

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS MECÁNICOS

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES MECÁNICAS.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES MECÁNICAS.....</b>	<b>50</b>
2.1	COMPUERTA MURAL .....	50
2.2	AGITADOR RÁPIDO .....	52
2.3	AGITADOR LENTO.....	53
2.4	BOMBEO DE LECHADA DE CAL.....	54
2.5	ELECTROAGITADOR LECHADA DE CAL.....	55
2.6	SILO DE ALMACENAMIENTO DE CAL .....	56
2.7	ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR (CAL).....	58
2.8	DEPÓSITO PREPARACIÓN CAL.....	60
2.9	ELECTROAGITADOR HIPOCLORITO CÁLCICO .....	62
2.10	DOSIFICADOR VOLUMÉTRICO (HIPOCLORITO CÁLCICO) .....	63
2.11	BOMBEO DE HIPOCLORITO CÁLCICO .....	65
2.12	DEPÓSITO PREPARACIÓN HIPOCLORITO CÁLCICO.....	66
2.13	BOMBEO FANGOS A ERAS DE SECADO .....	67
2.14	BOMBEO RETORNO AGUAS SUCIAS.....	69
2.15	SOPLANTES LAVADO DE FILTROS.....	71
2.16	BOMBAS PARA LAVADO DE FILTROS .....	73
2.17	COMPRESOR AIRE DE SERVICIO INSTRUMENTACIÓN .....	75
2.18	SECADOR DE AIRE DE SERVICIO INSTRUMENTACIÓN .....	76
2.19	BOMBAS DE DRENAJE.....	77
2.20	GRUPO DE PRESIÓN.....	79
2.21	PUENTE GRÚA (FILTROS DE ARENA) .....	81
2.22	ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR (SULFATO DE ALÚMINA) .....	83
2.23	BOMBEO DE SULFATO DE ALÚMINA .....	85
2.24	ELECTROAGITADOR SULFATO DE ALÚMINA .....	86
2.25	SILO DE ALMACENAMIENTO DE SULFATO DE ALÚMINA .....	87
2.26	DEPÓSITO PREPARACIÓN SULFATO DE ALÚMINA .....	89
2.27	EVAPORADOR DE CLORO .....	91
2.28	CLORADOR AUTOMÁTICO PRE-CLORACIÓN.....	93
2.29	CLORADOR AUTOMÁTICO POST-CLORACIÓN.....	94
2.30	VENTILADOR DESODORIZACIÓN FUGAS DE CLORO .....	95
2.31	BOMBA DE RECIRCULACIÓN DESODORIZACIÓN FUGAS DE CLORO .....	96
2.32	PUENTE GRÚA (CLORACIÓN).....	97
2.33	PLANTA DEPURADORA COMPACTA (1).....	99
2.34	PLANTA DEPURADORA COMPACTA (2).....	101

## Lista de Tablas

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

# 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES MECÁNICAS

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 001

**EQUIPO:** ACABADOS DE EQUIPOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 8

### OBJETO

Esta especificación técnica general (E.T.G.) tiene por objeto establecer los requisitos técnicos necesarios para el tratamiento y pintado de depósitos, estructuras, tuberías, soportes, accesorios y cuadros eléctricos, construidos total o parcialmente con perfiles, chapas o tuberías en acero al carbono, así como elementos de fundición.

### ALCANCE

Esta E.T.G. es aplicable a componentes aéreos, sumergidos en agua y enterrados.

### PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

#### Limpieza

Las grasas, aceites, suciedad y humedad deberán ser eliminados con paños o cepillos humedecidos en disolventes.

#### Eliminación de aristas y cantos vivos

Todas las salpicaduras de soldadura, cantos vivos y defectos de laminación serán eliminados con muelas u otras herramientas adecuadas.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 001

**EQUIPO:** ACABADOS DE EQUIPOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 2 de 8

### **Chorroado**

Todas las superficies metálicas serán tratadas con abrasivo, pudiendo ser arena de cuarzo o granalla metálica, obteniendo una rugosidad de anclaje de 35 a 65 micras.

El grado de limpieza obtenido deberá corresponder, como mínimo, al grado SA 2,5 de las Normas SIS 05.59.00.

Después del chorroado, la superficie metálica deberá presentar un aspecto casi blanco metálico, totalmente exento de calamina, óxido u otras materias extrañas.

### **Acero chorroado, tiempo transcurrido sin recubrir**

La superficie chorroada podrá quedar, sin recibir la imprimación, un plazo de tiempo variable, dependiendo de la climatología existente en la zona en la que se pinte.

En zonas contiguas al mar, o de gran humedad ambiental constante, el plazo sin recubrir nunca debe sobrepasar las 4 horas. En zonas de menor humedad ambiental, el plazo, antes de pintar, podrá ser aumentado de 6 a 8 horas.

### **Limpieza de la superficie chorroada**

Inmediatamente después de finalizado el chorroado, se eliminará toda la granalla, polvo y suciedad de la zona a pintar, utilizando aire comprimido, seco y exento de grasa. Se recomienda emplear aspiradores para la eliminación de depósitos en concavidades y ángulos.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 001

**EQUIPO:** ACABADOS DE EQUIPOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 3 de 8

### CONDICIONES AMBIENTALES

Al trabajar en el exterior, no se podrá aplicar ninguna imprimación en condiciones meteorológicas adversas: lluvia, niebla o condensación y rayos solares directos.

Se deberán observar siempre los siguientes parámetros ambientales:

- ♦ La superficie a pintar esté, como mínimo, 3º C del punto de rocío.
- ♦ La humedad relativa máxima permitida para el pintado no supere, en ningún caso, el 80%.

El grado de limpieza obtenido deberá corresponder, como mínimo, al grado SA 2,5 de las Normas SIS 05.59.00.

- ♦ Temperatura ambiente superior a 5º C e inferior a 50º C.
- ♦ Temperaturas superiores a 0º C en el proceso de secado e imprimación.

### APLICACIÓN DE PINTURA

Se deberán seguir las instrucciones a aplicar detalladas en las fichas técnicas de cada fabricante.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 001

**EQUIPO:** ACABADOS DE EQUIPOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 4 de 8

### Componentes aéreos

Aplicación de pintura imprimación, Silicato de Zinc, con un espesor de 65 micras de película seca.

Cumple con la Norma INTA 164408.

Aplicación de una capa intermedia de pintura, Epoxi-Poliamida, con un espesor de 75 micras de película seca.

Aplicación de pintura de acabado, Poliuretano Alifático, con un espesor de 50 micras de película seca.

### Componentes en inmersión o enterrados

Aplicación de tres capas de pintura, Alquitrán Epoxi, de capa gruesa curada con poliamida, con un espesor de 125 micras de película, por cada capa.

Cumple con la Norma INTA 164407.

### Componentes en inmersión (agua potable)

Aplicación de dos capas de pintura, Epoxi modificada, curada con aminas (contenido en sólidos 100% sin disolventes), con un espesor de 150 micras de película seca, por cada capa.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 001

**EQUIPO:** ACABADOS DE EQUIPOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 5 de 8

Tuberías de fundición (incluso accesorios).

Recubrimiento interior de cemento centrifugado con alto contenido en silicato aluminatos.

La protección externa será con una capa de pintura rica en cinc mínimo 200 mg/m<sup>2</sup> del 99% de pureza y otra de pintura epoxi con un espesor mínimo de 60 micras en tuberías. Y en las piezas especiales de 150 micras tanto interior como exterior.

Tornillos, tuercas y arandelas: Acero al carbono galvanizado en caliente.

### **GALVANIZADOS**

Galvanizado en caliente por inmersión previo tratamiento de decapado químico, de acuerdo con las normas UNE 37501, 37505, 37507, 37508 y 37509.

### **ACERO INOXIDABLE**

La instalación de protecciones para evitar pares galvánicos, en el caso de contactos que originen éstos.

### **MAQUINARIA EN GENERAL**

En principio deberán cumplir con la especificación indicada en preparación de superficies y aplicación de pintura, mencionadas anteriormente.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 001

**EQUIPO:** ACABADOS DE EQUIPOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 6 de 8

### CUADROS ELÉCTRICOS

Preparación de superficie

Las zonas irregulares de los cordones de soldadura y proyecciones serán eliminadas mediante esmerilado.

La porosidad o golpe, siempre que sea puntual, se retocará mediante emplastecido y lijado posterior.

En ambos casos, se deberá eliminar grasas y suciedad, mediante vapor de tricloroetileno o percloroetano a 80° C.

Fosfatado mediante imprimación fosfatante tipo WASH-PRIMER, PRODER.

Lavado y pasivado, mediante agua, para eliminar restos de productos.

Aplicación de pintura polvo de resina Epoxi, tipo Polipox-6, con cocción al horno.

El espesor mínimo de la pintura de película seca aplicada no debe ser inferior a 50 micras.

Los ensayos de adherencia deberán ser realizados de acuerdo con la norma ISO 2409.



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 001

**EQUIPO:** ACABADOS DE EQUIPOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 7 de 8

### INSPECCIÓN

Antes de proceder a la aplicación de pintura sobre superficie previamente chorreada, se deberán inspeccionar los siguientes puntos:

- ♦ Grado de rugosidad de anclaje.
- ♦ Punto de rocío.
- ♦ Temperatura de 3º C por encima del punto de rocío.
- ♦ Humedad relativa.
- ♦ Grado de limpieza, según patrones SIS 05.59.00.

Después de la aplicación de la pintura, se comprobarán los siguientes puntos:

- ♦ Ausencia de cuarteos.
- ♦ Comprobación de espesores de pintura seca.
- ♦ Adherencia.

### NOTAS

- a) Los colores de acabado serán definidos por el Director de Obra.
- b) Las marcas de pintura deberán ser presentadas a la aprobación del Director de Obra, antes de ser aplicadas.

- c) En los equipos y elementos en los que se aplique el estándar del fabricante, éste será lo más similar posible a lo indicado en esta E.T.G., previa aprobación del mismo por el Director de Obra.

### **GENERALIDADES EN LA EJECUCIÓN**

El montaje se realizará por personal especializado en estas operaciones. Para el montaje, los operarios dispondrán de todos los elementos auxiliares necesarios: alumbrado, aire comprimido, soldadura eléctrica, aperos y andamios, trapos, grapas y aceites, medios de elevación y traslación, niveles y cuantos medios se requieren para ejecutar la obra.

En general se instalarán siguiendo las instrucciones de los distintos fabricantes pero en cualquier caso se seguirán las instrucciones que marque el Ingeniero Director de la Obra.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 002

**EQUIPO:** MOTORES ELÉCTRICOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 5

### DESCRIPCIÓN

Los motores eléctricos de la instalación serán de primera línea de fabricación nacional, excepto los posibles integrantes monoblock de la maquinaria que fuera de importación.

Las protecciones serán las indicadas en cada caso y todas ellas según las normas CEI ó EN.

Las formas constructivas serán las indicadas en cada caso y todas ellas según las normas CEI ó EN.

Engrase de cojinetes con grasa K3K, a base de aceite mineral, suponificado con litio.

### CARACTERÍSTICAS

Rotor:	En jaula de ardillas, excepto cuando se indique lo contrario.
Potencia:	La indicada en cada caso.
Velocidad:	La indicada en cada caso.
Tensiones nominales:	220 / 380 V c.a. ó 380 / 660 V c.a.
Frecuencia:	50 Hz.
Conexión devanados:	Estrella / Triángulo.
Arranque directo:	Potencias < 3,75 KW.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 002

**EQUIPO:** MOTORES ELÉCTRICOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 2 de 5

Arranque Estrella-Triángulo:	Potencias $\geq 3,75$ KW.
Nivel de Vibraciones:	Grado R; potencias $\geq 110$ KW. (equilibrado rotor).
Protección.	IP 55 ó IP 58, según proceda.
Aislamiento:	Clase F.
Calentamiento:	Clase B.
Ventilación:	Exterior mediante ventiladores a través de las aletas de la carcasa.
Forma constructiva:	Con patas o con bridas, según proceda.

### MATERIALES

Indicar:

- ♦ Tipo y calidad de los materiales del motor.
- ♦ Marca, tipo y número de horas de vida de los rodamientos.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 002

**EQUIPO:** MOTORES ELÉCTRICOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 3 de 5

### ACCESORIOS

- ♦ Arrancadores estáticos para potencias iguales o superiores a 37 KW. Con conmutación a paso directo, una vez alcanzado el régimen de funcionamiento, para potencias iguales o superiores a 110 KW.
- ♦ Amperímetros de escala comprimida (In...2xIn) y cuenta horas en motores de potencia igual o superior a 18,5 KW.
- ♦ Variador de frecuencia en el caso de que el proceso requiera variaciones de velocidad automatizada.

### PROTECCIONES

#### Personales

- ♦ Carenado de protección mecánica en ejes.
- ♦ Relés automáticos diferenciales de protección de contactos indirectos.

#### Motor

- ♦ Relés de protección térmica para potencias inferiores a 18,5 KW.
- ♦ Relés electrónicos multifunción:
  - ♦ Para potencias iguales o superiores a 18,5 KW. e inferiores a 75 KW. llevarán protecciones contra sobrecargas, fallo de fase y asimetría, y térmica a través de termistancias.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 002

**EQUIPO:** MOTORES ELÉCTRICOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 4 de 5

- ♦ Para potencias iguales o superiores a 75 KW. llevarán protecciones contra sobrecargas, fallo de fase, defecto a tierra, bloqueo, inversión de fases, subcarga, temperatura en cojinetes y térmica a través de termistancias.
- ♦ Para potencias iguales o superiores a 75 KW. estarán provistos de resistencias de caldeo para evitar condensaciones y sondas termométricas para vigilancia de la temperatura de los cojinetes, con dispositivo de alarma por calentamiento de los mismos.

### ACABADOS

- ♦ Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

### PRUEBAS

Serán probados en fábrica con las siguientes comprobaciones:

- ♦ Ensayo de cortocircuito.
- ♦ Ensayo de vacío.
- ♦ Ensayo de calentamiento.
- ♦ Rendimientos a 2/4, 3/4 y 4/4 de plena carga.
- ♦ Factor de potencia, en su caso, 2/4, 3/4 y 4/4 de plena carga.
- ♦ Pérdidas globales.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 002

**EQUIPO:** MOTORES ELÉCTRICOS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 5 de 5

- ♦ Par máximo.
- ♦ Par inicial.

### DOCUMENTACIÓN

- ♦ Cumplimiento de las normas CEI 34, 38, 72 y 85.
- ♦ Entrega del certificado de pruebas.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 003  
**EQUIPO:** SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 9

### OBJETO

Esta especificación técnica general (E.T.G.) tiene por objeto establecer los requisitos técnicos necesarios para la señalización con diferentes colores e identificación de tuberías, máquinas, equipos, depósitos, estructuras, soportes y cuadros eléctricos, construidos con tuberías, chapas o perfiles en acero al carbono, así como elementos de fundición y otros materiales.

En el caso de las tuberías de acero al carbono se caracterizará el fluido que circule por las mismas, por medio de un color básico, complementado por indicaciones adicionales sobre dicho color. Si los fluidos son peligrosos o requieren no existan equívocos, se señalará con anillos de colores diferentes sobre el color básico principal.

### ALCANCE

Esta E.T.G. es aplicable a tuberías, máquinas, equipos, depósitos, estructuras, soportes, y cuadros eléctricos aéreos. En el caso de tuberías enterradas se aplicará lo referente a identificación.

### NORMAS APLICABLES

Norma UNE – 1063. Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 003

**EQUIPO:** SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 2 de 9

### TUBERÍAS

Colores e identificación

Las tuberías se señalarán con diferentes colores y su identificación específica se realizará indicando literalmente el fluido que circula por las mismas, de acuerdo con la tabla nº 1.

En dicha tabla se indica la referencia técnica de colores según : UNE 48103 y su equivalente en RAL.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **N° ORDEN:** ETG 003

**EQUIPO:** SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 3 de 9

**TABLA N° 1**

FLUIDO	SUBDIV PRIMAR	COLOR BÁSICO	ANILLO	INDICACIÓN
<b>AGUA</b>				
POTABLE	1.0	AZUL CLARO	VERDE	AGUA POTABLE
REUTILIZABLE	1.1	AZUL OSCURO		
DEPURADA	1.3	GRIS MEDIO		
RESIDUAL	1.9	MARRÓN CLARO		AGUA RESIDUAL
<b>AIRE</b>				
COMPRESIDO	3.1	VERDE		AIRE COMPRESIDO
<b>LIQUIDOS QUÍMICOS</b>				
SULFATO ALÚMINA	5.14	NARANJA		SULFATO ALÚMINA
HIDRÓXIDO CÁLCICO	5.14	ROSA		HIDRÓXIDO
POLIELECTROLITO	5.15	ROJO		POLIELECTROLITO
HIPOCLORITO SÓDICO	5.18	AMARILLO		HIPOCLORITO
<b>FANGOS</b>				
PRIMARIOS	7.3	MARRÓN OSCURO		FANGOS PRIMARIOS
<b>RESIDUOS</b>				
DETRITUS	7.9	NEGRO		DETRITUS

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 003  
**EQUIPO:** SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 4 de 9

### NOTAS:

- ♦ Los anillos VERDE, serán de un ancho del diámetro de la tubería y de 150 milímetros los bordes.
- ♦ El RAL superior es del color básico y los otros RAL corresponde a los anillos.
- ♦ Subdivisión primaria según norma UNE-1063.

### INDICACIONES ADICIONALES

Para una correcta caracterización, ya que con el mismo color existen diferentes fluidos circulantes por las distintas tuberías, a los colores básicos se les agregarán por medio de pegatinas autoadhesivas de color blanco RAL 9003 las indicaciones siguientes:

A) Naturaleza del fluido, está indicada en la columna de "INDICACIÓN ADICIONAL" de la tabla nº 1 del apartado de COLORES E IDENTIFICACIÓN.

Y su tamaño será función del diámetro de la tubería, de acuerdo con la tabla nº 2.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 003

**EQUIPO:** SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 5 de 9

**TABLA N° 2**

### DIMENSIONES DE LAS LETRAS EN INDICACIONES ADICIONALES EN LAS TUBERÍAS

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	ALTURA DE LA LETRA (mm)
20	13
40	19
65	22
90	30
110	38
150	45
180	50
200	65
250	75
300	90

B) Sentido de circulación, se indicará por medio de una flecha.

Tendrán un tamaño que resulten visibles desde cualquier punto de la sala donde se hallen ubicadas.

Estas indicaciones adicionales; letreros, flechas, etc, serán en color negro s/RAL 9017, en contraste con el color blanco de la pegatina.

Y se deberán colocar en la proximidad de todos los puntos singulares del trazado; válvulas, bifurcaciones, zonas pasantes, reducciones, etc y en todos los puntos que requieran la correcta identificación de las conducciones.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 003

**EQUIPO:** SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 7 de 9

### EQUIPOS

Las máquinas, equipos, estructuras y cuadros eléctricos se identificarán con los colores básicos indicados en la tabla nº 3 de las hojas 6, 7 y 8.

**TABLA Nº 3**

EQUIPOS	COLOR BÁSICO	R. TÉCNICA	COLOR	R. TÉCNICA
<b>MÁQUINAS</b>				
<b>MOTORES</b>	<b>GRIS AZULADO</b>	<b>5005</b>	<b>VERDE</b>	<b>6025</b>
<b>REDUCTORES</b>	<b>GRIS AZULADO</b>	<b>5005</b>	<b>VERDE</b>	<b>6025</b>
<b>BOMBAS</b>	<b>GRIS AZULADO</b>	<b>5005</b>	<b>VERDE</b>	<b>6025</b>
<b>COMPRESORES</b>	<b>GRIS AZULADO</b>	<b>5005</b>	<b>VERDE</b>	<b>6025</b>
<b>PROTECTORES</b>	<b>NARANJA ROJIZO</b>	<b>2010</b>	<b>NEGRO</b>	<b>9017</b>
<b>COMPUERTAS</b>				
<b>MARCO</b>	<b>NEGRO</b>	<b>9017</b>		
<b>TABLERO</b>	<b>NEGRO</b>	<b>9017</b>		
<b>PUENTE</b>	<b>NEGRO</b>	<b>9017</b>		
<b>VOLANTE</b>	<b>AMARILLO MELÓN</b>	<b>1028</b>		
<b>VÁLVULAS</b>				
<b>CUERPO</b>	<b>IGUAL TUBERÍA</b>	<b>S/TUBERÍA</b>		
<b>VOLANTE</b>	<b>AMARILLO MELÓN</b>	<b>1028</b>		

### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 003

**EQUIPO:** SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 8 de 9

ESTRUCTURA	COLOR BÁSICO	R. TÉCNICA RAL	COLOR BÁSICO	R. TÉCNICA RAL
BARANDILLAS	AMARILLO MELÓN	1028		
PLATAFORMAS	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
ESCALERAS	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
PUNTES GRÚAS POLIPASTOS	Y AMARILLO MELÓN	1028	NEGRO RAYAS INCLIN.	9017
REJAS	NEGRO	9017		
PUNTES	AMARILLO MELÓN	1028		
TOLVAS				
CAL	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
POLIELECTROLITO	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
FANGOS	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
CONTENEDORES RESIDUOS	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
VIGAS	NEGRO	9017		

### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **N° ORDEN:** ETG 003  
**EQUIPO:** SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 9 de 9

SOPORTES				
<b>GENERALES</b>	<b>GRIS ACERO EFECTO MICACEO</b>			
<b>BOTONERAS</b>	<b>GRIS ACERO EFECTO MICACEO</b>			
<b>ELEMENTOS PELIGRO DE COLISIÓN</b>	<b>AMARILLO MELÓN</b>	<b>1028</b>	<b>NEGRO RAYAS INCLIN.</b>	<b>9017</b>
CUADROS				
<b>CUADROS ELÉCTRICOS</b>	<b>AMARILLO MELÓN</b>	<b>1028</b>		

#### GENERAL

En los equipos y elementos en los que se aplique el estándar del fabricante, se hará lo más similar posible a lo indicado en esta E.T.G., previa aprobación del mismo por el Director de la Obra.

En las tuberías de materiales diferentes al acero al carbono, se cumplirá con lo indicado en el punto "INDICACIONES ADICIONALES".



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 004

**EQUIPO:** TUBERÍAS DE ACERO ELECTROSOLDADO

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 2

### Características

Diámetro nominal	Todas las medidas.
Tipo de soldadura:	Por resistencia eléctrica (doble cordón exterior e interior).
Forma de soldadura:	
♦ De DN menor de 150:	Longitudinal.
♦ De DN igual o JUNIOR de 150:	Helicoidal.
Procedimiento de soldadura:	Arco sumergido.
Material:	
♦ De DN menor de 150:	Acero St 37.2 según DIN 17100
♦ De DN igual o JUNIOR de 150:	Acero St 37.2 Según DIN 17100
Fabricación:	
♦ De DN menor de 150:	Según DIN 2440.
♦ De DN igual o JUNIOR de 150:	Según DIN 1626 Hoja 2.
Espesores de pared:	
♦ De DN menor de 150:	Según DIN 2440.
♦ De DN igual o JUNIOR de 150 y hasta 300:	5 mm
♦ De DN JUNIOR de 300:	6 mm

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 004

**EQUIPO:** TUBERÍAS DE ACERO ELECTROSOLDADO

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 2 de 2

### Dimensiones y pesos:

- ♦ De DN menor de 150: Según DIN 2440
- ♦ De DN igual o JUNIOR de 150: Según DIN 2458 con peso dependiente del espesor.

### Pruebas:

- ♦ De DN menor de 150: Prueba de presión con agua a 50 Kg/cm<sup>2</sup>.
- ♦ De DN igual o JUNIOR de 150: Prueba de estanqueidad con agua.

### Acabados

- Según normas generales.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 005

**EQUIPO:** TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DIN 2463

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 3

### CARACTERÍSTICAS

Forma de soldadura: longitudinal.  
Procedimiento de soldadura: arco sumergido  
Material: acero inoxidable AISI 316L (18/8/2)  
Fabricación y dimensionamiento: según DIN 2463 (Métrica).  
Tolerancias: Normalizadas según DIN 2463.

### ENSAYOS Y PRUEBAS

Sometidas a ensayos de presión con agua a la que corresponda al espesor.

### ACCESORIOS

### MATERIAL

AISI 316L.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 005

**EQUIPO:** TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DIN 2463

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 2 de 3

### BRIDAS

Tipo: con cuello para soldadura a tope DIN 2631/2632

Materiales: AISI-316L.

Dimensiones: DIN 2631 PN-06/2632 PN-10

Espesores: S/Espesores de tubo.

### CURVAS

Materiales: AISI-316L

Dimensiones: DIN 2605 N-3D.

Espesores: S/Espesores de tubo.

### TES Y REDUCCIONES

Materiales: AISI-316L

Dimensiones: DIN 2615 (TES).

DIN 2616 (reducciones).

Espesores: S/Espesores de tubo.

### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 005

**EQUIPO:** TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DIN 2463

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 3 de 3

#### JUNTAS

**Materiales:** NBR.

**Dimensiones:** DIN 2690

#### TORNILLOS

**Tipo:** cabeza hexagonal, rosca métrica.

**Material:** AISI-316

**Calidad:** AISI-316

**Dimensiones:** DIN 931/933

#### TUERCAS

**Tipo:** cabeza hexagonal, rosca métrica.

**Material:** AISI-316

**Calidad:** AISI-316

**Dimensiones:** DIN 934

#### ARANDELA

**Dimensiones:** DIN 125.

**Material:** AISI-316

#### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 006  
**EQUIPO:** TUBERÍA DE PVC RÍGIDO  
**SERVICIO:** VARIOS Hoja 1 de 1  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Diámetro nominal: Todas las medidas.  
Material: Policloruro de vinilo no plastificada.  
Características físicas: Según normas UNE 53-332-90.  
Características dimensionales: Según normas UNE 53-332-90.  
Uniones: Encoladas o roscadas según los casos.  
Presiones de trabajo: 4, 6, 10 ó 16 kg/cm<sup>2</sup> (según los casos)

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 008  
**EQUIPO:** TUBERÍAS PRFV  
**SERVICIO:** VARIOS Hoja 1 de 1  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Diámetro nominal: Todas las medidas  
Forma de fabricación: Arrollamiento en continuo  
Norma de fabricación: UNE 53-323-76 y ASTM D-3517-80, 3662-80  
Aglomerante: resina poliéster  
Armadura: fibra de vidrio (s/norma UNE-53.269)  
Tipos de resinas: de poliéster, epoxídica, fenólica, melamina,  
silicona, viniléster, etc  
Relación fibra – resina: igual o JUNIOR 50%  
Densidad: 1,6/1,8 kg/dm<sup>3</sup>  
Presión de trabajo: 10 kg//cm<sup>2</sup>  
Uniones: por bridas  
Coeficiente de seguridad: 5  
Coeficiente de rugosidad: 0,01 mm (Colebrock)  
Dureza: igual o JUNIOR 90% de la dureza de resina pura polimerizada  
Resistencia a la corrosión: pH de 3 a 11  
Temperatura de trabajo: hasta 70/80 °C

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 011

**EQUIPO:** PASAMUROS

**SERVICIO:** VARIOS

Hoja 1 de 1

**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Diámetro nominal:	Todas las medidas.
Construcción:	Tubería de acero inoxidable según ETG 005.
Longitud:	Dependiendo del espesor de muros (s/planos)
Tipo:	Tubo-tubo con junta de estanquidad. Tubo-brida con junta de estanquidad.
Bridas:	Según DIN 2576.

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **N° ORDEN:** ETG 013  
**EQUIPO:** JUNTA DE DESMONTAJE  
**SERVICIO:** VARIOS Hoja 1 de 1  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Tipo: Telescópica.  
Diámetro nominal: Todas las medidas.  
Presión nominal: PN 10, PN 16 kg/cm<sup>2</sup> .  
Conexiones: Brida-brida, brida-tubo, tubo-tubo, según casos.  
Normas conexión: DIN 2576/2502.  
Montaje: Horizontal o vertical.  
Estanqueidad: Juntas tóricas.

### MATERIALES:

Cuerpo y virola: En AISI-316  
Juntas: Neopreno.

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **N° ORDEN:** ETG 015  
**EQUIPO:** COMPENSADOR DE GOMA  
**SERVICIO:** VARIOS Hoja 1 de 1  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Diámetro nominal: Todas las medidas.  
Presión de trabajo: 16 bar.  
Presión de rotura: 60 bar.  
Temperatura: -10 / 100 °C  
Vacío: 600 mmHG.  
Conexiones: Brida-brida, brida-tubo, tubo-tubo, según casos.  
Montaje: Horizontal o vertical.

### MATERIALES:

Cuerpo: E.P.D.M.  
Bridas: Acero cadmiado.

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 021  
**EQUIPO:** VÁLVULA DE COMPUERTA  
**SERVICIO:** VARIOS Hoja 1 de 1  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Tipo: Husillo no ascendente.  
Diámetro nominal: Según servicio.  
Presión nominal: PN 10.  
Conexiones: Bridas.  
Accionamiento: Manual por volante.

### MATERIALES

Cuerpo: Fundición dúctil GGG-50.  
Tapa: Fundición dúctil GGG-50.  
Cierre: Fundición dúctil GGG-50.  
Eje: X 20 Cr 13 DIN 17440  
Volante: Acero estampado

### ACABADOS

Según normas generales.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **N° ORDEN:** ETG 031  
**EQUIPO:** VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA EMBRIDADA  
**SERVICIO:** VARIOS Hoja 1 de 1  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Diámetro nominal: S/servicio.  
Fluido: S/servicio.  
Presión nominal: PN 16.  
Conexiones: Bridas DIN 2501.  
Retención: De clapeta oscilante.  
Montaje: Horizontal o vertical.

### MATERIALES

Cuerpo: Hierro fundido GG-25.  
Tapa: Hierro fundido GG-25.  
Clapeta: Hierro fundido GG-25.  
Cierre: Neopreno.  
Casquillo de giro: Bronce.

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI  
032

**Nº ORDEN:** ETG

**EQUIPO:** VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA ROSCADA

**SERVICIO:** VARIOS

Hoja 1 de 1

**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Tipo: Clapeta batiente.  
Diámetro nominal: Menores o iguales a DN 50.  
Presión nominal: PN 10, 16 Kg/cm<sup>2</sup> según los casos.  
Posición de trabajo: Horizontal o vertical.  
Conexiones: Roscadas.

### MATERIALES

Cuerpo: Bronce.  
Clapeta: Bronce.  
Asientos: Bronce.

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 040

**EQUIPO:** VÁLVULA DE MARIPOSA

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 2

### CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO:

Diámetro:	Según servicio
Presión nominal:	PN-10
Normas de instalación:	Wafer
Accionamiento	Manual, neumático doble efecto o neumático con regulación.

### MATERIALES

Cuerpo:	Hierro fundido
♦ Eje:	Acero inox. 13% cromo
♦ Mariposa:	Fundición ductil
Elastomero:	Caucho EPDM.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 040

**EQUIPO:** VÁLVULA DE MARIPOSA

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 2 de 2

### Accionamiento (S/Servicio)

Tipo: Manual

♦ Modelo:

- ♦ Hasta DN 300: palanca
- ♦ Desde DN 350: volante y desmultiplicador

### Accionamiento (S/Servicio)

Tipo: Neumático doble efecto

### Accionamiento (S/Servicio)

Tipo: Neumático con regulación

- ♦ Modelo: Mediante posicionador electroneumático,  
señal de entrada 4-20 mA

### Accionamiento (S/Servicio)

Tipo: Motorizado ON/OFF

### Accionamiento (S/Servicio)

Tipo: Motorizado con regulación

- ♦ Modelo: Mediante posicionador eléctrico,  
señal de entrada 4-20 mA

### Acabados

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 061  
**EQUIPO:** VÁLVULAS DE BOLA ROSCADAS  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Diámetro nominal: Todas las medidas.  
PN: 16.  
Conexiones: Roscada gas s/DIN 259.  
Accionamiento: Manual por palanca.  
Materiales:  
♦ Cuerpo: Acero inoxidable  
♦ Bola: Acero inoxidable  
♦ Eje: Acero inoxidable  
♦ Asientos: P.T.F.E.  
♦ Empaquetadura: P.T.F.E.

### ACABADOS

Según normas generales.



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 062  
**EQUIPO:** VÁLVULAS DE BOLAS DE PVC  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Tipo: De bola.  
Diámetro nominal: Todas las medidas.  
Presión nominal: 10, 16 Kg/cm<sup>2</sup>, según los casos  
Temperatura máxima de trabajo: 90°C.  
Conexiones: Por adhesivo.  
Accionamiento: Manual por llave o eléctrico (según los casos).  
Desmontaje: Radial.  
Paso: Total.  
Prueba: Hidráulica según DIN (24 Kg/cm<sup>2</sup> para el cuerpo y  
16 Kg/cm<sup>2</sup> para el cierre).

### MATERIALES

Cuerpo: PVC.  
Bola: PVC.  
Asientos: PTFE autolubricantes.  
Juntas tóricas: Acrilo-nitrilo.

---

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 065  
**EQUIPO:** VÁLVULAS PVC DE BOLA  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Diámetro nominal: S/Servicio  
Presión nominal: PN-10  
Conexión: Encolada hasta DN 100 resto embridadas  
Accionamiento: manual, por palanca

### Materiales

Cuerpo: PVC  
Juntas: EPDM (Etileno – Propileno)

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **N° ORDEN:** ETG 071  
**EQUIPO:** VÁLVULAS DE MANGUITO DE ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Tipo: De manguito de deformación elástica.  
Diámetro nominal: Todas las medidas.  
Presión máxima en el manguito: 4 Kg/cm<sup>2</sup>.  
Conexiones: Bridas DIN 2502 PN 10.  
Posición de reposo: Abierta.  
Accionamiento por cierre: Mediante aire comprimido a presión máxima de 3 bar, diferencial 2 bar.  
Materiales:

- ♦ Cuerpo: Fundición de acero.
- ♦ Contrabridas: Fundición de acero.
- ♦ Manguito elástico: Goma natural reforzado con tejido especial.

### ACCESORIOS

Electroválvula diámetro 1/4", tres vías, dos posiciones, un solenoide, protección bobina IP 65.

### ACABADO

Según normas generales.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**Nº ORDEN:** ETG 076

**EQUIPO:** VÁLVULAS DE MEMBRANA

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Fluido:	s/servicio
Diámetro:	S/Servicio
Presión de diseño:	10 kg/cm <sup>2</sup>
Conexión:	Bridas s/DIN 2501

### MATERIALES

Cuerpo:	Fundición
Recubrimiento interior:	halar
Membrana:	vitón

### ACCIONAMIENTO

Manual

### ACABADO

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 077  
**EQUIPO:** VÁLVULA DE MEMBRANA - PASO RECTO  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Fluido: S/servicio  
Diámetro: S/Servicio  
Presión de diseño: 10 kg/cm<sup>2</sup>  
Conexión: Bridas s/DIN 2501

### MATERIALES

Cuerpo: Fundición  
Membrana: Caucho

### ACCIONAMIENTO

Manual  
Neumático: Aire - cierra - abre.

### ACABADO

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 094  
**EQUIPO:** ELECTROVÁLVULAS – AGUA Hoja 1 de 1  
**SERVICIO:** ACCIONAMIENTO VÁLVULAS AUTOMÁTICAS  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Cierre: membrana sobre cuerpo de válvula  
Posición de montaje: Vertical/horizontal  
Temperatura de trabajo: ambiente  
Fluido: agua  
Presión de trabajo: 0,3 a 16 bar  
Consumo: 8 W  
Tipo de accionamiento: Electromagnético  
Tensión: 220 V. 50 Hz  
Conexiones: Roscadas  
Diámetro: S/Servicio

### MATERIALES

Cuerpo de válvula: Latón  
Membrana: NBR

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 143

**EQUIPO:** FILTRO MANUAL EN Y

Hoja 1 de 1

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Tipo: Inclinado "Y"  
Diámetro nominal: de 15 a 80 mm.  
Presión nominal: PN-16.  
Conexiones: Roscadas.

### MATERIALES

Cuerpo: Fundición gris GG-25.  
Tamiz: Acero inoxidable AISI 304.  
Juntas: Cartón Klingerit.

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **N° ORDEN:** ETG 150  
**EQUIPO:** CONTROLADOR DE NIVEL Hoja 1 de 1  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Modelo: Interruptor en estado sólido y relé electrónico.  
Cubierta: Polipropileno.  
Cable: PVC especial.  
Capacidad de ruptura: 15 A.  
Instalación: Vertical colgada.  
Longitud de cable: Varios según los casos.  
Temperatura de funcionamiento: 0-50 C.  
Alimentación: 24 V.C.A.

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.



---

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI **Nº ORDEN:** ETG 155  
**EQUIPO:** CONEXIÓN DE LIMPIEZA Hoja 1 de 1  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014

### CARACTERÍSTICAS

Conexión para tomas de agua de limpieza de conducciones y elementos varios de las instalaciones, compuestas de:

- ♦ Una válvula de bola de DN 40 de accionamiento manual.
- ♦ Un racord rápido tipo Barcelona de DN 40 acoplado a la válvula de bola, construido en latón y conexión roscada 1 ½" gas por un extremo y racord en el otro extremo para enchufe rápido a manguera.

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 160

**EQUIPO:** MANÓMETRO

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 2

### CARACTERÍSTICAS

Tipo:	Muelle tubular, sistema Bourdon.
Modelo:	Concéntrico.
Tipo de conexión:	Inferior o posterior rosca macho.
Diámetro de conexión:	374" gas.
Diámetro esfera:	100 mm.
Fluido:	Agua o aire.
Gama de medida:	0, máxima: 1000 bar, según DIN 16128.
Protección:	En baño de glicerina IP 45 según 40050.
Exactitud:	1.
Unidad de medida de presión:	Bar, Kg/cm <sup>2</sup> , mca, según los casos.
Construcción:	Según DIN 16064.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP DE BAJO MILLUNI

**N° ORDEN:** ETG 160

**EQUIPO:** MANÓMETRO

**SERVICIO:** VARIOS

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 2 de 2

### Material:

- ♦ Aguja: Aluminio, pinta de negro.
- ♦ Piezas de contacto con el fluido: Aleación de cobre.
- ♦ Caja: Acero con aro bayoneta estanca a chorro de aguas.
- ♦ Cierre: Cristal de vidrio.
- ♦ Esfera: Aluminio fondo blanco.

Temperatura máxima de trabajo: 100° C.

Sobrepresiones máximas: 130% de la escala máxima de graduación durante breves espacios de tiempo

### ACABADOS

Según especificación técnica general: ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES MECÁNICAS

### 2.1 COMPUERTA MURAL

#### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** COM-M  
**EQUIPO:** COMPUERTA MURAL  
**SERVICIO:** VARIOS  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

#### CARACTERÍSTICAS

Tipo: Mural.  
Luz libre del hueco a cerrar: Según presupuesto.  
Carga de agua: Según presupuesto.  
Altura del piso de maniobra: Según presupuesto.  
Estanqueidad: A cuatro (4) lados.  
Pérdida admisible: 5 l/día/m de cierre.  
Espesor del tablero: 6 mm.  
Diámetro de husillos: 40 mm.  
Número de husillos: 1.  
Flecha máxima de husillo en condiciones  
más desfavorables: 1/1000 de la longitud.  
Tipo de husillo: Ascendente – descendente.  
Forma constructora del husillo: Por laminación.

#### MATERIALES

Marco: Perfil laminado de acero inoxidable AISI-316 L.  
Puente: Perfil laminado de acero inoxidable AISI-316 L.

Hoja 2 de 2

Tablero:	Acero inoxidable AISI-316 L.
Guías:	Acero inoxidable AISI-316 L.
Husillos:	Acero inoxidable AISI-316 .
Tuerca:	Bronce RG-5
Cierre a tres lados: cuñas de apriete regulable.	AISI 316-AISI 316/Goma EPDM-AISI 316 con
Mecanismo de maniobra:	Acero y hierro fundido.
Columna de maniobra:	Acero inoxidable.

#### **ACCIONAMIENTO**

Tipo Manual con reductor

#### **ACCIONAMIENTO**

Tipo Servomotorizada

#### **ACABADOS**

Según especificación técnica general ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## 2.2 AGITADOR RÁPIDO

### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** AG-101  
**EQUIPO:** AGITADOR RÁPIDO  
**SERVICIO:** CÁMARA DE MEZCLA  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 1

#### Características

Tipo: Vertical  
Fijación: Placa cuadrada 520x520  
Velocidad de la hélice: Turbina axial. 40 r.p.m.  
Diámetro de hélice: 1.500 mm.  
Material de la hélice y eje: Acero inoxidable AISI 316 L  
Potencia motor: 5,5 Kw.  
Protección motor: IP 55  
Aislamiento: Clase F  
Arranque: Directo.

#### Acabados

Según normas generales.

## 2.3 AGITADOR LENTO

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** AG-102  
**EQUIPO:** AGITADOR LENTO  
**SERVICIO:** CÁMARA DE FLOCULACIÓN  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 1

### Características

Tipo: Vertical  
Fijación: Placa cuadrada 520x520  
Velocidad de la hélice: 9,6 r.p.m.  
Diámetro de hélice: 2.800 mm.  
Material de la hélice y eje: Acero inoxidable AISI 316 L  
Potencia motor: 1,1 Kw.  
Protección motor: IP 55  
Aislamiento: Clase F  
Arranque: Directo.

### Acabados

Según normas generales.

## 2.4 BOMBEO DE LECHADA DE CAL

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** BD-302  
**EQUIPO:** BOMBA CENTRÍFUGA  
**SERVICIO:** DOSIFICACIÓN LECHADA DE CAL  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 1

### Características

Tipo: Peristáltica  
Fluido a bombear: Lechada de cal  
Temperatura: Ambiente.  
Caudal: 1 m<sup>3</sup>/h.  
Presión de impulsión: 15 m.c.a.

### Materiales

Material cuerpo, eje y rodete: Inox AISI 316  
Bancada: Inox 304

### Accionamiento

Potencia: 1,1 kw.  
Protección: IP 55.  
Tensión: 230/400 V.  
Frecuencia: 50 Hz.

### Acabados

Según normas generales.



## 2.5 ELECTROAGITADOR LECHADA DE CAL

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:** AG-302

**EQUIPO:** ELECTROAGITADOR DEPÓSITO

**SERVICIO:** PREPARACIÓN LECHADA DE CAL

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 1

### Características

Tipo:	Sumergible
Potencia:	0,75 KW.
Tensión:	230/400 V.
Diámetro de la hélice:	175 mm
Material de la hélice y eje:	Acero inoxidable AISI 316
Carcasa motor:	Fundición GG-25
Protección motor:	IP 55
Aislamiento:	Clase F
Arranque:	Directo.

### Acabados

Según normas generales.

## 2.6 SILO DE ALMACENAMIENTO DE CAL

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI  
**EQUIPO:** SILO DE ALMACENAMIENTO  
**SERVICIO:** ALMACENAMIENTO DE CAL  
**FECHA:** JUNIO 2014

**TAG:** TO-302

Hoja 1 de 2

### Características

#### TOLVA

Volumen geométrico	29,0	m3
Diámetro	2.200	mm
Altura brida salida	2.000	mm
Altura cónica	1.782	mm
Altura cilíndrica	7.000	mm
Altura barandilla	1.050	mm
Altura total	11.832	mm

Salida con brida PN10 DN200

Cono regular a 60°

Boca de hombre Ø 500 abatible de cierre estanco.

Barandilla superior con rodapié y escalera de gato acceso techo

Tubo de carga 3" con curva superior reforzada

Estructura de soportación en perfiles HEB.

Material cuerpo y elementos A° C° St 37

Tratamiento superficie y pintura (exterior)

Chorro abrasivo a SA 2.5

Una capa imprimación rica en Zinc de 35micras

Hoja 2 de 2

Una capa intermedia de gran espesor de Epoxy de 80 micras

Una capa acabado Poliuretano de 35 micras

Color blanco RAL 9010

#### FILTRO DE MANGAS

Limpieza por aire comprimido

Superficie filtrante total 24,5 m<sup>2</sup>

Elemento filtrante 7 cartuchos de poliéster de 265 gr/m<sup>2</sup>

Material cuerpo Inox 304

Controlad Alimentación multitensión 24/230 VDC/VAC

Detector conexión manguera llenado.

#### DETECTOR DE NIVEL

Tipo paletas rotativas

Señal de salida contacto libre tensión

Diámetro de las paletas 125 mm

Motor 24 VAC 50 Hz 3,8 W IP65

#### VALVULA CONTROL SOBREPRESION-DEPRESION

Presión de apertura 0,05 bar (sobrep.); -0,02 bar en (depre.)

Ubicación techo silo / vertical

Material cuerpo en A<sup>0</sup>C<sup>0</sup>, cubierta en Inox 304

## 2.7 ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR (CAL)

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:** RO-302; DV-302

**EQUIPO:** ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR

**SERVICIO:** ALMACENAMIENTO DE CAL

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 2

### Características

#### REGISTRO DE AISLAMIENTO PN10 DN200

Registro de aislamiento PN10 DN200

Ángulos de cierre

Tajaderas manuales de aislamiento

#### ROMPEBOVEDAS ZCD400

Cuerpo del rompebóvedas, Ø400 mm

Medias bridas giratorias para orientación del dosificador

Registro de acceso con ventana transparente en policarbonato

Salida a conducto dosificador, con brida motor

Turbina rompebóvedas con álabes metálicos flexibles

Alimentador admisión dosificador

Motorreductor de 0,25 Kw, 220/380 VAC, 50/60 Hz, 1500 r.p.m., IP55,

#### DOSIFICADOR-DISTRIBUIDOR DDMR 40 S.C.F-AB, L= 3 m

Conducto de dosificación tubular rígido

Sinfín de espiral sin eje con casquillo de acoplamiento a eje motor.

Boca de descarga, tipo GU Ø150 mm con detector anti-apelmazamiento  
Motorreductor de 0,25 Kw, 220/380 VAC, 50/60 Hz, 1500 r.p.m., IP55,  
Soporte sinfín orientable y de altura ajustable, en A<sup>0</sup>C<sup>0</sup> galvanizado, par fijación a suelo.

### MATERIALES Y PINTURA

Acero al carbono S235JR

Chorro grado SA 3 según norma SIS 55900

Capa imprimación anticorrosiva resina Epoxi en polvo KORROPRIMER, cocida al horno.  
Espesor 80 µ.

Capa de acabado de resina poliéster en polvo, cocida al horno. Espesor 60 µ. Color RAL 7032.

Clase de protección C3 (media) según DIN EN ISO 12944 parte 6

### VALVULA AISLAMIENTO SINFIN

Tipo: guillotina PN10 DN150.  
Material: cuerpo fundición GG25, compuerta AISI 304, cierre EPDM.  
Actuador: neumático, pistón lineal doble efecto. Presión aire 5 a 8 bar  
Mando: electroválvula 5/2 monoestable, IP65, 24VAC.  
Fines de carrera: detector inductivo confirmación válvula abierta.

## 2.8 DEPÓSITO PREPARACIÓN CAL

<b>OBRA:</b>	PTAP BAJO MILLUNI	<b>TAG:</b> CU-302-A
<b>EQUIPO:</b>	ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR	
<b>SERVICIO:</b>	PREPARACIÓN DE CAL	
<b>FECHA:</b>	JUNIO 2014	Hoja 1 de 2

### Características

Tipo vertical cilíndrica cerrada con fondo y techo planos, tapa inspección estanca, refuerzo y brida anclaje para agitador, soporte externo en virola para detectores de nivel y palas deflectoras antivortex

Capacidad geométrica	1.021 Litros
Diámetro	1.000 mm
Altura virola	1.300 mm
Admisión sólido	Ø150
Entrada agua	Según caudal
Rebose	DN 50
Vaciado	DN 50
Salida bombeo	Según caudal
Material	Polipropileno

### DETECTORES DE NIVEL

Interruptor de nivel para indicación nivel muy bajo seguridad.

### VALVULA DE FLOTADOR

Válvula de flotador de en Inox 316 regulación entrada agua preparación

### CUADRO REGULACION AGUA PREPARACION, BOMBEO Y LAVADO

Conjunto preparación a nivel constante para operación automática regulación agua de preparación, una salida de lechada y lavado bombeo. Totalmente montado sobre panel fijado a la Depósito.

Incluye:

Válvulas de bola con actuador eléctrico 24 v, con finales de carrera, para salida lechada y agua de lavado.

Rotámetro con contacto de alarma de bajo caudal

Regulador de presión con manómetro

Venteo Ø160 mm con electroválvula ducha de agua para captación de polvo

Válvula manual de membrana regulación caudal agua ducha venteo

Tubo conexión rebose y vaciado, con válvula de bola, terminado en brida DN50.

Conjunto tuberías, codos, etc.

Cableado de los elementos a caja de bornes local fijada al depósito, excepto motores.

Materiales: tuberías, válvulas, salida venteo y panel de montaje en PP; rotámetro en material plástico, manómetro y regulador presión en latón, actuadores válvulas motorizadas en ABS.

Límites suministro Depósito preparación

Conexión entrada agua

Conexión salida bombeo

Conexiones salidas rebose y vaciado.

## 2.9 ELECTROAGITADOR HIPOCLORITO CÁLCICO

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** AG-303-A  
**EQUIPO:** ELECTROAGITADOR DEPÓSITO  
**SERVICIO:** PREPARACIÓN HIPOCLORITO CÁLCICO LÍQUIDO  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 1

### Características

Tipo: Sumergible  
Potencia: 0,55 KW.  
Tensión: 230/400 V.  
Diámetro de la hélice: 250 mm  
Material de la hélice y eje: Acero inoxidable AISI 316  
Carcasa motor: Fundición GG-25  
Protección motor: IP 55  
Aislamiento: Clase F  
Arranque: Directo.

### Acabados

Según normas generales.



## 2.10 DOSIFICADOR VOLUMÉTRICO (HIPOCLORITO CÁLCICO)

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** DV-303-A  
**EQUIPO:** ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR  
**SERVICIO:** DOSIFICACIÓN DE HIPOCLORITO CÁLCICO  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

#### DOSIFICADOR-DISTRIBUIDOR

Volumen útil: 480 l

Altura cilíndrica: 250 mm

Altura del cono inferior: 900 mm

Altura estructura soporte inferior: 1.150 mm

Parte cónica: 60-70° inclinación

Boca de hombre: D=300 mm

Acabado exterior: granallado SA 21/2, imprimación 80 micras epoxi rica en Zinc, acabado 50 micras de poliuretano.

Juego de células de carga con 4 células de carga y 4 juegos de accesorios

Equipo visualizador de control de peso HI4050

Válvula de corte tipo compuerta entre tolva dosificador con paleta deslizante accionada manualmente

Doble dosificador volumétrico multitornillo sinfín

Construido en acero

Brida de conexión 420x420 mm

Sistema de rotura de arco mediante sistema mecánico

MATERIALES Y PINTURA

Acero al carbono S235JR

Chorro grado SA 3 según norma SIS 55900

Capa imprimación anticorrosiva resina Epoxi en polvo KORROPRIMER, cocida al horno.  
Espesor 80  $\mu$ .

Capa de acabado de resina poliéster en polvo, cocida al horno. Espesor 60  $\mu$ . Color RAL 7032.

Clase de protección C3 (media) según DIN EN ISO 12944 parte 6

## 2.11 BOMBEO DE HIPOCLORITO CÁLCICO

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:** BD-303

**EQUIPO:** BOMBA CENTRÍFUGA

**SERVICIO:** DOSIFICACIÓN LECHADA DE CAL

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 1

### Características

Tipo:	Peristáltica
Fluido a bombear:	Lechada de cal
Temperatura:	Ambiente.
Caudal:	1 m <sup>3</sup> /h.
Presión de impulsión:	15 m.c.a.

### Materiales

Material cuerpo, eje y rodete:	Inox AISI 316
Bancada:	Inox 304

### Accionamiento

Potencia:	1,1 kw.
Protección:	IP 55.
Tensión:	230/400 V.
Frecuencia:	50 Hz.

### Acabados

Según normas generales.

## 2.12 DEPÓSITO PREPARACIÓN HIPOCLORITO CÁLCICO

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** CD-301-A  
**EQUIPO:** ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR  
**SERVICIO:** PREPARACIÓN DE HIPOCLORITO CÁLCICO  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

Tanque de preparación y mezcla de solución en AISI 304, mediante depósito cilíndrico vertical:

Diámetro 1.000 mm

Altura cilíndrica: 1.000 mm

Volumen 800 l

1 transmisor de nivel 4-20 mA

1 eyector para polvo en AISI304

2 accesorios para entrada de agua con válvula manual de corte, válvula reductora de presión con manómetro y filtro, válvula de cierre esférico con actuador neumático, presostato y válvula de regulación

### DETECTORES DE NIVEL

Interruptor de nivel para indicación nivel muy bajo seguridad.

## 2.13 BOMBEO FANGOS A ERAS DE SECADO

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** B-201  
**EQUIPO:** BOMBA CENTRÍFUGA SUMERGIBLE  
**SERVICIO:** FANGOS A ERAS DE SECADO  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### CARACTERÍSTICAS

Tipo: Centrífuga.  
Ejecución: Sumergible.  
Fluido a bombear: Fangos  
Temperatura del fluido: Ambiente.  
Densidad del fluido: 1 Kg/dm<sup>3</sup>.  
Viscosidad del fluido: 1º E.  
Caudal: 12 m<sup>3</sup>/h.  
Altura manométrica: 10 m.c.a.  
Velocidad de la bomba: 2.850 r.p.m.  
Tipo de impulsor: Vortex / Paso libre 48 mm.  
Estanqueidad: Junta mecánica Carbón – Cerámica.  
Rendimiento: 33,7 %.  
Diámetro de salida: 128 mm.

### MATERIALES

Alojamiento motor: Hº Fº GG 20.  
Eje del rotor: AISI 431  
Impulsor: Hº Fº GG 20.  
Voluta: Hº Fº GG 20.

Tornillería exterior: AISI-316.  
Estanqueidad: Junta mecánica carburo silicio.

### ACCIONAMIENTO

Motor Eléctrico trifásico, rotor en jaula de ardilla (según ETG 002).  
Potencia: 2,4 KW.  
Velocidad: 2.850 rpm.  
Protección: IP 68.  
Aislamiento: Clase F.  
Tensión disponible: 400 V.  
Frecuencia: 50 Hz.

### ACABADOS

Según especificación técnica general ACABADOS EQUIPOS ETG 001.

## 2.14 BOMBEO RETORNO AGUAS SUCIAS

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** B-202  
**EQUIPO:** BOMBA CENTRÍFUGA SUMERGIBLE  
**SERVICIO:** RETORNO AGUA SUCIA LAVADO DE FILTROS  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### CARACTERÍSTICAS

Tipo: Centrífuga.  
Ejecución: Sumergible.  
Fluido a bombear: Agua sucia.  
Temperatura del fluido: Ambiente.  
Densidad del fluido: 1 Kg/dm<sup>3</sup>.  
Viscosidad del fluido: 1º E.  
Caudal: 95 m<sup>3</sup>/h.  
Altura manométrica: 12,8 m.c.a.  
Velocidad de la bomba: 1.455 r.p.m.  
Tipo de impulsor: N - autolimpiante.  
Estanqueidad: Junta mecánica Carbón - Cerámica.  
Rendimiento: 80,4 %.  
Diámetro de salida: 150 mm.

### MATERIALES

Alojamiento motor: Hº Fº GG 25.  
Eje del rotor: AISI 431  
Impulsor: Hº Fº GG 25.  
Voluta: Hº Fº GG 25.  
Tornillería exterior: AISI-316.

Estanqueidad: Junta mecánica carburo silicio.

### ACCIONAMIENTO

Motor Eléctrico trifásico, rotor en jaula de ardilla (según ETG 002).

Potencia: 13,5 KW.

Velocidad: 1.455 rpm.

Protección: IP 68.

Aislamiento: Clase H.

Tensión disponible: 400 V.

Frecuencia: 50 Hz.

### ACABADOS

Según especificación técnica general ACABADOS EQUIPOS ETG 001.



## 2.15 SOPLANTES LAVADO DE FILTROS

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** S-201  
**EQUIPO:** SOPLANTE DE ÉMBOLOS ROTATIVOS  
**SERVICIO:** LAVADO DE FILTROS  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

Tipo: Émbolos rotativos.  
Montaje: Horizontal sobre bancada.  
Fluido: Aire exento de aceite.  
Caudal: 2.000 Nm<sup>3</sup>/h.  
Presión: 0,7 bar  
Velocidad de la soplante: 3.530 r.p.m.  
Potencia absorbida: 42,2 KW.  
Nivel de ruido sin cabina: 99 dB(A)  
Nivel de ruido con cabina: 73 dB(A)  
Refrigeración: Por aire.

### Materiales

Carcasa: EN-GJL-200 (GG 20)  
Émbolos: C 45 N  
Engranajes: 16 Mn Cr 5E

### Accionamiento

Motor: Eléctrico, trifásico, rotor en jaula de ardilla.  
Potencia: 55 KW.  
Velocidad: 3600 r.p.m.  
Protección: IP 55.

Aislamiento:	Clase F.
Tensión:	400 V.
Frecuencia:	50 Hz.
Forma constructiva:	B3.

### Accesorios del grupo

Bastidor común con silenciador de impulsión

Soporte basculante para tensado automático de correas

Juego de soportes básicos

Filtro silenciador de aspiración

Transmisión por correas y poleas

Válvula de seguridad DN 125

Carcasa de conexión con válvula antirretorno y brida para válvula de seguridad

Manguito elástico y abrazaderas DN 200

### Acabados

Según normas generales.

## 2.16 BOMBAS PARA LAVADO DE FILTROS

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** B-203  
**EQUIPO:** BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL  
**SERVICIO:** LAVADO DE FILTROS DE ARENA  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

Tipo: Centrífuga.  
Ejecución: Horizontal.  
Fluido a bombear: Agua de lavado  
Temperatura del fluido: Ambiente.  
Viscosidad del fluido: 1º E.  
Caudal: 2.300 m<sup>3</sup>/h.  
Altura manométrica: 6,5 m.c.a.  
Velocidad de la bomba: 735 r.p.m.  
Tipo de impulsor: helicocentrífugo  
Tipo de cierre: Anillos para prensaestopas  
Potencia absorbida: 44,2 KW  
Diámetro aspiración: 400 mm.  
Diámetro impulsión: 350 mm.

### Materiales

Cuerpo: GG 25  
Impulsor: GG 25  
Eje: C 45  
Camisa de eje: X 20 Cr 13

### Accionamiento

Motor:	Eléctrico trifásico, rotor en jaula de ardilla.
Potencia:	55 KW.
Velocidad:	2967 r.p.m.
Protección:	IP 55.
Aislamiento:	Clase F.
Forma constructiva:	B-5.
Tensión disponible:	400 V.
Frecuencia:	50 Hz.
Acoplamiento motor-bomba:	Elástico.

### Acabado

Según normas generales.

## 2.17 COMPRESOR AIRE DE SERVICIO INSTRUMENTACIÓN

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI  
**EQUIPO:** COMPRESOR DE AIRE  
**SERVICIO:** INSTRUMENTACIÓN  
**FECHA:** JUNIO 2014

**TAG:** AC-101

Hoja 1 de 1

### Características

Tipo:	De tornillo rotativo
Fluido:	Aire
Caudal:	222 l/min
Presión:	10 bar
Potencia del motor:	2,2 kw
Depósito de aire:	200 l
Capacidad de aceite:	1 l
Velocidad del Aire End:	2850 r.p.m.

## 2.18 SECADOR DE AIRE DE SERVICIO INSTRUMENTACIÓN

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:** AC-101

**EQUIPO:** SECADOR DE AIRE

**SERVICIO:** INSTRUMENTACIÓN

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 1

### Características

Fluido:	Aire
Caudal:	0,6 m <sup>3</sup> /min
Presión:	10 bar
Potencia consumida:	0,25kw
Voltaje:	230 V
Frecuencia:	50 Hz
Protección eléctrica:	IP 23

## 2.19 BOMBAS DE DRENAJE

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** B-205  
**EQUIPO:** BOMBA CENTRÍFUGA SUMERGIBLE  
**SERVICIO:** DRENAJES EDIFICIO FILTROS DE ARENA  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### CARACTERÍSTICAS

Tipo: Centrífuga.  
Ejecución: Sumergible.  
Fluido a bombear: Agua sucia.  
Temperatura del fluido: Ambiente.  
Densidad del fluido: 1 Kg/dm<sup>3</sup>.  
Viscosidad del fluido: 1º E.  
Caudal: 10 m<sup>3</sup>/h.  
Altura manométrica: 10 m.c.a.  
Tipo de impulsor: N - autolimpiante.  
Estanqueidad: Junta mecánica Carbón – Cerámica.  
Rendimiento: 71,8 %.

### MATERIALES

Alojamiento motor: Hº Fº GG 25.  
Eje del rotor: AISI 431  
Impulsor: Hº Fº GG 25.  
Voluta: Hº Fº GG 25.  
Tornillería exterior: AISI-316.  
Estanqueidad: Junta mecánica carburo silicio.

Hoja 2 de 2

### **ACCIONAMIENTO**

Motor Eléctrico trifásico, rotor en jaula de ardilla (según ETG 002).

Potencia: 2 KW.

Velocidad: 1.395 rpm.

Protección: IP 68.

Aislamiento: Clase H.

Tensión disponible: 400 V.

Frecuencia: 50 Hz.

### **ACABADOS**

Según especificación técnica general ACABADOS EQUIPOS ETG 001.



## 2.20 GRUPO DE PRESIÓN

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** B-204  
**EQUIPO:** GRUPO DE PRESIÓN  
**SERVICIO:** RIEGO Y AGUA INDUSTRIAL  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

Fluido: Agua a temperatura ambiente.  
Caudal: 110 m<sup>3</sup>/h.  
Aspiración: En carga.  
Nº de bombas: 4 multicelulares.  
Ejecución de las bombas: Vertical.  
Caudal unitario por bomba: 27,5 m<sup>3</sup>/h.  
Altura manométrica: 35 m.c.a.  
Velocidad de la bomba: 2900 r.p.m.  
Tipo de impulsor: Cerrado.  
Tipo de cierre: Mecánico.  
Depósito del grupo: De membrana.  
Capacidad del depósito: 1500 l.  
Timbrado del depósito: 10 Kg/cm<sup>2</sup>.

### Materiales

Placa superior y cuerpo inferior; En fundición  
Impulsores y difusores Acero inoxidable AISI 304  
Eje Acero inoxidable AISI 316  
Camisa exterior Acero inoxidable AISI 304.

Cojinetes Carburo de Tungsteno,

Anillos de roce EPDM / AISI 304

Juntas tóricas EPDM.

Depósito: Chapa de acero sobre superficie fosfatada

Membrana del depósito: Gomas.

Tornillería: Acero tratado.

### **Accionamiento**

Motores: Eléctricos

Potencia: 5.5 kw.(unitario bomba)

Velocidad: 2900 r.p.m.

Acoplamiento motor-bomba: Elástico.

### **Accesorios**

1 Presostatos.

1 Manómetro.

1 Cuadro eléctrico.

colector de impulsión fabricado en acero cincado/galvanizado S/DIN 2440.

1 Bancada común.

### **Acabados**

Según standard del fabricante.

## 2.21 PUENTE GRÚA (FILTROS DE ARENA)

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:** PG-201

**EQUIPO:** PUENTE GRÚA

**SERVICIO:** ZONA DE FILTROS DE ARENA

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 2

### Características

Capacidad de elevación:	3.500 kg
Servicio:	Interior-no agresivo
Luz entre ejes de carriles:	11,5 m
Recorrido total del gancho:	10,3 m
Tipo de gancho según Norma DIN:	15401 1,6 T
Movimiento de Dirección (Variador de Velocidad)	
Velocidad principal:	2 - 20 m/min
Potencia Motor:	0,37kW
Protección / Clase :	IP-55 / F
Movimiento de Traslación (Variador de Velocidad)	
Diámetro de rueda / Entre Centros	100 mm. / 2100 mm
Tipo de Testero / Tipo de Material	GGG70 / Goma
Número de Trenes	2
Relación Reductora	15/41,16/65
Velocidad principal	4 - 40 m/min
Potencia Motor	2 x 0.37 KW
Protección / Clase	IP-55 / F
Anchura llanta	50x30

Lanza Avance / Lanza Retroceso	0 / 0
Tensión de alimentación / Frecuencia	400 v./50 Hz.
Tensión de mando	48 v.
Tipo armario carro	Armario mandos en el carro

### **Materiales**

Tambor:	Acero laminado S355JR
Poleas:	Acero laminado S275JR
Aparejo:	S/DIN-15400

### **Acabado**

Pintura estructura / mecanismo	Amarilla RAL(1021) / Azul RAL(5015)
Según normas generales.	

## 2.22 ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR (SULFATO DE ALÚMINA)

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** RO-301; DV-301  
**EQUIPO:** ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR  
**SERVICIO:** ALMACENAMIENTO DE SULFATO DE ALÚMINA  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

#### REGISTRO DE AISLAMIENTO PN10 DN200

Registro de aislamiento PN10 DN200

Ángulos de cierre

Tajaderas manuales de aislamiento

#### ROMPEBOVEDAS ZCD400

Cuerpo del rompebóvedas, Ø400 mm

Medias bridas giratorias para orientación del dosificador

Registro de acceso con ventana transparente en policarbonato

Salida a conducto dosificador, con brida motor

Turbina rompebóvedas con álabes metálicos flexibles

Alimentador admisión dosificador

Motorreductor de 0,25 Kw, 220/380 VAC, 50/60 Hz, 1500 r.p.m., IP55,

#### DOSIFICADOR-DISTRIBUIDOR DDMR 40 S.C.F-AB, L= 3 m

Conducto de dosificación tubular rígido

Sinfín de espiral sin eje con casquillo de acoplamiento a eje motor.

Boca de descarga, tipo GU Ø150 mm con detector anti-apelmazamiento  
Motorreductor de 0,25 Kw, 220/380 VAC, 50/60 Hz, 1500 r.p.m., IP55,  
Soporte sinfín orientable y de altura ajustable, en A<sup>0</sup>C<sup>0</sup> galvanizado, par fijación a suelo.

### MATERIALES Y PINTURA

Acero al carbono S235JR

Chorro grado SA 3 según norma SIS 55900

Capa imprimación anticorrosiva resina Epoxi en polvo KORROPRIMER, cocida al horno.  
Espesor 80 µ.

Capa de acabado de resina poliéster en polvo, cocida al horno. Espesor 60 µ. Color RAL 7032.

Clase de protección C3 (media) según DIN EN ISO 12944 parte 6

### VALVULA AISLAMIENTO SINFIN

Tipo: guillotina PN10 DN150.  
Material: cuerpo fundición GG25, compuerta AISI 304, cierre EPDM.  
Actuador: neumático, pistón lineal doble efecto. Presión aire 5 a 8 bar  
Mando: electroválvula 5/2 monoestable, IP65, 24VAC.  
Fines de carrera: detector inductivo confirmación válvula abierta.

## 2.23 BOMBEO DE SULFATO DE ALÚMINA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** BD-301  
**EQUIPO:** BOMBA CENTRÍFUGA  
**SERVICIO:** DOSIFICACIÓN SULFATO DE ALÚMINA  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 1

### Características

Tipo: Centrífuga  
Fluido a bombear: Sulfato de alúmina  
Temperatura: Ambiente.  
Caudal: 3 m<sup>3</sup>/h.  
Presión de impulsión: 15 m.c.a.

### Materiales

Material cuerpo, eje y rodete: Inox AISI 316  
Bancada: Inox 304

### Accionamiento

Potencia: 1,1 kw.  
Protección: IP 55.  
Tensión: 230/400 V.  
Frecuencia: 50 Hz.

### Acabados

Según normas generales.

## 2.24 ELECTROAGITADOR SULFATO DE ALÚMINA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** AG-301  
**EQUIPO:** ELECTROAGITADOR DEPÓSITO  
**SERVICIO:** PREPARACIÓN SULFATO DE ALÚMINA  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 1

### Características

Tipo: Sumergible  
Potencia: 0,75 KW.  
Tensión: 230/400 V.  
Diámetro de la hélice: 175 mm  
Material de la hélice y eje: Acero inoxidable AISI 316  
Carcasa motor: Fundición GG-25  
Protección motor: IP 55  
Aislamiento: Clase F  
Arranque: Directo.

### Acabados

Según normas generales.



## 2.25 SILO DE ALMACENAMIENTO DE SULFATO DE ALÚMINA

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** TO-301  
**EQUIPO:** SILO DE ALMACENAMIENTO  
**SERVICIO:** ALMACENAMIENTO DE SULFATO DE ALÚMINA  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

#### TOLVA

Volumen geométrico	30,4	m <sup>3</sup>
Diámetro	2.325	mm
Altura brida salida	1.500	mm
Altura cónica	1.890	mm
Altura cilíndrica	6.500	mm
Altura barandilla	1.050	mm
Altura total	10.940	mm

Salida con brida PN10 DN200

Cono regular a 60°

Escalera de acceso (acero galvanizado).

Parte superior tipo domo, antideslizante.

Boca de hombre Ø 500 de cierre estanco de apertura rápida.

Conexión para filtro de mangas y 2 niveles.

Tubo de llenado en acero galvanizado.

Racor de conexión en aluminio Ø 80, con tapón.

Material cuerpo: Poliéster

Material estructura de soporte: acero galvanizado

Tornillería Inox.

Fijación al suelo con tacos tipo Hilti.

Protección Pintura epoxi Ral 9010

#### FILTRO DE MANGAS

Limpieza por aire comprimido

Superficie filtrante total 24,5 m<sup>2</sup>

Elemento filtrante 7 cartuchos de poliéster de 265 gr/m<sup>2</sup>

Material cuerpo Inox 304

Controlad Alimentación multitensión 24/230 VDC/VAC

Detector conexión manguera llenado.

#### DETECTOR DE NIVEL

Tipo paletas rotativas

Señal de salida contacto libre tensión

Diámetro de las paletas 125 mm

Motor 24 VAC 50 Hz 3,8 W IP65

#### VALVULA CONTROL SOBREPRESION-DEPRESION

Presión de apertura 0,05 bar (sobrep.); -0,02 bar en (depre.)

Ubicación techo silo / vertical

Material cuerpo en A<sup>0</sup>C<sup>0</sup>, cubierta en Inox 304

## 2.26 DEPÓSITO PREPARACIÓN SULFATO DE ALÚMINA

<b>OBRA:</b>	PTAP BAJO MILLUNI	<b>TAG:</b> CU-301-A
<b>EQUIPO:</b>	ROMPEBOVEDAS-DOSIFICADOR	
<b>SERVICIO:</b>	PREPARACIÓN DE SULFATO DE ALÚMINA	
<b>FECHA:</b>	JUNIO 2014	Hoja 1 de 2

### Características

Tipo vertical cilíndrica cerrada con fondo y techo planos, tapa inspección estanca, refuerzo y brida anclaje para agitador, soporte externo en virola para detectores de nivel y palas deflectoras antivortex

Capacidad geométrica	1.021 Litros
Diámetro	1.000 mm
Altura virola	1.300 mm
Admisión sólido	Ø150
Entrada agua	Según caudal
Rebose	DN 50
Vaciado	DN 50
Salida bombeo	Según caudal
Material	Polipropileno

### DETECTORES DE NIVEL

Interruptor de nivel para indicación nivel muy bajo seguridad.

### VALVULA DE FLOTADOR

Válvula de flotador de en Inox 316 regulación entrada agua preparación

### CUADRO REGULACION AGUA PREPARACION, BOMBEO Y LAVADO

Conjunto preparación a nivel constante para operación automática regulación agua de preparación, una salida de lechada y lavado bombeo. Totalmente montado sobre panel fijado a la Depósito.

Incluye:

Válvulas de bola con actuador eléctrico 24 v, con finales de carrera, para salida lechada y agua de lavado.

Rotámetro con contacto de alarma de bajo caudal

Regulador de presión con manómetro

Venteo Ø160 mm con electroválvula ducha de agua para captación de polvo

Válvula manual de membrana regulación caudal agua ducha venteo

Tubo conexión rebose y vaciado, con válvula de bola, terminado en brida DN50.

Conjunto tuberías, codos, etc.

Cableado de los elementos a caja de bornes local fijada al depósito, excepto motores.

Materiales: tuberías, válvulas, salida venteo y panel de montaje en PP; rotámetro en material plástico, manómetro y regulador presión en latón, actuadores válvulas motorizadas en ABS.

Límites suministro Depósito preparación

Conexión entrada agua

Conexión salida bombeo

Conexiones salidas rebose y vaciado.

## 2.27 EVAPORADOR DE CLORO

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** EV-301  
**EQUIPO:** EVAPORADOR DE CLORO  
**SERVICIO:** CLORACIÓN  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

- Peso: 408 kg
- Volumen de embalaje: 2.4 m<sup>3</sup>
- Capacidades de evaporación: 120 kg/h
- Presión de diseño: 3800 kpa a 100 °C
- Tamaño del calefactor: 12 kW
- Grosor min. camisa de agua: ¼" acero galvanizado en caliente
- Características de la unidad estándar
  - . Calefactor de inmersión eléctrico
  - . Cabina de poliestireno antiimpacto
  - . Aislamiento con espuma de PVC
  - . Cámara de agua en acero galvanizado en caliente
  - . Indicador de presión de gas (kpa y psi)
  - . Indicador de temperatura de gas (°C y °F)
  - . Deflector de sobrecalentamiento
  - . Cámara de vaporización con certificación "CE"
  - . Indicador visual de nivel de agua
  - . Interruptor de nivel bajo de agua
  - . Controlador electrónico digital de temperatura
  - . Contacto temperatura baja del agua
  - . Sistema electrónico de protección catódica
  - . Protección IP 65 (NEMA 4X) de controles eléctricos e interruptores
  - . Alimentación eléctrica
- Elementos de calefacción trifásica 220/440 o 240/480 Vca, 1 fase (solo 12 kW) o trifásica estándar. Circuito de control 120 Vca

### Accesorios

- . Válvula reductora de presión eléctrica
- . Válvula de alivio de presión
- . Disco de ruptura y cabezal de seguridad
- . Contactor magnético
- . Interruptor de control nivel de agua
- . Rotámetro de alimentación de agua con válvula integral de control
- . Vaso de expansión de líquido

## 2.28 CLORADOR AUTOMÁTICO PRE-CLORACIÓN

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:** CA-301

**EQUIPO:** CLORADOR AUTOMÁTICO

**SERVICIO:** PRE-CLORACIÓN

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 1

### Características

#### EYECTOR 20 KG/H

- Cantidad: 2 unidades
- Capacidad: 20 Kg/h
- Entrada de gas: 5/8
- Entrada agua arrastre: 2" embridada
- Salida de la solución: 2" embridada
- Conexión de drenaje: 5/8
- Contrapresión: 150 psig

## 2.29 CLORADOR AUTOMÁTICO POST-CLORACIÓN

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:** CA-302

**EQUIPO:** CLORADOR AUTOMÁTICO

**SERVICIO:** POST-CLORACIÓN

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 1

### Características

#### EYECTOR 4 KG/H

- Serie: EJ17C
- Capacidad: 4 Kg/h
- Entrada de gas: 5/8
- Entrada agua arrastre: 1" NPT
- Salida de la solución: 1 ½" NPT
- Conexión de drenaje: 5/8
- Contrapresión: 165 psig



## 2.30 VENTILADOR DESODORIZACIÓN FUGAS DE CLORO

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** S-301  
**EQUIPO:** VENTILADOR  
**SERVICIO:** LAVADO GASES CLORO GAS  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 1

### Características

- Material de las partes en contacto con el fluido: Polipropileno
- Caudal: 6.780 Nm<sup>3</sup>/h
- Presión total: 155 mmC.A.
- Potencia instalada: 3 kW
- Tensión motor: 230/400 V
- Velocidad angular del motor: 3000 r.p.m.
- Protección del motor: IP-55

## 2.31 BOMBA DE RECIRCULACIÓN DESODORIZACIÓN FUGAS DE CLORO

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** B-301  
**EQUIPO:** BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL  
**SERVICIO:** LAVADO GASES CLORO GAS  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 1

### Características

- Material de las partes en contacto con el fluido: polipropileno
- Caudal: 30 m<sup>3</sup>/h
- Altura manométrica total: 18 m.c.l.
- Estanqueidad eje: Cierre mecánico
- Materiales del cierre mecánico:
  - . Rotor: Csi
  - . Estator: Csi
  - . Juntas: EPDM
- Potencia instalada: 2,2 kW
- Tensión motor: 230/400 V
- Velocidad angular del motor: 2900 r.p.m.
- Protección del motor: IP-55

## 2.32 PUENTE GRÚA (CLORACIÓN)

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI **TAG:** PG-301  
**EQUIPO:** PUENTE GRÚA  
**SERVICIO:** ZONA DE CLORACIÓN  
**FECHA:** JUNIO 2014 Hoja 1 de 2

### Características

Capacidad de elevación: 1.500 kg  
Servicio: Interior-no agresivo  
Luz entre ejes de carriles: 8,0 m  
Recorrido total del gancho: 5,85 m  
Tipo de gancho según Norma DIN: 15401 1,6 T  
Movimiento de Elevación (Variador de Velocidad)  
Velocidad principal  
8 m/min con la carga  $\leq 25\%$  de la capacidad  
5 m/min con la carga  $> 25\%$  de la capacidad  
Potencia Motor 3 kW  
Velocidad de precisión 0,83 m/min  
Protección / Clase IP-55 / F  
Movimiento de Dirección (Variador de Velocidad)  
Velocidad principal: 2 - 20 m/min  
Potencia Motor: 0,37kW  
Protección / Clase : IP-55 / F  
Movimiento de Traslación (Variador de Velocidad)  
Diámetro de rueda / Entre Centros 100 mm. / 2100 mm  
Tipo de Testero / Tipo de Material GGG70 / Goma  
Número de Trenes 2

Relación Reductora	15/41,16/65
Velocidad principal	4 - 40 m/min
Potencia Motor	2 x 0.37 KW
Protección / Clase	IP-55 / F
Anchura llanta	50x30
Lanza Avance / Lanza Retroceso	0 / 0
Tensión de alimentación / Frecuencia	400 v./50 Hz.
Tensión de mando	48 v.
Tipo armario carro	Armario mandos en el carro

### **Materiales**

Tambor:	Acero laminado S355JR
Poleas:	Acero laminado S275JR
Aparejo:	S/DIN-15400

### **Acabado**

Pintura estructura / mecanismo	Amarilla RAL(1021) / Azul RAL(5015)
Según normas generales.	

## 2.33 PLANTA DEPURADORA COMPACTA (1)

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:**

**EQUIPO:** PLANTA DEPURADORA COMPACTA

**SERVICIO:** AGUAS RESIDUALES

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 2

### Características

Modelo: 5000 (34 habitantes equivalentes)

Material: Polietileno de alta densidad

Relleno: Material filtrante

Color: Negro

Efluente tratado en pozo percolador de 4 m<sup>2</sup>

### Operación y mantenimiento

- No arrojar papeles ni ningún material extraño al inodoro como toallas higiénicas, plásticos, etc.
- No utilizar productos de limpieza abrasivos, desinfectantes como el cloro, ácidos, etc, esto para evitar perjudicar a la población bacteriana responsable del tratamiento microbiológico.
- Se necesita un "formador de biomasa" para:
  - o Mejorar la eficiencia de tratamiento de los biodigestores
  - o Solubilizar los aceites y grasas.
  - o Incrementar el Oxígeno Disuelto (OD).
  - o Reducir o eliminar olores (amoníaco y H<sub>2</sub>S).
  - o Reducir la DBO, DQO, así como los niveles de los SST.
- Mantener la eficiencia de tratamiento a baja y alta temperatura ambiental (5°C a 55°C).

Hoja 2 de 2

- Evacuación periódica de los lodos digeridos acumulados en el fondo. Este proceso se realiza de manera manual y consiste en la apertura de la válvula tipo globo especialmente colocada para dicho fin; la salida de los lodos se da gracias a la diferencia de alturas entre la tubería de salida de los lodos y la tubería de salida del efluente.
- El secado de los lodos al aire corresponde a un proceso natural en que el agua contenida intersticialmente entre las partículas de lodos es removida por evaporación y filtración a través del medio de drenaje de fondo. En este sistema no es necesario adicionar reactivos ni elementos mecánicos ya que está previsto un secado lento.
- Luego de la permanencia por 5 meses el lodo ya seco es retirado pudiendo ser dispuesto como mejorador de suelo.

## 2.34 PLANTA DEPURADORA COMPACTA (2)

**OBRA:** PTAP BAJO MILLUNI

**TAG:**

**EQUIPO:** PLANTA DEPURADORA COMPACTA

**SERVICIO:** AGUAS RESIDUALES

**FECHA:** JUNIO 2014

Hoja 1 de 2

### Características

Modelo: 700 (3 habitantes equivalentes)

Material: Polietileno de alta densidad

Relleno: Material filtrante

Color: Negro

Efluente tratado en pozo percolador de 1 m<sup>2</sup>

### Operación y mantenimiento

- No arrojar papeles ni ningún material extraño al inodoro como toallas higiénicas, plásticos, etc.
- No utilizar productos de limpieza abrasivos, desinfectantes como el cloro, ácidos, etc, esto para evitar perjudicar a la población bacteriana responsable del tratamiento microbiológico.
- Se necesita un "formador de biomasa" para:
  - o Mejorar la eficiencia de tratamiento de los biodigestores
  - o Solubilizar los aceites y grasas.
  - o Incrementar el Oxígeno Disuelto (OD).
  - o Reducir o eliminar olores (amoníaco y H<sub>2</sub>S).
  - o Reducir la DBO, DQO, así como los niveles de los SST.
- Mantener la eficiencia de tratamiento a baja y alta temperatura ambiental (5°C a 55°C).

Hoja 2 de 2

- Evacuación periódica de los lodos digeridos acumulados en el fondo. Este proceso se realiza de manera manual y consiste en la apertura de la válvula tipo globo especialmente colocada para dicho fin; la salida de los lodos se da gracias a la diferencia de alturas entre la tubería de salida de los lodos y la tubería de salida del efluente.
- El secado de los lodos al aire corresponde a un proceso natural en que el agua contenida intersticialmente entre las partículas de lodos es removida por evaporación y filtración a través del medio de drenaje de fondo. En este sistema no es necesario adicionar reactivos ni elementos mecánicos ya que está previsto un secado lento.
- Luego de la permanencia por 5 meses el lodo ya seco es retirado pudiendo ser dispuesto como mejorador de suelo.