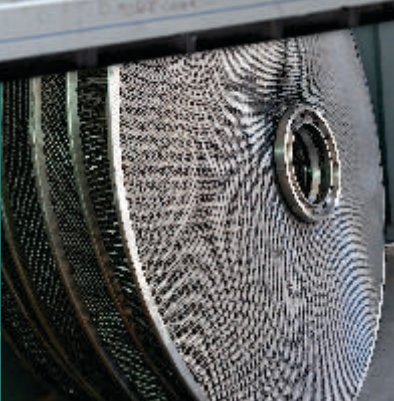
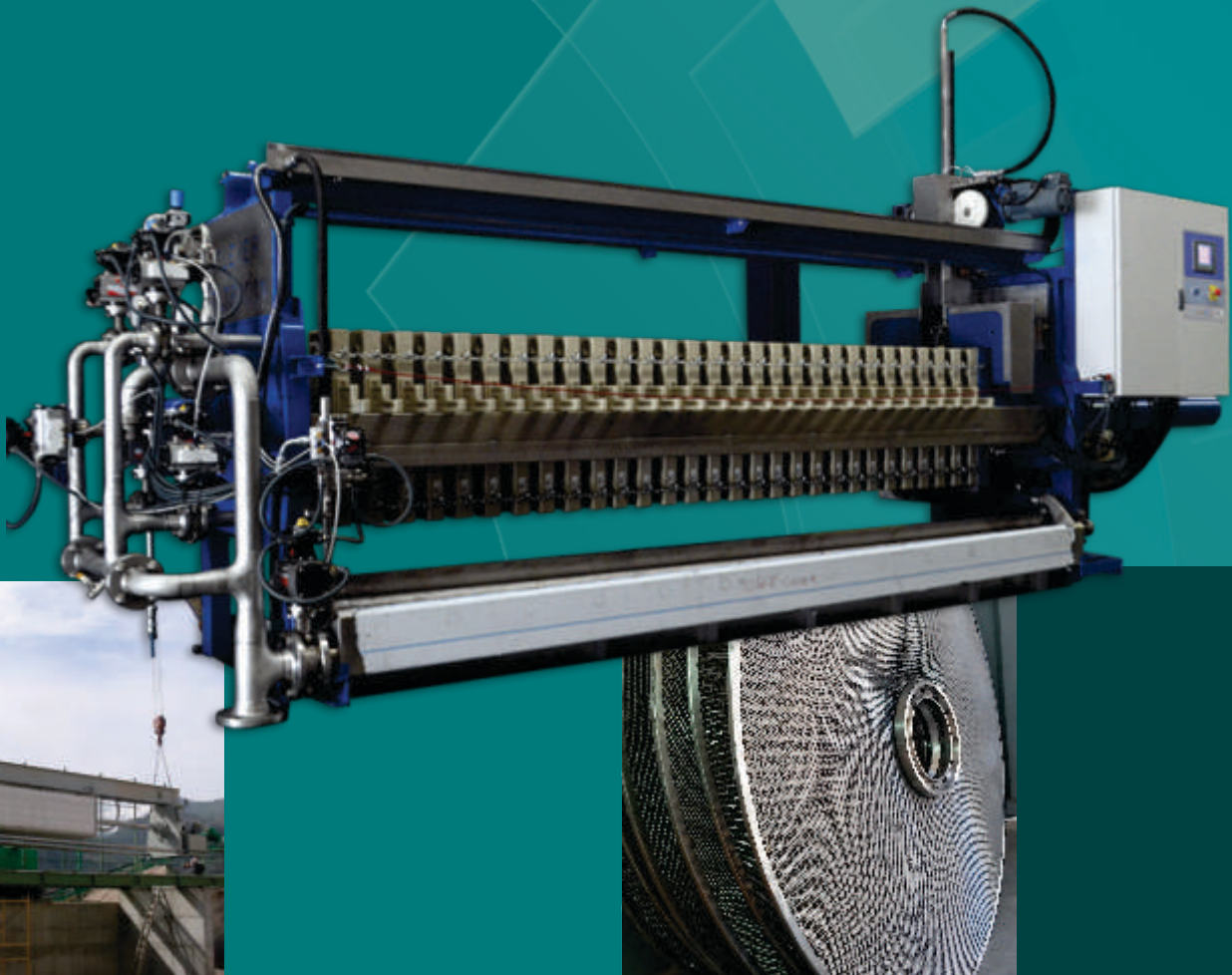




FSIFILTRACION

# Especialistas en Filtración de Sólido / Líquido y Tratamiento de Aguas y Efluentes Mineros





## **FSI FILTRACIÓN TECNOLOGÍA DE FILTROS PRENSA PARA LA SEPARACIÓN DE SÓLIDO LÍQUIDO**

La empresa FSI FILTRACION se ha especializado, desde su fundación, en la separación del sólido - líquido mediante la tecnología de filtros prensa, utilizando en industria química, minería y medio ambiente, entre otras aplicaciones. En nuestro programa de fabricación son de vital importancia la calidad, el diseño, la robustez y la seguridad de todos los elementos que componen los equipos.

FSI FILTRACION ofrece todos los servicios necesarios para el correcto funcionamiento del filtro prensa; tecnología y pruebas de filtración, sistemas para la automatización del proceso, instalación de los equipos, puesta en marcha y formación del personal para la óptima manipulación de la maquinaria.

Nuestro programa de fabricación consta de filtros manuales, semiautomáticos y automáticos que pueden equiparse con placas de cámara y/o membrana con tamaños desde 250 hasta 2000mm.



## APLICACIONES DE FILTRO PRENSA

### INDUSTRIA MINERA-CERÁMICA

- Concentrados de zinc, cobre, níquel, oro, etc.
- Relaves: cianuración y flotación
- Corte de granito, mármol, pizarra, cerámica, etc.
- Pasta cerámica
- Lavado de áridos



### INDUSTRIA SIDERÚRGICA - METALÚRGICA

- Lodos de zincado, fosfatación, decapaje, galvanoplástica, anodizados, etc
- Hidróxidos de cromo, vidrio, etc.



### INDUSTRIA ALIMENTICIA Y BEBIDAS

- Productos para sopa, sabores, gelatinas, azúcar, etc
- Zumo de frutas, cerveza, almidón, levaduras
- Manteca de cacao
- Aceites vegetales y de pescado
- Otros



### INDUSTRIA QUÍMICA

- Afluentes industriales
- Óxido de titanio, plomo, bismuto
- Ácido fosfórico, tartárico
- Colorantes, pigmentos
- Sulfatos



### INDUSTRIAS VARIAS

- Curtidurías
- Tintorerías industriales
- Madera
- Plástico
- Tratamiento de aguas industriales y urbanas



## FILTRO PRENSA

### FILTRO PRENSA: ELEMENTOS BÁSICOS

#### I ) BASTIDOR

Es el soporte estructural del filtro. A su vez está conformado por los elementos siguientes:

#### II ) MECANISMO DE CIERRE

##### - CABEZAL DE ACCIONAMIENTO:

Aloja el mecanismo de cierre y constituye uno de los extremos de la prensa.

Suele construirse en fundición nodular o conformado en chapa electro-soldada. En primer caso suele incluir en su diseño el propio cilindro de cierre.

Está soportado mediante patas que se unen a los apoyos del filtro de forma rígida o deslizante.

##### - CABEZAL FIJO :

Constituye el otro extremo de la prensa y va provisto de las conexiones de las tuberías al filtro.

Se construye en fundición o chapa electro-soldada, soportándose sobre apoyos mediante patas de unión rápida o articulada y rodillo para permitir la adaptación del paquete filtrante.

##### - CABEZAL MÓVIL :

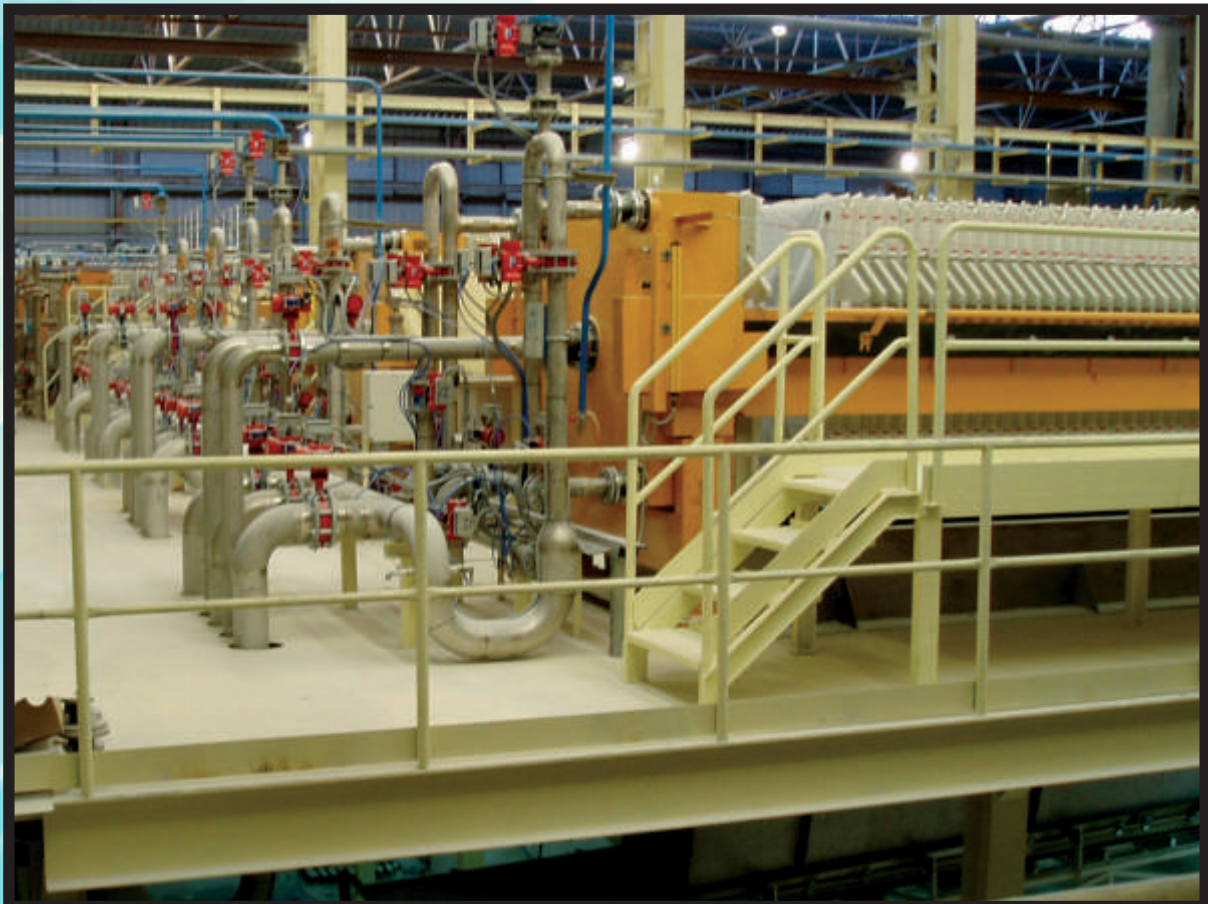
Transmite la fuerza de cierre sobre el paquete filtrante, alojando, en ocasiones, el resto de conexiones externas del filtrado.

Se construye en fundición o chapa de acero.

Se soporta y se desplaza sobre las barras laterales o la viga superior mediante pastillas de deslizamiento o rueda con elementos de nivelación.

##### - BARRAS LATERALES O VIGA SUPERIOR:

Constituye el elemento de conexión entre los cabezales extremos de la prensa, alas que van unidas de forma rápida o articulada, y sirven de apoyo o soportación al paquete filtrante.





### III ) PAQUETE FILTRANTE

#### - PLACAS FILTRANTES (5):

Conforman las cámaras donde se retiene y forma la "Torta". Esta cámara puede ser de espesor fijo o ser susceptible de variar su espesor durante el proceso de operación, dando lugar a una clasificación básica de los filtros prensa: de cámara o de membrana. Dentro de los FILTROS DE CÁMARA, ésta puede formarse por medio de placa plana y marco; o más habitualmente, por medio de un rebaje efectuado en la propia placa.

#### - TELAS FILTRANTES (6):

Realizan la primera separación, dando lugar a la formación de la pre-capa sobre la que continúa realizándose la filtración, determinando el nivel inicial de corte realizado en la filtración. Los tipos de tejidos utilizados en el proceso de filtración pueden ser: polipropileno: mono-filamento, multi-filamento, mono-monofilamento, poliamidas, poliéster y nylon



### IV ) ACCESORIOS AUXILIARES

#### - SISTEMA DE TRANSPORTE AUTOMÁTICO DE PLACAS (7):

Realizan la apertura y desplazamiento de todas y cada una de las placas para la descarga de la torta. Se compone de doble sistema de pinzas sobre cadena que sujeta cada placa por ambos laterales a la altura de su punto de apoyo. El accionamiento se realiza mediante motor hidráulico con velocidad y par regulable mediante movimiento de vaivén de la pinzas, recogiendo una placa y trasladándola hacia el cabezal móvil desplazado.

#### - SISTEMA DE LAVADO DE TELAS (8):

Uno de los problemas de mantenimiento más común en el funcionamiento del filtro es la colmatación de las telas. Esto provoca una fuerte disminución de la producción y puede dar lugar a disfunciones en el filtro. Para mantener las telas en buen estado de operación, deben lavarse frecuentemente y para ello se se han desarrollado sistemas automáticos de limpieza. Nuestros equipos funcionan con la correcta sincronización entre el sistema de transporte de las placas y el sistema de lavado, desplazando las placas como para la descarga de la torta y lavando las telas con agua a alta presión, que debe ser suministrada por bombas adecuadas para ello.



## ELEMENTOS FILTRANTES

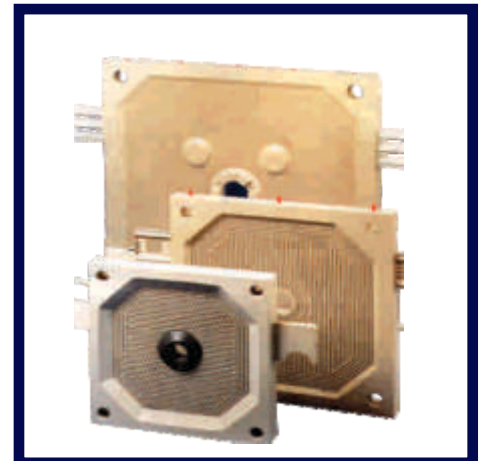
### I) PLACAS FILTRANTES ESTÁNDAR

#### - PLACA DE CAMARA

Las placas de cámara fija de polipropileno son las de uso más corriente. Este tipo de placas permiten llegar a soluciones de filtración muy adecuadas y fiables para un amplio espectro de aplicaciones.

Las placas estándar se construyen en polipropileno homopolímero de alto peso molecular. Pueden fabricarse en polipropileno copolímero o reforzado para aplicaciones particulares.

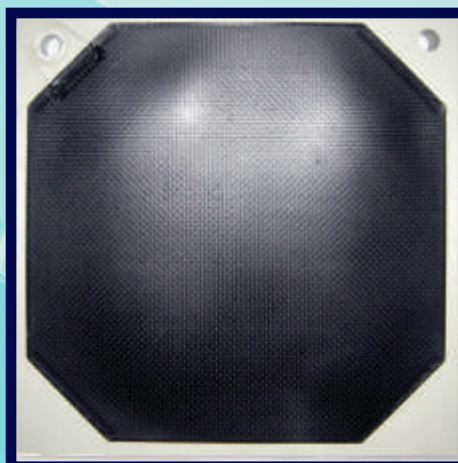
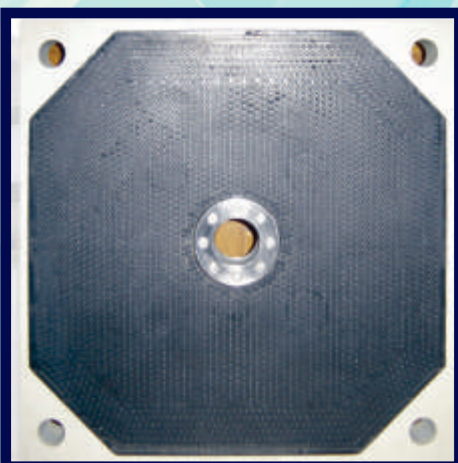
Disponibles en dos configuraciones de salida (abierta o cerrada), con un espesor de torta de 20 a 50 mm y en tamaños desde 250x250 hasta 2000x2000 mm. Cuentan con una amplia gama de accesorios de PP (manetas, válvulas, tuberías, etc.).



#### - PLACA DE MEMBRANA

Las placas de membrana disminuyen el tiempo de ciclo de filtración, reducen el nivel de humedad residual en la torta y aumentan su homogeneidad respecto a las placas de cámara. Son particularmente adecuadas para productos que necesiten altas presiones de filtración y lavados de torta o secado completos.

Para realizar el hinchado de las membranas se puede utilizar agua o aire a presión.



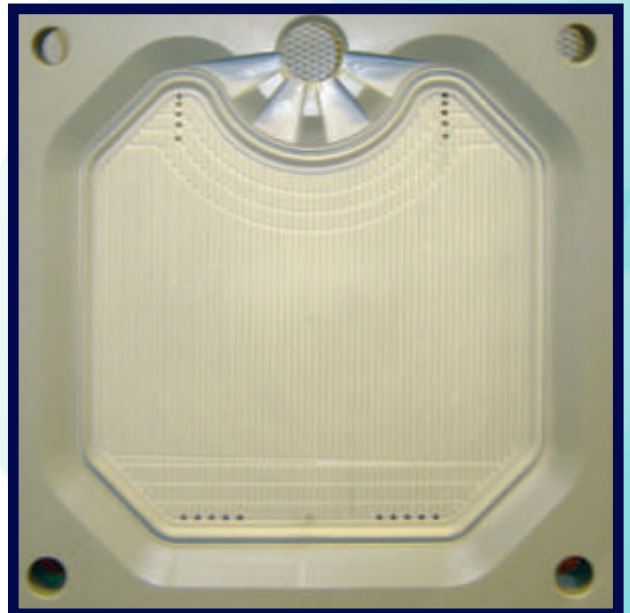


## II ) PLACAS FILTRANTES SERIE OPTIMA

Placas **SERIE OPTIMA** ha sido desarrollada para las industrias química y minera. Su configuración es ideal para la mayoría de procesos. La alimentación superior ubicada fuera de la superficie filtrante reduce las perturbaciones de llenado. Dispone de cuatro salidas para realizar las operaciones de soplado y lavados cruzados. Su sistema de estanqueidad permite trabajar a altas presiones. No tienen ángulos vivos en donde se pueden deteriorar las telas. La ausencia del collarín en la tela evita la acumulación de residuos, el desgaste del mismo y reduce el coste de las telas.

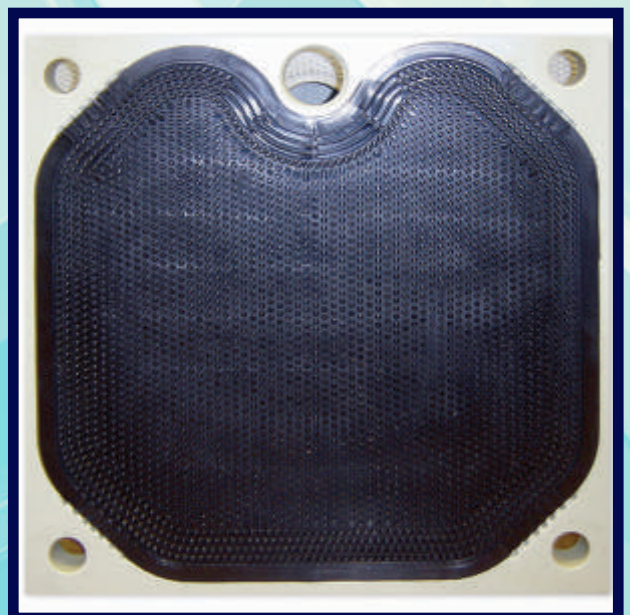
### - LAS PLACAS DE CAMARA

- Mayor superficie filtrante al estar exenta de apoyos internos dentro de la cámara filtrante.
- Incremento de velocidad de llenado.
- Mayor velocidad de drenaje del líquido filtrado debido al diseño OPTI-DRAIN.
- La nueva ubicación de los orificios permite un lavado y secado más eficaz.



### - LAS PLACAS DE MEMBRANA

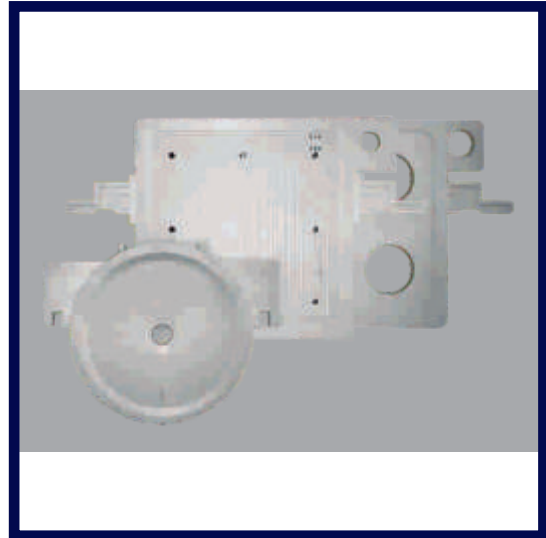
- Membranas desmontables para reducir el tiempo de mantenimiento y el costo del recambio.
- El nuevo diseño permite la expansión total a cámara vacía sin riesgo de rotura de la membrana.
- La membrana se puede fabricar en distintos tipos de materiales (PP, PVDF, PTFE, etc.)





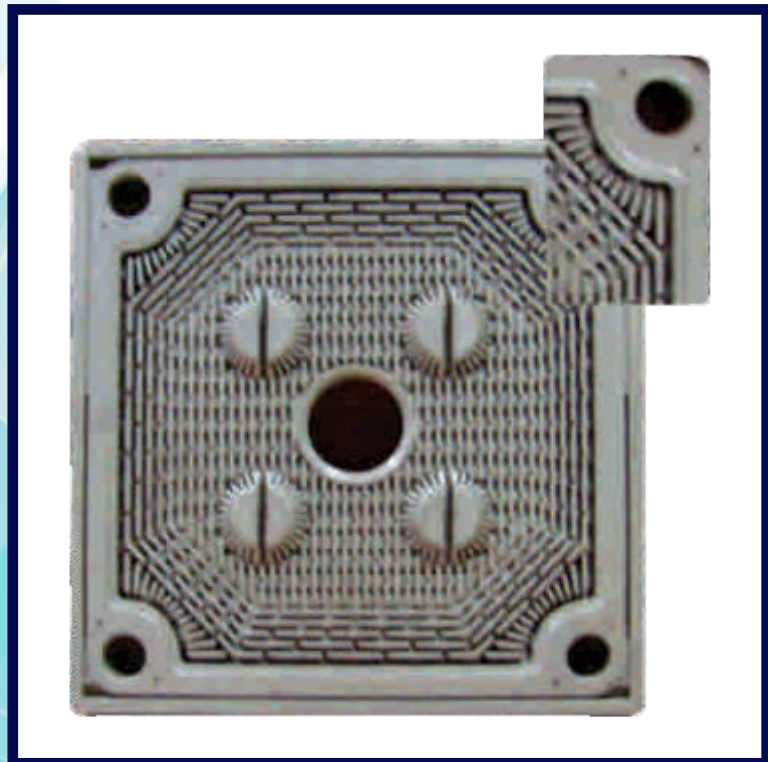
## III ) PLACAS Y MARCOS FILTRANTES

CIGEISAC comercializa una línea completa de placas y marcos filtrantes para satisfacer lo básico y aplicaciones únicas de la industria de la filtración de hoy en día. Los clientes utilizan las placas y marcos filtrantes debido a sus excelentes capacidades de lavado de torta y purga de aire, de fácil uso y habilidad para suministrar una variedad de espesores de torta desde 10mm hasta 60mm.



## IV ) PLACA SERIE O PROFILE

- Procesos semi pesados
- Un nuevo diseño
- Permite incrementar el drenaje
- Sistema de compensación de presiones diferenciales







## ACCESORIOS DE FILTROS PRENSA

Unidad Hidraulica



Repuestos De Unidad Hidraulica



Manifold



Cuadro de Control



Sistema de Lavado





## OTROS PRODUCTOS

- Sectores filtrantes en Polipropileno para filtro de discos
- Laterales y manetas para placas de filtros prensa
- Collarines para placa de filtro prensa
- Canastillos
- Repuestos para filtro clarificador y filtro neumático

### Collarines



### Manetas y Laterales



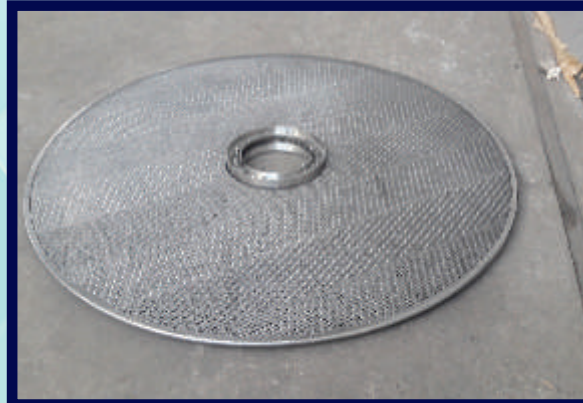
### Sector Filtrante



### Canastillos



### Disco en aisi 304 para filtro clarificador



### Rotofiltros



### Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)



### Sistema de Agitación





## MEDIOS FILTRANTES

Ingeniería, diseño, fabricación y comercialización de medios filtrantes para la minería e industria, a medida.

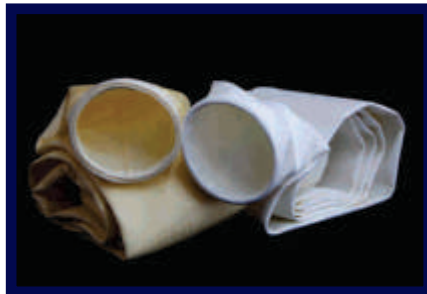
Todos los productos de CIGEI SAC expresan nuestro compromiso y responsabilidad con la calidad, los clientes, las industrias y el medio ambiente a través de un etiquetaje y unas fichas técnicas completas que incluyen información sobre su procedencia (fabricante, país de origen...), especificaciones técnicas y composición (como el tipo de tejido, su permeabilidad, las resistencias o las tolerancias...), las certificaciones y las homologaciones que avalan dichas informaciones, así como las prestaciones que aportarán durante el uso.

CIGEI SAC, tiene implementado el Sistema de Gestión de Calidad para la Fabricación de los medios Filtrantes

### PRODUCTOS:

**FILTRACION SECA: CAPTACIÓN DE POLVO** Mangas cerradas por termosoldadura con refuerzos unidos mediante ultrasonidos, cartuchos de última tecnología y diseños y tejidos que logran absoluta estanqueidad y retención de las partículas.

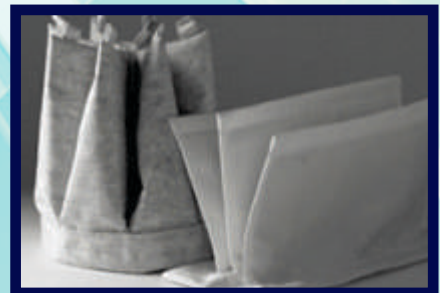
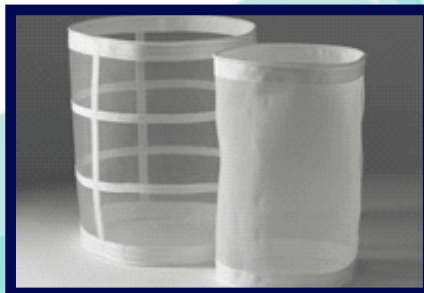
### MANGAS COLECTORAS DE POLVO



**Mangas y Bolsas**

**Minienteladuras**

**Sacos de lecho fluido**



**Bolsas de canales**

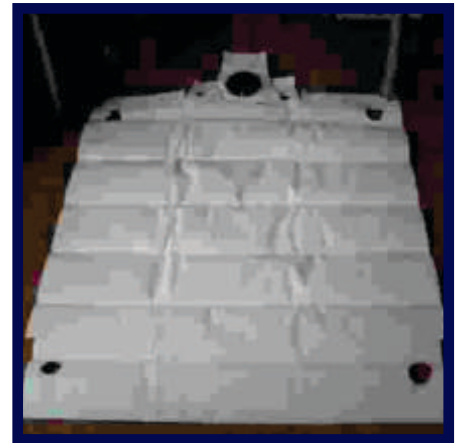
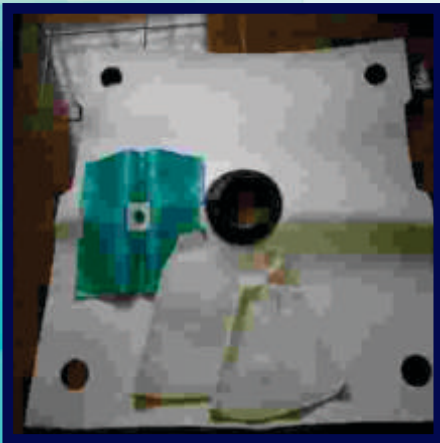




## FILTRACION LIQUIDA

Las telas son la base de los sistemas de filtración líquida. Diferentes tejidos, composiciones, porosidades, características físicas y mecánicas, tramados, gruesos y un largo etcétera de singularidades hacen posible encontrar la tela adecuada para cada aplicación, por compleja que ésta pueda parecer. A partir de esta elección y de un corte a medida y limpio con láser en un proceso individual, controlado y totalmente automatizado, CIGEI SAC diseña la solución integral que mejor responderá a la necesidad planteada: desde un producto estándar hasta un sistema único y personalizado, a medida.

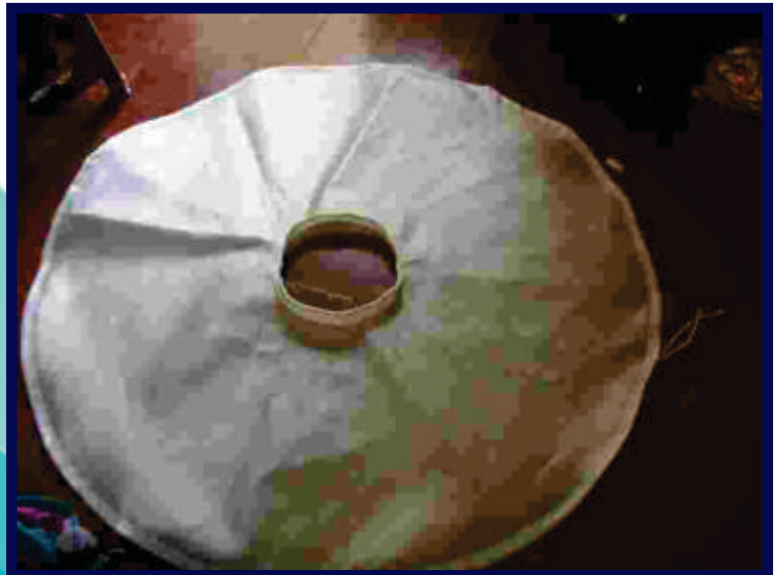
### PRODUCTOS TELAS PARA FILTRO PRENSA



### TELAS PARA FILTRO DE DISCOS



### TELAS PARA DISCO CLARIFICADOR



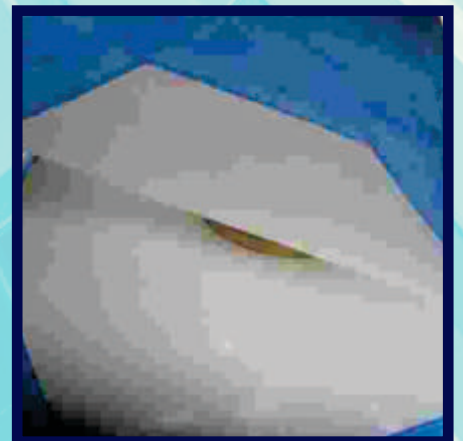
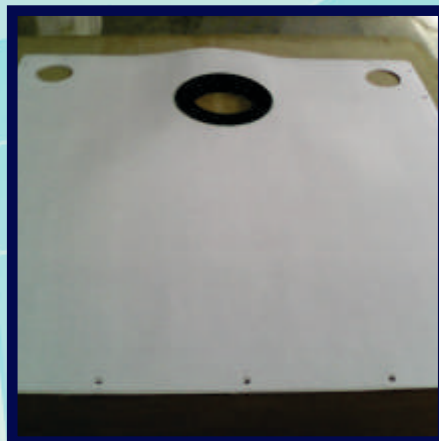
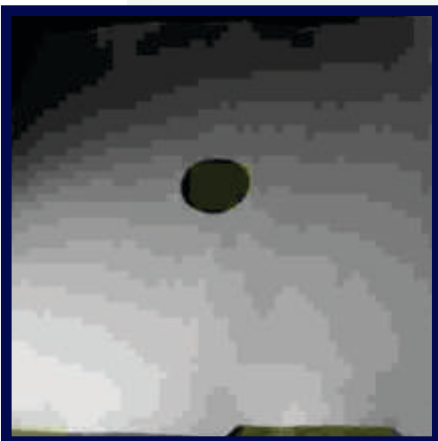
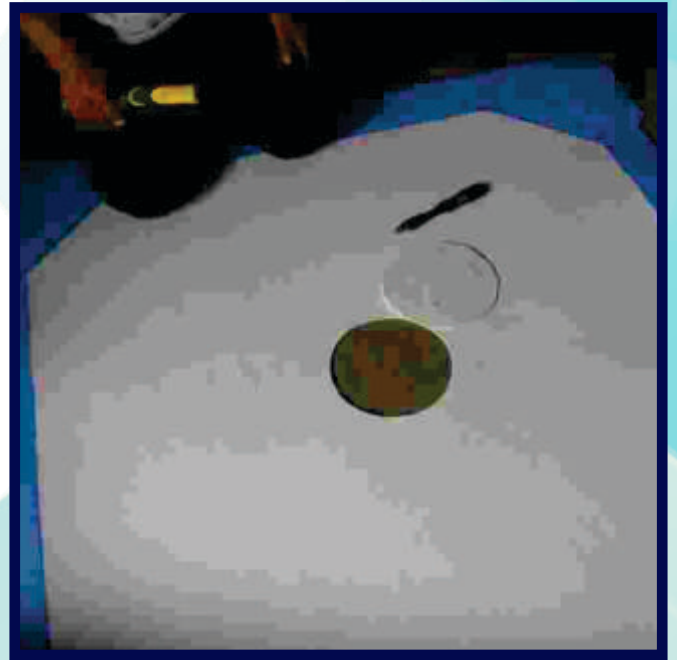
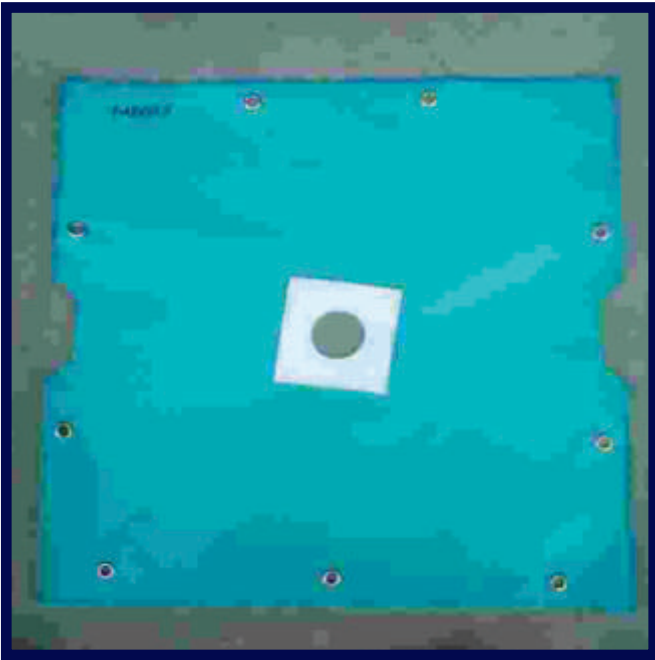
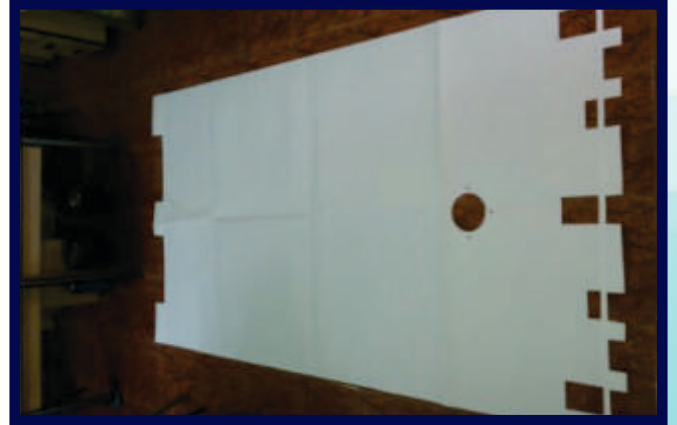
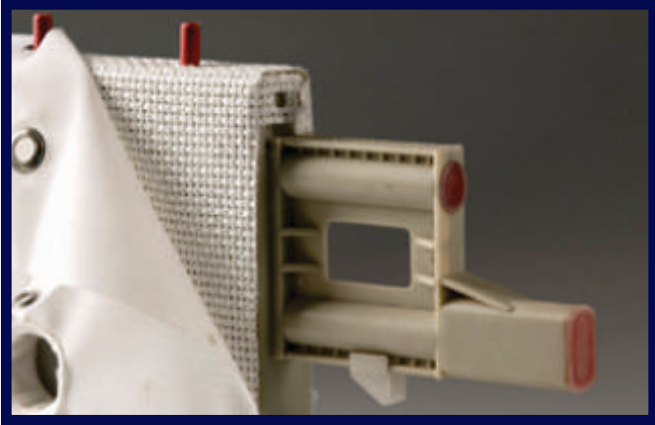
### TELA FILTRO NEUMATICO





## ACABADOS

CIGEI SAC evita la presencia de arrugas en las telas gracias a una filosofía de diseño y trabajo que “viste” placas de filtro prensa: proceso preciso en el momento de croquizar las telas, exactitud en el momento del corte y correcta colocación de los ollaos laterales y de los taladros superiores para una idónea sujeción a la placa.





## Servicios

### PRUEBA DE FILTRACION (FILTRO LAB)



1. La filtración se inicia colocando la tela al equipo filtro prensa piloto LABO. Filtro prensa Piloto LABO: Tela ref.
2. Se alimenta al F.P. piloto un volumen determinado de pulpa, según sea el grueso de media torta a obtener
3. Se cierra completamente el equipo y se apertura el ingreso de aire a una presión inicial de cero, con incrementos de 0.5 bar.
4. Se toma el tiempo con un cronometro digital, por incrementos constantes de volumen de filtrado (5 o 10 ml) el mismo que es recogido en una probeta vacía de 100 ml. Líquido filtrado:
5. Luego del filtrado se da un tiempo de secado a una determinada presión
6. Terminado el secado se abre el equipo piloto y se procede a medir el grueso de torta con un calibrador de vernier.
7. Finalizado esto, se abre el equipo, se retira la torta y se le vuelve a medir el grueso, antes de ser pesado.  
Torta luego del proceso de filtrado:  
Tela filtrante:  
Medición del grueso de torta final:
8. Luego de ser pesado se lleva a una estufa eléctrica para ser secado.
9. Finalmente luego del secado, se retira la torta seca de la estufa y se procede a pesar nuevamente, con el peso de la torta salida del equipo y la torta seca en la estufa se calcula el % de humedad con que salió del equipo piloto.



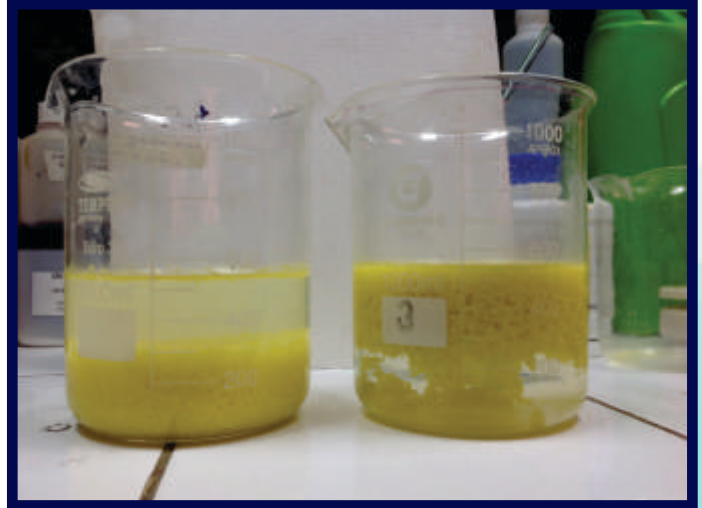
MUESTRA A					
CÓDIGO DE TELA 86, PERMEB. 5 L/s. ± 30%					
V (seca.)	V (filtr.)	V <sub>i</sub>	t (min)	t <sub>i</sub> (min)	P (bar)
120					
	10	10	0.08	0.06	0.5
	10	20	0.08	0.02	1
	10	30	0.18	0.10	1.5
	10	40	0.21	0.03	2
	10	50	0.32	0.11	2.5
	10	60	0.38	0.06	3
	10	70	0.43	0.05	3.5
	10	80	0.49	0.08	4
	10	90	0.51	0.02	5
VOL. FINAL		105	0.60	SECADO	6
GRUESO DE TORTA: 14.90 X 2 = 29.80 mm					
PESO HUMEDO		68.57	g		
PESO SECO		62.56	g		
		91.22			
HUMEDAD		8.78	%		

### TRATAMIENTO DE AGUA ACIDA DE MINA





## PRUEBAS DE JART TEST



## TRATAMIENTO DE POLUCION EN CAMINOS





R.U.C. 20255689585

Oficina Comercial  
Calle Dean Valdivia 148 ,Edificio Platinum Plaza I  
Piso 11- San Isidro- Lima27 - Perú

Taller y Laboratorio  
Calle Las Retamas Mza. "E" lote 2ª Chosica- Lima 15 -Perú  
Calle Las Campanillas Mza "A" lote 1 Chosica Lima 15 Perú

Almacén  
Av. Pacasmayo Mza. B Lote 10  
Urb. La Pradera del Naranjal I Etapa San Martín de Porres  
Tel. 051- 1-3602432  
Cel. 051-977210616  
cigei@cigei.com  
web.: www.cigei.com