



INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

SOPROCAL

DFZ-2023-249-XIII-PPDA

Febrero 2023

| | Nombre | Firma |
|-----------|-----------------------|-------|
| Aprobado | Juan Pablo Rodriguez. | |
| Elaborado | Francisco Alegre. | |



Contenido

| | | |
|---|---|----|
| 1 | RESUMEN..... | 3 |
| 2 | IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE | 4 |
| 3 | INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS | 5 |
| 4 | ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | 5 |
| 5 | HECHOS CONSTATADOS. | 6 |
| 7 | CONCLUSIONES | 13 |
| 8 | ANEXOS..... | 14 |



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, a la empresa "SOPROCAL, Calerías e Industrias S.A., ubicada en Avenida José Massoud N° 230, Melipilla, en la Región Metropolitana. La empresa corresponde a una sociedad industrial, especializada en la preparación de cales agrícolas y cales especiales, utilizadas en procesos industriales asociados a la generación de energía eléctrica, procesos de beneficio minero y saneamiento ambiental. La actividad de fiscalización realizada consistió principalmente en la revisión de los antecedentes que fueron requeridos al titular del proyecto, bajo la Resolución Exenta N°1184 del 20 julio 2022 SMA, y que fue realizada en el marco de una denuncia ciudadana ingresada a esta Superintendencia, con fecha 11 de abril de 2022, la cual fue identificada bajo el ID 464-XIII-2022, donde se reportó que *"(...) no poseen filtros adecuados para la faena que realizan, el polvo en suspensión de la cal es todo el día y noche, los techos de las casas, los vehículos se llenan de cal, el polvo sale en caliente y se enfría en las latas de los automóviles"... afectando además la salud de las personas que viven en las cercanías y que quedan expuestas a respirar este material particulado"*.

SOPROCAL se encuentra ubicada en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana, encontrándose afecto al D.S. N°31/2016 "Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago", así como al D.S. N°29/2013 del MMA que Establece Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento y deroga Decreto N°45 de 2007 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, además de la RCA N° 56/2000 y la RCA N° 67/2000 ambas de la comisión regional del medio ambiente Región Metropolitana.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización, incluyó la verificación del cumplimiento de las acciones y condiciones que permitan verificar las medidas de control establecidas en el D.S. N°31/2016 y que comprenden una serie de requisitos y condiciones asociados al control de las emisiones atmosféricas durante la fase de operación del proyecto.

A partir de la documentación revisada, es posible establecer que:

1. Soprocal S.A., cumple con ingresar en los plazos establecidos, las respuestas al requerimiento de información realizado por esta Superintendencia bajo la Resolución Exenta N°1184/2022 SMA, en el marco de la denuncia ingresada.
2. Soprocal cuenta en sus instalaciones con sistemas de abatimiento para mitigar las emisiones de MP generadas a consecuencia de sus actividades. Dentro de los sistemas de abatimiento observados, se dispone de Filtros de Mangas y precipitadores electrostáticos.
3. Junto a lo anterior, Soprocal cuenta además con otros mecanismos disponibles para reducir las emisiones fugitivas de MP, estas incluyen: (i) una máquina de Barrido, (ii) un camión aljibe, (iii) una red de suministro de agua y (iv) una pantalla arbórea que cubre el perímetro colindante con la población Campo Lindo.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

| | |
|--|---|
| Identificación de la Unidad Fiscalizable: Soprocal S.A. (Fábrica de Cal uso de Aceites Usados) - Melipilla | Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación |
| Región: Metropolitana | Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Avenida José Massoud N°230, Melipilla |
| Provincia: Melipilla | |
| Comuna: Melipilla | |
| Titular(es) de la unidad fiscalizable: Soprocal S.A. | RUT o RUN: 92.108.000-K |
| Domicilio titular(es): Avenida José Massoud N°230, Melipilla | Correo electrónico: rthiers@soprocal.cl |
| | Teléfono: - |
| Identificación representante(s) legal(es): Ricardo Thiers | RUT o RUN: 8.222.780-6 |
| Domicilio representante(s) legal(es): Avenida José Massoud N°230, Melipilla | Correo electrónico: rthiers@soprocal.cl |
| | Teléfono: +56 2 28323003 |



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

| Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados. | | | | | | |
|--|---------------------|-----------------|------------|-------------------------------|--|-------------|
| N° | Tipo de instrumento | N°/ Descripción | Fecha | Comisión/ Institución | Título | Comentarios |
| 1 | D.S. | 31 | 24/11/2017 | Ministerio del Medio Ambiente | PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO | - |

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

| Motivo | | Descripción | |
|--------|---------------|-------------|--------------|
| | No programada | X | Denuncia |
| | | | Autodenuncia |
| | | | De Oficio |
| | | | Otro |
| | | Detalles: | |

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

| |
|---------------------------|
| 1. Emisiones atmosféricas |
|---------------------------|



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Control de Emisiones atmosféricas

| |
|---|
| <p>Número de hecho constatado: 1</p> <p>Exigencias:</p> <p>Punto N°1, del Resuelvo Primero de la Resolución Exenta N°1184 del 20 julio de 2022, donde se requiere información al titular sobre remitir un documento que informe de los hechos señalados en la denuncia, esto es, la emisión de polvo en suspensión de cal en la fecha indicada y las acciones tomadas para controlar y prevenir estos episodios. Se deberá presentar los medios de prueba que permitan verificar, para la fecha del 11 de abril de 2022, las condiciones operacionales que se presentaron en la fuente, esto es: fuentes que operaron ese día, las actividades realizadas, la carga a la que operaron cada una de ellas y el estado operacional de los sistemas de abatimiento.</p> <p>Punto N°2, del Resuelvo Primero de la Resolución Exenta N°1184 del 20 julio de 2022, donde se requiere información al titular sobre registros que den cuenta de la última mantención realizada a los sistemas de abatimiento de MP con los que cuenta la planta, tanto para los hornos como para los molinos. Se deberá indicar el programa de mantención a los que son sometidos estos equipos precisando la periodicidad de cada uno de ellos. Y si se realizó alguna mantención ya sea programada o no programada a algún sistema de abatimiento en la fecha indicada.</p> <p>Punto N°3, del Resuelvo Primero de la Resolución Exenta N°1184 del 20 julio de 2022, donde se requiere información al titular sobre registros que den cuenta de alguna falla registrada durante el mes de abril de 2022 donde se haya visto afectada la operación de los sistemas de abatimiento.</p> <p>Resultados examen de información.</p> <p>I. En respuesta a los antecedentes requeridos en el punto N° 1 del resuelvo primero de la Resolución Exenta N° 1184/2022 SMA, sobre “remitir un documento que informe de los hechos señalados en la denuncia, esto es, la emisión de polvo en suspensión de cal en la fecha indicada y las acciones tomadas para controlar y prevenir estos episodios. Se deberá presentar los medios de prueba que permitan verificar, para la fecha del 11 de abril de 2022, las condiciones operacionales que se presentaron en la fuente, esto es: fuentes que operaron ese día, las actividades realizadas, la carga a la que operaron cada una de ellas y el estado operacional de los sistemas de abatimiento”, el titular de la fuente ingresa a oficina de partes de esta Superintendencia, bajo carta de fecha 3 de agosto 2022, los antecedentes solicitados donde se adjunta en el Anexo 1 de la carta, un documento denominado “Informe Denuncia Polvo en Suspensión Soprocál. Abril 2022”, donde se presentan las condiciones operacionales del día en que ocurrió la denuncia, junto con los correspondientes medios de verificación.</p> <p>Del Examen de información realizado a este documento, es posible constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el informe se indica que Soprocál cumple con todas las normas ambientales vigentes a la fecha, especialmente las contenidas en el PDA de la RM (D.S. N°31/2017). Se indica además que se da cumplimiento a la RCA N° 67/2000. Si bien el titular de la fuente cuenta con la RCA N°67/2000 que aprueba el proyecto denominado “Utilización de Aceites Lubricantes Tratados como combustibles en los hornos de Calcinación de la Fábrica de Cal Soprocál S.A”. en la actualidad y producto del alto costo de ese producto, Soprocál no se encuentra utilizando aceites lubricantes como combustible alternativo en los hornos de calcinación. |
|---|



- Se indica además que producto de las condiciones actuales del mercado de Cal en Chile, los Hornos calcinadores del establecimiento de Soprocal no están operando todos los días del año en forma continua, siendo ahora puestos en operación de manera esporádica.
- En cuanto al día de la denuncia, esto es, 11 de abril de 2022, Soprocal señala que de las 27 fuentes con las que cuenta Soprocal en la actualidad, 22 fuentes se encontraban en operación. De estas, 12 fuentes estacionarias se encontraban operando: (i) Horno N°2 (Fuente PR-766); (ii) Molino 2 (Fuente PR-770); (iii) Molino 3 (Fuente PR-1258); (iv) Molino 4 (Fuente PR-426); (v) Molino 5 (Fuente PR-2360); (vi) hidratadora (Fuente PR-1015); (vii) Descarga Horno N°2 (Fuente PR-1015); (viii) Planta Envasado (Fuente PR-1740); (ix) Sistema Alimentación Molino N°5 (Fuente PR-2331); (x) Sistema captación asociado a bomba neumática (Fuente PR-2330); (xi) Despacho Granel N°3 (Fuente PR-2332); y, (xii) Filtro sobre silos N°6 y N°7.
- Por su parte, no se encontraban en operación las fuentes Horno N°1 (Fuente PR-153) y el Molino N°1 (Fuente PR-175). El resto de las fuentes registradas por Soprocal, corresponden a procesos que no califican como fuentes estacionarias para efectos del D.S. N° 31/2017.
- El titular proporciona una tabla resumen con las fuentes registradas de Soprocal y su condición operacional para el día 11 de abril de 2022, la cual fue elaborada en base al registro de las condiciones operacionales asociadas a ese día; en particular, de la bitácora operacional del establecimiento.

| Registros | | | | | | | |
|--|-----------|-------------------------------|---------------------|---|-----------------|-----------------|------------------|
| Fecha: 11 Abril | N° Fuente | Meta por Fuente (PRE) ton/año | Fuente en Operación | Actividad Realizada | Carga Operación | Carga Declarada | Unidad de Medida |
| PR-153 (Horno N°1) | 1 | 0,89 | No | - | 0 | 4.800 | [kg/h] |
| PR-766 (Horno N°2) | 2 | 4,2 | Si | Calcinación | 10.800 | 18.000 | [kg/h] |
| CA-2288 (Caldera Calefacción Aceite) | 3 | Fuente Detenida | No | - | 0 | 400.000 | [kg/h] |
| PR-175 (Molino N°1) | 4 | 0,64 | No | - | 0 | 1.100 | [kg/h] |
| PR-770 (Molino 2) | 5 | 0,86 | Si | Molienda carbón | 2.192 | 4.000 | [kg/h] |
| PR-1258 (Molino 3) | 6 | 1,83 | Si | Molienda cal hidratada | 2.600 | 6.500 | [kg/h] |
| PR-426 (Molino 4) | 7 | 0,35 | Si | Molienda carbonato agrícola | 4.000 | 7.000 | [kg/h] |
| PR-2360 (Molino 5) | 8 | 1,22 | Si | Molienda carbonato agrícola y cal viva | 25.000 | 35.000 | [kg/h] |
| PR-168 (Hidratadora) | 9 | | Si | Hidratación cal viva | 1.800 | 6.500 | [kg/h] |
| PR-1015 (Descarga Horno N°2) | 10 | 0,8 | Si | Calcinación | 10.800 | 18.000 | [kg/h] |
| PR-1739 (Filtro Alimentación Molinos) | 11 | | Si | Alimentación molinos | 4000 | 10.000 | [kg/h] |
| PR-1016 (Despacho 1) | 12 | | Si | Despacho productos agrícolas y cal viva molida a granel | 24.500 | 30.000 | [kg/h] |
| PR-1740 (Planta Envasado) | 13 | 1,39 | Si | Envasado carbonato agrícola y cal hidratada | 20.000 | 30.000 | [kg/h] |
| PR-1816 (Hood Horno N°2) | 14 | | Si | Calcinación | N/A | N/A | - |
| PR-751 (Grupo Generador) | 15 | | No | - | 0 | 350 | [kW] |
| PR-2206 (Despacho 2) | 16 | | Si | Movimiento interno productos en proceso | 80.000 | 100.000 | [kg/h] |
| PR-2341 (Silos Pulmones) | 17 | | Si | Horneado de calizas | 22.700 | 40.000 | [kg/h] |
| PR-2340 (Silos Caliza) | 18 | | Si | Alimentación calizas para calcinación | 120.000 | 200.000 | [kg/h] |
| PR-2331 (Alimentación Molino 5) | 19 | 0,36 | Si | Alimentación materias primas para molienda | 25.750 | 35.000 | [kg/h] |
| PR-2342 (Transporte producto molido) | 20 | | Si | Transporte producto molido molino 5 | 25.000 | 35.000 | [kg/h] |
| PR-2330 (Bomba Neumática) | 21 | 0,23 | Si | Transporte producto molido molino 5 | 21.000 | 35.000 | [kg/h] |
| PR-2332 (Despacho 3) | 22 | 0,33 | Si | Despacho productos agrícolas en maxisacos | 24.000 | 30.000 | [kg/h] |
| PR-2339 (Silo 9) | 23 | | Si | Almacenamiento carbonato agrícola en silo | 25.000 | 35.000 | [kg/h] |
| PR-2336 (Silo 10) | 24 | | Si | Almacenamiento cal viva molida en silo | 21.000 | 30.000 | [kg/h] |
| PR-2337 (Silo 16) | 25 | | No | - | 0 | 35.000 | [kg/h] |
| PR-2338 (Silo 17) | 26 | | Si | Almacenamiento carbonato agrícola en silo | 25.000 | 35.000 | [kg/h] |
| PR-1741 (Metálico 6 y Metálico 7) | 27 | 0,33 | Si | Alimentación materias primas para molienda | 30.000 | 42.000 | [kg/h] |
| (*) Elaboración propia en base antecedentes bitácora operacional | | | | | | | |
| Imagen 1 | | | | Fecha: 11 abril 2022 | | | |
| Descripción del medio de prueba: Tabla resumen de las condiciones operacionales de las 27 fuentes de Soprocál al día de la denuncia ingresada (11 de abril de 2022). | | | | | | | |



- Conforme a los antecedentes presentados en la tabla, es posible verificar la carga a la que operaron las 27 fuentes de Soprocal en la fecha indicada. El Horno N°2 estaba en proceso de calcinación (situación que, en la actualidad ocurre cada 60 días aproximadamente), operando a un nivel por debajo de su capacidad declarada (60% de carga). Por su parte, y para el caso de los Molinos 2, 3, 4 y 5, éstos se encontraban operando igualmente bajo los límites de su capacidad declarada.
- En cuanto a las acciones tomadas para controlar y prevenir episodios de emisión material particulado, Soprocal cuenta con equipos de abatimiento de emisiones relacionadas a las fuentes calificadas como procesos, donde el proceso asociado al Horno N°2, se encuentra equipado con un Filtro Electrostático de 400 Electrodos. Por su parte, para los Molinos, y otros procesos que se encuentran declarados en el establecimiento de Soprocal (silos, sistemas de alimentación de molinos, sistemas de despacho y ensacado de la cal, sala eléctrica), dispone de un total de 36 filtros de manga operativos. Se proporciona en la siguiente tabla un listado actualizado con los filtros de manga con los que cuenta el establecimiento.

Registros

| ITEM | FILTROS MANGAS | Cantidad de Mangas | Largo | Tipo |
|----------|---|--------------------|-----------|-------------|
| 11-FL-01 | Filtro de mangas silos caliza | 100 | 2250 | DCL |
| 11-FL-02 | Filtro de mangas silos pulmones | 144 | 2230 | DCL |
| 12-FL-02 | Filtro de mangas descarga horno #2 | 30 | 2700 | SAME |
| 12-FL-03 | Filtro de mangas producto a bomba M5 | 36 | 2250 | DCL |
| 12-FL-09 | Filtro de mangas sobre silo #9 | 49 | 2230 | DCL |
| 12-FL-10 | Filtro de mangas sobre silo #10 | 49 | 2230 | DCL |
| 12-FL-11 | Filtro de mangas sobre silo #11 | 9 | 1800 | SAME |
| 12-FL-13 | Filtro de mangas sobre silo #13 | 49 | 2200 | SEEMANN |
| 12-FL-14 | Filtro de mangas sobre silo #14 | 60 | 1060 | LUHR FILTER |
| 14-FL-01 | Filtro sobre silo de polvos | 49 | 2200 | SEEMANN |
| 15-FL-01 | Filtro de mangas alimentación molinos #3 y 4 | 56 | 2700 | SAME |
| 15-FL-03 | Filtro de mangas silos metálicos #6 y #7 | 25 | 2700 | SAME |
| 15-FL-04 | Filtro de mangas alimentación molino #5 | 64 | 2230 | DCL |
| 15-FL-05 | Filtro de mangas silo metálico #8 | 9 | 1800 | SAME |
| 16-FL-01 | Filtro de mangas despacho a granel #1 | 24 | 2700 | SAME |
| 16-FL-02 | Filtro de mangas descarga silos cal | 289 | 3660 | DCL |
| 16-FL-03 | Filtro despacho a granel #2A | 10 | | DCL |
| 16-FL-04 | Filtro despacho a granel #2B | 10 | | DCL |
| 16-FL-05 | Filtro de mangas despacho #3 - maxisacos | 64 | 2250 | DCL |
| 31-FL-01 | Filtro de mangas molino | 90 | 3260 | BETH |
| 32-FL-01 | Filtro de mangas molino | 84 | 3600 | BETH PULS |
| 32-FL-02 | Filtro de mangas tolva carbón molido horno #2 | 6 | | |
| 33-FL-01 | Filtro de mangas | 120 | 3260 | BETH W47/64 |
| 34-FL-01 | Filtro de mangas | 289 | 3660 | DCL |
| 35-FL-01 | Filtro humedo | N/A | N/A | N/A |
| 36-FL-01 | Filtro de mangas ensaque | 108 | 3600 | BF PULS |
| 37-FL-01 | Filtro de mangas | 336 | 4560 | BETH LUBECK |
| 37-FL-02 | Filtro de mangas transporte producto molido | 16 | 2250 | DCL |
| 37-FL-03 | Filtro de mangas sobre silo #16 | 36 | 2250 | DCL |
| 37-FL-04 | Filtro de mangas sobre silo #17 | 36 | 2250 | DCL |
| 39-FL-01 | Filtro de mangas planta de cal color | | | |
| 45-FL-01 | Filtro sala eléctrica #1 | | 2700 | SAME |
| 45-FL-02 | Filtro sala eléctrica #2 | | 2700/1800 | SAME |
| 45-FL-03 | Filtro sala eléctrica #3 | | | SAME |
| 45-FL-04 | Filtro sala compresores | 18 | 2700/1800 | SAME |
| 45-FL-05 | Filtro sala eléctrica #4 | 108 | | AAF |

Imagen 2

Fecha: 03 agosto 2022

Descripción del medio de prueba: Listado de Filtros de Manga instalados actualmente en Soprocal



- Otra medida para el control de las emisiones de MP, es la disposición de una Máquina barredora la cual corresponde a un equipo móvil marca Power Boss modelo Atlas PB 620 GAS año 2016, con capacidad de barrido 17.170 m²/h, área de filtrado de 8,8m² con vibrado eléctrico, que es usada para la recopilación de polvo sobre vías de circulación. La barredora opera un promedio de dos horas diarias, aunque las condiciones pueden variar dependiendo las condiciones climáticas.
- Se dispone además de un Camión Aljibe con el cual se realiza una humectación en todas las áreas de la planta. El camión consta de un carro de arrastre con Aljibe, consistente en un contenedor de agua tipo aljibe de 10m³ con sistema de motobomba GX 160, utilizada para el riego de canchas de acopio, vías de tránsito y estacionamientos. Los riegos se realizan 3 veces al día, dedicando 1 hora a cada período de riego.
- El establecimiento cuenta también con una red de agua para su uso industrial, áreas que requieren de humectación tales como (i) Zona de materias primas (calizas), (ii) área de estanque acumuladores de gas y (iii) área de Molino M5. La humectación o riego de estas zonas se realiza 3 veces al día, dedicando 1 hora a cada periodo de riego.
- Finalmente y como una medida indirecta para abatir el MP, Soprocál cuenta en el perímetro colindante con la población Campo Lindo Sector Norte, con una pantalla arbórea destinada a disminuir la contaminación generada por efecto del viento mediante el follaje.
- En base a los antecedentes revisados, es posible constatar que Soprocál mantuvo una condición de operación normal de sus fuentes para el día de la denuncia sin presentar valores de carga que superen los límites de su capacidad declarada. Se observa además que la empresa cuenta con las medidas y acciones necesarias para la mitigación de material particulado generado por consecuencia de las actividades propias de la empresa, así como de medidas de mitigación para las emisiones fugitiva de MP generadas por acción del viento, la cuales son ejecutadas diariamente bajo determinadas frecuencias.
- Se proporciona adicionalmente copias de la bitácora del jefe de turno del establecimiento para los días 9 al 11 de abril de 2022. No se indican ni observan en este documento acciones o fallas operacionales ya sea en las fuentes o equipos y sistemas de abatimiento que pudieran generar algún episodio de emisión elevada de MP en las fechas indicadas. El detalle de estos registros se entrega en el Anexo 2 de este informe.

Registros Fotográficos



Fotografía 1

Fecha: No indica

Descripción del medio de prueba: Máquina Barredora en obra de limpieza







Fotografía 2

Fecha: No indica

Descripción del medio de prueba: Camión Aljibe en obra de humectación



| Registros Fotográficos | | | |
|--|-------------------------|---|-------------------------|
|  | |  | |
| Fotografía 3 | Fecha: No indica | Fotografía 4 | Fecha: No indica |
| Descripción del medio de prueba: Red de suministro de agua | | Descripción del medio de prueba: Red de suministro de agua | |

| Registros Fotográficos | | | |
|--|-------------------------|--|-------------------------|
|  | |  | |
| Fotografía 5 | Fecha: No indica | Fotografía 6 | Fecha: No indica |
| Descripción del medio de prueba: Pantalla Arbórea en sector colindante con población Campo Lindo. | | Descripción del medio de prueba: Pantalla Arbórea en sector colindante con población Campo Lindo. | |



II. Con relación al punto N° 2, del resuelvo primero de la Resolución Exenta N°1184 del 20 julio de 2022, sobre **“registros que den cuenta de la última mantención realizada a los sistemas de abatimiento de MP con los que cuenta la planta, tanto para los hornos como para los molinos. Se deberá indicar el programa de mantención a los que son sometidos estos equipos precisando la periodicidad de cada uno de ellos. Y si se realizó alguna mantención ya sea programada o no programada a algún sistema de abatimiento en la fecha indicada”**. El titular de la fuente ingresa a la oficina de partes de esta Superintendencia, bajo carta de fecha 3 de agosto 2022, los antecedentes solicitados donde es posible observar lo siguiente:

- Como se indicó anteriormente, las fuentes estacionarias existentes en el establecimiento de Soprocal cuentan con filtros de manga y en el caso del Horno N°2 (Fuente PR-766), se cuenta con un filtro electrostático.
- Del Anexo 1 de la carta ingresada por el titular de la fuente, es posible observar para los filtros de manga el programa de mantención anual el cual se adjunta como referencia en el Anexo 2 de este informe.
- Se adjunta el último informe de mantenimiento realizado a los filtros de manga, actualizado al mes de junio 2022.
- Se adjunta también un informe de mantenimiento del Filtro Electroestático del Horno N° 2, efectuado los días 25 al 29 de julio de 2022. Cabe mencionar que este equipo cuenta con una mantención anual, además de las revisiones periódicas que hacen sus operaciones.
- Conforme a los antecedentes revisados, para el día de la denuncia, no se observan mantenciones realizadas a los sistemas de abatimiento disponibles en el establecimiento, por lo cual, es posible constatar que los sistemas de abatimiento operaron de manera normal, sin presentar anomalías o fallas que pudieran generar un aumento de las emisiones de MP en las instalaciones para ese día.



| Registros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---------|-------|-------|-------------------|--------------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|----|--|---|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-------------|--|--|--|--|--|--|--|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|-------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|------------------------------|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|----------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|---------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| <table><tr><td colspan="12">SOPROCAL S.A.</td><td></td></tr><tr><td colspan="12">DEPARTAMENTO DE MANTENCIÓN</td><td></td></tr><tr><td colspan="12">ÁREA MECÁNICA</td><td></td></tr><tr><td colspan="12">PROGRAMA MANTENCIÓN ANUAL FILTROS</td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2">AÑO</td><td>22</td><td></td><td>1</td><td colspan="7">PRIORITARIOS</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td>2</td><td colspan="7">SECUNDARIOS</td></tr><tr><td></td><td>ENERO</td><td>FEBRERO</td><td>MARZO</td><td>ABRIL</td><td>MAYO</td><td>JUNIO</td><td>JULIO</td><td>AGOSTO</td><td>SEPTIEM</td><td>OCTUBRE</td><td>NOVIEM</td><td>DICIEM</td></tr><tr><td>Filtro de mangas silos caliza</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas silos pulmones</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas descarga hormo #2</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas producto a bomba M5</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas sobre silo #9</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas sobre silo #10</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas sobre silo #11</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas sobre silo #13</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas sobre silo #14</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro silo de polvos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas alimentación molinos #3 y 4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas silos metálicos #6 y #7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas alimentación molino #5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas silo metálico #8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas despacho a granel #1</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas descarga silos cal</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro despacho a granel #2A</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro despacho a granel #2B</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas despacho #3 - maxisacos</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas molino M1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas molino M2</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas tolva carbón molido hormo #2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas M3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas M4</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro humedo Hidratadora</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas ensaque</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas M5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>Filtro de mangas transporte producto molido</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>Filtro de mangas sobre silo #16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Filtro de mangas sobre silo #17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Filtro de mangas planta de cal color</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro sala eléctrica #1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro sala eléctrica #2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro sala eléctrica #3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro sala compresores</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Filtro sala eléctrica #4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | SOPROCAL S.A. | | | | | | | | | | | | | DEPARTAMENTO DE MANTENCIÓN | | | | | | | | | | | | | ÁREA MECÁNICA | | | | | | | | | | | | | PROGRAMA MANTENCIÓN ANUAL FILTROS | | | | | | | | | | | | | | AÑO | | 22 | | 1 | PRIORITARIOS | | | | | | | | | | | | 2 | SECUNDARIOS | | | | | | | | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEM | OCTUBRE | NOVIEM | DICIEM | Filtro de mangas silos caliza | 2 | | | | | | | | | | | | Filtro de mangas silos pulmones | 2 | | | | | | | | | | | | Filtro de mangas descarga hormo #2 | | 2 | | | | | | | | | | | Filtro de mangas producto a bomba M5 | | 1 | | | | | | | | | | | Filtro de mangas sobre silo #9 | | | 2 | | | | | | | | | | Filtro de mangas sobre silo #10 | | | 2 | | | | | | | | | | Filtro de mangas sobre silo #11 | | | 2 | | | | | | | | | | Filtro de mangas sobre silo #13 | | | 2 | | | | | | | | | | Filtro de mangas sobre silo #14 | | | | 2 | | | | | | | | | Filtro silo de polvos | | | | | 2 | | | | | | | | Filtro de mangas alimentación molinos #3 y 4 | | | | | | 2 | | | | | | | Filtro de mangas silos metálicos #6 y #7 | | | | | | 2 | | | | | | | Filtro de mangas alimentación molino #5 | | | | | | 2 | | | | | | | Filtro de mangas silo metálico #8 | | | | | | 2 | | | | | | | Filtro de mangas despacho a granel #1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | Filtro de mangas descarga silos cal | | | | | | | | 2 | | | | | Filtro despacho a granel #2A | | | 1 | | | | 1 | | | | | | Filtro despacho a granel #2B | | | 1 | | | | 1 | | | | | | Filtro de mangas despacho #3 - maxisacos | | | | 1 | | | | 1 | | | | | Filtro de mangas molino M1 | 1 | | | | | | | | | | | | Filtro de mangas molino M2 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | Filtro de mangas tolva carbón molido hormo #2 | | | | | | | 2 | | | | | | Filtro de mangas M3 | | | | | | | 1 | | | | 1 | | Filtro de mangas M4 | | | | 1 | | | | | | 1 | | | Filtro humedo Hidratadora | | | | 1 | | | | | | | | | Filtro de mangas ensaque | | | | | 1 | | | | 1 | | | | Filtro de mangas M5 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | Filtro de mangas transporte producto molido | | | | | | | | | | | 2 | | Filtro de mangas sobre silo #16 | | | | | | | | | | | | 2 | Filtro de mangas sobre silo #17 | | | | | | | | | | | | 2 | Filtro de mangas planta de cal color | 2 | | | | | | | | | | | | Filtro sala eléctrica #1 | | | | | | | | 2 | | | | | Filtro sala eléctrica #2 | | | | | | | | 2 | | | | | Filtro sala eléctrica #3 | | | | | | | | | 2 | | | | Filtro sala compresores | | | | | | | | | 2 | | | | Filtro sala eléctrica #4 | | | | | | | | | 2 | | | |
| SOPROCAL S.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEPARTAMENTO DE MANTENCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÁREA MECÁNICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA MANTENCIÓN ANUAL FILTROS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AÑO | | 22 | | 1 | PRIORITARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 2 | SECUNDARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEM | OCTUBRE | NOVIEM | DICIEM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas silos caliza | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas silos pulmones | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas descarga hormo #2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas producto a bomba M5 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas sobre silo #9 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas sobre silo #10 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas sobre silo #11 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas sobre silo #13 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas sobre silo #14 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro silo de polvos | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas alimentación molinos #3 y 4 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas silos metálicos #6 y #7 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas alimentación molino #5 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas silo metálico #8 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas despacho a granel #1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas descarga silos cal | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro despacho a granel #2A | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro despacho a granel #2B | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas despacho #3 - maxisacos | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas molino M1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas molino M2 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas tolva carbón molido hormo #2 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas M3 | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas M4 | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro humedo Hidratadora | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas ensaque | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas M5 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas transporte producto molido | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas sobre silo #16 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas sobre silo #17 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro de mangas planta de cal color | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro sala eléctrica #1 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro sala eléctrica #2 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro sala eléctrica #3 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro sala compresores | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtro sala eléctrica #4 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Imagen 3 | | | | | Fecha: 02-01-2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción del medio de prueba: Programa mantención anual de filtros. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

III. Con relación al punto N° 3, del resuelvo primero de la Resolución Exenta N°1184 del 20 julio de 2022, sobre **“Registros que den cuenta de alguna falla registrada durante el mes de abril de 2022 donde se haya visto afectada la operación de los sistemas de abatimiento”**. El titular de la fuente ingresa a la oficina de partes de esta Superintendencia, bajo carta de fecha 3 de agosto 2022, los antecedentes solicitados donde es posible observar lo siguiente:

- Soprocal señala en su informe el siguiente comunicado: *“Por medio de la presente, comunico a usted que Soprocal no cuenta con registros de ninguna falla durante el mes de abril de 2022, relacionada con el adecuado funcionamiento de los sistemas de abatimiento.”*
- Lo anterior es posible constatarlo conforme a los antecedentes remitidos y examinados en el ítem anterior.



6 CONCLUSIONES

Conforme al examen de información realizado a los antecedentes proporcionados por el titular en respuesta al requerimiento de información remitido a Soprocal por parte de esta Superintendencia bajo la Resolución Exenta N° 1184/2022 SMA, es posible concluir lo siguiente:

4. Soprocal S.A., cumple con ingresar en los plazos establecidos, las respuestas al requerimiento de información realizado por esta Superintendencia bajo la Resolución Exenta N°1184/2022 SMA, en el marco de la denuncia ingresada.
5. Soprocal cuenta en sus instalaciones con sistemas de abatimiento para mitigar las emisiones de MP generadas a consecuencia de sus actividades. Dentro de los sistemas de abatimiento observados, se dispone de Filtros de Mangas y precipitadores electrostáticos.
6. Junto a lo anterior, Soprocal cuenta a su vez con mecanismos adicionales para reducir las emisiones de tipo fugitivas de MP, estas incluyen: (i) una máquina de Barrido, (ii) un camión aljibe, (iii) una red de suministro de agua y (iv) una pantalla arbórea que cubre el perímetro colindante con la población Campo Lindo.
7. En base a lo anteriormente expuesto, es posible constatar que Soprocal cuenta con sistemas de abatimiento y mecanismos adecuados para mitigar las emisiones de material particulado que se generen a consecuencia de la operación de las 27 fuentes disponibles en la planta, además de contar con sistemas y procedimientos enfocados a reducir y controlar las emisiones de tipo fugitivas que se generan en la planta por el efecto de arrastre que provoca el viento.
8. Si bien las medidas presentadas por el titular son adecuadas para el control de las emisiones, tanto de aquellas generadas por las mismas fuentes, como de aquellas emisiones fugitivas generadas por efecto del viento, es posible indicar que en algunas situaciones, estas medidas no logran ser suficientes para asegurar una reducción total de las emisiones generadas, específicamente aquellas generadas por el efecto de arrastre por acción del viento. En este sentido, el titular es el responsable de asegurar que, tanto sus sistemas de abatimiento así como los distintos mecanismos disponibles indicados, sean mantenidos adecuadamente y utilizados durante todo el proceso productivo, buscando siempre la forma de optimizar y reducir sus emisiones, principalmente las fugitivas, evitando con ello la generación de polvo en suspensión.
9. Los resultados expuestos en este informe no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



7 ANEXOS

| N° Anexo | Nombre Anexo |
|----------|---|
| 1 | Requerimiento de Información Resolución Exenta N° 1184 del 20 de Julio de 2022. |
| 2 | Carta respuesta Soprocal de fecha 3 de agosto 2022 y anexos |

