



Asociación Española de
Sociedades de Protección
Contra Incendios



1ª EDICIÓN

SUAREN EGUNA SAN SEBASTIÁN

Una mirada global a la seguridad contra incendios un año después del RIPC1 – Donostia – San Sebastián, 25 de octubre de 2018

Colaboran



Patrocinan



1ª EDICIÓN

**SUAREN EGUNA SAN
SEBASTIÁN**

*Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI*

Norma UNE 23500 : 2018

Novedades respecto a la edición 2012

Implicación en el RIPCI

Carlos Luján

Las normas se actualizan constantemente

1ª EDICIÓN

SUAREN EGUNA SAN
SEBASTIÁN

*Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI*

Motivos más frecuentes:

1. Corrección de erratas.
2. Nuevas tecnologías contrastadas de aplicación en la materia.
3. Mejor definición de los textos normativos.
4. Mayor descripción e ilustración técnica.
5. Ampliación de detalles, con complementos gráficos y ejemplos.
6. Adecuación y armonización con otras normas relacionadas.

UNE 23500 : 2018

Novedades respecto a UNE 23500:2012

Principales diferencias entre UNE 23500:2018 y 2012 (1 de 4)

1. Para mejor comprensión, el apartado FUENTES DE AGUA está por delante del apartado TIPOS Y CONDICIONES DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA (al revés de la versión 2012)
2. Mayor y mejor definición de 4.2.2 Fuente inagotable y de 4.2.3 Depósitos, más ilustrados
3. Tabla 4 actualizada: define la Categoría de abastecimiento
4. Tablas para definir la Clase de abastecimiento presentadas de manera más comprensible y ordenadas de dos maneras
5. Alcance de opciones voluntarias adicionales a las requeridas en la norma (p.e. “Tabla 8 en apartado 6.4.1” específica para casos de abastecimiento sencillo con opciones diésel, diferente a la “Tabla 6” que se utiliza para abastecimiento superior o doble)

Principales diferencias entre UNE 23500:2018 y 2012 (1 de 4)

- ★ 6. Anexo E (informativo): método para seleccionar la categoría y la clase de abastecimiento
- ★ 7. Eliminación del Anexo C de UNE 23500:2012 que se sustituye por un nuevo apartado 6.4 de la versión 2018 para abastecimiento sencillo sólo para BIEs (de cualquier tamaño)
- ★ 8. Armonización de los colores de alarmas en consonancia con UNE EN 12845

Vemos estas en detalle

1ª EDICIÓN

**SUAREN EGUNA SAN
SEBASTIÁN**

*Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI*

ANEXO E (informativo)

MÉTODO PARA SELECCIONAR LA CATEGORÍA Y LA CLASE DE ABASTECIMIENTO

Definición de los sistemas a instalar

Según la normativa aplicable al tipo de edificio o industria: Código Técnico de Edificación (CTE), RIPCI, RSCIEI Reglamento de seguridad CI en establecimientos industriales ...

- BIE – Bocas de Incendio Equipadas
- Rociadores (RL – RO – RE)
- Hidrantes
- Espuma física
- Agua pulverizada
- ...

Fuente de agua disponible – capítulo 4

En función de las posibilidades que ofrece el emplazamiento y el diseño de la instalación, se elegirá la(s) más adecuada(s) de entre las definidas en el capítulo 4:

- Red de uso público
 - Red de Categoría 1
 - Red de Categoría 2
- Fuente inagotable
- Depósitos
 - Para alimentación de bombas
 - Depósito(s) de gravedad
 - Depósito(s) de presión

Categorización del abastecimiento de agua - Tabla 4

La Tabla 4 y el apartado 5.2 de esta norma definen la categoría del abastecimiento según los sistemas instalados

- Categoría I
- Categoría II
- Categoría III

Clase de abastecimiento de agua - Tablas 5A y 5B

Las Tablas 5A y 5B del apartado 5.3 de esta norma define la clase de abastecimiento mínimo exigible:

- Sencillo
- Superior
- Doble

Nuevo apartado 6.4 exclusivo para pequeños equipos en abastecimientos sencillos

1ª EDICIÓN

**SUAREN EGUNA SAN
SEBASTIÁN**

*Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI*



Elimina y sustituye al Anexo C de UNE 23500:2012

1. Solución técnicamente suficiente para equipos de bombeo con bomba jockey y una principal, generalmente eléctrica, para abastecimiento sencillo.
2. Caudales típicos: 12 o 24 m³/h (2 BIE Ø 25 o 45). En algún local industrial hasta 36 m³/h (3 BIE de Ø 45 mm)
3. La bomba principal puede ser un modelo estándar del fabricante en cuanto a materiales, sellado, acoplamiento, etc.
4. Opción voluntaria de diésel en lugar de eléctrica: puede ser monobloc, con 1 juego de baterías y 3 intentos de arranque.
5. Válvulas comerciales, sin necesidad de estar supervisadas eléctricamente.
6. Cuadros de control de bombas suficientes y sencillos.
7. La parada de la bomba principal sólo manualmente.

Armonización con las normas EN 54-2, adoptada como UNE 23007-2, para el equipo de control e indicación y UNE EN 12845 para instalaciones con sistemas de rociadores, todas ellas también obligadas por el RIPCI

1ª EDICIÓN

**SUAREN EGUNA SAN
SEBASTIÁN**

*Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI*

Nuevo criterio de colores para los estados y alarmas de los cuadros de control

- a. Estados en funcionamiento normal → **Verde**
p.e.: presencia de tensión
- b. Avisos o pre-alarma de posible detección de incendio → **Rojo**
p.e.: bomba en demanda
- c. Fallos y alarmas de anomalía técnica → **Amarillo**
p.e.: fallo de arranque

Principales diferencias entre UNE 23500:2018 y 2012 (3 de 4)

9. Nuevo rango de caudalímetro entre 40% y 150% de Q_n o Q_{nb}
10. Válvulas del circuito de pruebas con señal de supervisión eléctrica siempre que no esté completamente cerrada
11. Válvulas de la red general de distribución pueden no ser supervisadas eléctricamente si llevan poste indicador y candado
12. Nuevo concepto de sensores de presión y posible instalación de los mismos en serie (como antes) o en paralelo con sistema monitorizado de correcta operatividad de ambos sensores
13. Sistema que garantice el bloqueo en modo Automático de los cuadros de bombas principales
14. Arranques posibles del motor diésel se reducen de 5 a 4 tipos

Principales diferencias entre UNE 23500:2018 y 2012 (4 de 4)

- ★ 15. Nuevo apartado 6.5 Sistema de bombeo en un abastecimiento superior o doble, que sustituye al apartado 6.4 Sistema de bombeo, de la versión 2012
- ★ 16. Para curva con potencia absorbida creciente hasta un punto máximo y luego decreciente, la potencia del motor eléctrico debe ser superior a la máxima absorbida más 5% de margen
- ★ 17. Evitar requisitos difíciles o imposibles de cumplir, como por ejemplo, “El suministro eléctrico debe estar disponible permanentemente”

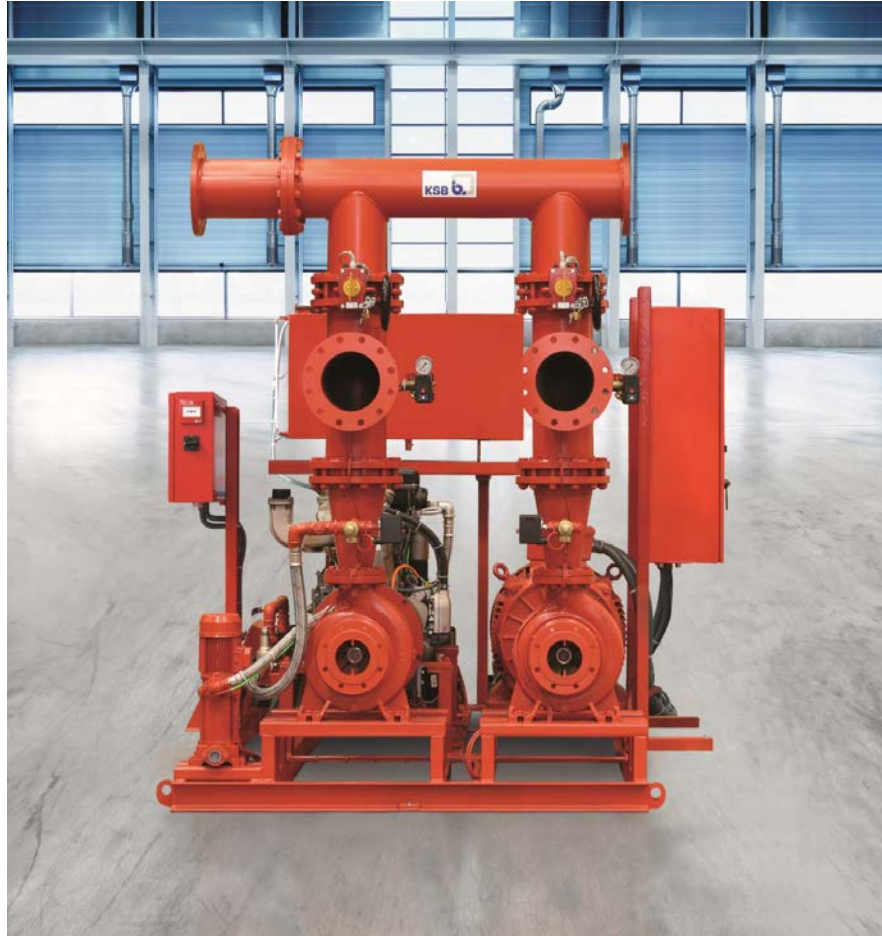
Vemos estas en detalle

Nuevo apartado 6.5 exclusivo para abastecimiento superior o doble

1ª EDICIÓN

**SUAREN EGUNA SAN
SEBASTIÁN**

*Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI*



**Los Equipos de Bombeo
construidos conforme a la norma
UNE 23500:2018 cumplen
holgadamente las normas:**

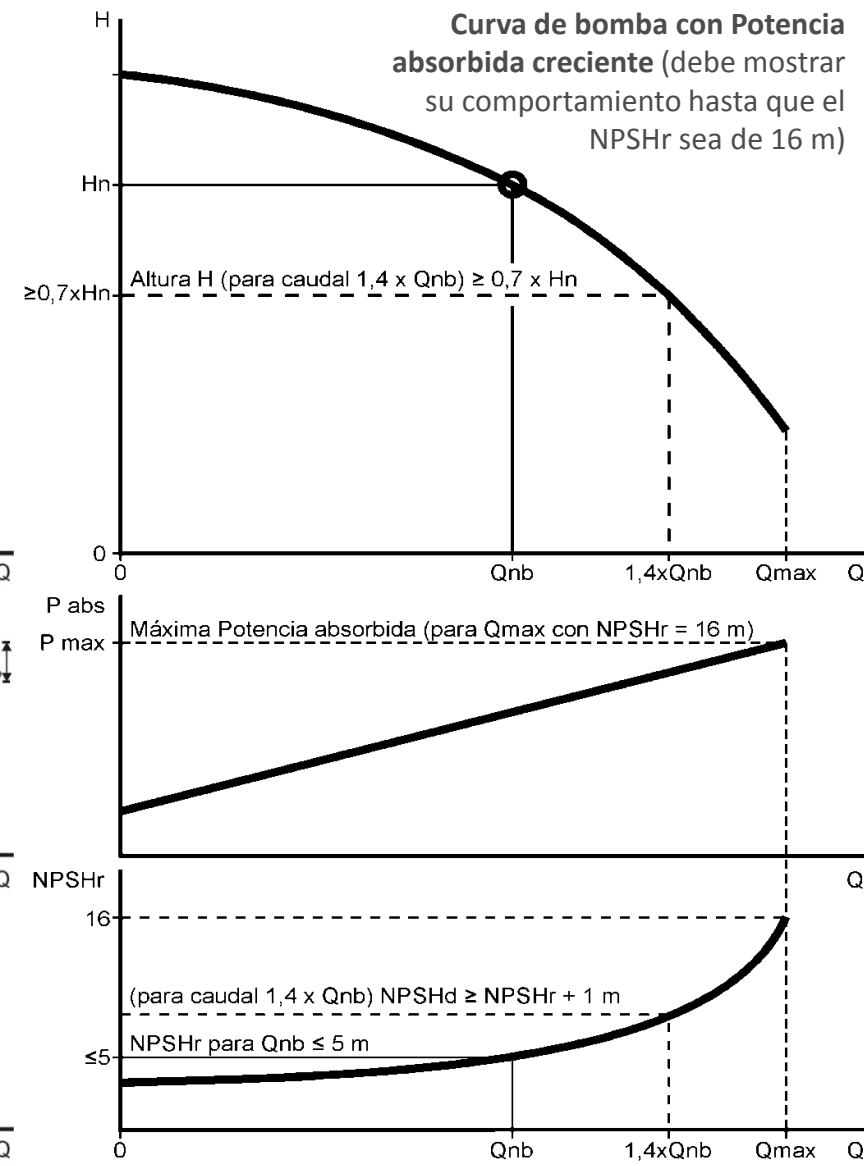
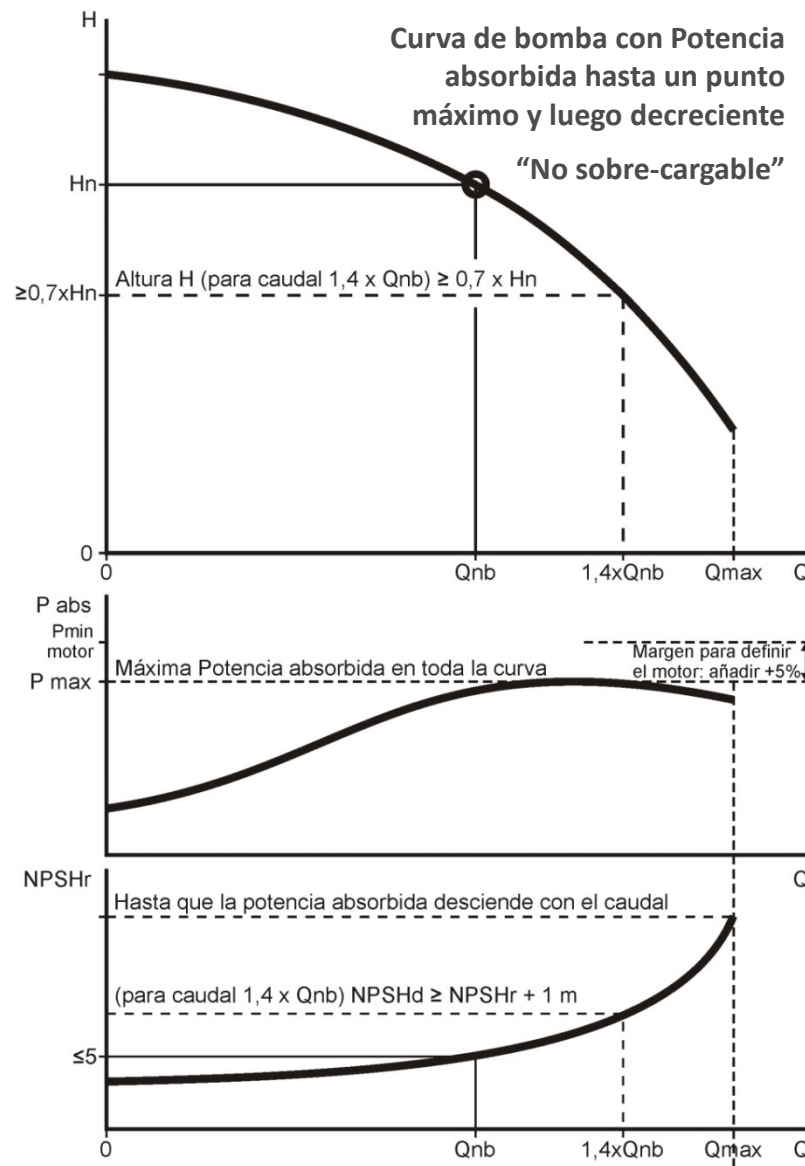
- **UNE EN 12845 : 2016**
- **Cepreven RT2-ABA : 2006**
- **Cepreven RT1-ROC : 2007**
- **CEA 4001 : 2006-08**

Curvas de bombas

Apdo. 6.5.2.2 Características hidráulicas

Se ha ilustrado la potencia máxima a tener en cuenta para la selección del motor en base a la curva de la bomba.

Para bombas con curvas características no sobre-cargables, la máxima potencia requerida en el punto máximo de la curva de potencia al que se debe incrementar un 5% de margen de seguridad.

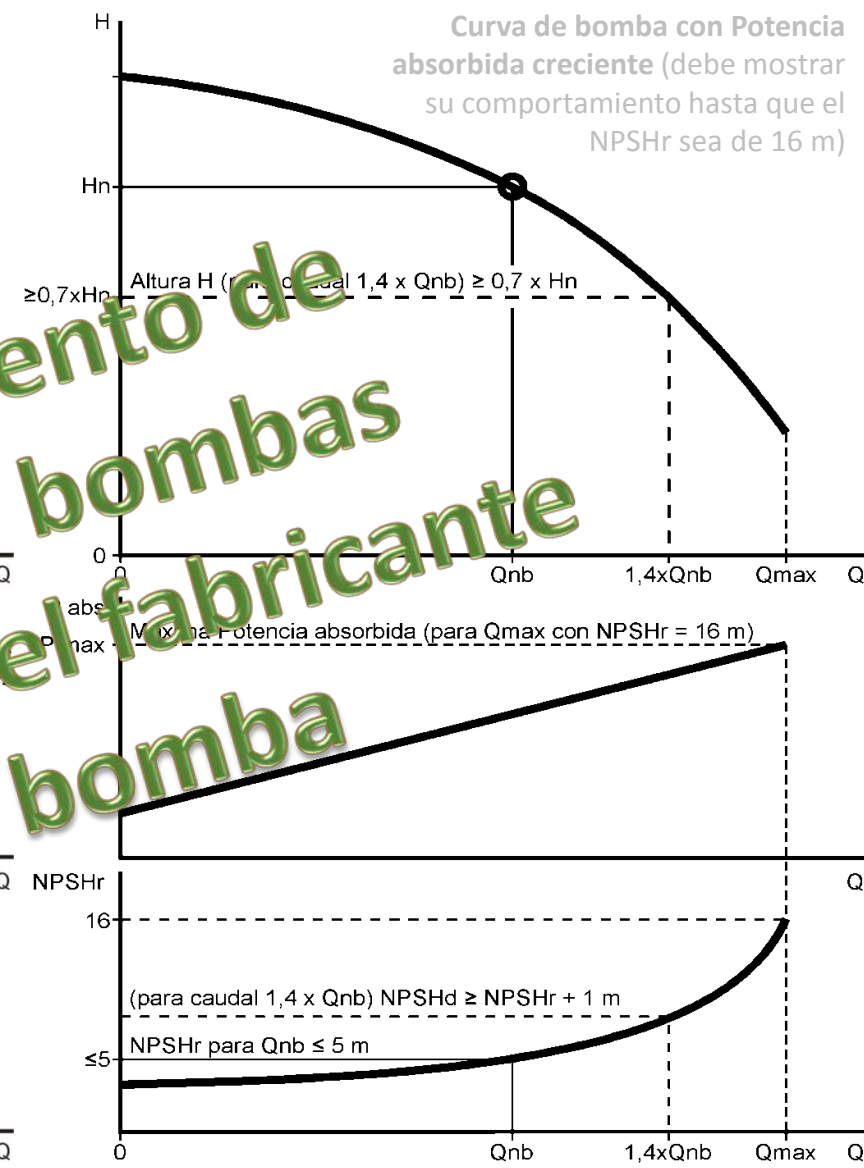


Curvas de bombas

Apdo. 6.5.2.2 Características hidráulicas

Se ha ilustrado la potencia máxima a tener en cuenta para la selección del motor en base a la curva de la bomba.

Para bombas con curvas características no sobre-cargables, la máxima potencia requerida en el punto máximo de la curva de potencia al que se debe incrementar un 5% de margen de seguridad.



Ordenando el
mercado
Requerimiento de
curvas de bombas
originales del fabricante
de la bomba

Evitar requisitos difíciles o imposibles de cumplir

- Definición de suministro eléctrico fiable
- Definición de características mínimas de red de uso público
- Definición de más ubicaciones posibles de los equipos de bombeo
- Definición de “curva estable de la bomba” conforme a prEN 12259-12

Ejemplo donde se define un suministro eléctrico fiable, en sustitución de un requerimiento de múltiples interpretaciones, algunas de ellas imposible de cumplir, como
“El suministro eléctrico debe estar disponible permanentemente”.

El suministro eléctrico debe revisarse y mantenerse fiable. Se debe considerar la posibilidad de daño en las líneas de alimentación localizadas tanto en la propiedad como en las propiedades adyacentes.

Un suministro fiable de alimentación de energía eléctrica tiene infrecuentes cortes del servicio debidos a condiciones medioambientales o generadas por las personas.

Un suministro de alimentación de energía eléctrica que tiene interrupciones mayores de 8 horas, 3 o más veces en un periodo de 12 meses es considerado **no fiable**. Mayores frecuencias de cortas interrupciones serían consideradas también **no fiables**.

... ¿y ahora qué?

Versiones de las normas en el RIPCI

Disposición final cuarta. *Normas UNE y otras reconocidas internacionalmente.*

1. El apéndice del anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios incluye un listado de normas UNE y otras reconocidas internacionalmente, de obligado cumplimiento, de manera total o parcial, a fin de facilitar la adaptación al estado de la técnica en cada momento. Dichas normas se identifican por sus títulos y numeración, incluyendo el año de edición.

2. Cuando una o varias normas varíen su año de edición, se editen modificaciones posteriores a las mismas o se publiquen nuevas normas, deberán ser objeto de actualización en el listado de normas, mediante resolución del titular de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, en la que deberá hacerse constar la fecha a partir de la cual la utilización de la antigua edición de la norma dejará de tener efectos reglamentarios.

Cuando no haya recaído dicha resolución, se entenderá que también cumple las condiciones reglamentarias la edición de la norma posterior a la que figure en el listado de normas, siempre que la misma no modifique criterios básicos y se limite a actualizar ensayos o incremente la seguridad intrínseca del material correspondiente.

1ª EDICIÓN
SUAREZ GUNASAN
SEBASTIÁN

Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI

1ª EDICIÓN

**SUAREN EGUNA SAN
SEBASTIÁN**

*Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI*



**GRACIAS POR SU ATENCIÓN
ESKERRIK ASKO**

1ª EDICIÓN
SUAREZ EGUNA SAN
SEBASTIÁN

Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPC1

Descripción de la alarma	UNE 23500:2018	UNE EN 12845:2015	En el ECI UNE 23007
ELECTRICO			
Presencia de tensión de red	VERDE		VERDE
Bomba en servicio con presión	ROJO	No definido	A ROJO
Bomba en demanda	ROJO	AMARILLO	B ROJO
Fallo de arranque/no hay presión	AMARILLO	AMARILLO	B AMARILLO
Actuación protecciones circuitos de control	AMARILLO		AgrupAmº
Bajo nivel reserva de agua	AMARILLO		AgrupAmº
Bajo nivel depósito cebado	AMARILLO	AMARILLO	B AgrupAmº
Fallo de tensión.	AMARILLO	AMARILLO	B AMARILLO
Fallo de lectura de presostatos	AMARILLO		AgrupAmº
Fallo de lectura de sensor de presión	AMARILLO		AgrupAmº
No automático	AMARILLO		AMARILLO

Descripción de la alarma	UNE 23500:2018	UNE EN 12845:2015	En el ECI UNE 23007
DIÉSEL			
Presencia tensión de red	VERDE		VERDE
Presencia tensión cargador: Cargador con tensión alterna a su entrada	VERDE		
Batería correcta	VERDE		
Bomba en servicio con presión	ROJO	No definido	A ROJO
Arranque batería A	ROJO		
Arranque batería B	ROJO		
Alarmas en servicio:	VERDE		
Bomba en demanda	ROJO	AMARILLO	B ROJO
No automático	AMARILLO	AMARILLO	B AMARILLO
Falta tensión en motor de arranque del diésel	AMARILLO		AgrupAmº
Fallo arranque del motor al final del ciclo de 3 intentos	AMARILLO	AMARILLO	B AgrupAmº
Fallo en el controlador diésel .	AMARILLO	AMARILLO	B AgrupAmº
Falta tensión red .	AMARILLO		AMARILLO
Sobrevelocidad	AMARILLO		AgrupAmº
Falta presión de impulsión	AMARILLO		AMARILLO
Baja presión aceite motor	AMARILLO		AgrupAmº
Alta temperatura motor	AMARILLO		AgrupAmº
Bajo nivel reserva de agua	AMARILLO		AgrupAmº
Bajo nivel depósito cebado	AMARILLO	AMARILLO	B AgrupAmº
Bajo nivel combustible	AMARILLO		AgrupAmº
Alarma batería	AMARILLO		AgrupAmº
Fallo lectura presostato	AMARILLO		AgrupAmº
Fallo lectura sensor de presión	AMARILLO		AgrupAmº

1ª EDICIÓN

SUARENGUNA SAN
SEBASTIÁN

Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPC1

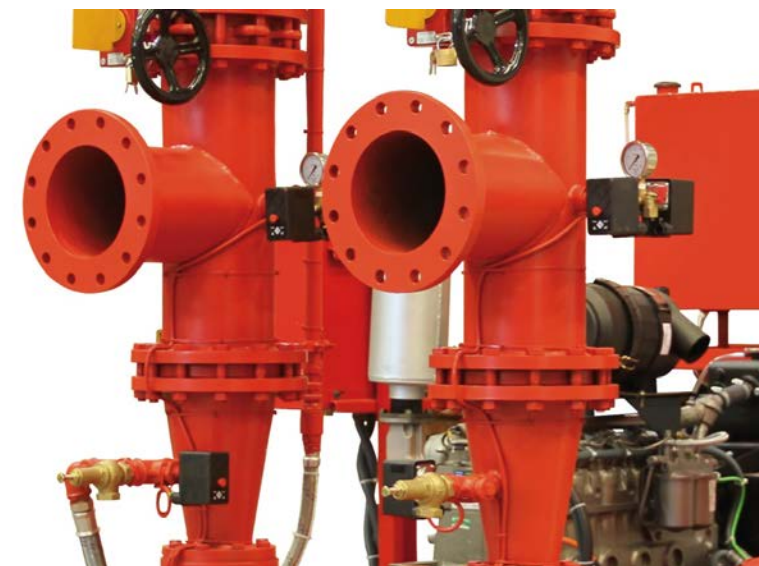
Nuevo concepto de sensores de presión y posible instalación de los mismos en serie (como antes) o en paralelo con sistema monitorizado de correcta operatividad de ambos

Existen estas **cuatro opciones**:

- 2 presostatos conectados en serie con sus contactos abiertos en caso de pérdida de presión.
- 2 presostatos conectados en paralelo con sus contactos cerrados en caso de pérdida de presión.
- 1 presostato y 1 transductor conectados en paralelo de modo que el presostato tenga su contacto abierto en caso de pérdida de presión y el transductor se conecte a un instrumento que visualice la presión y emita señal en caso de pérdida de presión.
- 2 transductores conectados en paralelo conectados a sendos instrumentos que visualicen la presión y emitan respectivas señales en caso de pérdida de presión.

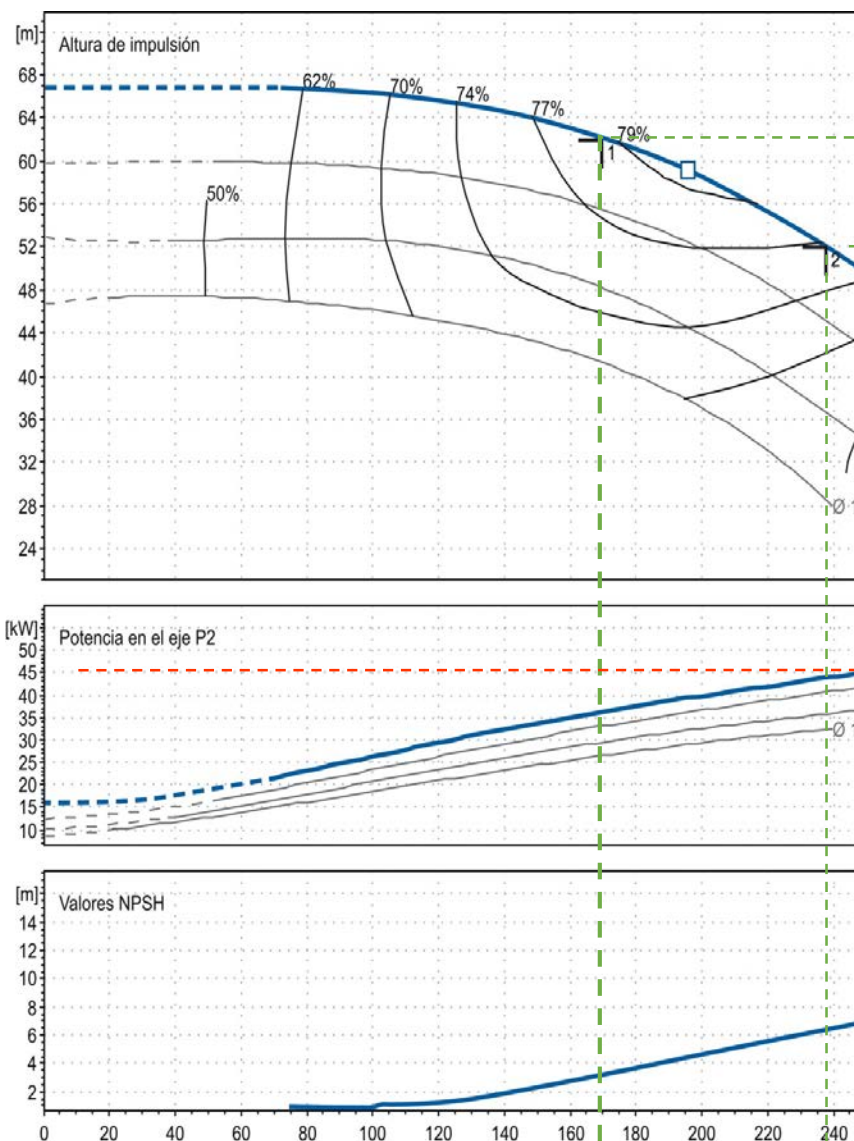
El sistema de detección de presión debe estar monitorizado por el cuadro de arranque y control y generar alarma cuando:

- Se produzca cortocircuito o circuito abierto en cualquiera de las líneas de presostatos.
- Se produzca señal fuera de rango en caso del sensor analógico o transductor.



1ª EDICIÓN
SUARENGUNA SAN
SEBASTIÁN

Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI



Punto Nominal

$Q_{nb} = 170 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_n = 62 \text{ m}$

Punto de sobrecarga

$1,4 \times Q_{nb} = 238 \text{ m}^3/\text{h}$

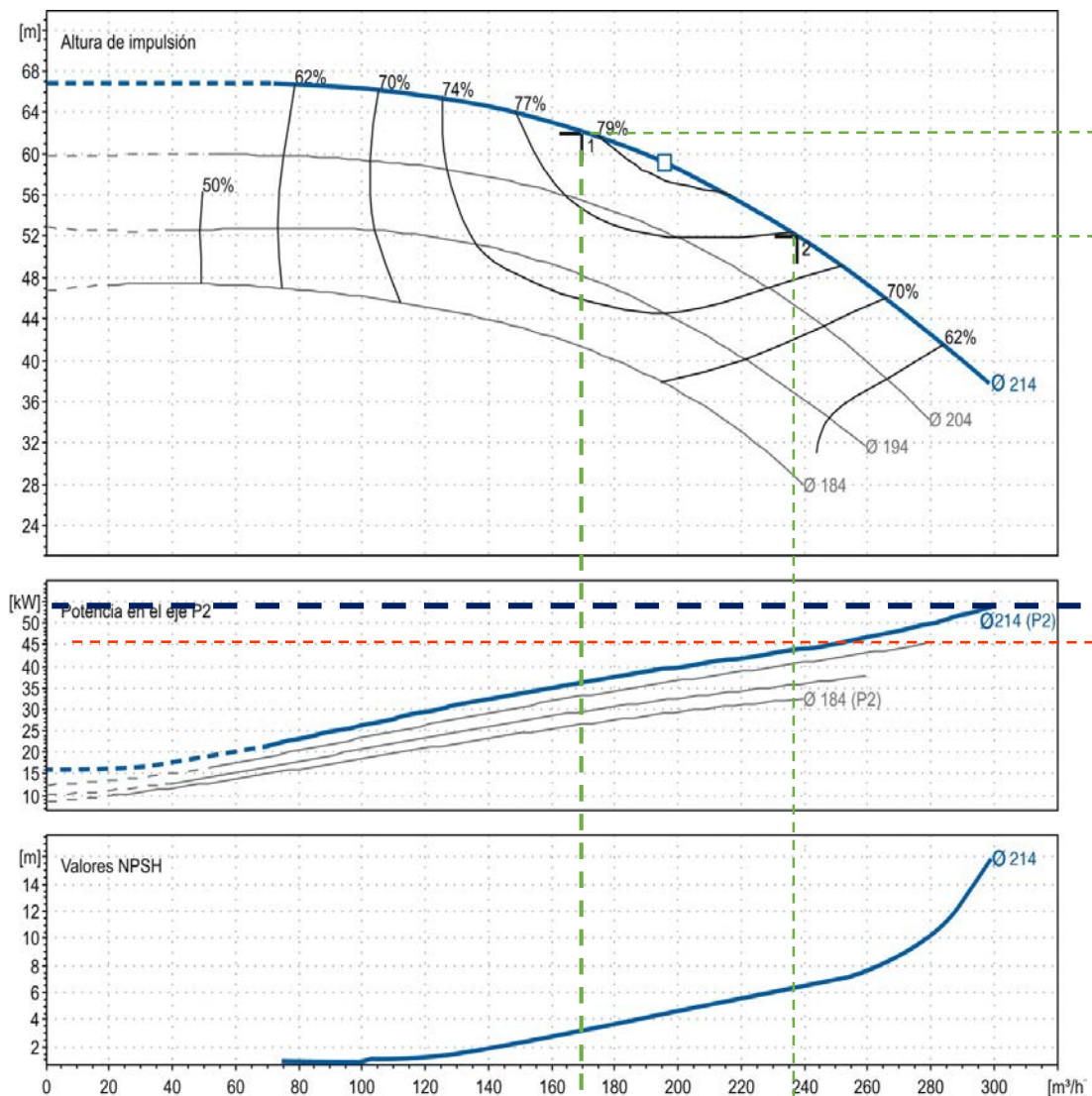
$H = 52 \text{ m} (>62 \times 0,7)$

Potencia máx. absorbida ¿45 kW?

Aparentemente, podría montarse un motor de 45 kW, con un cuadro de arranque y control para 45 kW y disponer de transformador y línea suficiente para 45 kW.

1ª EDICIÓN
SUAREZ EGUNA SAN
SEBASTIÁN

Una mirada global a la
seguridad contra incendios
un año después del RIPCI



Punto Nominal

$Q_{nb} = 170 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_n = 62 \text{ m}$

Punto de sobrecarga

$1,4 \times Q_{nb} = 238 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 52 \text{ m} (>62 \times 0,7)$

Realmente la Potencia máxima absorbida es de 55 kW. Por ello necesitará motor, cuadro, cables, transformador, etc. para 55 kW

Potencia máx. absorbida ¿45 kW?

Supuesto falso, si no se muestra toda la curva completa de la bomba hasta que tiene 16 metros positivos en aspiración