

BALMORAL TANKS

TANQUES  
APERNADOS EN  
ACERO VITRIFICADO

---

شركة بلمورال  
BALMORAL

## Balmoral Tanks

Balmoral Tanks es una empresa líder en diseño y fabricación que ofrece servicios únicos de llave en mano que abarcan la obra civil, diseño y fabricación del tanque, así como su instalación, conexión de tuberías, puesta en marcha y servicios técnicos de posventa.

Producimos lo que se considera la gama más completa de tanques de un mismo origen para ingeniería civil, extinción de incendios, agua potable y no potable, digestión anaeróbica, aguas residuales, desalinización y drenaje.

### Confiable. Innovador. Colaborador.

La base de nuestro éxito mundial desde hace décadas es nuestro increíble servicio al cliente. Impulsamos continuamente la eficiencia y añadimos valor a nuestra apreciada base de clientes mediante nuestra oferta de mercado integral, desde el diseño hasta la instalación, la puesta en marcha y la atención posventa.

Desde 2018, hemos invertido más de 25 millones de dólares en nuestras instalaciones vanguardistas de 14,000 metros cuadrados para diseño y fabricación, así como en un programa de formación continua para todo el personal.

Contamos con las instalaciones de producción más avanzadas técnicamente de la industria, respaldadas por "niveles inigualables de experiencia" en toda la operación. Nuestra longevidad es prueba de nuestro éxito; llegamos para quedarnos.

### Nuestra promesa

Balmoral Tanks se beneficia de ser parte de Balmoral Group Holdings Ltd y de la enorme infraestructura de apoyo que ofrece. Es esta gran experiencia la que nos diferencia de cualquier otro fabricante de tanques en el mundo.

Con más de 40 años de experiencia en la gestión del diseño, fabricación e instalación de productos de almacenamiento y tratamiento de líquidos, haremos todo lo humanamente posible para garantizar la ejecución de su proyecto dentro del presupuesto y el plazo, con cuidado y profesionalismo, desde la consulta hasta la instalación.

# CONFIABLE. INNOVADOR. COLABORADOR.

El revestimiento de esmalte vítreo, también conocido como vidrio fusionado al acero, es un revestimiento fundido a base de sílice que se utiliza ampliamente como revestimiento protector resistente a la corrosión en la industria del agua y las aguas residuales.

El término esmalte vítreo proviene de la palabra vitrificación que describe la transición de una sustancia a vidrio.

A las temperaturas típicas de fusión del esmalte vítreo, que suelen ser de 830 a 850 °C, el revestimiento alcanza su plena movilidad y viscosidad.

Durante este periodo, la interacción entre el vidrio y el acero se acelera, se forma una capa de adhesión interfacial y se produce la síntesis de los dos materiales.

El sistema de revestimiento de Balmoral combina la fuerza del acero con la resistencia a la corrosión y a la abrasión del vidrio.

En comparación con otros métodos de aplicación por pulverización, que suelen utilizar arcillas inorgánicas para suspender las partículas en el agua, el recubrimiento en base polvo proporciona una pureza óptima.

Esta ventaja técnica, combinada con el proceso de Balmoral, representa un nuevo nivel de excelencia en los depósitos y tanques de vidrio fusionado al acero.

**El sistema de revestimiento de Balmoral proporciona una pureza óptima**

**Revestimiento resistente**

**Un compuesto con la fuerza y la flexibilidad del acero**

**Revestimiento químicamente inactivo y que no se altera por la luz ultravioleta**

## TANQUES DE VIDRIO FUSIONADO AL ACERO DE BALMORAL TANKS

El proceso de fabricación de Balmoral se diseñó para proporcionar a los clientes un revestimiento económico y de alto rendimiento, diseñado específicamente para la contención de tanques de agua potable y de aguas residuales municipales.

## TANQUES DE VIDRIO FUSIONADO AL ACERO PREMIUM BALMORAL

La opción premium se ha desarrollado para ofrecer un mayor rendimiento y valor a largo plazo a los propietarios y usuarios de activos de todo el mundo en aplicaciones más exigentes.



### Especificación

Producto Balmoral	Aplicaciones de revestimiento	Grupo EN ISO 28765	Resistencia al pH	Tensión de prueba (V)	Espesor (µm)
TANQUES DE VIDRIO FUSIONADO AL ACERO	2 capas, 1 fusión	2	3-9	700	220-400
TANQUE DE VIDRIO FUSIONADO AL ACERO PREMIUM	3 capas, 2 fusiones	3	2-11	1100	260-460
TANQUE DE VIDRIO FUSIONADO AL ACERO PREMIUM PLUS	3 capas, 2 fusiones	4	1-14	1500	340-500

# CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

## Características

## Ventajas

Formulación única y patentada de vidrio con ingredientes a medida

Nuevo nivel de excelencia en la tecnología de recubrimiento de esmalte de vidrio

Aplicación electrostática "en seco" única

Pureza óptima

Mayor cobertura del revestimiento

Menor dependencia de las soluciones sobre el terreno

Cumple y supera los requisitos de recubrimiento de la norma EN ISO 28765

Calidad y rendimiento del revestimiento garantizados

Sistema modular

Construcción segura, rápida y eficiente

Revestimiento aplicado en fábrica bajo el exclusivo sistema de calidad Lean Six Sigma de Balmoral

Calidad homogénea y regulada dondequiera que se envíe y construya el tanque

No es necesario volver a recubrir

Revestimiento de larga duración que requiere un mantenimiento mínimo

Diseñado y especificado para no corroer

No se requiere ningún margen de corrosión, lo que reduce el material y los costes innecesarios

Revestimiento de alto rendimiento

Estable ante los rayos UV, resistente a la abrasión, aumenta la vida útil y minimiza el mantenimiento de por vida

## GUÍA DE APLICACIÓN

Los tanques de vidrio fusionado al acero de Balmoral son aptos para muchas aplicaciones como:

[Digestores agrícolas](#)

[Almacenamiento de lodos](#)

[Almacenamiento de residuos municipales](#)

[Depósitos filtrantes](#)

[Pozo/agua salobre/agua de mar](#)

[Agua potable](#)

[Sólidos secos a granel](#)

[Tratamiento de efluentes industriales/aireación](#)

[Tratamiento de efluentes municipales](#)

[Aguas pluviales](#)

[Digestores mesófilos municipales](#)

[Lixiviados líquidos](#)

[Almacenamiento de agua contra incendios](#)

[Digestores termófilos](#)



**NO ES SOLO OTRA  
EMPRESA MAS  
DE TANQUES**

The image shows a large industrial facility, likely a manufacturing plant. In the foreground, several large, rectangular metal panels with a grid of small holes are suspended from a complex overhead system of steel beams and chains. The panels are arranged in a line, and the system appears to be part of a production or assembly line. The floor is a light-colored concrete with a prominent red safety line. The background shows more of the industrial structure, including additional beams and possibly other machinery. The overall scene conveys a sense of large-scale industrial investment and manufacturing activity.

**\$25M DE  
INVERSIÓN EN  
INSTALACIONES  
DE FABRICACIÓN**

# ESTÁNDARES DE CUMPLIMIENTO Y CALIDAD DEL REVESTIMIENTO

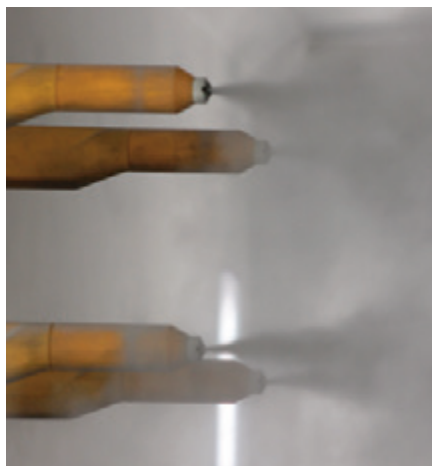
## Revestimiento interno

Descripción	Estándar de ensayo	Tipo de ensayo	Resultado
Espesor de la película seca	ISO 2178	Espesor del revestimiento	260µm – 460µm (10-18mils)
Ácido cítrico / Ácido sulfúrico / Ácido clorhídrico	ISO 28706-1 Cláusula 9 / 10 / 11	Resistencia química	Min. Clase AA
Ácido cítrico hirviendo	ISO 28706-2 Cláusula 10	Químico acelerado - no lineal	Máx. 0.75 g/m <sup>2</sup>
Ebullición de agua – Fase de líquida	ISO 28706-2 Cláusula 13	Químico acelerado - no lineal	Máx. 2.5 g/m <sup>2</sup>
Soluciones de detergentes	ISO 28706-3 Cláusula 9	Químico acelerado - no lineal	Máx. 2.5 g/m <sup>2</sup>
Hidróxido de sodio caliente	ISO 28706-4 Cláusula 9	Químico acelerado - lineal	Máx. 0.876 mm/a
Ebullición de agua - Fase de vapor	ISO 28706-2 Cláusula 13	Químico acelerado - lineal	Máx. 0.328 mm/a
Fase de vapor del ácido clorhídrico hirviendo	ISO 28706-2 Cláusula 12	Químico acelerado - lineal	Máx. 0.146 mm/a
Choque térmico	ISO 28763 Anexo A	Propiedades físicas	Sin daños a 350c
Adhesión	EN10209 Anexo C ISO 4532	Propiedades físicas	Min. Clase 2
Resistencia al impacto	ISO 4532	Propiedades físicas	Min. 40N
Resistencia a la abrasión	ISO 6370-2	Propiedades físicas	Máx. 45g/m <sup>2</sup>
Resistencia a los arañazos	EN 15771	Propiedades físicas	Min. Mohs 5
Prueba de discontinuidad	ISO 2746 – Prueba A	Porosidad del revestimiento	100 % libre de discontinuidad del revestimiento en la prueba de tensión

## Revestimiento exterior

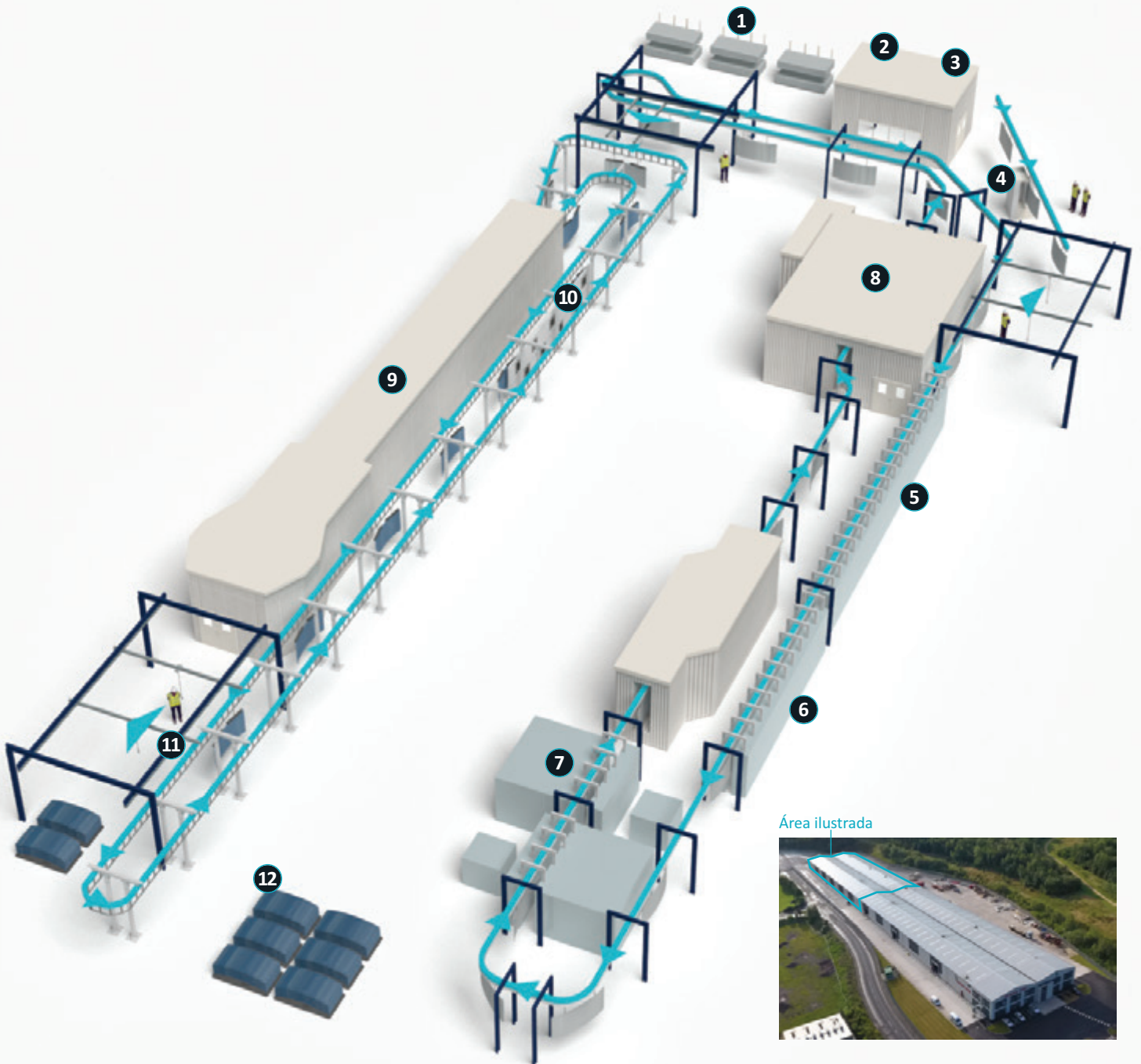
Descripción	Estándar de ensayo	Tipo de ensayo	Resultado	Color
Espesor de la película seca	ISO 2178	Propiedades físicas	220µm – 500µm (8.6-19mils)	SIMILAR A RAL 5013
Color	L.a.b. Color Espacio	Espectrofotometría	Min. EN ISO 28765	
Adhesión	EN10209 Anexo C	Propiedades físicas	Min. Clase 2	SIMILAR A BS 12-B-29
Resistencia a la abrasión	EN 15771	Propiedades físicas	Min. Mohs 5	
Resistencia al impacto	ISO 4532	Propiedades físicas	Min. 40N	

Nota: Datos de la tabla de Tanque de vidrio fusionado al acero Premium de Balmoral



# PROCESO DE RECUBRIMIENTO DEL TANQUE DE VIDRIO FUSIONADO AL ACERO

<b>1</b>  Chapas de acero en bruto	<b>2</b>  Perforación de chapas/corte por láser, incluyendo recortes de tuberías	<b>3</b>  Granallado según SA2.5/SSPC10	<b>4</b>  Curvado de láminas	<b>5</b>  Limpieza y enjuague químico	<b>6</b>  Secado controlado
<b>7</b>  Aplicación de un sistema de recubrimiento previo propio	<b>8</b>  Aplicación de un exclusivo revestimiento de esmalte de vidrio de alta pureza aplicado en seco	<b>9</b>  Se fragua en un horno en forma de U de alta eficiencia energética a una temperatura de vitrificación óptima de entre 830 y 850 oC	<b>10</b>  Enfriamiento controlado de las láminas	<b>11</b>  Inspección de final de línea que incluye inspección visual, de color, de espesor y de alto voltaje, probada según los requisitos de la norma ISO 28765	<b>12</b>  Embalaje según los requisitos nacionales e internacionales







# PUREZA DEL RECUBRIMIENTO SIN COMPARACIÓN

# INSTALACIÓN DEL TANQUE

Balmoral opera a través de una red de distribuidores en todo el mundo que están capacitados en todas las áreas de la construcción de tanques.

El servicio de Balmoral cuenta con ingenieros experimentados en el caso que sea necesario contar con asistencia adicional.

Existen dos métodos principales para construir depósitos modulares:



## Andamios

La construcción de andamios se adapta a los tanques de tapa abierta y a los tanques de zonas del mundo donde la importación de gatos es difícil o está restringida por las leyes aduaneras.



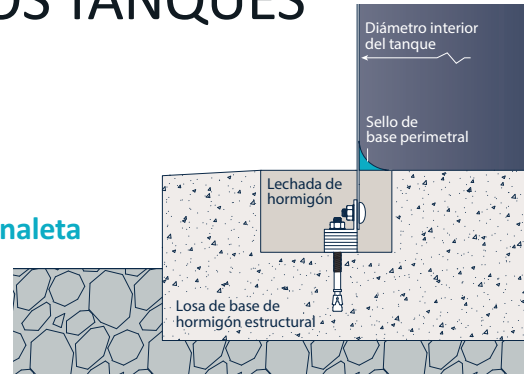
## Gatos

El montaje con gatos se adapta a los tanques con techo, a los tanques altos y a las obras en las que el trabajo en altura está restringido o es peligroso.

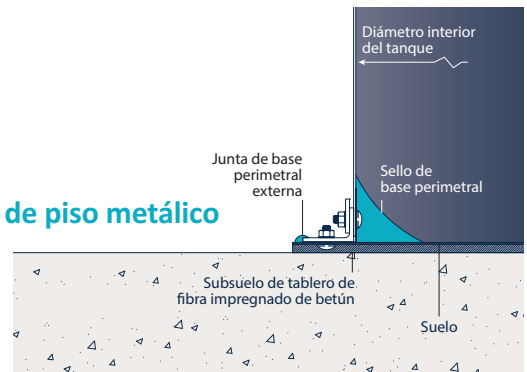
Los gatos se envían normalmente con el tanque y permiten realizar la mayoría de los trabajos a 2,4 m del nivel del suelo.

# CIMENTACIONES DE LOS TANQUES

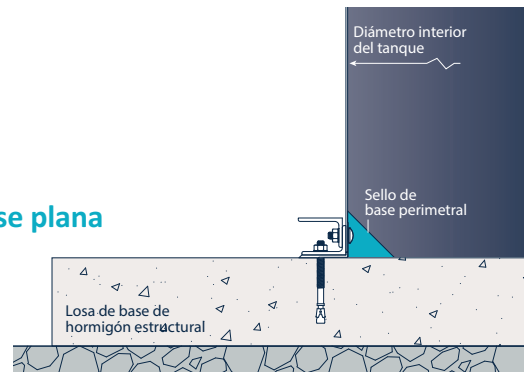
## Canaleta



## Kit de piso metálico



## Base plana



## Anillo de arranque empotrado



*Nota: Las bases pueden variar para adaptarse a las necesidades de cada lugar*

## Tanques híbridos

Ofrecemos una gama de diferentes materiales para los depósitos que nos permite diseñar y crear tanques con múltiples grados de material para los diferentes niveles del tanque.

Al ofrecer una combinación de vidrio fusionado con grados de acero, acero recubierto de epóxico unido por fusión, acero inoxidable o una combinación de todos los materiales, podemos combinar los materiales más rentables con el fin de satisfacer los requisitos de almacenamiento basados en el diseño del proceso.



## Tanques de acero inoxidable

Además de los tanques de vidrio fusionado al acero, ofrecemos una gama completa de tanques de acero inoxidable, techos y accesorios para su uso en las industrias del agua, las aguas residuales y la digestión anaeróbica.

Estos tanques están disponibles como un kit de tanque completo en acero inoxidable de grado 304 y 316 en una combinación de grados o como un tanque híbrido con vidrio fusionado al acero o acero recubierto con epóxico por fusión en los anillos inferiores y acero inoxidable en los anillos superiores.



## Sistemas de cubiertas

Balmoral Tanks ofrece una gama completa de soluciones de cubiertas para tanques con el diseño específico en función de los requisitos del proyecto.

Las opciones van desde cubiertas simples para protección hasta cubiertas presurizadas, herméticas a los gases y con capacidad de carga.

Nuestras opciones incluyen:

- Cubiertas de vigas externas de vidrio fusionado al acero y con revestimiento epóxico por fusión (para grandes diámetros y digestores anaeróbicos)
- Cubiertas de vigas externas de acero inoxidable 304L y 316L (para diámetros grandes y digestores anaeróbicos)
- Cubiertas de cúpula geodésica de aluminio
- Sistemas de techo con vigas externas autoportantes y de perfil bajo (para agua potable y aguas residuales)
- Cubiertas de doble membrana montados en tanques
- Cubiertas de membrana simple montados en tanques
- Plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV)
- Cubierta de estanques (opciones de vano libre y soporte de columna)

## Auxiliares

Las opciones auxiliares de Balmoral Tanks incluyen:

- Escaleras y plataformas
- Escaleras
- Pasarelas en el techo / puentes de interconexión
- Pasarelas / escotillas
- Conexiones
- Kits piso metálicos
- Artículos especializados, como deflectores, interiores, diseño a medida
- Sistemas de anclaje anti sísmicos

## Grupo Balmoral

Fundado en 1980, Balmoral es un grupo diverso de propiedad privada.

Balmoral Tanks se especializa en soluciones de almacenamiento/tratamiento de líquidos de ingeniería sanitaria y medioambiental, mientras que Balmoral Comtec ofrece soluciones de productos de flotabilidad, protección y aislamiento a los mercados de energía en alta mar. Balmoral Park es la división de promoción inmobiliaria del Grupo.

En la sede del Grupo se encuentra en Aberdeen. La empresa ha invertido en unas instalaciones pioneras en diseño y fabricación que incluyen laboratorio, ingeniería de diseño, fabricación de herramientas, producción, gestión de proyectos e laboratorios de ensayo.

Las instalaciones de Balmoral Tanks en Thurnscoe diseñan y producen los tanques de vidrio fundido sobre acero, con revestimiento epóxico y de acero inoxidable, así como tanques de hormigón para los sectores del agua, aguas residuales, procesamiento y la digestión anaeróbica.

En Llantrisant, Gales del Sur, Balmoral Tanks dirige una operación de diseño y fabricación especializada que proporciona tanques seccionales de acero y PRFV prensados en caliente, así como tanques cilíndricos de acero para los sectores mundiales de almacenamiento de agua y redes contra incendios.

El Grupo cuenta con una política de mejora continua para ofrecer sistemáticamente productos de la máxima calidad a nivel mundial.

Sede del Grupo Balmoral, Aberdeen, Escocia



# BALMORAL TANKS

NO ES SOLO OTRA EMPRESA MAS DE TANQUES

Barrowfield Road, Thurnscoe,  
Rotherham, South Yorkshire S63 0EW  
Reino Unido

+44(0)1226 340370  
tanks@balmoral.co.uk  
www.balmoraltanks.com

---

SOLUCIONES GLOBALES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, AGUAS  
RESIDUALES Y PROCESAMIENTO



 **BALMORAL**