

# PROYECTOS Y REFERENCIAS

evaporación al vacío

[www.cgiberica.com](http://www.cgiberica.com)

**C&G**  
**IBERICA**



# GALVÁNICO

## TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

EN LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO DE SUPERFICIES, SE REALIZAN DISTINTOS LAVADOS DE LAS PIEZAS TRATADAS.

EL AGUA DE LOS LAVADOS FINALES SE FILTRA A TRAVÉS DE COLUMNAS DE INTERCAMBIO IÓNICO, Y LA REGENERACIÓN DE DICHAS COLUMNAS, QUE CONTIENE UNA CANTIDAD DE SALES MUY ELEVADA, SE CONCENTRA EN UN EVAPORADOR AL VACÍO.

TODOS LOS BAÑOS AGOTADOS, DESENGRASES, DECAPADOS, Y OTROS RESIDUOS ACUOSOS, QUE SE SUELEN LLEVAR A GESTIÓN EXTERNA, TAMBIÉN PUEDEN SER CONCENTRADOS CON EL EVAPORADOR.

LAS AGUAS DE RECUPERACIÓN DE LOS BAÑOS METÁLICOS, PUEDEN SER CONCENTRADAS HASTA LA CONCENTRACIÓN DEL BAÑO, Y PUEDEN SER REAPROVECHADAS. DE ESTA FORMA SE RECUPERAN LAS SALES QUE LA PIEZAS SACAN DEL BAÑO POR ARRASTRE.



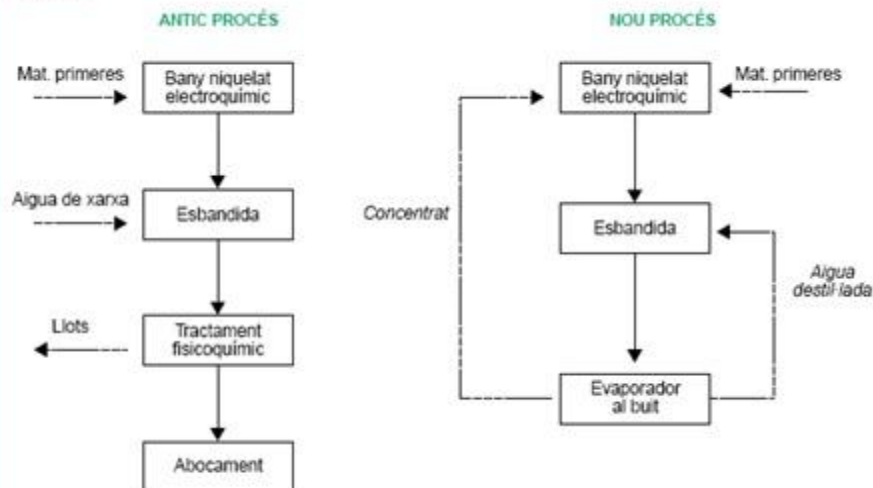
|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Empresa</b>                      | VITRI Electro-Metalúrgica, S.A. Torelló (Osona).  |
| <b>Sector Industrial</b>            | Metal·lúrgic. Fabricació d'aparells d'enllumenat.   |
| <b>Consideracions medambientals</b> | L'empresa VITRI Electro-Metalúrgica, S.A. es dedica a la fabricació de casquets per a lampadetes elèctriques. D'entre els processos productius de l'empresa, els de tractament de superfície i, més concretament, el níquelat electroquímic, són els que generen els aspectes medambientals més significatius. Aquests aspectes es manifesten en una generació d'aigua residual i llots de depuració amb un contingut elevat de níquel. |
| <b>Antecedents</b>                  | Els factors que van impulsar a l'empresa VITRI a portar a terme la inversió van ser els següents: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voluntat de minimització de la càrrega contaminant de l'aigua residual generada pel procés.</li> <li>- Disminució dels costos en matèries primeres del procés de níquelat.</li> <li>- Disminució del cost en el tractament dels llots de depuració generats.</li> </ul>                      |

**Resum de l'actuació** L'actuació que l'empresa VITRI ha portat a terme ha estat la instal·lació d'un evaporador al buit per tal de tractar l'aigua procedent de l'esbandida dels banys de níquelat electroquímic.

Es tracta d'un sistema que utilitza energia en forma calorífica per evaporar la part líquida i concentrar les sals dissoltes de l'aigua residual. El sistema que s'utilitza és l'evaporació al buit, ja que permet aconseguir l'evaporació d'una solució aquosa a tan sols 30 – 40°C, evitant així un consum excessiu i innecessari d'energia per portar la solució a ebullició i evitar, a més, la degradació de certs components orgànics presents en els banys. Per una banda, s'obté aigua destil·lada que es recicla cap als banys de rentat i, per l'altra, un concentrat de reactius que es reutilitzen en el bany de níquelat.

**DATOS OFICIALES DEL AHORRO COMO CONSECUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA EVAPORACIÓN AL VACÍO EN LA PLANTA GALVÁNICA DE VITRI (TORELLÓ)**

#### Diagrames



#### Balanços

|                                       | Procés antic              | Procés nou               |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>Matèries primeres</b>              |                           |                          |
| Clorur de níquel                      | 12.100 kg/a               | 1600 kg/a                |
| Sulfat de níquel                      | 7.020 kg/a                | 480 kg/a                 |
| Àcid bòric                            | 3.900 kg/a                | 220 kg/a                 |
| Ànodes de níquel                      | 10.880 kg/a               | 6400 kg/a                |
| <b>Aigua</b>                          | 10.000 m <sup>3</sup> /a* | 6.360 m <sup>3</sup> /a* |
| Llots de depuració                    | 40,68 t/a*                | 12,64 t/a*               |
| <b>Costos de matèries primeres</b>    | 236,6 milers €/a          | 95,9 milers €/a          |
| <b>Costos de l'aigua</b>              | 6,0 milers €/a*           | 3,8 milers €/a*          |
| <b>Costos del tractament de llots</b> | 7,6 milers €/a*           | 2,5 milers €/a*          |
| <b>Cost total</b>                     | 250,2 milers €/a          | 102,2 milers €/a         |
| <b>Estalvi total</b>                  | 140,0 milers €/a          |                          |
| <b>Inversió</b>                       | 132,2 milers €            |                          |
| <b>Retorn de la inversió</b>          | 0,9 anys                  |                          |

\* Valors de la línia de níquelat electroquímic incloent-hi tots els sub processos.

#### Conclusions

La implantació d'aquest evaporador al buit a l'empresa VITRI Electro Metalúrgica, S.A. representa una actuació de prevenció de la contaminació en origen molt interessant. El nou procés permet a l'empresa aconseguir simultàniament una reducció de la càrrega contaminant, una disminució del consum d'aigua, una reducció del consum de matèries primeres i una reducció de la quantitat de fangs generats en la depuradora fisicoquímica.

- Contacta amb el CEMA si:**
- desitja rebre més informació sobre les activitats del CEMA
  - està interessat en el tema descrit en la fitxa
  - desitja dur a terme un projecte de minimització
  - desitja explicar un exemple de minimització

Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient  
Paris, 184  
08036 Barcelona  
Tel. 93 415 11 12  
Fax. 93 237 02 88  
e-mail: cema@cema-sa.org  
http://www.cema-sa.org

# MECANIZADO



EN LOS PROCESOS DE MECANIZADO SE UTILIZAN PRODUCTOS COMO: TALADRINAS (EMULSIÓN AGUA/ACEITE), DESMOLDEANTES, AGUA DE REFRIGERACIÓN, DESENGRASES, ABRASIVOS, ETC. QUE CUANDO SE AGOTAN, SE CONVIERTEN EN RESIDUOS PELIGROSOS.

TODOS ELLOS PUEDEN SER CONCENTRADOS CON UN EVAPORADOR AL VACÍO, PARA GESTIONAR EXTERNAMENTE LA MENOR CANTIDAD POSIBLE DE RESIDUO.



**RENAULT**  
**CORMECANICA**  
**MODELO V-NT 5.000**

FABRICANTE DE CAJAS DE CAMBIO

# PROYECTO

## AGUAS A TRATAR

5 M3/DÍA DE TALADRINAS Y AGUAS PROCESO FOSFATACIÓN. (DQO > 30.000 PPM)

## RESULTADOS

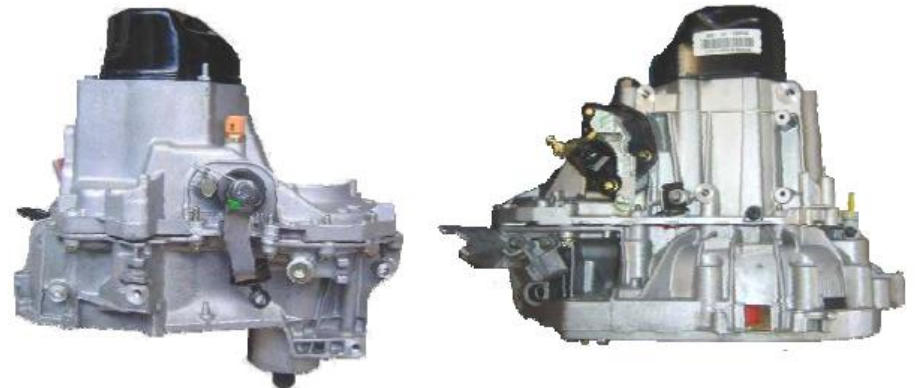
CONCENTRACIÓN: 1 TN DE TALADRINA = 65 KG CONCENT. + 935 AGUA EVAPORADA  
 1 TN FOSFATACIÓN = 30 KG CONCENT. + 970 AGUA EVAPORADA

### CALIDAD DEL DESTILADO TALADRINA

| PH  | CONDUCTIVIDAD  | DQO     | N (TOTAL) |
|-----|----------------|---------|-----------|
| 9,4 | 100 $\mu$ S/CM | 278 PPM | < 10 PPM  |

### CALIDAD DEL DESTILADO FOSFATADO

| PH  | CONDUCTIVIDAD  | DQO     | N (TOTAL) |
|-----|----------------|---------|-----------|
| 8,4 | 500 $\mu$ S/CM | 270 PPM | < 5 PPM   |



# ASTILLEROS

EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN, E INCLUSO DE MANTENIMIENTO DE LOS GRANDES NAVIEROS, SE GENERAN RESIDUOS ACUOSOS CON RESTOS DE ACEITES, TENSOACTIVOS, GRASAS Y OTRAS IMPUREZAS.

LA MAYOR PARTE DE DICHO VERTIDOS, PROVIENE DE LAS OPERACIONES DE LAVADO Y REVISIÓN DE LA MAQUINARIA. TODAS ESTAS AGUAS RESIDUALES, DEBIDO A SU COMPLEJIDAD, SON EVAPORADAS CON LA FINALIDAD DE RECUPERAR EL AGUA LIMPIA O VOLVER A USARLA EN LOS DISTINTOS PROCESOS DONDE SE ORIGINAN.



# CONSTRUCTOR NAVAL

# PROYECTO



## AGUAS A TRATAR

4 M<sup>3</sup>/DÍA DE AGUAS DE LAVADO MAQUINARIA  
(DQO > 15.000 PPM)

## RESULTADOS

### CONCENTRACIÓN PROMEDIO

POR CADA TONELADA EVAPORADA, SE OBTIENEN 45 KG DE RESIDUO FINAL Y 955 KG DE AGUA LIMPIA.

### CALIDAD DEL DESTILADO

| PH  | CONDUCTIVIDAD | DQO     | N (TOTAL) |
|-----|---------------|---------|-----------|
| 8,1 | 240 μS/CM     | 270 PPM | 96,6 PPM  |

\*A PESAR DE QUE EL NTOTAL ES UN POCO ELEVADO, EL AGUA EVAPORADA PUEDE SER RECICLADA, DE VUELTA A LOS PROCESOS DE LAVADO DE PIEZAS DE DONDE PROVIENE .

ESTA AGUA PODRÍA SER VERTIDA A DEPURADORA MUNICIPAL. PARA SER VERTIDA DIRECTAMENTE A MAR O RÍO, SE DEBE ESTUDIAR LA LEGISLACIÓN DE CADA ZONA, YA QUE LOS LÍMITES SON MUY INFERIORES.

# AERONÁUTICA



DENTRO DEL SECTOR MECÁNICO Y DE TRATAMIENTO DE SUPERFICIES, SE ENCUENTRA EL MÁS TÉCNICO DE TODOS LOS SECTORES INDUSTRIALES RELACIONADOS CON LA AUTOMOCIÓN, EL SECTOR AERONÁUTICO. EN ESTE SECTOR SE TRABAJA CON LA TECNOLOGÍA MÁS PUNTERA DEL MERCADO, BUSCANDO LA MÁXIMA CALIDAD EN TODOS LOS ACABADOS, Y LAS MEJORES PRESTACIONES PARA QUE LAS PIEZAS SUPEREN LOS DUROS TEST A LOS QUE SON SOMETIDAS.

EN AERONÁUTICA TAMBIÉN SE USAN TALADRINAS EN LOS PROCESOS DE MECANIZADO. ADEMÁS TRABAJAN CON UNA LÍNEA GALVÁNICA, DONDE ESTÁN INSTALADAS COLUMNAS DE INTERCAMBIO IÓNICO, PARA ASEGURAR LA MÁXIMA PUREZA DEL ÚLTIMO LAVADO. LAS AGUAS DE REGENERACIÓN DE ESTAS COLUMNAS DE RESINA SON LAS QUE DEBEREMOS TRATAR CON UNA INSTALACIÓN COMPLETA DE: DEPURADORA FISICOQUÍMICA + EVAPORADOR AL VACIO.



# COMPONENTES AERONÁUTICA

# PROYECTO

**CASA**  
 COMPAÑIA ESPAÑOLA DE SISTEMAS AERONAUTICOS S.A.  
**MODELO V-NT 2.000**

## AGUAS A TRATAR

2 M<sup>3</sup>/DÍA DE TALADRINA + AGUAS  
 DEPURADORA FISICOQUÍMICA  
 (DQO > 20.000 PPM)

## RESULTADOS

### CONCENTRACIÓN PROMEDIO

POR CADA TONELADA EVAPORADA, SE  
 OBTIENEN 80 KG DE RESIDUO FINAL Y  
 920 KG DE AGUA LIMPIA.

### CALIDAD DEL DESTILADO

| PH  | CONDUCTIVIDAD | DQO      | N (TOTAL) |
|-----|---------------|----------|-----------|
| 7-9 | <200 μS/CM    | <600 PPM | <30 PPM   |



# FARMACIA Y COSMÉTICA

UNO DE LOS SECTORES MÁS IMPORTANTES E INFLUYENTES A NIVEL MUNDIAL, DEBIDO A LA GRAN VARIEDAD DE PRODUCTO QUE MANUFACTURAN, SE GENERAN MUCHAS AGUAS DE LAVADO DE REACTORES CONTAMINADAS CON EL PROPIO PRODUCTO FABRICADO, QUE NO PUEDEN SER VERTIDAS DIRECTAMENTE AL ALCANTARILLADO. LOS MAYORES PROBLEMAS LOS TENEMOS CON LAS DQO NO BIODEGRADABLE, CUYA ÚNICA OPCIÓN ES EVAPORAR.



# EMPRESA FARMACÉUTICA

# PROYECTO



MODELO V-NT 12.000



## AGUAS A TRATAR

12 M3/DÍA DE AGUAS DE LAVADO REACTORES

## RESULTADOS

### CONCENTRACIÓN PROMEDIO

POR CADA TONELADA EVAPORADA, SE OBTIENEN 45 KG DE RESIDUO FINAL Y 955 KG DE AGUA LIMPIA.

### CALIDAD DEL DESTILADO

| PH  | CONDUCTIVIDAD | DQO    | N (TOTAL) |
|-----|---------------|--------|-----------|
| 8,3 | 45 $\mu$ S/CM | 7* PPM | <5 PPM    |

\*A PESAR DE HABER LLEGADO A UN NIVEL DE DQO MUY BAJO, INSTALAMOS EN ELY LILLY & COMPANY UN EQUIPO DE FILTRACIÓN POR CARBÓN ACTIVO, PARA ASEGURAR QUE LA PLANTA CUMPLE LA NORMATIVA INTERNA, IMPUESTA DESDE USA

# VIDRIO

LAS GRANDES EMPRESAS VIDRIERAS, SE ENCARGAN DE FABRICAR PARA LAS OBRAS DE GRAN ENVERGADURA ARQUITECTÓNICA, AUNQUE TAMBIÉN HAN DE TENER VARIEDAD DE ACABADOS PARA PODER LLEGAR A CLIENTES DE DISTINTOS TAMAÑOS Y NECESIDADES.

LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA LA TENEMOS EN EL PROCESO DE SERIGRAFÍA, DONDE SE LIMPIAN LAS PLANCHAS DE IMPRESIÓN PARA APARTAR EL PRODUCTO SOBRANTE DEL PROCESO



# VIDRIO SERIGRAFIADO

# PROYECTOS



## MODELO V-NT 2.500

EN EL AÑO 2010, C&G IBERICA REALIZA EL PROYECTO DE EVAPORACIÓN AL VACIO EN LA EMPRESA VITROCRISTALGLAS. DESPUÉS DE QUE VITRO CESASE SU ACTIVIDAD POR CIERRE, LA MISMA MÁQUINA PASA A MANOS DE TVITEC, UNA JOVEN COMPAÑÍA QUE GRACIAS A SU CARÁCTER EMPRENDEDOR ESTÁ EN CONSTANTE CRECIMIENTO, Y ACTUALMENTE ES LÍDER DEL SECTOR EN NUESTRO PAÍS.

### AGUAS A TRATAR

2,5 M<sup>3</sup>/DÍA DE AGUAS DE LAVADO DE PLANCHAS. (DQO > 15.000 PPM)

### RESULTADOS

CONCENTRACIÓN: SE OBTIENEN 80 KG DE CONCENTRADO /TONELADA EVAPORADA

CALIDAD DEL DESTILADO: EL DESTILADO ES REAPROVECHADO PARA VOLVER A LIMPIAR

| PH  | CONDUCTIVIDAD | DQO      | N (TOTAL) |
|-----|---------------|----------|-----------|
| 6,1 | 42 $\mu$ S/CM | 5380 PPM | <5 PPM    |

# RESIDUOS SANITARIOS INDUSTRIALES

TODOS LOS RESIDUOS LÍQUIDOS PROCEDENTES DE LOS HOSPITALES SON ENVIADOS A PLANTAS DE TRATAMIENTO ESPECÍFICAS.

LA PRINCIPAL PROBLEMÁTICA DE ESTOS RESIDUOS ES: ELEVADA CONDUCTIVIDAD (10.000 – 20.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), UNA CANTIDAD IMPORTANTE DE MATERIA ORGÁNICA EN DISOLUCIÓN DEBIDO A LA SANGRE Y ALCOHOLES, Y UNA CONCENTRACIÓN ELEVADA DE NITRÓGENO AMONIACAL.

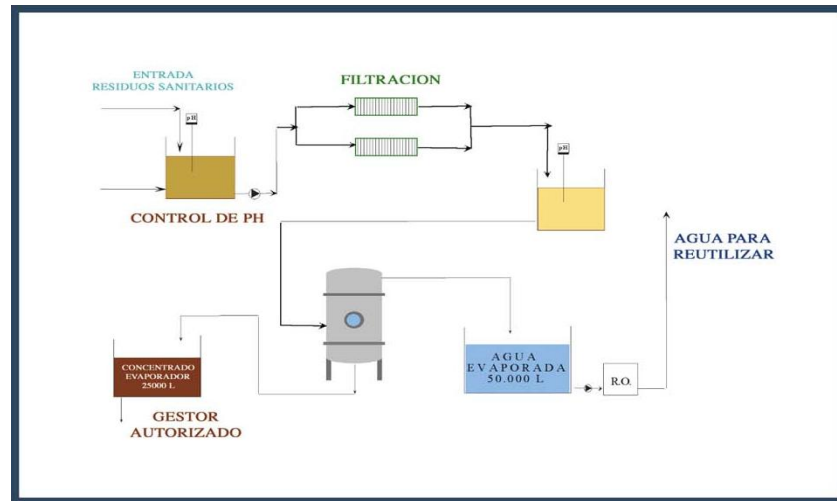


# GESTIÓN DE RESIDUOS

# PROYECTO



MODELO V-NT 12.000 SIS CARTAGENA  
MODELO V-NT 10.000 SIS ZARAGOZA



## AGUAS A TRATAR

12-10 M<sup>3</sup>/DÍA DE AGUAS  
RESIDUALES CON RESTOS DE  
SANGRE, ORINA Y ALCOHOLES.  
(DQO > 15.000 PPM)

## RESULTADOS

### CONCENTRACIÓN

POR CADA TONELADA EVAPORADA,  
SE OBTIENEN 100 KG DE RESIDUO  
FINAL Y 900 KG DE AGUA LIMPIA.

### CALIDAD DEL DESTILADO

| PH  | CONDUCTIVIDAD   | DQO       | N (TOTAL) |
|-----|-----------------|-----------|-----------|
| 6-7 | <200 $\mu$ S/CM | <500* PPM | EXENTO*   |

\*OBTENEMOS UN RESULTADO DE  
NITRÓGENO EXENTO, GRACIAS A UN  
PRETRATAMIENTO DE NEUTRALIZACIÓN

# FABRICANTES DE PRODUCTO QUÍMICO

LA INDUSTRIA QUÍMICA PRODUCE UNA IMPORTANTE CANTIDAD DE RESIDUOS ACUOSOS, PROCEDENTES DE LAS LIMPIEZAS DE REACTORES, REALIZADAS ENTRE DISTINTAS PARTIDAS DE FABRICACIÓN.

TAMBIÉN SE CONSIDERAN RESIDUOS LAS PARTIDAS DEFECTUOSAS, RECHAZOS DE CLIENTES, LIMPIEZAS DE SUELO, ETC.

DENTRO DEL SECTOR QUÍMICO TENEMOS IMPORTANTES SUBSECTORES INDUSTRIALES EN FUNCIÓN DEL PRODUCTO FABRICADO: PINTURAS Y TINTAS, PIGMENTOS Y COLORANTES, TENSOACTIVOS Y JABONES, MATERIAS PRIMAS, LÍPIDOS, FERTILIZANTES, ENTRE MUCHOS OTROS.

TODOS ELLOS, PRODUCEN RESIDUOS ACUOSOS CON CONDUCTIVIDADES Y DQOS MUY ELEVADAS. GRACIAS AL EVAPORADOR MINIMIZAMOS AL MÁXIMO TODOS ESTOS RESIDUOS, Y PODEMOS REAPROVECHAR EL AGUA EVAPORADA PARA VOLVER A REALIZAR LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA EN ORIGEN.





# FABRICANTE DE PINTURAS

# PROYECTO



MODELO V-NT 10.000

## AGUAS A TRATAR

AGUAS DE REGENERACIÓN DESCALCIFICADOR (CONDUCTIVIDAD=35.700  $\mu\text{S}/\text{CM}$ )

AGUAS FLOCULADAS DEPURADORA Y DE LIMPIEZA DE REACTORES  
(CONDUCTIVIDAD= 12.890  $\mu\text{S}/\text{CM}$ , DQO>15000 PPM)

## RESULTADOS

### CONCENTRACIÓN :

1 TN DE AGUAS REGENERACIÓN = 200 KG CONCENT. + 800 AGUA EVAPORADA

1 TN DE AGUAS FLOCULADAS = 50 KG CONCENT. + 950 AGUA EVAPORADA

### CALIDAD DEL DESTILADO DESCALCIFICADO

| PH  | CONDUCTIVIDAD               | DQO    | N (TOTAL) |
|-----|-----------------------------|--------|-----------|
| 8,5 | 130 $\mu\text{S}/\text{CM}$ | 50 PPM | < 10 PPM  |

### CALIDAD DEL DESTILADO FLOCULADAS

| PH | CONDUCTIVIDAD                | DQO     | N (TOTAL) |
|----|------------------------------|---------|-----------|
| 4  | 59,1 $\mu\text{S}/\text{CM}$ | 349 PPM | < 50 PPM  |



# FABRICANTE PIGMENTOS

# PROYECTO



MODELO V-NT 2.000



## AGUAS A TRATAR

4 M<sup>3</sup>/DÍA DE AGUAS DE LAVADO  
MAQUINARIA

## RESULTADOS

### CONCENTRACIÓN PROMEDIO

POR CADA TONELADA EVAPORADA, SE  
OBTIENEN 30 KG DE RESIDUO FINAL Y  
970 KG DE AGUA LIMPIA.

### CALIDAD DEL DESTILADO

| PH  | CONDUCTIVIDAD  | DQO    | N (TOTAL) |
|-----|----------------|--------|-----------|
| 8,5 | 130 $\mu$ S/CM | 50 PPM | < 10 PPM  |



FABRICANTE FITOSANITARIOS Y  
FERTILIZANTES

# PROYECTO



INDALVA, S.L.  
MODELO DRY 500

## AGUAS A TRATAR

500 L/DÍA DE AGUAS DE LAVADO DE  
MAQUINARIA

## RESULTADOS

### CONCENTRACIÓN PROMEDIO

POR CADA TONELADA EVAPORADA, SE  
OBTIENEN 100 -50 KG DE RESIDUO FINAL  
EN FORMA DE SALES CASI SECAS.

LA CANTIDAD DEL RESIDUO FINAL  
DEPENDE DEL TIPO DE PRODUCTO QUE  
TRATAMOS. EN INDALVA SE TRATAN MAS  
DE 15 PRODUCTOS DISTINTOS.

CALIDAD DEL DESTILADO: APTA PARA EL  
VERTIDO AL ALCANTARILLADO



# ALIMENTARIA



Centro para el Desarrollo  
Tecnológico Industrial

BECSA, GRUPO CASADEMONT (2007) EN COLABORACIÓN CON DIOPMA

C&G IBÉRICA PARTICIPA EN UN CDTI, PARA LA SOLUCIÓN AL VERTIDO EN  
SECADEROS DE JAMÓN, A TRAVÉS DE LA EVAPORACIÓN AL VACÍO

LA ESPAÑOLA – BIOPARTNER (2010-2011) EN COLABORACIÓN CON AINIA

C&G IBÉRICA PARTICIPA EN RECISAL (CDTI), UN PROYECTO PARA DAR SOLUCIÓN  
GLOBAL A LA PROBLEMÁTICA DE LA SALMUERA EN EL SECTOR CONSERVERO





MODELO  
DRY 1.000

### CARACTERÍSTICAS DEL DESALADO:

180-220 g/l de NaCl  
200 mS/cm<sup>2</sup>  
DQO: 5.000-10.000 ppm

### RESULTADOS

20% SAL SÓLIDA  
80% DESTILADO CON:  
DQO < 200 ppm  
Conductividad < 100 μS/cm<sup>2</sup>



MODELO  
V-NT 3.500



### CARACTERÍSTICAS DE LA SALMUERA:

50-70 g/l de NaCl  
60 mS/cm<sup>2</sup>  
DQO: 5.000-7.000 ppm

### RESULTADOS

15-20 % CONC. SATURADO  
85-80% DESTILADO CON:  
DQO : 2000 ppm aprox.  
Conductividad < 200 μS/cm<sup>2</sup>





# ARTES GRÁFICAS

CUALQUIER RECHAZO LÍQUIDO PRODUCIDO EN LA INDUSTRIA GRÁFICA, YA SEA ACUOSO O BASE DISOLVENTE, ESTÁ CONSIDERADO UN RESIDUO, SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE. ESTO IMPLICA, QUE TODAS LA AGUAS GENERADAS EN ESTE SECTOR DEBERÁN SER DEPURADAS O GESTIONADAS EXTERNAMENTE.

EL MODELO DE EVAPORADOR MÁS VENDIDO EN EL SECTOR GRÁFICO, ES EL MODELO DRY, QUE NOS PERMITE LLEGAR A UN CONCENTRADO PRÁCTICAMENTE SECO, Y POR TANTO, LA MINIMIZACIÓN DEL RESIDUO ES EXTRAORDINARIA.

# IMPRESOR DE PERIÓDICOS PROYECTO



CREA INICIÓ SU ACTIVIDAD GESTIONANDO CERCA DE 1 TN DIARIA DE REVELADOR Y AGUAS DE LAVADO DE LAS PLANCHAS A UN COSTE DE 300 €/TN

ESTO REPRESENTABA UNOS COSTES ANUALES DE 108.000 €

GRACIAS A LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA V-NT 2500, DE COSTE 82.000 €, MINIMIZA ACTUALMENTE HASTA UN 10% EN VOLUMEN EL RESIDUO TRATADO.

LA GESTIÓN DEL CONCENTRADO CUESTA 350€ TONELADA, CON LO CUAL, LA INSTALACIÓN SE AMORTIZÓ EN 1,03 AÑOS



# IMPRESOR DE PERIÓDICOS PROYECTO

## ABC MODELO V-NT 1.500

COMO UNO DE LOS PRIMEROS TALLERES DE IMPRESIÓN DE PERIÓDICOS, QUE APLICARON ESTA TECNOLOGÍA PARA LA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS, EL *DIARIO ABC* SE HIZO ECO DEL PROYECTO REALIZADO EN SU MISMA LÍNEA EDITORIAL.

APROVECHANDO UN NUEVO FORMATO LLAMADO *ABC NATURAL*, DONDE SE TOCAN TEMAS RELACIONADOS CON EL MEDIOAMBIENTE, ABC REALIZÓ EL ARTÍCULO QUE APARECE A LA DERECHA DE ESTAS LÍNEAS.

EN ÉL SE HABLA SOBRETUDO DE LAS MEJORAS QUE HA APORTADO LA IMPLANTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA C&G EN SU GESTIÓN DE RESIDUOS.

**ABC NATURAL**  
16 MARTELES 26... 2008

**EMPRESA Y SOCIEDAD**

## ABC

### Ríos de tinta ecológicos

POR JAMYT DEIL

**E**cológicamente sobre el papel, no sólo de hospitalidad. En tiempos donde todos se lanzan a abandonar el oficio de la sostenibilidad y la ecología, ABC ha decidido apostar por una tecnología que permite reducir el impacto medioambiental derivado de los líquidos residuales que genera a la hora de imprimir el periódico, ya sea en la fase de preimpresión como en las rotas...

Dicha. Estos desechos, que tras ser almacenados en cubas de lodos se llevaban a tratar, como marca la ley, por empresas gestoras especializadas que cobran por el servicio, son un sólido integrado por restos de líquidos reveladores o de la rotativa de agua de lavado de la rotativa (la que solía ir a limpiar el espacio de tinta de las planchas de impresión), entre otros residuos acuosos.

ABC ha comprado a C&G Ibérica, empresa controlada del Grupo Surtequm y filial de la italiana C&G, un evaporador al vacío para tratar estos residuos. Se convirtió así en el primer periódico español que incorpora esta tecnología. Este evaporador... que también se utiliza en otros sectores, como el farmacéutico o el automoción... trabaja mediante un sistema de bomba de calor que se encarga de calentar los residuos líquidos del proceso de impresión en la parte baja de una cámara, para después condensar los vapores en la parte alta de la misma. Todo ello, se realiza mediante la condensación y expansión de gas freón R 400 ecológico.

Además, para obtener el mejor rendimiento con el menor consumo energético, la máquina trabaja al vacío, logrando evaporar los residuos a una temperatura de 30-35 grados centígrados, y a unos 200 grmbars que requieren hacerlo a una presión normal de una atmósfera.

El agua evaporada mediante este proceso sale con una conductividad muy baja —menor de 50 microsiemens, cuando el máximo legal sea 5000— y con una DQO (demanda Química de Oxígeno) de entre 600 y 800 partes por millón (ppm), también muy por debajo del límite legal exigido, que es de 1.000.

En estas condiciones, pues, el agua ya tratada podrá ser vertida cumpliendo lo establecido en esta ley, pero en este caso se ha realizado un proyecto de vertido con el fin de reutilizar esta agua se reutilice y sirva de nuevo para, por ejemplo, lavar las planchas de impresión, u otras tareas de limpieza.

De esta manera, se recupera más de un 90 por ciento del agua tratada, con lo que no solamente dejamos de contaminar reduciendo 300 vertidos, sino que conseguimos el consumo de agua de una planta editorial. Además de un ahorro en la factura del agua, se gana un beneficio nada despreciable en términos de rentabilidad operativa.

Al final del proceso, el concentrado generado se descarga de forma automatizada y un gestor automatizado se encarga de recogerlo para ser tratado posteriormente.

**La mejor opción**  
Por si no aún no convencería el invento, Francisco Casas, director general y cofundador de C&G Ibérica, resalta otra virtud: «Con este sistema se minimiza el residuo que hay que llevar a tratar, pagando. En este caso, de los aproximadamente 1.000 litros al día de residuos, se pasa sólo a 100 litros, líquidos».

Todo esto ahorra, afirma Casas, permitiendo amortizar el evaporador —de un coste de unos 80.000 euros—, en un plazo que ronda el año.

El director general de C&G Ibérica asegura que cada vez más periódicos, así como empresas de otros sectores industriales, apostarán por la tecnología de evaporación al vacío para tratar sus residuos líquidos, por las ventajas que ofrece respecto a otros técnicas de depuración de aguas, como es, como la osmosis inversa o la ultrafiltración.

De hecho, confiesa Francisco Casas, tras ABC otros periódicos de nuestro país se han interesado por esta tecnología que destila los residuos a un bajo coste energético, una savings de nuestro país a través de medio ambiente.

ABC es el primer periódico español que utiliza la tecnología de evaporación al vacío para reducir los residuos líquidos que generan sus rotativas y talleres

Más información sobre esta tecnología en: [www.depuracionaguas.com](http://www.depuracionaguas.com)

Evaporador al vacío instalado en los talleres de ABC para tratar los líquidos residuales que genera la impresión



# IMPRESOR DE SACOS DE PAPEL

# PROYECTO



MODELO DRY 1.000



## AGUAS A TRATAR

2 M<sup>3</sup>/DÍA DE AGUAS DE LAVADO MAQUINARIA

## RESULTADOS

### CONCENTRACIÓN PROMEDIO

POR CADA TONELADA EVAPORADA, SE OBTIENEN 45 KG DE RESIDUO FINAL Y 955 KG DE AGUA LIMPIA.

### CALIDAD DEL DESTILADO

| PH  | CONDUCTIVIDAD  | DQO       | N (TOTAL) |
|-----|----------------|-----------|-----------|
| 8,1 | 240 $\mu$ S/CM | 3250* PPM | < 10 PPM  |

\*A PESAR DE QUE EL DQO ES UN POCO ELEVADO, EL AGUA EVAPORADA PUEDE SER RECICLADA, DE VUELTA A LOS PROCESOS DE LAVADO DE MÁQUINAS DE DONDE PROVIENE .

PARA PODER VERTERLA, SE DEBERÍA APLICAR UN PROCESO DE OXIDACIÓN.

# REFERENCIAS C&G IBÉRICA

## CLIENTES QUE TRABAJAN CON NUESTROS EVAPORADORES



# REFERENCIAS C&G IBÉRICA

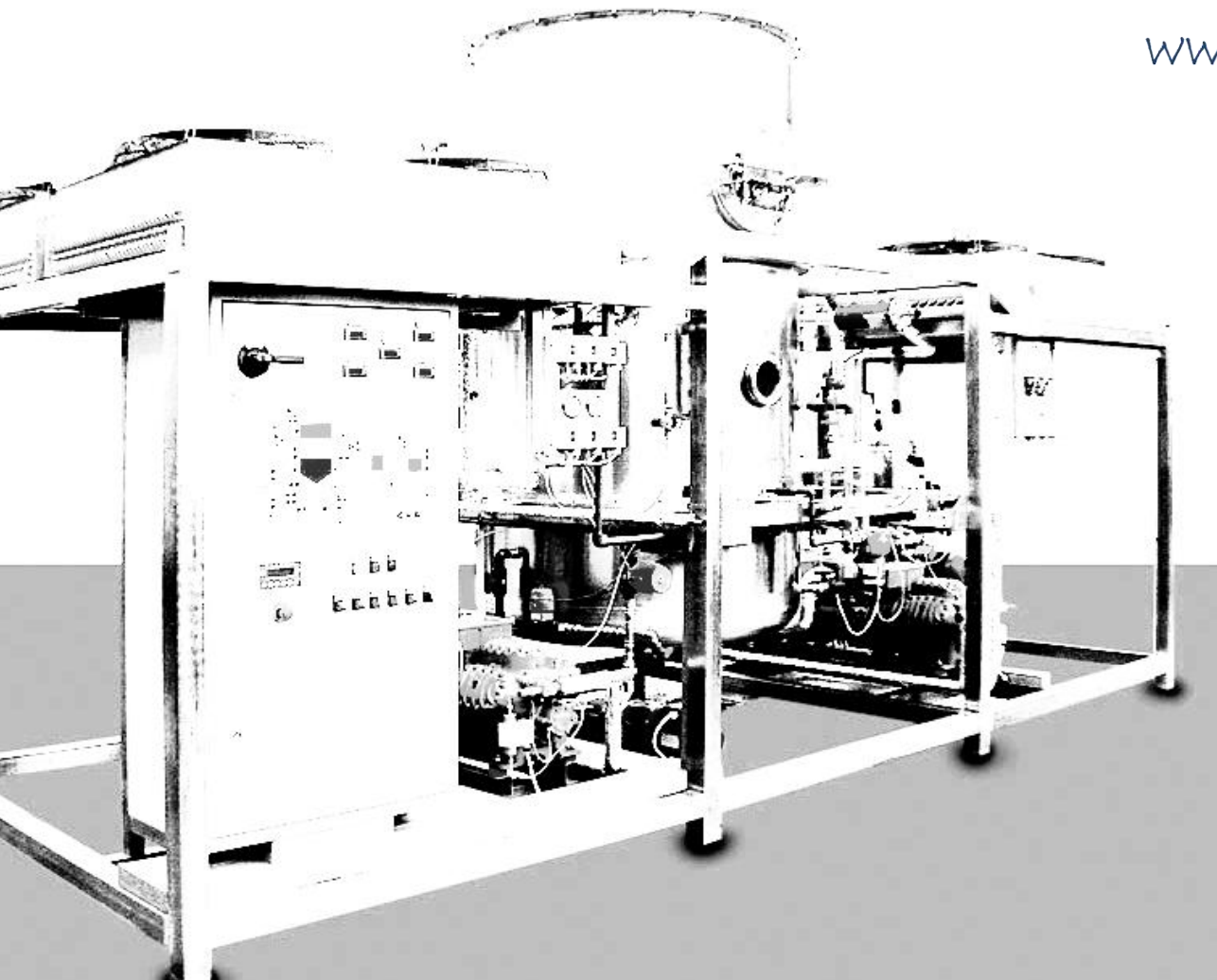
## CLIENTES QUE TRABAJAN CON NUESTROS EVAPORADORES



Contactese con Tecnipress S.A.C.

*YOUR WASTE...  
OUR SOLUTION!*

*www.cgiberica.com*



**CG**  
**IBERICA**

**c/Marqués de Sentmenat 89 local I  
08029 Barcelona (España)  
Telf: +34 93 419 32 22  
Fax: +34 93 419 96 23  
E-mail: [info@cgiberica.com](mailto:info@cgiberica.com)**