



ADVANCED WATER TECHNOLOGY
PETER TABOADA
TECNOLOGIA AVANZADA DEL AGUA



PREMIO GALICIA
A LA INNOVACIÓN
EMPRESARIAL 2002
OTORGADO POR LA
XUNTA DE GALICIA

CERTIFICADO DE CALIDAD
ISO 9001:2008



SGI 1201410



PROCESO DE REDUCCIÓN BACTERIANA EN ALIMENTACIÓN

BAJO PATENTE PCT N° ES01/00288
P.EUROPEA: 01947470.9 * PATENTE 2000018/90/1

SEGURIDAD ALIMENTARIA: EQUIPO PARA LA ELIMINACIÓN DE LA FLORA BACTERIANA

- La mejor barrera contra patógenos.
- Eliminación de *Listeria monocytogenes*.
- Protege contra la contaminación en la línea de producción.
- Aumento de fecha de caducidad del producto.
- No afecta a ninguna propiedad del producto.
- Cumple la Normativa Sanitaria.
- La mejor tecnología actual para la descontaminación.
- Aplicable a todo tipo de productos alimentarios.

PETFROST® es un equipo de seguridad alimentaria, gracias a la reducción de la carga bacteriana por contacto oxidante en productos perecederos sin aditivos químicos, mediante la generación de agua estéril germicida para uso industrial alimenticio.

Protegido con patente española (200001690/1), patente europea (01947470.9), y PTC (ES01/00268), **PETFROST®** ha sido desarrollado gracias a sendos proyectos de investigación entre la empresa **PETER TABOADA®** con:

La agencia estatal **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)** es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa (Proyecto Xunta: PGIDIT04TAL029E "Alternativa para estabilizar pescado fresco a bordo").

Centro Tecnológico del Mar CETMAR ("PETFROST®: Desarrollo de Prototipo e instalaciones piloto a bordo de buques pesqueros de fresco")

Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial - CDTI - y el Centro Analítico Independiente Mínguez y Muiños ensayos N° 060000053 y N° 0600000719).





Después de certificar que el agua procedente del sistema cumple con toda la legislación, ajustándose a la denominación de calidad de la CE de agua potable o agua limpia, se respaldó sin ambages en sendos proyectos, cuya realización se dilató en el tiempo durante cuatro años, la mejora en la calidad por la estabilización del pescado tanto en su acción macrobiótica alterante como en la presencia de compuestos volátiles y aminados de alteración, y la repercusión económica que implica el uso del sistema en el tratamiento de agua dedicada al lavado del pescado y a la preparación del hielo, avalando la viabilidad del equipo para la mejora de la seguridad alimentaria en el sector pesquero.

Experiencia e intuición de aplicaciones paralelas, nos llevaron a hacer de la mano de nuestros colaboradores **CSIC y el Centro Analítico Mínguez y Muiños**, nuevas pruebas que confirmaron oficialmente otras pruebas piloto a nivel interno de la extensión y viabilidad de las aplicaciones a la problemática bacteriológica en otra serie de productos, desplegándose así un abanico de aplicaciones a lo largo de toda la cadena alimentaria, en la que éstos puedan ser lavados con el agua estéril germicida, y otras, en las que sólo un conocimiento íntimo del proceso productivo por parte del cliente, aunado con la información tecnológica y operativa del nuevo sistema, embocó hacia aplicaciones al que solamente dicho maridaje podía darle cabida.

Pruebas reales en factorías y en los departamentos de I+D+i de empresas cárnicas, de pescados (salmones) y de avícolas de nuestra geografía, testaron las posibilidades de mejora sustancial de la seguridad alimentaria mediante la irrigación del agua estéril germicida en los diferentes productos gestados en sus fábricas, y en la búsqueda del mejor punto de aplicación en la trayectoria de su proceso productivo, para conseguir la mayor reducción de carga bacteriológica, alcanzándose decesos de órdenes de 2 y 3 exponenciales y eliminación de **Listeria y Salmonella**.

AZTI-Tecnalia, Centro Tecnológico de Investigación Marina y Alimentaria, ha sometido a productos hortofrutícolas esta tecnología avalando y recomendando su aplicación a nuevos proyectos actualmente en curso.





ADVANCED WATER TECHNOLOGY
PETER TABOADA
TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA

CERTIFICADO DE CALIDAD
ISO 9001:2008



SGI 1201410



PETFROST: SEGURIDAD ALIMENTARIA



EQUIPO PARA LA ELIMINACIÓN DE LA FLORA BACTERIANA

Después de cuatro años de investigación, **PETER TABOADA®** ha desarrollado un sistema de agua germicida para uso alimentario.

Terminada la investigación y consiguiendo los resultados previstos, **PETER TABOADA®** ha pasado a la fabricación del sistema para uso industrial.

Este equipo elimina la carga bacteriana, llegando a reducirla hasta un 90%.

PETER TABOADA® ha desarrollado desde 1980 maquinaria sofisticada, innovadora y de alta tecnología en el tratamiento y depuración de agua, prueba de ello, recibió el Premio Galicia a la Innovación Empresarial 2002 otorgado por la Xunta de Galicia y siguiendo con su afán innovador está desarrollado un producto único a nivel mundial que va a suponer un cambio conceptual en el mercado.

Existen tres tipos de equipos:

- 1°) **PETFROST®** para lavado de pescado con agua de mar germicida.
- 2°) **PETFROST®** para el lavado con agua dulce germicida de cualquier producto perecedero: pescado, carne de vacuno, porcino, aves, frutas y verduras.
- 3°) **PETFROST®** para la esterilización con agua de mar o dulce, de las cadenas de producción, conducciones de salsas, leche, etc.; esterilización de suelos y zonas de posible contaminación bacteriológica.

De las investigaciones realizadas, de los ensayos, pruebas y montajes realizados en todo tipo de industrias se han obtenido unos resultados que garantizan una calidad bacteriológica del producto sin precedentes con un poder oxidante por encima de 900 rédox.

El equipo no utiliza ningún producto químico. No altera la calidad física del producto perecedero, tanto en color como en sabor u olor.

Ademas, si el equipo se conecta a una maquina de generación de hielo (liquido, escamas, cubos etc.) , tendremos hielo germicida.



PROCESO

Eliminación de bacterias **GRAM+ y GRAM-**, **sicrófilos, termófilos** y otras tan problemáticas como la "**Listeria monocytogenes**" y la **salmonella**.

UTILIZACIÓN

PESCADO:

MAR:

Buques pesqueros de fresco:

Lavado germicida y producción de hielo germicida, lavado de cajas y esterilización de bodegas.

Buques congeladores:

Lavado antes y después del eviscerado y en los sistemas de fileteado antes de la congelación en túneles.
Esterilización de la cadena de producción y bodegas de almacenamiento.

TIERRA:

Almacenistas y subastadores:

Lavado germicida del pescado y fabricación de hielo germicida para su almacenamiento en cámaras de conservación. Útil para todo tipo de pescado, mariscos, bivalvos, etc.

Plantas de glaseado:

Producción de agua germicida para el lavado previo al glaseado e inyección de agua germicida fría para el glaseo. Todo tipo de pescados, mariscos, bivalvos, cefalópodos, etc.

Plantas transformadoras:

Igual que para glaseo; tratamiento de la anilla de calamar. Esterilización de la maquinaria de corte y de producción.

Tratamiento del surimi.





Ahumados:



Eliminación de bacterias **GRAM+ y GRAM-** y, en especial de la "**Listeria monocytogenes**".

Esterilización de cuchillas de corte y desalado antes del ahumado.

Esterilización de la cadena de producción.

CARNE:

Tratamiento de los canales de reses, porcino, aves, conejo, etc.

Esterilización de zonas de despiece y maquinaria de conducción.

Esterilización de los huevos antes del envasado.

FRUTAS y VERDURAS:

Lavado y esterilización de todo tipo de frutas y verduras.

Esterilización de verdura troceada antes del envasado en atmósfera modificada.

CONSERVAS VEGETALES:

Lavado germicida antes y después del escaldado para la eliminación de los termófilos.

CONSERVAS EN GENERAL:

Lavado germicida antes de la esterilización en autoclave.

CENTRALES LECHERAS:

Esterilización de la planta de envasado y de ordeño.

HOSPITALES Y DE CENTROS DE LOGISTICA HOSPITALARIA DE GRANDES SINIESTROS, TERREMOTOS Y GUERRAS:

Lavado de accidentados y heridos en guerras, accidentes, terremotos y grandes cataclismos, antes de las intervenciones quirúrgicas. Esterilización de quirófanos y enfermerías de campaña. Esterilización de los anillos de diálisis.





EQUIPO PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA DULCE ESTERIL Y GERMICIDA **PETFROST® LT**



El **PETFROST® LT** es el sistema de **conservación de productos frescos** más avanzado y revolucionario presente en el mercado desarrollado por **PETER TABOADA®** en colaboración con el Instituto de Investigaciones Marinas del **CSIC** en Vigo, protegido por una patente internacional PCT, una patente europea y una patente española.

El **PETFROST® LT** es un sistema para producir agua **dulce, estéril y germicida**, que se adapta para la obtención del agua utilizada en el lavado de productos perecederos (pescados, carnes, frutas y verduras) y para obtener hielo germicida.

Permite una conservación más prolongada del producto al eliminar los gérmenes y patógenos presentes y evitar el crecimiento bacteriano.

El **PETFROST® LT** es un sistema totalmente **complementario** con las **técnicas existentes** actualmente de enfriamiento, lavado y conservación de los productos perecederos.

En todos los casos, el **producto** se mantendrá **fresco** durante **más tiempo** al combinar cada método existente con el **PETFROST® LT**.

El equipo **PETFROST® LT** desarrollado por **PETER TABOADA®**, posee 2 salidas que permiten:

- Obtener **agua dulce germicida** para **lavado** del pescado, carnes, frutas y verduras. La producción nominal de agua germicida es de 5 ton/h. puntualmente se puede llegar a las 7 ton/h.

- **Ozono** para **esterilizar** las **cámaras de frío, salas de despiece y manipulación** evitando que se contamine el producto una vez almacenado.

VENTAJAS.

El **PETFROST® LT** permite **augmentar** los **beneficios** obtenidos en la venta del producto fresco a través de:

- Mantener el producto fresco por más tiempo.
- Aumentar la cantidad de días que puede estar almacenado, o que puede ser transportado. Esto permite controlar el stock de producto y llegar a mercados más lejanos.
- El agua producida está exenta de bacterias, patógenos y posibles contaminantes presentes en el agua bruta.
- Al contacto con el producto bañado el agua tiene efecto germicida: elimina la flora bacteriana que el propio producto contiene y evita la proliferación futura de bacterias.



- Mejora la seguridad sanitaria en la comercialización, disminuyendo más el número de patógenos presentes en el producto fresco.






VISUALIZACIÓN Y ALARMAS EN EL PANEL DE CONTROL

- REDOXIMETRO:** Por medio de una sonda situada a la salida del depósito reactor, este aparato mostrará en todo momento la lectura del potencial redox del agua germicida, que representa la cantidad de ozono en el agua y con ello la capacidad germicida del equipo.
- CONDUCTIVIMETRO:** La sonda de conductividad se encuentra situada en la línea de alimentación al depósito, y por tanto nos refleja el valor de la salinidad del agua de entrada la planta normalmente agua de red].
- SETA DE EMERGENCIA:** Parada mediante un pulsador de emergencia, en el caso de que una parada accidental sea necesaria, accionada por el operario.
- PILOTOS LUMINOSOS:**
 - LEDs verdes** que indican servicio u operación, como por ejemplo el estado de activación de las bombas o si el equipo se encuentra produciendo agua germicida u ozono para esterilización de atmósfera.
 - LEDs rojos** que indican alarma-fallo en algún elemento del equipo.
- SELECTOR MANUAL 3 POSICIONES:**
 - La máquina tiene 2 modos de funcionamiento:
 - Producción de agua germicida
 - Ozonización Cámaras.
 - La tercera posición en el selector es la de apagado "OFF".
- INTERRUPTOR GENERAL:** Seccionador general de cuadro para la alimentación eléctrica del equipo.
- MANÓMETROS:** Son 3 manómetros de glicerina, fabricados en acero inox AISI 316 para larga duración, en los que se mostrarán las lecturas de presión de entrada y salida en bomba de alimentación y presión del depósito.





ESTRUCTURA Y MATERIALES

-  Carcasa de soporte en acero inoxidable AISI 304, que garantiza una vida y resistencia mecánica extraordinarias de la planta. el equipo descansa sobre unos amortiguadores elásticos de gran capacidad con el fin de absorber las vibraciones mecánicas y facilitar su transporte.
-  Tubería interna totalmente en acero inoxidable AISI 316. El depósito reactor es también de este material, además de pulido externamente.
-  Componentes hidráulicos de las bombas y racorería íntegramente en acero inoxidable.
-  Todos los elementos en contacto con agua ozonizada y con ozono están pensados con la mayor resistencia a la corrosión.
-  Todos los tubos y conexiones de agua producida con grado alimentario.

CALIDAD

El diseño y fabricación de los equipos de producción de agua germicida **PETFROST® LT** se realiza siguiendo el Sistema de Control de Calidad implantado en **PETER TABOADA®**

Las exigencias de nuestra filosofía de mejora continua de la calidad aseguran un control muy rígido tanto en los procesos de diseño, fabricación, servicios técnicos y mantenimiento como en las materias primas utilizadas.

PRUEBAS Y AJUSTES

Todos los equipos ofertados por **PETER TABOADA®**. se prueban en nuestras instalaciones en Redondela (Vigo - España) antes de su envío al cliente.

Los ensayos incluyen: pruebas parciales de los principales componentes durante la fabricación, pruebas finales de estanqueidad, funcionamiento hidráulico, eléctrico y electrónico, sistemas de seguridad, calibración de los equipos de medida, pruebas en destino de rendimientos a diferentes temperaturas y calidades de agua de alimentación, funcionamiento en condiciones extremas aplicando las máximas presiones, calidad del agua producida, etc.

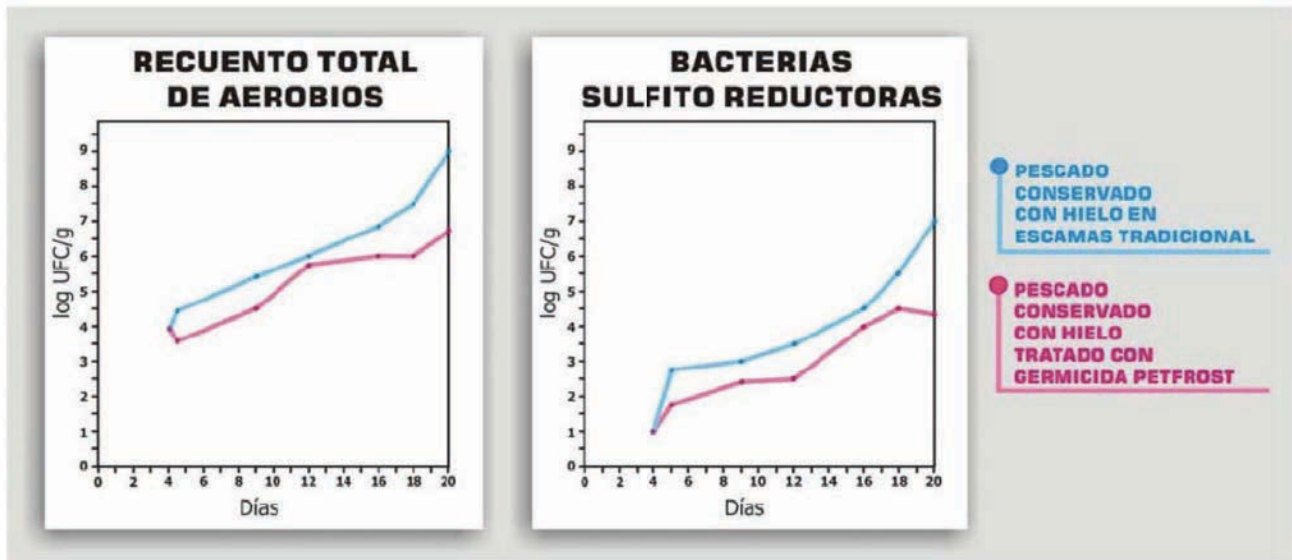
GARANTÍA

PETER TABOADA® garantiza que los equipos están libres de defectos tanto en materiales como en fabricación y tendrá la capacidad y consumos descritos en el proyecto aceptado. La duración de esta garantía será por un periodo de 12 meses tras la puesta en marcha del equipo y no excederá 18 meses tras la salida de fábrica.

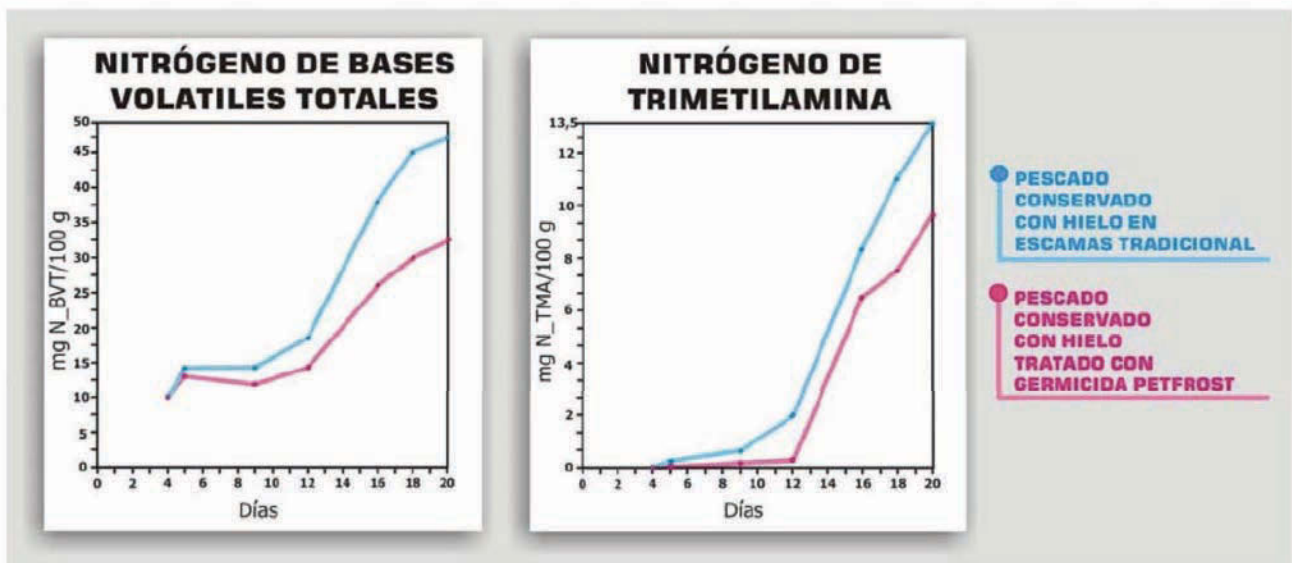


VENTAJAS DE LA UTILIZACION DE LA TECNOLOGIA PETFROST®

CAMBIOS EN LOS INDICES MICROBIOLÓGICOS DEL PESCADO ALMACENADO SEGUN EL TIPO DE HIELO EMPLEADO.



CAMBIOS EN LOS INDICES DE FRESCURA DEL PESCADO ALMACENADO SEGUN EL TIPO DE HIELO EMPLEADO





Especificaciones Técnicas

PRODUCCIÓN MÁXIMA: Caudal normal de producción 5.000 litros/hora.

Máximo puntualmente 7.000 litros/hora (7,0 m³/h).

CAUDAL ALIMENTACIÓN (entrada): 7,0 m³/h

MÁXIMA PRESIÓN A LA ENTRADA: 5 bar

PRESIÓN MÍNIMA DE ENTRADA EN EL EQUIPO: 3 bar

PRESIÓN MÍNIMA A LA ENTRADA DE LA BOMBA: 1,0 bar

PRESIÓN DEPÓSITO (Salida agua germicida): 2,5 - 4,0 bar

PARÁMETROS DE TEMPERATURA AMBIENTE: 1 – 25°C

TEMPERATURA DE AGUA DE ALIMENTACIÓN: Inferior a 15°C

SALINIDAD DE AGUA DE ALIMENTACIÓN: Agua dulce y salada.

VALOR DE pH DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN: 5.5 - 8

PARÁMETRO DE REDOX ALCANZABLE: 1050 mV

PARÁMETROS ELÉCTRICOS: 230-400Vac; 50-60Hz; I=8 A. Pmax=5,5KW.

CONEXIONES: Alimentación agua de red: Ø 1"1/4"

Salida Agua producida: Ø 1"1/4"

Entrada de aire: Ø 10 mm.

Salida ozono: Ø 10 mm.

PRESIÓN DE ENTRADA DE AIRE: 7 bar

PREFILTRACIÓN: Partículas 20µm + Carbón activo + Partículas 5µm

NIVEL DE RUIDO: 80 db (A).

PESO DE LA UNIDAD PRINCIPAL: 500 kg (neto) / 700 kg (bruto)

DIMENSIONES: frontal x fondo x alto = 880 x 1310 x 2400 mm





ADVANCED WATER TECHNOLOGY
PETER TABOADA
 TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA

CERTIFICADO DE CALIDAD
ISO 9001:2008



SGI 1201410

Algunos de los clientes más representativos que actualmente disponen de **PETFROST®** en sus instalaciones son: **CAMPOFRIO, AVINYÓ, CASA BOTAS, AHUMADOS DOMÍNGUEZ, MARTIKO, EAST COAST, COMINFISH, BMV, etc.**



East Coast Europa

Actualmente, una vez superada la conformidad del mercado y demostrada su aceptación, **PETER TABOADA®** está embarcada en pleno proceso divulgativo para dar a conocer a todos los clientes potenciales las prestaciones, trayectoria y características de **PETFROST®**, siendo este redactado un pequeño bosquejo de su funcionalidad que nos gustaría poder ampliar en contactos bilaterales con los que aportar detalladamente toda la información que sea de su interés.

Gustosamente nos emplazamos a atenderles.

PETER TABOADA CHILE.



ADVANCED WATER TECHNOLOGY
PETER TABOADA
TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA

CERTIFICADO DE CALIDAD
ISO 9001:2008



SGI 1201410

CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9001



CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Certificamos que el Sistema de Gestión de Calidad de:

PETER TABOADA, S.L.
Redondela, Vigo
España

ha sido aprobado por Lloyd's Register Quality Assurance
de acuerdo con las siguientes Normas de Sistemas de Gestión de Calidad:

ISO 9001:2008

El Sistema de Gestión de Calidad es aplicable a:

**Diseño, fabricación, mantenimiento y servicio técnico de
sistemas de tratamiento y purificación de agua.**

Aprobación
Certificado No: SGI 1201410

Aprobación Original: 22 de Octubre 2001

Certificado en Vigor: 01 de Noviembre 2010

Caducidad del Certificado: 31 de Octubre 2013

Emitido por: LRE, S.A.
En nombre de Lloyd's Register Quality Assurance Limited



Este documento está sujeto a los términos y condiciones que aparecen al dorso
71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS United Kingdom. Registration number 1879370
Esta aprobación está condicionada a que la compañía mantenga el sistema de acuerdo con las normas establecidas, lo que será monitorizado por LRQA
El uso de la Marca de Acreditación UKAS indica Acreditación con respecto a aquellas actividades cubiertas por el Certificado de Acreditación 001
UKAS/10/0001/13



ADVANCED WATER TECHNOLOGY
PETER TABOADA
TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA

CERTIFICADO DE CALIDAD

ISO 9001:2008



SGI 1201410

PLANOS CARACTERISTICOS DEL EQUIPO PETFROST®



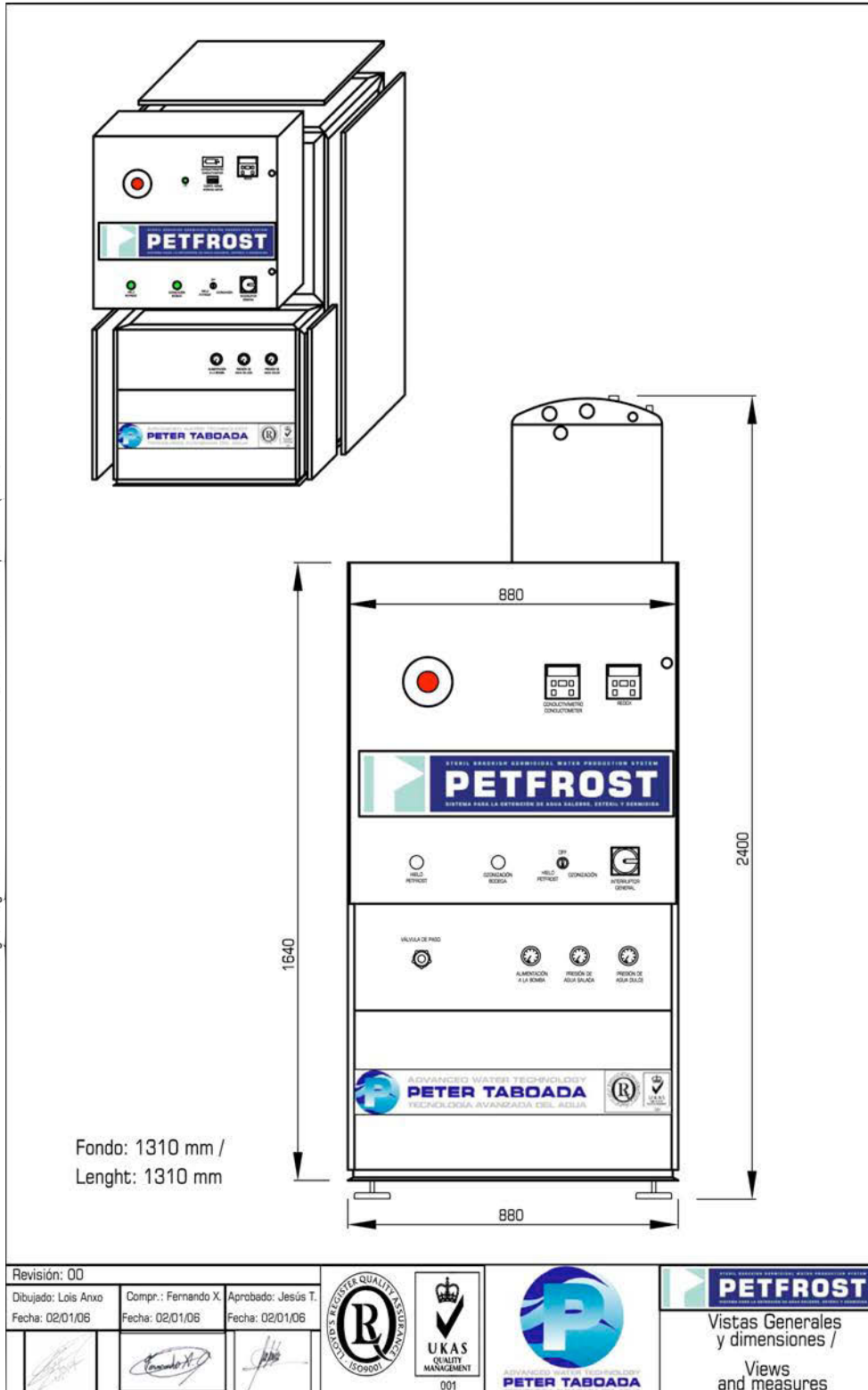
ADVANCED WATER TECHNOLOGY
PETER TABOADA
 TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA

CERTIFICADO DE CALIDAD
ISO 9001:2008



SGI 1201410

Este plano es propiedad de PETER TABOADA, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial sin previa autorización por nuestra parte.
 This drawing belongs to Peter Taboada, S.L. It's forbidden its total or partial reproduction without our consent.





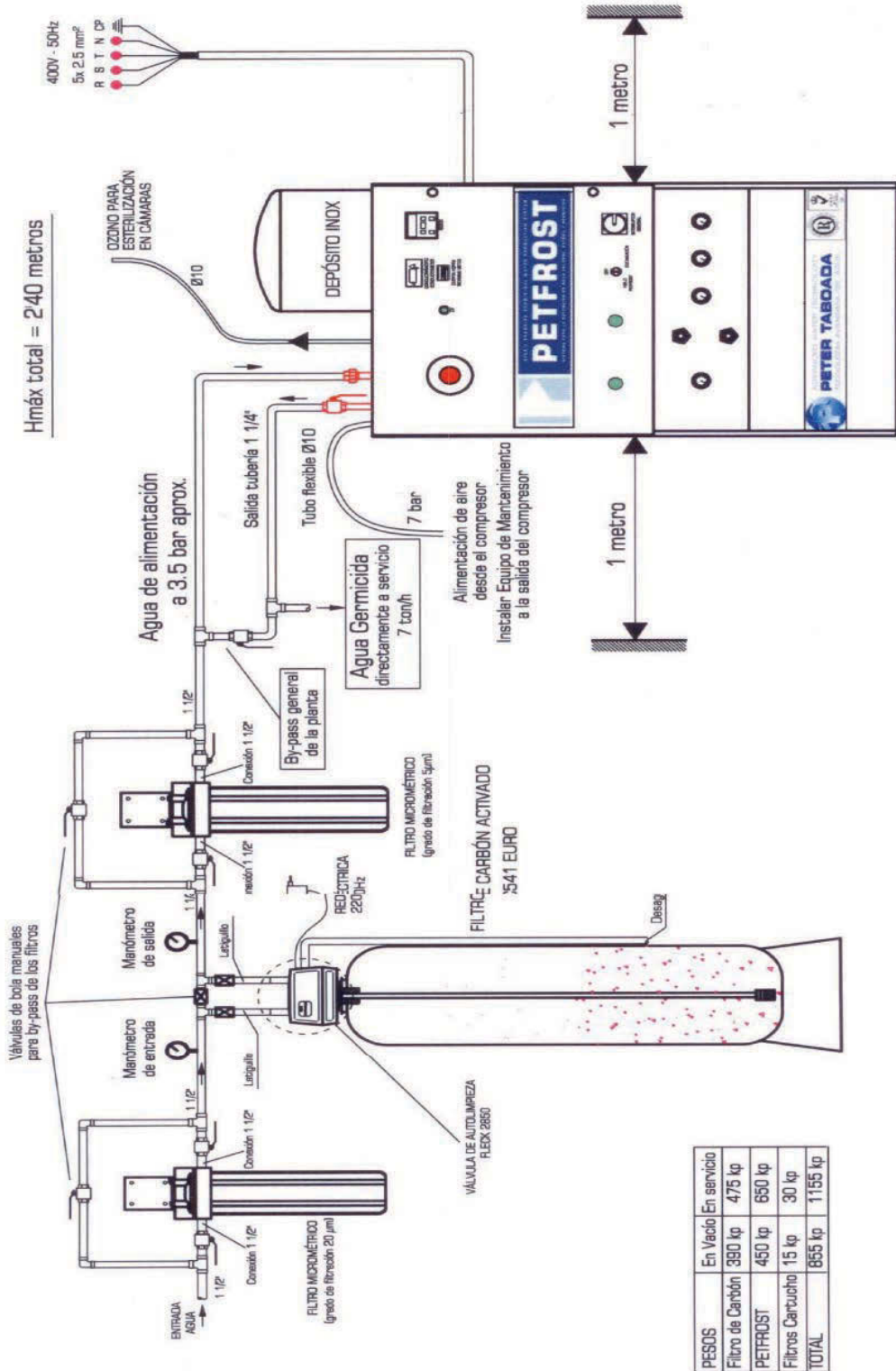
ADVANCED WATER TECHNOLOGY
PETER TABOADA
 TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA

CERTIFICADO DE CALIDAD

ISO 9001:2008



SGI 1201410



Hmáx total = 240 metros

PESOS	En Vacío	En servicio
Filtro de Carbón	380 kp	475 kp
PETROFROST	450 kp	650 kp
Filtros Cartrucho	15 kp	30 kp
TOTAL	855 kp	1155 kp



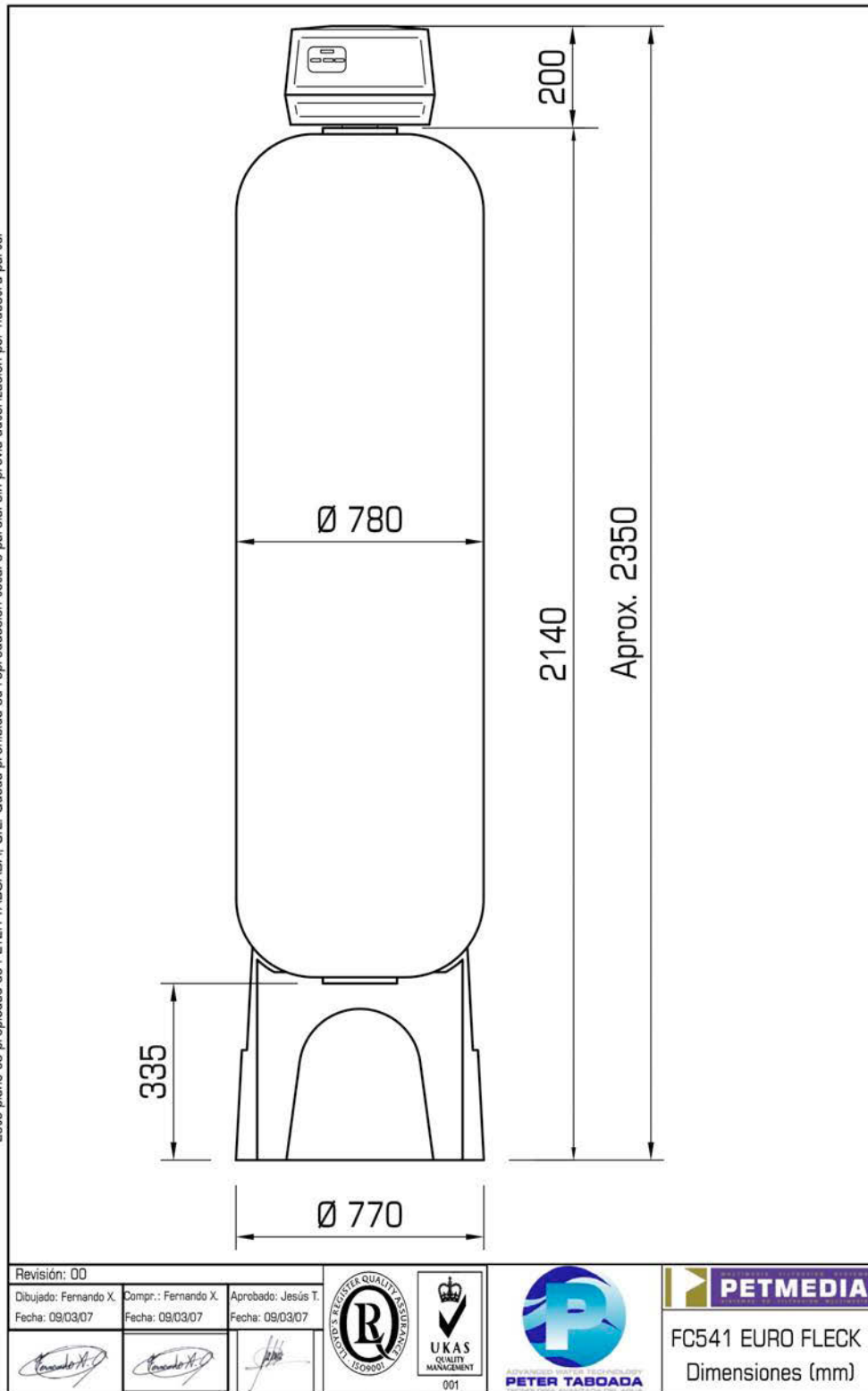
ADVANCED WATER TECHNOLOGY
PETER TABOADA
TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA

CERTIFICADO DE CALIDAD
ISO 9001:2008



SGI 1201410

Este plano es propiedad de PETER TABOADA, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial sin previa autorización por nuestra parte.



Versión 1.1



Este plano es propiedad de PETER TABOADA, S.L. Queda prohibida su reproducción total o parcial sin previa autorización por nuestra parte.

