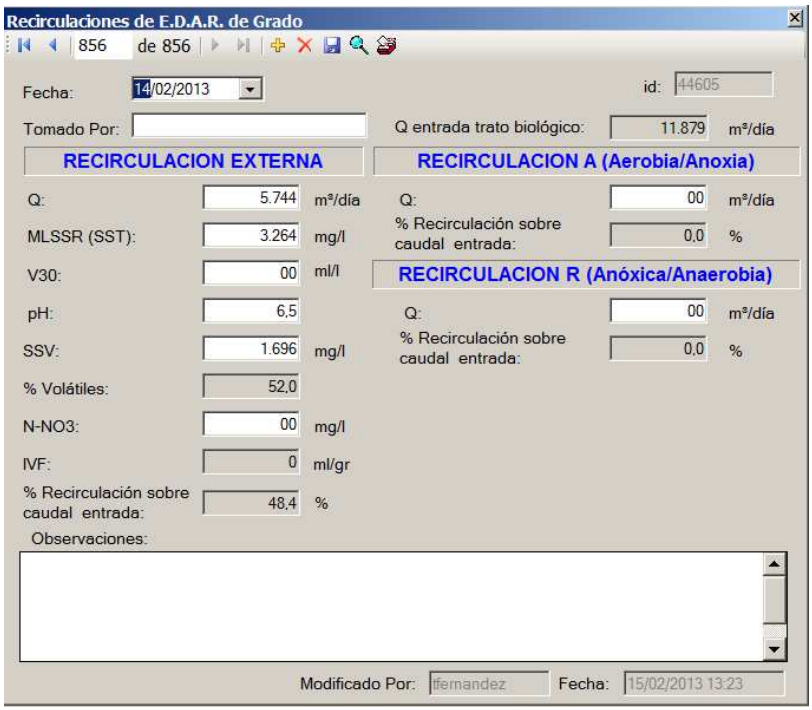
Para calcular Fango TnMS su utilizan los valores de las variables

"Fango deshidrtado" que aparece en el apartado "Retirada de residuos (KG)"
del formulario "Deshidratación / Secado térmico y residuos"
y:
"% Sequedad" que aparece en el apartado "Fango deshidratado" o "F. Sec. Térmicamente"
en función del Fango Tn MS que se desea calcular.

La formula aplicada es: (sequedad/100) * (Fango deshidratado / 1000)

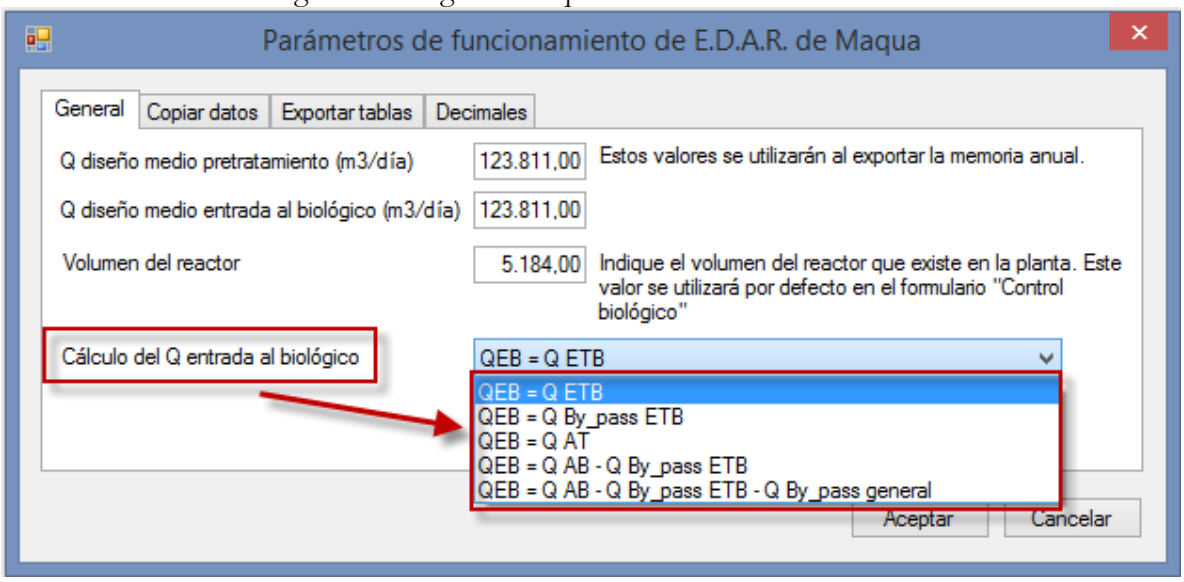
6.4. Control tratamiento biológico

6.4.1. Recirculaciones



6.4.1.1. Q entrada tratamiento biológico

Este valor se obtiene según la configuración que se realice en "Parámetros de funcionamiento":



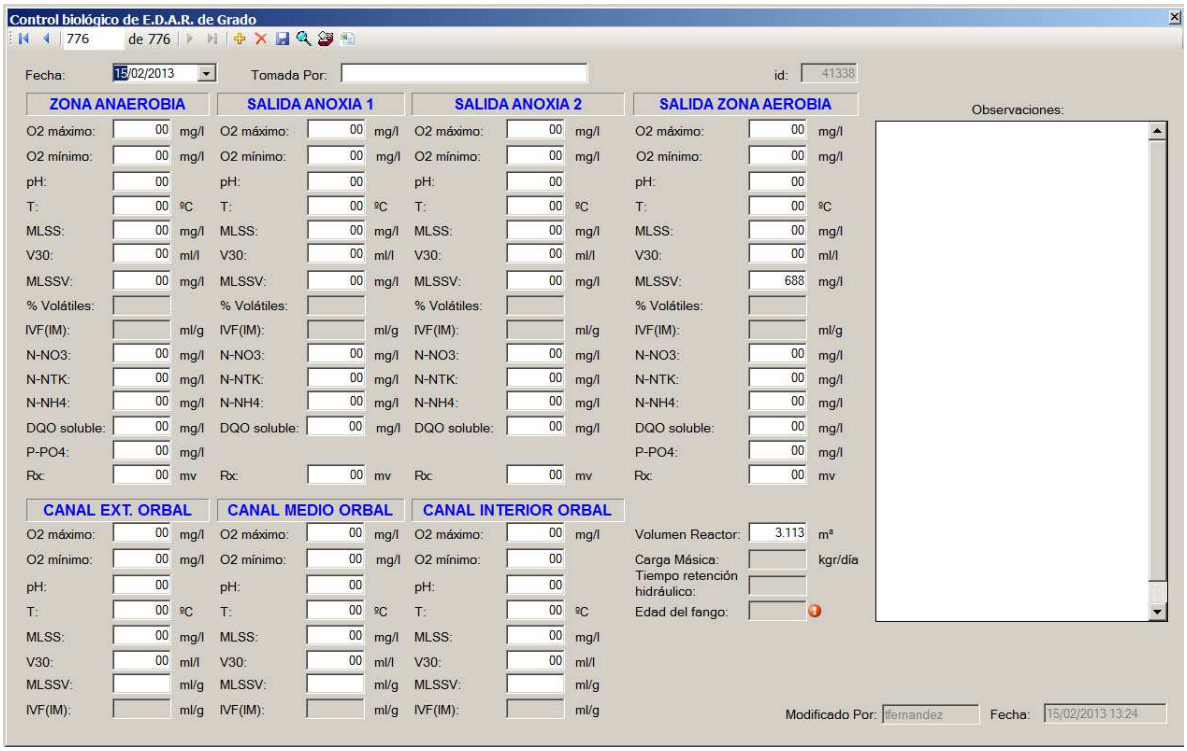
6.4.1.2. % de recirculación sobre Q de entrada a tratamiento biológico

Dado un Q de agua entrada al biológico, y un Q de recirculación externa en M3/día, se calcula que % es el segundo sobre el primero: (Q agua entrada al biológico / Q recirculación)* 100

El "Q agua entrada al biológico" se obtiene de la siguiente forma:

Q agua entrada al biológico = (Qentrada AB-Qby-pass general-Qby-pass T.B.)

6.4.2. Control Biológico



6.4.2.1. Carga másica

La carga másica es un campo calculado que aparece en el formulario "Control Biológico" y se exporta a Excel y al informe mensual en Word en la tabla "Control biológico"

Para el cálculo de la carga másica se utilizan los valores de:
Volumen del reactor del formulario Control Biológico
MLSSV de Salida Zona Aerobia del formulario Control Biológico
y:
QTratado del formulario caudales
y:
DBO5 de la Entrada al Biológico del formulario Control Línea de Agua

La formula que se aplica es:

QT * DBO5/(MLSSV * VolumenReactor)

6.4.2.2. Edad del fango

La edad del fango es un campo calculado que aparece en el formulario "Control Biológico" y se exporta a Excel y al informe mensual en Word en la tabla "Control biológico"

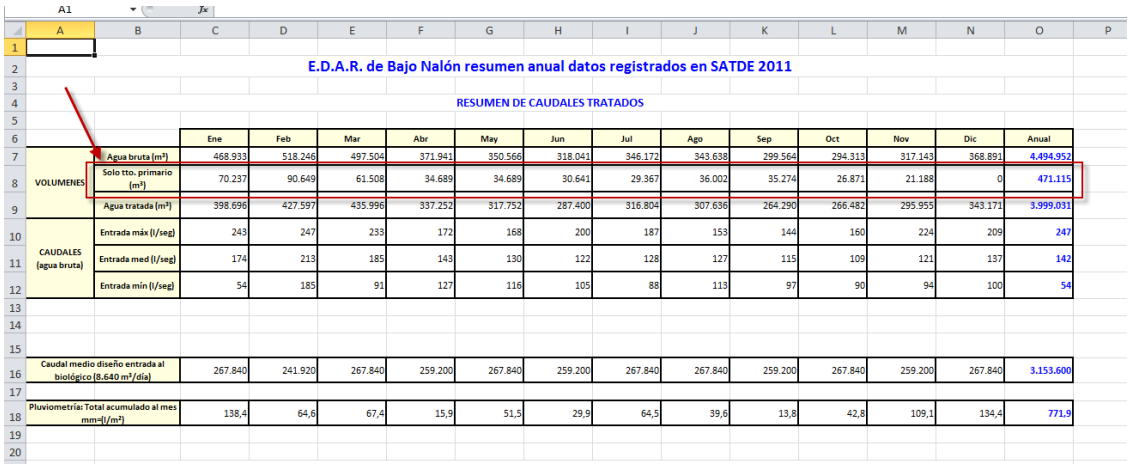
La edad del fango se calcula a partir de las siguientes variables:
Volumen del reactor del formulario control biológico
MLSS de Salida Zona Aerobia del formulario Control Biológico
y:
Q y SST de fango secundario en formulario línea de fangos

La fórmula es: (Volumen del reactor * MLSS) / (Q_FS * SST_FS * 1000)

6.5. Informe Resumen anual

6.5.1. Resumen de caudales tratados

6.5.1.1. Sólo tto. primario (m³)

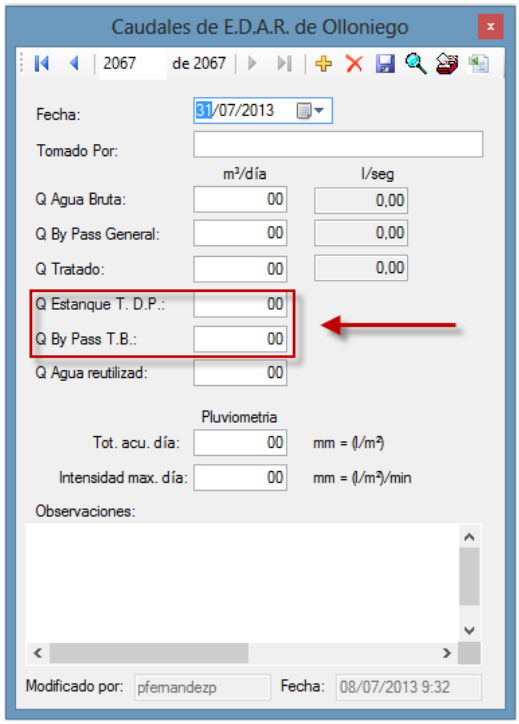


E.D.A.R. de Bajo Nalón resumen anual datos registrados en SATDE 2011

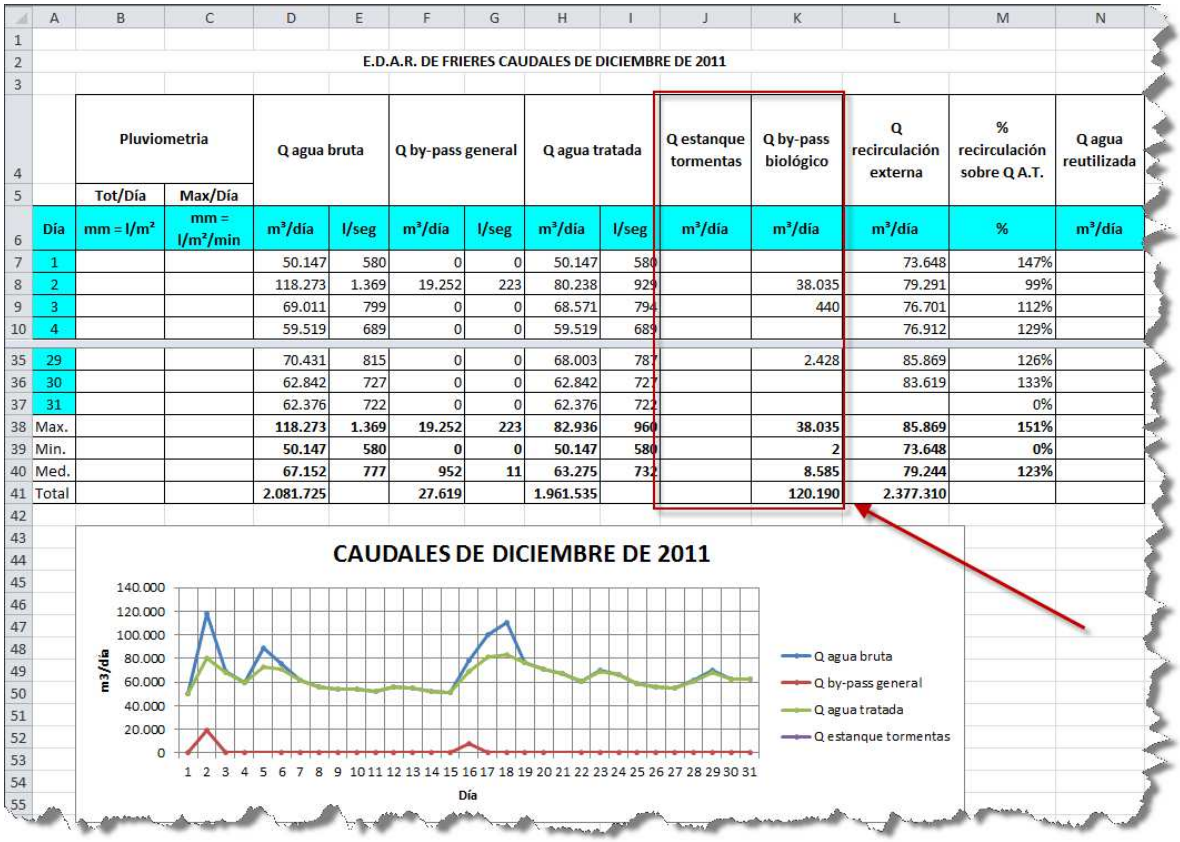
RESUMEN DE CAUDALES TRATADOS

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
VOLUMENES	Agua bruta (m³)	468.933	518.246	497.504	371.941	350.566	318.041	346.172	343.638	299.564	294.313	317.143	368.891	4.494.952
	Solo tto. primario (m³)	70.237	90.649	61.508	34.689	34.689	30.641	29.367	36.002	35.274	26.871	21.188	0	471.115
	Agua tratada (m³)	398.696	427.597	435.996	337.252	317.752	287.400	316.804	307.636	264.290	266.482	295.955	343.171	3.999.031
CAUDALES (agua bruta)	Entrada máx (l/seg)	243	247	233	172	168	200	187	153	144	160	224	209	247
	Entrada med (l/seg)	174	213	185	143	130	122	128	127	115	109	121	137	142
	Entrada mín (l/seg)	54	185	91	127	116	105	88	113	97	90	94	100	54
Caudal medio diseño entrada al biológico (8.640 m³/día)		267.840	241.920	267.840	259.200	267.840	259.200	267.840	267.840	259.200	267.840	259.200	267.840	3.153.600
Pluviometría: Total acumulado al mes mm=(l/m²)		138,4	64,6	67,4	15,9	51,5	29,9	64,5	39,6	13,8	42,8	109,1	134,4	771,9

Este valor se obtiene por la suma de los valores "Q Estanque de Tormentas Decantador Principal" y "Q By-Pass Tratamiento Biológico" que se registran diariamente en el formulario "Caudales".



Se puede obtener el valor mensual exportando a Excel la tabla mensual de caudales:



E.D.A.R. DE FRIERES CAUDALES DE DICIEMBRE DE 2011

Día	Pluviometria Tot/Día mm = l/m²	Pluviometria Max/Día mm = l/m²/min	Q agua bruta m³/día	Q agua bruta l/seg	Q by-pass general m³/día	Q by-pass general l/seg	Q agua tratada m³/día	Q agua tratada l/seg	Q estanque tormentas m³/día	Q by-pass biológico m³/día	Q recirculación externa m³/día	% recirculación sobre Q A.T. %	Q agua reutilizada m³/día
1			50.147	580	0	0	50.147	580			73.648	147%	
2			118.273	1.369	19.252	223	80.238	929		38.035	79.291	99%	
3			69.011	799	0	0	68.571	794		440	76.701	112%	
4			59.519	689	0	0	59.519	689			76.912	129%	
29			70.431	815	0	0	68.003	787		2.428	85.869	126%	
30			62.842	727	0	0	62.842	727			83.619	133%	
31			62.376	722	0	0	62.376	722				0%	
Max.			**118.273**	**1.369**	**19.252**	**223**	**82.936**	**960**		**38.035**	**85.869**	**151%**	
Min.			**50.147**	**580**	**0**	**0**	**50.147**	**580**		**2**	**73.648**	**0%**	
Med.			**67.152**	**777**	**952**	**11**	**63.275**	**732**		**8.585**	**79.244**	**123%**	
Total			**2.081.725**		**27.619**		**1.961.535**			**120.190**	**2.377.310**		

6.5.2. Cargas contaminates y rendimientos

Los valores mostrados en las tablas "CARGAS CONTAMINATES TOTALES AGUA BRUTA", "CARGAS CONTAMINATES TOTALES AGUA TRATADA" y "ELIMINACIÓN DE CARGAS CONTAMINANTE. RENDIMIENTOS", que aparecen en el informe "Resumen anual" se obtienen aplicando la siguiente lógica:

El valor mensual se calcula tomando como base las analíticas realizadas en el mes. Para ello se Calcula la media de los datos y se multiplica por el número de días del mes. De esta forma si hay analíticas todos los días el valor total de carga contaminante mostrado en la tabla es el valor real. Si por el contrario no se realizan analíticas todos los días el valor mostrado en las tablas será un valor estimado.

7. Procedimiento para reportar errores

Con el fin de mejorar en la medida de lo posible las aplicaciones y solucionar los posibles errores en el funcionamiento de la aplicación, es posible reportar las incidencias al equipo de soporte. Dado que el soporte está escalonado, es necesario que en origen se documenten los problemas para que puedan llegar a las manos de los técnicos de soporte con el máximo detalle posible.

La forma en que documentar un error o un comentario acerca de la funcionalidad de la aplicación será la siguiente:

1º Es recomendable sacar una instantánea de la pantalla en el momento en que se produce el error o para documentar una sugerencia de mejora o modificación.
2º Es necesario que se redacte un correo con una explicación de las circunstancias en las que ocurre el error o con la descripción del cambio. El correo será enviado a través de los cauces habituales de comunicación con el Consorcio, a los responsables de la planta. El correo aporta datos como fecha y hora, persona de contacto con teléfono y correo electrónico. De manera que se puede localizar fácilmente al interesado para notificarle de los cambios o ampliar la información del contexto en que se produce la incidencia.

7.1. Procedimiento para sacar una instantánea de una pantalla.

Hay que recordar que estamos en una sesión remota, no estamos trabajando en nuestro propio PC. Por lo tanto las pulsaciones de teclado las interpreta la sesión remota, no nuestra sesión local en el PC.

Existe una tecla en el teclado que suele denominarse "Imp Pant" situada normalmente en la parte superior derecha del teclado. Al pulsar esta tecla se hace una copia de la pantalla al "porta papeles" - es la zona o "buffer" en el que se almacena la información siempre que se utiliza la funcionalidad "copiar" mediante botón derecho del ratón y opción copiar -. Al estar en la sesión remota, estamos trabajando con el portapapeles del escritorio remoto. Al minimizar el escritorio remoto y pasar a la sesión en nuestro PC, se tiene acceso al portapapeles remoto sólo si está activada la opción compartir el portapapeles de la pestaña "Recursos locales" en el momento en el que se inicia la sesión con "conexión a escritorio remoto". Por defecto, esto es así, lugo debería de funcionar sin problemas.

Ya en la sesión local, en nuestro PC, podemos "pegar" - click en botón derecho del ratón y luego opción pegar - la imagen en un correo o en un documento Word para luego añadir los comentarios necesarios y enviar toda esta información a Soporte.