

Sr. Rubén Verdugo Castillo  
Superintendente del Medio Ambiente (S)  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Santiago

**EVACUA MEDICION Y REGISTRO  
DE LAS TEMPERATURAS DE INCINERACIÓN  
MEDIDA PROVISIONAL PROCEDIMENTAL RES. EX. N° 1634/2018**

**PROYECTO**

**“Centro de Gestión de Residuos Biológicos y Desechos derivados de Recintos  
Clinicos y Hospitalarios”**

**RCA 052/2011**

Jorge Vergara Parra

Representante Legal

Soluciones Ecológicas y Medio Ambientales S.A.

**EN LO PRINCIPAL:** Evacua Medición y Registro de las Temperaturas de Incineración, durante el horario de máximo funcionamiento de la Planta, dando Cumplimiento a lo ordenado en la Medida Provisional Procedimental de la SMA, mediante Res. Ex. N° 1634/2018.

## SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

### SMA

Soluciones Ecológicas y Medio Ambientales S.A., Rut N° 76.095.961-8, representada por don Jorge Vergara Parra, Rut 7.371.508-3, ambos domiciliados para estos efectos en Perez Rosales N° 1167, Paillaco, viene en presentar la Metodología de Medición y Registro de las Temperaturas de Incineración, de acuerdo a lo indicado en la Medida Provisional Procedimental, establecida mediante Res. Ex. SMA N° 1634, de fecha 28 de diciembre de 2018.

Lo anterior, a objeto de acreditar que Soluciones Ecológicas y Medio Ambientales S.A. cuenta un sistema de control de temperaturas de combustión y postcombustión, para el cual se lleva un registro de las condiciones de operación, en conformidad a lo dispuesto en el considerando 3.7.1.3 de la RCA N°052/2011.

A mayor abundamiento, en el panel de control es posible setear las temperaturas, tanto de la cámara primara (850 °C), y (1.200°C) en la segunda cámara (post-combustión). En efecto, las temperaturas de la cámara primaria y secundaria pueden arrojar rangos de temperatura para la incineración entre 850°C y 1.100°C en la cámara de combustión, y de 1.200°C en la post cámara. Para lo anterior, se cuenta con termocuplas (sensores de temperatura) que permiten monitorear en forma constante, las temperatura de ambas cámaras.

En consideración a la medición y registros de las temperaturas de incineración, que serán desarrollados en el cuerpo de este documento, **solicitamos tener por presentado y dentro de plazo** por parte de Soluciones Ecológicas y Medioambientales S.A., lo ordenado en la Medida Provisional Procedimental establecida, mediante Res. Ex. N° 1634, de fecha 28 de diciembre de 2018, en lo relativo a registrar las mediciones de temperatura.

## I.- Antecedentes Generales.

La empresa Soluciones Ecológicas y Medio Ambientales S.A., es una empresa que ofrece soluciones concretas a problemas ambientales, como el manejo de los residuos especiales, principalmente de Centros de Salud, como Hospitales, Clínicas, etc, y que presta servicios a toda la zona sur del País. En efecto, el proyecto “Centro de gestión de residuos biológicos y desechos derivados de recintos Clínicos y Hospitalarios” (en adelante, “el Proyecto”), corresponde a la implementación de un servicio que comprenderá el manejo, tratamiento y eliminación final de residuos a través de un proceso de incineración controlado, específicamente los residuos especiales. En esta categoría se incluyen: cultivos y muestras almacenadas, residuos patológicos, sangre y productos derivados, residuos corto punzantes y residuos de animales.

## II.- Metodología de Medición y Registro de las Temperaturas de Incineración.

### 2.1 Registro de las Temperaturas de Incineración.

El registro de las temperaturas de incineración en ambas cámaras, **se realizó en la Bitacora o Planilla de Registro del Proceso de Incineración**, por lo que a continuación se exhiben los registros de los días y ciclos de incineración:



**Registro N°1: Registro de Proceso - Miércoles 09 de enero de 2019 - 11:45 a 14:01 Horas**

| HORA INICIO PROCESO INCINERACION | TEMPERATURAS |                             | PESO KG DE CARGA RECEPCIONADA | ORIGEN RESIDUOS O GENERADOR | FECHA DE RECEPCION EN PLANTA | TIPO DE RESIDUOS | FECHA INGRESO A INCINERACION | PESO KG CARGA INCINERADA | COMBUSTIBLE UTILIZADO |          | HORA TERMINO PROCESO DE INCINERACION | NOMBRE OPERADOR |
|----------------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------|--------------------------------------|-----------------|
|                                  | COMBUSTION   | POST. COMBUSTION (850-1200) |                               |                             |                              |                  |                              |                          | PETROLEO              | AUXILIAR |                                      |                 |
| 11:45                            | 1032         | 1203                        | 51                            | Base Rural                  | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 51                       | X                     |          | 13:20                                | CR              |
| 11:45                            | 1032         | 1203                        | 25                            | Base Rural                  | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 25                       | X                     |          | 13:20                                | CR              |
| 11:45                            | 1032         | 1204                        | 11                            | base Rural                  | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 11                       | X                     |          | 13:20                                | CR              |
| 11:45                            | 1033         | 1204                        | 27                            | base Rural                  | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 27                       | X                     |          | 13:20                                | CR              |
| 11:45                            | 1037         | 1205                        | 0,5                           | Base Rural                  | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 0,5                      | X                     |          | 13:20                                | CR              |
| 11:45                            | 1037         | 1205                        | 29                            | Base Rural                  | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 29                       | X                     |          | 13:20                                | CR              |
| 13:20                            | 1040         | 1210                        | 2                             | Base Rural                  | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 2                        | X                     |          | 13:40                                | CR              |
| 13:20                            | 1040         | 1210                        | 51                            | Base Rural                  | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 51                       | X                     |          | 13:40                                | CR              |
| 13:40                            | 1038         | 1260                        | 159                           | Base rural Rio Mañih        | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 159                      | X                     |          | 14:01                                | CR              |
| 13:40                            | 1038         | 1260                        | 46                            | Cestron La Union            | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 46                       | X                     |          | 14:01                                | CR              |
| 13:40                            | 1038         | 1260                        | 38                            | Cestron La Union            | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 38                       | X                     |          | 14:01                                | CR              |
| 13:40                            | 1038         | 1260                        | 18                            | Muni Rio Lirio              | 26-12-18                     | 3                | 9-1-19                       | 18                       | X                     |          | 14:01                                | CR              |

ORIGINAL: PLANTA

## 2.2 Medios de Registro de las Temperaturas de Incineración.

A objeto de dar cumplimiento a lo ordenado por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante Res. Ex. N° 1634, en fecha 28 de diciembre de 2018, en relación **a registrar las mediciones de temperaturas**, se presenta a continuación:

- a) Un registro fotografico diario en las que **se muestran las temperaturas seteadas** en el panel de control, y tambien en **las que se presentan las temperaturas al interior de las cámaras en cada ciclo de incineración** (durante el horario de máximo funcionamiento de la Planta). Dichas imágenes contienen la configuración necesaria, de acuerdo a lo solicitado por la autoridad, por lo que las imágenes cuentan con su fecha y hora.

**Imagen N°1:** Registro Medición Temperatura - Miércoles 09 de enero de 2019 – 11:57 Hrs.





La imagen N°1 muestra las temperaturas de trabajo del horno incinerador a una temperatura de 1.039 °C en la cámara primaria y 1.200 °C en la secundaria o de post-combustión. Las temperaturas de seteo corresponden a 1.100 °C y 1.400 °C respectivamente

**Imagen N°2:** Registro Medición Temperatura - Miércoles 09 de enero de 2019 – 11:58 Hrs.



La imagen N°2 muestra el aumento de la temperatura en la cámara de post-combustión alcanzando los 1.205 °C, temperatura que asegura la destrucción de sustancias volátiles, la que ocurre a temperaturas por sobre los 1.000 °C.

### **Falla en la puerta del horno incinerador:**

El día miércoles 09 de enero de 2019, ocurrió un problema con la puerta del horno incinerador, ésta se desplazó aproximadamente 2 mm, lo que impide su correcto cierre y funcionamiento, por lo que se detuvo el proceso de incineración para comenzar los trabajos de mantención correctiva de la puerta del horno incinerador.

Los trabajos de mantención correctiva de la puerta del horno incinerador se extendieron hasta el día viernes 11 de enero.

Los trabajos de mantención correctiva realizados a la puerta del horno incinerador son los que se señalan a continuación:

- Cambio de soporte-pilar inferior del sistema de bisagras.
- Reemplazo de los pomeles (visagras) de ambos soportes.
- Reemplazo de fibra cerámica de la puerta del horno incinerador, y sistema fijación de fibra.
- Cambio del sistema de cierre/apertura de la puerta del horno incinerador.

Como se aprecia a continuación en las siguientes imágenes, durante el procedimiento de mantención correctiva de la puerta del horno incinerador, se detuvo completamente el proceso de tratamiento térmico de los residuos.

Imagen N°3: Registro Mantenimiento Incinerador - Miércoles 09 de enero de 2019 – 14:06 Hrs.



La imagen N° 3 muestra el incinerador con la puerta abierta, ya que como se menciona a continuación la puerta del horno incinerador presentó una falla.



Imagen N°4: Registro Mantenimiento Incinerador - Miércoles 09 de enero de 2019 - 14:06 Hrs.



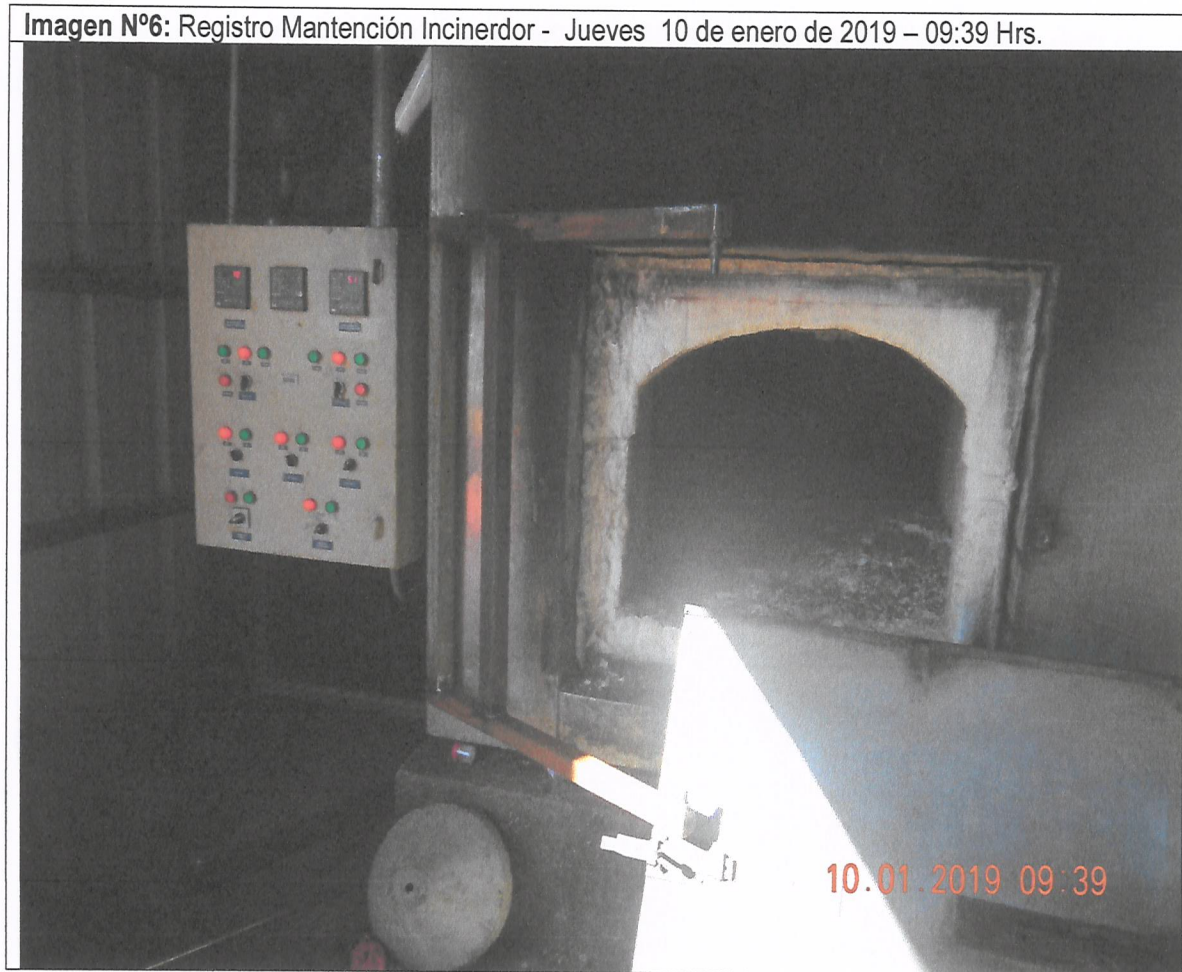
La imagen N° 4 muestra los quemadores apagados y el descenso rápido de la temperatura en ambas cámaras, se finaliza el tratamiento de residuos. El equipo fue apagado para comenzar su mantención correctiva.

**Imagen N°5:** Registro Mantenimiento Incinerador - Jueves 10 de enero de 2019 – 09:39 Hrs.



La imagen N° 5 muestra los quemadores apagados y bajas temperaturas al interior de ambas cámaras. Ambas cámaras muestran temperaturas bajas que permiten comenzar las mantenciones correctivas.





La imagen N° 6 muestra la puerta desmontada del equipo incinerador, para comenzar con su reparación.

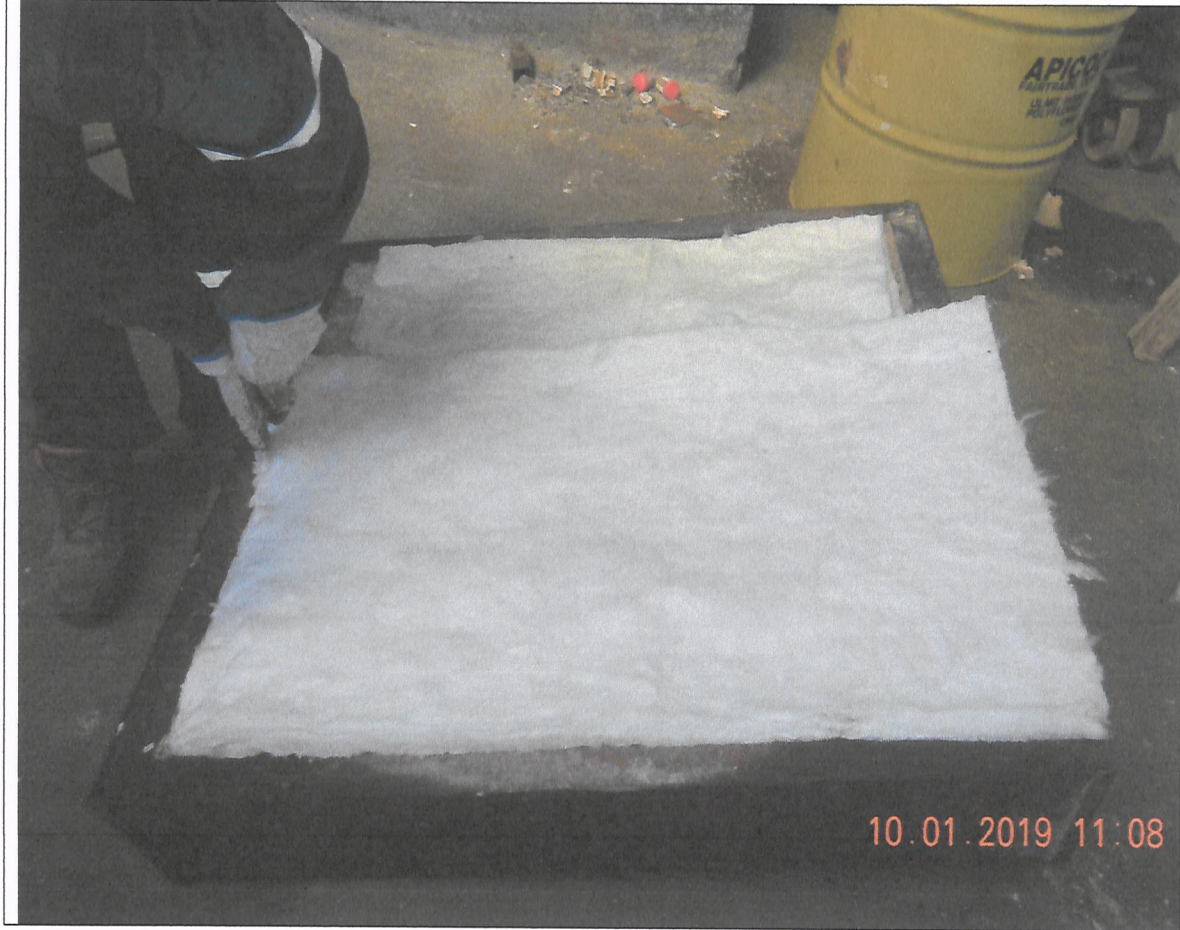


Imagen N°7: Registro Mantención Temperatura - Jueves 10 de enero de 2019 – 11:08 Hrs



La imagen N° 7 muestra el horno incinerador sin la puerta y por ende sin operación, quemadores apagados.

Imagen N°8: Registro Mantenimiento Incinerador - Jueves 10 de enero de 2019 – 11:08 Hrs



La imagen N° 8 muestra el cambio de la fibra cerámica de la puerta del horno incinerador.



Imagen N°9: Registro Mantenimiento Incinerador - Jueves 10 de enero de 2019 – 13:54 Hrs



La imagen N° 9 muestra el procedimiento de nivelación de la puerta del horno incinerador, para su correcto cierre, posteriormente se realiza fijación al sistema de pilares de soporte.



Imagen N°12: Registro Mantención Incinerador - Viernes 11 de enero de 2019 – 11:20 Hrs



La imagen N° 12 muestra que el horno aún se encuentra en proceso de mantención correctiva y sin procesamiento de residuos.

### III. Consideraciones Finales.

Cabe mencionar que, desde los días previos a la notificación de la Medida Provisional Procedimental de la SMA, mediante Res. Ex. N° 1634/2018, la empresa SurClima estuvo realizando mantenciones al incinerador, esto en la semana del 2 al 4 de enero del 2019, por lo que solo se realizaron pruebas esporádicas y no hubo procesos o ciclos de incineración completos. A su vez, el día lunes 31 de diciembre de 2018 la Planta no funcionó, dando cumplimiento a lo normado en relación al feriado obligatorio.

Seguidamente, y tal como es posible acreditar, el incinerador por razones de mantenimiento, no estuvo en operación desde el 09 hasta el 11 de enero de 2019, desde las 14 hrs aproximadamente, toda vez que para trabajar sobre la falla en la puerta del incinerador, se debió detener su funcionamiento.