

|                                      |                             |   |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|
| Nº de Referencia: <b>S-21/014951</b> | Registrada en: AGQ Chile    | Cliente (*): SERVICIOS PORTUARIOS DEL PACIFICO LTDA |
| Análisis: 00024608-1                 | Centro Análisis: AGQ Chile  | Domicilio (*): Muelle Punta Caleta S/N              |
| Tipo Muestra: SUELOS                 | Fecha Recepción: 19/03/2021 | Contrato: QSP-CL210300043                           |
| Fecha Inicio: 30/03/2021             | Fecha Fin: 22/04/2021       | Cliente 3º(*):----                                  |
| Descripción(*): MA 121-150321/S-06   |                             |   |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Fecha/Hora Muestreo: 15/03/2021 11:55 | Muestreado por: Patricio Guillermo Soto<br>Caceres |
|---------------------------------------|--|

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Wilbert Jose Hurtado Boada

FECHA EMISIÓN: 23/04/2021

OBSERVACIONES (\*):

Nº de Referencia: S-21/014951  
Descripción(\*): MA 121-150321/S-06

Tipo Muestra: SUELOS  
Fecha Fin: 22/04/2021

# RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro              | Resultado | Unidades  | Incert |
|------------------------|-----------|-----------|--------|
| <b>Metales Totales</b> |           |           |        |
| Estaño Total           | 1         | mg/kg PS  | -      |
| <b>Metales Totales</b> |           |           |        |
| Aluminio Total         | 9.980     | mg/kg PS  | ±18%   |
| Antimonio Total        | 2         | mg/kg PS  | -      |
| Arsénico Total         | 46        | mg/kg sms | -      |
| Azufre Total           | 2.220     | mg/kg PS  | ±18%   |
| Bario Total            | 324       | mg/kg PS  | ±18%   |
| Berilio Total          | 0,8       | mg/kg PS  | -      |
| Bismuto Total          | 0,34      | mg/kg PS  | -      |
| Boro Total             | 297       | mg/kg PS  | ±18%   |
| Cadmio Total           | 0,6       | mg/kg sms | -      |
| Calcio Total           | 38.913    | mg/kg sms | ±18%   |
| Cobalto Total          | 57        | mg/kg PS  | -      |
| Cobre Total            | 218       | mg/kg sms | ±18%   |
| Cromo Total            | 8         | mg/kg PS  | -      |
| Estroncio Total        | 54        | mg/kg PS  | ±18%   |
| Fósforo Total          | 718       | mg/kg PS  | ±18%   |
| Hierro Total           | 472.966   | mg/kg PS  | ±18%   |
| Litio Total            | 7,57      | mg/kg     | -      |
| Magnesio Total         | < 20,0    | mg/kg PS  | ±18%   |
| Manganeso Total        | 1.143     | mg/kg PS  | ±18%   |
| Mercurio Total         | 0,06      | mg/kg sms | -      |
| Molibdeno Total        | 8,3       | mg/kg PS  | -      |
| Níquel Total           | 10        | mg/kg sms | -      |
| Plomo Total            | 61        | mg/kg sms | -      |
| Potasio Total          | 1.285     | mg/kg PS  | ±18%   |
| Selenio Total          | 2         | mg/kg PS  | -      |
| Silicio Total          | < 5,00    | mg/kg PS  | ±18%   |
| Sodio Total            | 11.413    | mg/kg PS  | ±18%   |
| Talio Total            | < 0,1     | mg/kg PS  | -      |
| Titanio Total          | 295       | mg/kg PS  | ±18%   |
| Vanadio Total          | 39        | mg/kg PS  | -      |
| Zinc Total             | 320       | mg/kg sms | ±18%   |
| <b>METALES TOTALES</b> |           |           |        |
| Plata Total            | 0,3       | mg/kg PS  | -      |

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (\*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

Nº de Referencia: S-21/014951  
Descripción(\*): MA 121-150321/S-06

Tipo Muestra: SUELOS  
Fecha Fin: 22/04/2021

## ANEXO TECNICO

| Parámetro              | PNT    | Técnica        | Ref. Norma. | Lim Cuantif/ Detec (1) |
|------------------------|--------|----------------|-------------|------------------------|
| <b>Metales Totales</b> |        |                |             |                        |
| Estaño Total           | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg PS           |
| <b>Metales Totales</b> |        |                |             |                        |
| Aluminio Total         | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 5,00 mg/kg PS          |
| Antimonio Total        | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg PS           |
| Arsénico Total         | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,1 mg/kg sms          |
| Azufre Total           | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 500 mg/kg PS           |
| Bario Total            | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 0,50 mg/kg PS          |
| Berilio Total          | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg PS           |
| Bismuto Total          | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,05 mg/kg PS          |
| Boro Total             | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 1,00 mg/kg PS          |
| Cadmio Total           | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,1 mg/kg sms          |
| Calcio Total           | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 50,0 mg/kg sms         |
| Cobalto Total          | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg PS           |
| Cobre Total            | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 0,50 mg/kg sms         |
| Cromo Total            | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg PS           |
| Estroncio Total        | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 0,50 mg/kg PS          |
| Fósforo Total          | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 10,0 mg/kg PS          |
| Hierro Total           | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 10,0 mg/kg PS          |
| Litio Total            | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,50 mg/kg             |
| Magnesio Total         | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 20,0 mg/kg PS          |
| Manganeso Total        | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 0,500 mg/kg PS         |
| Mercurio Total         | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,05 mg/kg sms         |
| Molibdeno Total        | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg PS           |
| Níquel Total           | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg sms          |
| Plomo Total            | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,1 mg/kg sms          |
| Potasio Total          | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 100 mg/kg PS           |
| Selenio Total          | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg PS           |
| Silicio Total          | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 5,00 mg/kg PS          |
| Sodio Total            | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 50,0 mg/kg PS          |
| Talio Total            | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,1 mg/kg PS           |
| Titanio Total          | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 10,0 mg/kg PS          |
| Vanadio Total          | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,5 mg/kg PS           |
| Zinc Total             | PE-951 | Espect ICP-OES |             | 5,00 mg/kg sms         |
| <b>METALES TOTALES</b> |        |                |             |                        |
| Plata Total            | PE-325 | Espect ICP-MS  |             | 0,1 mg/kg PS           |

Los parámetros marcados con asterisco (\*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD