



## RESUMEN EJECUTIVO

LEY DE POLÍTICA AMBIENTAL PROVINCIAL Nº 10.208

Fecha: 4/4/2023

### Datos del Proponente y Técnico Responsable

---

**Nombre y apellido o razón social del Proponente:**NATACHA JAZMIN MARTINEZ

**Cuil/Cuit del Proponente :**27-34024335-3

**Nombre y apellido del técnico responsable:**MARIA INES CEBALLOS

**Cuil del técnico responsable:**27-16947938-6

### Proyecto

---

**Denominación del proyecto:** Instalacion de Horno crematorio

**Tipo:** Estudio de Impacto Ambiental

**Coordenadas georreferenciadas S: O: (Grado - Min. - Seg.)**

Coordenada única | Coordenada inicio del tramo: 33°24'43.06"S 63°19'51.35"O

Coordenada fin del tramo: 63°19'51.35"O

### Objetivo y propósito:

Instalacion y posterior funcionamiento de un Horno crematorio para la reduccion de restos humanos inserto en el actual cementerio municipal de La Carlota

### Descripción de la naturaleza del proyecto:

Describir claramente la propuesta con datos suficientes para comprender la magnitud del proyecto y sus alcances. Descripción del proyecto y de la situación ambiental existente, propuestas de obras o acciones para mitigar, recuperar y compensar los impactos negativos.

La actividad principal del proyecto, estará dirigida a la instalación y posterior funcionamiento de un Horno Crematorio para la cremación /incineración de restos humanos, de marca comercial Incol, Modelo Super Jet Pak, dividido en dos etapas. Dicho equipamiento estará garantizado desde la instalación, puesta en marcha hasta la puesta en operación, por la titular citada, y será destinado exclusivamente a la cremación de cadáveres como servicio adicional a brindar por el Cementerio Municipal. En una segunda Etapa se prevé ampliar el servicio a dos hornos.

La cremación está siendo tomada en la actualidad, por sobre los servicios funerarios tradicionales, razón por la cual, la titular toma esta iniciativa.

En el presente documento se realiza un análisis acabado del proyecto, complementado con una serie de estudios, con el fin de evaluar la factibilidad técnica del mismo.

La titular, Natacha Martínez desea complimentar con las normas ambientales en vigencia que le permitan estar en concordancia con lo dictaminado por los Organismos competentes (municipales y provinciales) para el correcto funcionamiento del mismo y la ampliación de los servicios que brinda. Las reformas y construcciones a realizarse sobre sectores edilicios actualmente operativos (cementerio municipal) se dividen en dos etapas netamente diferenciadas, a saber:

1º ETAPA: CONSTRUCCION EDILICIA del sector que albergara la instalación del horno, sala de recepción del féretro, y futuro sector de cremación.

2º ETAPA: CONSTRUCCION de sectores anexos / complementarios a la instalación del horno como área de ingreso vehicular y peatonal .



Resumen: El proyecto total comprende la instalación de un horno para cremación, comprobado y certificado por el fabricante, que tendrá como principal componente el anexo del servicio de cremación, y la construcción de sectores adyacentes complementarios (sala de cremación, senderos internos), todo lo cual, bajo un enfoque en común, permitirá satisfacer las necesidades de este servicio en la zona, generando la dinámica necesaria para adecuar el mismo al nivel requerido por la propia administración municipal.

Descripción general de las obras asociadas

El conjunto de las obras estará constituido por:

Construcción del sector crematorio para alojar el Horno,  
Adecuación de caminos internos de desplazamiento hacia sector de cremación,  
Instalación de Horno Marca Incol, Modelo "Super Jet Pak";  
Sistema de chimeneas y proceso de tratamiento de gases.

Descripción particular de cada obra

Construcción edilicia, para albergar la instalación de un horno en una primera etapa y disponer del lugar necesario para la instalación de un segundo Horno (en caso de ser necesario). Dicha construcción edilicia se llevará a cabo en lo que actualmente es espacio descubierto al oeste del actual cementerio municipal.

La propuesta presenta la construcción de tres espacios de uso bien definidos: sala de espera, oficina administrativa y el sector del horno.

Estos espacios cumplirán con las dimensiones, equipamientos, condiciones técnicas y distribuciones de acuerdo a su necesidad y especificaciones laborales.

Para materializar el proyecto, se optará por un sistema constructivo tradicional con la intención de emplear materiales y mano de obra local.

Se optará por cimientos de Hormigón pobre de cascote y Hormigón Armado en el sistema estructural, compuesta por bases de columnas estructurales y encadenados.

Su capa aisladora horizontal y vertical se proyecta encima del nivel de piso interior, continuando con una mampostería de ladrillo block de cemento con junta al ras.

La cubierta de techo será de chapa sinusoidal fijada a una estructura de hierro reticulado vinculada a la estructura existente.

Todas las mamposterías serán recubiertas con revoque grueso y fino con terminación al fieltro en su interior, y se agregará un azotado hidrofugo en el exterior; los pisos estarán materializados por un contrapiso de Hormigón de cascote, carpeta de nivelación y se revestirán con pisos cerámicos de primera calidad.

Caminos internos de desplazamiento hacia sector de cremación, donde una vez realizadas las tareas de excavación y terraplenamiento, se procederá a rellenar apisonando la superficie con asentamientos de capas de 20cm de material 020. Se completará la superficie última con material de piedra partida en capas de 5 cm.

Los cordones que limitan la calle serán al tipo serrano con Hº pobre y mezcla de ripio generando una inclinación mínima hacia la calle. Se deberá prever en este caso el normal escurrimiento de aguas de lluvia, siguiendo la cota natural del suelo.

Descripción constructiva de instalaciones edilicias a construir

La conformación del terreno y del proyecto, permitió adoptar como criterio, el emplazar el sector de cremación alejado del ingreso al cementerio propiamente dicho, de manera tal de sectorizar funciones y diferenciar las volumetrías, en lugar estratégico, y el cual permite el acceso por la calle interna. El ingreso peatonal será a través de esta misma calle, solo hasta el sector de recepción del feretro.

La edificación del Crematorio es una arquitectura de volumetría simple, de masa compacta concordando con el estilo que posee el resto del conjunto.

Este edificio albergará dos funciones fundamentales: una mística asociadas con el rito y el culto a los muertos y otra donde se procesan los cuerpos para luego ser devueltos para sus homenajes finales.

Estas funciones son incluidas en la volumetría general de todo el edificio a través de un manejo en planta dividiendo el espacio ceremonial con su servicio sanitario apto para uso de discapacitados físicos en yuxtaposición con el espacio racional y ascético donde se ubica el horno crematorio.

El proyecto contempla la instalación de obras complementarias y anexas con dimensiones variables, ya que tienen como objeto ser destinadas al funcionamiento adecuado de la cremación.

Contará con una sala de espera y recepción de cenizas a través de la cual se podrán conectar al cementerio para su entierro en las parcelas destinadas a tal fin o bien para su retiro por los parientes.

En cuanto a lo constructivo, toda la estructura de bases se ejecutará en Hormigón Armado H17 y en perfiles metálicos. Los pisos interiores serán de cemento alisado llaneado con helicóptero.

Los pisos se ejecutarán en hormigón llaneado con helicóptero, de un espesor uniforme de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente (e:10 cm).



En el sector de ingreso y apoyo de horno, se ejecutará armado, incorporando a la mezcla, malla "Sima" 15 x 15 de Ø6. La cubierta de techos se apoyará sobre una estructura metálica.

Se realizará en un todo de acuerdo a lo expresado en planos generales y en detalles constructivos.

Se ejecutará este tipo de cubierta de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Estructura metálica que consta de 3 columnas de 5.40 m., 3 columnas de 6.85 m. ambas medidas más empotramiento, construidas con cordones reticulados de perfil "C" conformado; empotradas sobre base de Hormigón Armado.

3 vigas de 8.50 m. reticuladas, construidas con perfiles "C" conformados, asentadas y abulonadas sobre las columnas.

Sobre las vigas reticuladas y perpendicularmente a éstas, se distribuirán líneas de correas (simples y en caja) construidas con perfiles conformados tipo "C" galvanizadas las cuales actúan como clavadores de las chapas de techo.

La cubierta de techo será de chapa acanalada calibre Nº 25, revestimiento Cincalum, fijadas a las correas "C" mediante bulones autoperforantes y arandelas chapa-goma.

Pintura de la estructura: toda la estructura de soporte, se entregará pintada con una mano de antióxido y dos manos de esmalte sintético directo-metal, color a definir, aplicado en fábrica, realizándose los retoques necesarios en obra, durante el montaje. Todas las piezas estructurales (columnas) serán previamente arenadas y/o fosfatizadas, para lograr un alto grado de adherencia de la pintura a aplicar.

Desagües: se instalará una línea de canaleta construida en chapa G<sup>22</sup>, con sus correspondientes soportes, embudos y caños de bajadas en PVC hasta nivel de piso.

Zinguería; se prevé la colocación de toda la babeta de hermetización a nivel de techo construida con chapa plegada galvanizada calibre Nº22

Aislación: sobre toda la superficie de la cubierta de techo y previo a la colocación de la chapa de techo, se instalará una membrana atérmica (Isolant) de 10mm de espesor, con doble foil de aluminio, previa colocación de una malla y/o alambres tensados, que actúan como sustentación de la misma.

Sellado: en caso de ser necesaria, en las uniones de los paramentos con la cubierta se procederá a su sellado con masilla poliuretánica.

Todas las superficies de muros, cielorrasos, carpintería, etc. serán terminadas con la aplicación de pinturas.

Todos los cerramientos exteriores, se realizaran con ladrillo block Los divisorios interiores se completarán con tabique de ladrillo cerámico del 8. Los muros se realizarán con la modalidad a la vista con junta arrazada.

En todos los muros se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales. El espesor de ambas capas será de 2 cm cada una como mínimo, y su ancho será igual al del muro correspondiente sin revoque. Dicha capa se terminará con cemento puro estucado con cuchara. A fin de evitar la aparición de fisuras, se procederá a curar la capa con regados abundantes o cubriéndolas con arpillera húmeda. Las dos capas horizontales se unirán por ambos lados del muro con una capa aisladora vertical ejecutada mediante un azotado con mortero tipo L con el agregado de hidrófugo en el agua de amasado.

Los paramentos exteriores del ingreso a revocar serán perfectamente planos y preparados con las mejores reglas del arte, degollándose las mezclas de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos. En ningún caso se revocarán muros que no se hayan asentado perfectamente.

La terminación del revoque se realizará con alisador de fieltro, serán perfectamente planos las aristas, curvas y rehundidos, serán correctamente delineadas sin depresiones y alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas y granos, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc. Todo el proyecto cumplirá con los requisitos de seguridad, establecidos según normas de higiene y seguridad contando con sistema anti incendio o a través de matafuegos, rociadores e hidrantes.

Como instalaciones generales se cuentan:

- 1) contra incendio;
- 2) Instalaciones eléctricas, de acuerdo normas, tanto interiores como exteriores.
- 3) Instalación de gas envasado

Al finalizar la obra, la misma será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos. La limpieza se hará permanentemente en forma de mantener la obra limpia y transitible. Se incluyen en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc. a efectos de dejar perfectamente limpio los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios etc.

Los movimientos de suelo previos de las excavaciones será reutilizada como terraplenamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta asegurando el escurrimiento funcional de los pluviales de veredas.

Instalación propiamente dicha del Horno Crematorio, en una primera etapa habiendo seleccionado la titular los comercializados por la firma "INCOL" (Empresa Líder en la fabricación de crematorios para humanos, cumpliendo con la British Standard, Normas de la Unión Europea y USEPA), y elegido dentro de los modelos posibles, el denominado Súper



Jet Pak para un cuerpo, con equipo de combustión de accionamiento automático, mediante gas licuado (GLP), siendo del tipo autoportante, de estructura metálica y paneles exteriores aislados, que aseguran una mínima disipación térmica. Posee puerta de carga revestida en acero inoxidable pulido, de accionamiento electromecánico y sistema de cámaras múltiples, a saber:

Cámara Primaria ó de Cremación propiamente dicha.

Cámara Secundaria ó de Post-Combustión de Gases.

Cámara Terciaria ó de Turbulencia y Dilución de Gases.

Presenta a nivel general las siguientes características:

Tres Quemadores de Alto rendimiento en cada una de las Cámaras para Gas GLP

Puerta de Carga Tipo Guillotina de Accionamiento Automático

Recipiente para el retiro de cenizas individuales, inferior accesible desde el frente con tolva recolectora.

Rodillo delantero cromado para fácil desplazamiento del contenedor del cuerpo.

Sistema de Control mediante PLC con pantalla "touch-screen" de última tecnología

Chimenea metálica aislada y revestida Interiormente.

Tiempo Promedio de Cremación 75 a 120 minutos.

Tiempo de Residencia de los Gases en la Cámara Secundaria, mayor a 2 segundos.

Cuenta con los siguientes equipos auxiliares:

Sistema de Tratamiento y Depuración de los Gases Emitidos

Sistema de Monitoreo Continuo de los Gases Emitidos por Chimenea

Sistema Computarizado para Control, Recolección y Registro de las Variables del Proceso (INCOLSOFT 5.1)

Descripción detallada de las características técnicas del Horno

Estructural: Posee mirilla o puerta auxiliar de acero inoxidable, que permite efectuar diversas operaciones, tal como la movilización de las tapas de las cajas metálicas y/o ataúdes, como así también observar la evolución del proceso de cremación. Posee frente de acero pulido y rodillo cromado ubicado en la base de la puerta de carga que facilita el ingreso de los cuerpos al horno.

Revestimiento Refractario: Revestimiento refractario lateral interior compuesto por placas de silicato de calcio, ladrillos aislantes tipo 16 (1600 °F), ambos de muy baja conductibilidad térmica y ladrillos refractarios calidad 62% de alúmina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); el piso está revestido con material refractario calidad 72% de alúmina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) de alta resistencia a la abrasión y la bóveda es de diseño especial construida con material refractario calidad 72% de alúmina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) y aislada con material de baja conductibilidad térmica compactado con sistema de vibrado neumático.

Equipo de Combustión: Conformado por tres (3) quemadores de alto rendimiento para, este caso, gas licuado (glp), uno (1) para la cámara primaria y dos (2) para la cámara secundaria o post-combustor. Todos ellos con encendido automático gas-eléctrico, con transformador de encendido 220/5000 volts, sistema electrónico de detección de llama, sistema de pre-barrido de gases y reintento de encendido. Un (1) turboventilador provee el aire de combustión para cámara primaria y dos (2) para la cámara secundaria, con motor eléctrico directamente acoplado, 220/380 v, 50 hz, 2850 rpm. Todo el sistema operativo del horno es comandado por un plc marca mitsubishi (origen japonés) o similar.

Sistema de Extracción de Cenizas: El mismo está conformado por sistema manual, mediante barrido de las mismas hacia el sector frontal del equipo, las cuales se desplazan por un conducto interno y son depositadas en una tolva colectora dispuesta debajo de la puerta de carga. Esta tarea se realiza con herramientas especiales provistas a tales efectos.

Conducto de Chimenea: Posee aprox. 8,5 mts. de altura desde nivel de piso, construido totalmente en acero calidad comercial y revestimiento refracto-aislante interior hasta su remate.

Sistema de Control de la Velocidad de Combustión: Posee sistema automático para controlar una eventual sobre-temperatura que pueda producirse en la cámara de cremación debido a una probable autocombustión del cuerpo en determinado momento del proceso, compuesto por picos rociadores, bomba centrífuga, válvulas y cañerías. Este exclusivo sistema preserva la vida útil del revestimiento refractario, evita la generación de humos de alta opacidad y no es sometida a elevadas temperaturas.

Sistema de Aire de Pirólisis para la Cámara de Cremación: Está compuesto por dos (2) ventiladores de aire auxiliar en cámara primaria y secundaria, toberas de inyección en dos niveles en la cámara de cremación y en tres niveles en la cámara secundaria, válvulas y cañerías con control automático y manual.

Sistema Automático de Control de Temperatura: Mediante estación de comando y maniobra centralizada, controladora e indicadora automática de temperatura, totalmente computarizada, compuesta por una (1) pantalla táctil digital, marca mitsubishi, desde donde se realiza el control e indicación automática de las temperatura, que actúan sobre las cámaras





primaria, secundaria, terciaria y en la chimenea. El sistema operativo del equipo es automático, pudiendo también ser utilizada en la opción "manual".

Sistema de Seguridad: Riguroso sistema de seguridad que actúa por:

Falta de combustible

Falta de presión de combustible,

Falta de energía eléctrica

Falta de aire de pirólisis.

Falta de llama piloto

Rotura de termocuplas

Sobreelevación de temperatura

Procesado de restos óseos: Este equipo de reducidas dimensiones, permite moler los pequeños restos óseos incluidos en las cenizas una vez finalizada la Cremación.

Reemplaza otros procesos rudimentarios, realizando esta tarea en forma rápida y efectiva. Está integrado por un gabinete metálico de finas líneas exteriores, tolva de carga, sistema de molienda con motor eléctrico blindado y normalizado de 2,0 HP, 220/380 V, 50 Hz. Con caja receptora de cenizas, temporizador y llave de encendido general.

Camilla para carga manual de cuerpos: Construida en perfiles estructurales de hierro, rígidamente soldada para soportar los esfuerzos a que se verá sometida. Plataforma superior de rodillos de acero montados sobre rodamientos, que permiten deslizar suavemente los cuerpos al interior del horno. El conjunto es soportado por cuatro ruedas con rodadura de caucho sintético y giro total, que permiten su fácil desplazamiento.

Servicios auxiliares requeridos para la instalación:

Gas Natural o Gas Licuado

Presión: 200 mm Columna de Agua (20 mbar) Potencia Instalada: 325.000 Kcal/hora

Diámetro de Conexión: 2"

Diámetro Válvula Esférica: 2"

Energía Eléctrica

Tipo: 3 x 380 V, 50 Hz

Potencia Instalada: 6 KW

Conductores: Sección de Cables: 6 mm<sup>2</sup>

Llave Termomagnética: 25 ampers

Agua Limpia

Presión: 1 bar

Consumo: 50/ 60 litros/hora

Instalación: Tanque 500 lts - Altura 4,5 m Diámetro de Conexión: 3/4" Válvula Esférica: Diámetro 3/4"

Conducto de Chimenea

Diámetro Exterior de Chimenea: 600 mm

Sistema de chimeneas y proceso de tratamiento de gases, las cuales serán instaladas por el fabricante conjuntamente con la instalación del horno para un tratamiento efectivo de los gases de combustión, mediante:

Enfriamiento Brusco de los Gases de 900 °C a 200°C.

Neutralización de los gases ácidos que contiene componentes tales como HCl, SO<sub>2</sub>, HF, etc

Remoción de Mercurio (Hg), Metales Pesados y Material Particulado

La salida de los gases serán estrictamente monitoreados por controles automáticos, logrando según su fabricante, cumplir con los límites de emisión de efluentes gaseosos fijados.

Las chimeneas quedaran ubicadas en el sector suroeste del cementerio parque y no tendrán visibilidad desde la ruta N° 9, por lo que no se prevén obras de ornamentación – paisajísticas para mitigar el impacto visual mediante especies que permitan cubrir la superficie de las mismas, ya que por ser area rural no alteran el medio existente.

#### Análisis de riesgos

El propósito principal de la evaluación fue determinar los peligros que podrían afectar las operaciones del proyecto propuesto por la titular, su naturaleza y gravedad y sus respectivas áreas de influencia (AID 1 y AID 2).

Sobre la base de la información generada de estudios de geología regional del crematorio, de los estudios relacionados que existen dentro del área de estudio, la información generada de la Línea Base del presente estudio y los reconocimientos de campo efectuados, se identificaron los posibles componentes que presentan riesgos o peligros en términos de la infraestructura en estudio.

Los componentes analizados respecto a los riesgos naturales se descartan, por lo que se toman para el presente análisis, los riesgos derivados del accionar del futuro crematorio: seguridad, operación y mantenimiento y riesgo por explosión e incendios.

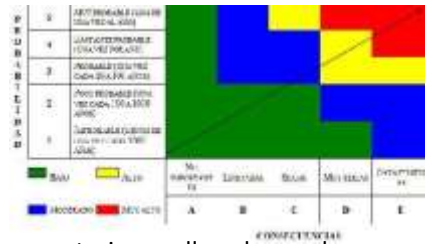




Los aspectos naturales se descartaron por ser una zona de sismicidad de baja intensidad y un silencio sísmico de terremotos medios a graves cada 30 años en áreas aleatorias y por tener estructuralmente condiciones geomorfológicas estables.

Estos aspectos fueron evaluados sobre la base de una matriz de riesgo la que sirvió para identificar la ubicación de los principales lugares en donde el riesgo de cada componente es mayor, la cual consta de elaboración de la consultora y adaptada de acuerdo a las condiciones presentes del área. Ésta califica a cada componente en base a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, y a las consecuencias que podría tener el mismo.

La probabilidad de ocurrencia es calificada en una escala de 1 a 5, donde el valor 5 corresponde a una ocurrencia muy probable, de por lo menos una vez por año, y el valor de 1 corresponde a una ocurrencia improbable o menor a una vez en 1.000 años. Las consecuencias son calificadas en una escala de A a E, donde A corresponde a consecuencias no importantes, y E corresponde a consecuencias catastróficas.



Matriz de riesgos. Elaborado por: Consultora Ambiental

### Riesgo de Seguridad

#### Identificación y Evaluación de Riesgo

Las actividades de operación del proyecto de instalación del horno crematorio, son llevadas a cabo por medio de grupos de trabajo técnico, con suficiente experiencia y solvencia, lo cual constituye un factor positivo para minimizar la ocurrencia de riesgos de carácter físico, sociales y ambientales. Sin embargo, es de fundamental importancia establecer las contingencias necesarias, en tal virtud, en esta sección se analizan los riesgos de seguridad asociados a la operación. Por otra parte, a partir del análisis del entorno que rodea a la operación, se determinarán las características de los bienes y propiedades aledañas que podrían correr algún riesgo a causa de las actividades de operación y mantenimiento, en base a la naturaleza del potencial riesgo.

#### Parámetros de Evaluación

##### Frecuencia:

Denota la periodicidad estimada de ocurrencia de un siniestro, que en caso de que existieran registros estadísticos su determinación debería fundamentarse en dicha información, caso contrario, como ocurre en la generalidad de riesgos analizados, su determinación se basa en la experticia del especialista. Bajo estas consideraciones, la frecuencia de ocurrencia puede clasificarse en:

Alta: ocurrencia muy frecuente

Media: ocurrencia frecuente

Baja: ocurrencia moderada

Muy baja: ocurrencia mínima

Nula: inexistente

##### Gravedad:

Denota la intensidad del daño que probablemente se cause. Al igual que en la determinación de la frecuencia, ante la ausencia de índices estadísticos para estas instalaciones, este factor se determinará sobre la base de la experiencia del Consultor. Bajo estas consideraciones, la gravedad de los eventos se clasifica en:

Catastrófica

Grave

Leve

Inexistente

##### Operación - Mantenimiento:

El plan operativo del futuro crematorio, se enmarca dentro del riguroso plan de operaciones normales y contingencias, que se sustenta en procedimientos detallados previa y debidamente estructurados, mediante los cuales se asignan responsabilidades y recursos para hacer frente a las situaciones operativas tanto en condiciones rutinarias normales, como en caso de operaciones emergentes.

Igualmente, las tareas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo se rigen por los manuales de procedimiento elaborados para cada tipo de actividad.

Valor asignado: 1

##### Riesgos de Explosión y/o Incendios:

El riesgo de incendios y/o explosiones dentro del futuro crematorio es Bajo, por las características operativas anteriormente descritas, los eventuales daños al área circundante se mitigan en un alto porcentaje y se encuentran focalizadas dentro del perímetro del cementerio municipal.



Por estas consideraciones el riesgo de incendio y/o explosión se lo puede catalogar conforme a los siguientes parámetros:

<input type="checkbox"/>	Frecuencia:	Baja
<input type="checkbox"/>	Gravedad:	Leve

En caso de incendio y/o explosión que se pudiera presentar en el crematorio, el riesgo de afectación a las propiedades aledañas es bajo.

Valor asignado: 1

Conclusiones

El valor arribado en la matriz general es de 2, correspondiendo a un riesgo de carácter moderado – bajo.

En lo que tiene que ver con riesgos de inundación del predio analizado estos son bajos y poco probables.

Respecto a riesgos sobre daños operativos de seguridad y de acuerdo al análisis precedente se pueden calificar que tendrán una frecuencia de ocurrencia Muy Baja produciendo daños de gravedad Moderados.

El riesgo de que se produzca un incendio y/o explosión en el crematorio es bajo, por las características operativas ya descritas.

Resultados del EIA:

#### Análisis Cualitativo de la Propuesta

La construcción de la obra analizada provocará en el ambiente una serie de efectos de diversa índole y magnitud. Algunas acciones como la instalación de equipos y obras de Infraestructura, son consideradas en el análisis evidenciando impactos sobre las variables ambientales correspondientes. Igualmente, algunos componentes ambientales como Calidad del Aire, Suelo, etc, considerados previamente, fueron impactados por algunas de las respectivas acciones.

Algunas variables se verán afectadas en forma positiva lo que significa que habrá impactos beneficiosos emergentes, aún respecto del estado original de comparación (caso socioeconómico). En una primera aproximación del análisis de esta situación es que se trata de un Proyecto Compatible.

En el análisis de los valores de magnitud e importancia, se puede observar que los impactos positivos son significativamente mayores a los impactos de orden negativo. Estos resultados indican la compatibilidad del Proyecto desde el punto de vista ambiental, aunque muchos de los impactos negativos generados en la etapa constructiva son posteriormente contrarrestados por su temporalidad.

En el análisis del impacto de cada una de las interacciones surge que muchas de las acciones consideradas generan impactos negativos de baja magnitud sobre algunos componentes ambientales. Lo mismo se evidencia en el análisis por filas y columnas donde surge que muchas de ellas acusan valores promedios bajos de impacto. Se detalla lo expuesto en la siguiente sección.

#### Análisis cuantitativo de las variables ambientales

##### Fase de construcción:

En esta fase se generarían una valoración de 1340 impactos en total, correspondiendo un 83.43% (1118 impactos) a impactos negativos y el 16.57% (222) restante a impactos positivos.

Con respecto a los efectos negativos el 62% corresponden a impactos de carácter Bajo y 21% poseen carácter Moderado. En esta etapa no se registran impactos altos ni críticos tanto negativos como positivos.

La mayor cantidad de impactos negativos, sucederán sobre el Medio Físico debido a las modificaciones que se espera se generen sobre el ambiente natural por la eliminación de la cobertura vegetal, lo que a su vez determina el cambio en el hábitat de la fauna asociada y la modificación en la estructura y composición del suelo debido al movimiento necesario para la construcción de las reformas. También se tienen en cuenta los cambios introducidos en el paisaje natural como consecuencia de la instalación de diversa infraestructura de superficie y la duración del proyecto.

De los efectos positivos detectados, el 92 % poseen carácter Moderado principalmente sobre el Factor socio-económico, lo cual se debe principalmente al incremento esperado en la demanda de mano de obra (especializada o no) así como en los bienes y servicios para la realización de las diferentes tareas. Por otro lado también se considera positivo un cambio en la infraestructura de los servicios ya que se espera que con esta obra se produzca una mejora.

##### Fase de operación y mantenimiento

En esta etapa se detectó una valoración de 1183 efectos, 8.11% de ellos corresponden a efectos negativos,



mientras que el 92 % restante son impactos positivos. De los impactos negativos todos presentan carácter Bajo. Por otro lado del total de los impactos positivos, un 7% posee carácter alto, mientras que un 71 % (10) poseen carácter Moderado y 21 % (3) Bajo. La mayor cantidad de impactos positivos durante esta etapa ocurrirán principalmente sobre la revalorización del predio debido a la ampliación de ofertas de servicios, que asegura un cambio en la Economía y población por la necesidad de contar de manera permanente con mano de obra y de una constante demanda de servicios de diferente tipo así como de materiales e insumos para el mantenimiento del proyecto.

**Fase de cierre**

Todos los impactos negativos ocurrirán sobre el Medio Físico debido a que se considera una disminución en la calidad del aire por el movimiento de suelo para el tapado final de las trincheras y la recomposición del sitio. Con respecto a los efectos positivos la mayoría está asociado al Medio Socio-económico ya que durante esta fase al igual que en las anteriores, se necesitará de mano de obra y se demandarán insumos y servicios. En lo que respecta a los impactos positivos sobre el Medio Físico estos están básicamente relacionados con las tareas inherentes a la recomposición del sitio y el cese de la potencial contaminación.

En resumen, el 48 % de los impactos identificados corresponden a la mencionada fase de construcción, el 23 % a la fase de operación y mantenimiento y otro 23 % a la fase de Cierre del proyecto.

**Resultados y recomendaciones**

De la identificación y valoración de los impactos del presente proyecto surgieron impactos de los cuales 66% son negativos y 34% positivos, lo que es absolutamente razonable, ya que los impactos positivos están concentrados, para la misma etapa, exclusivamente en la ocupación de mano de obra, desarrollo sectorial y la restauración del área. Se trata de una etapa de carácter provisoria, lo que es importante tener en cuenta, ya que con mínimas medidas preventivas permiten superar los efectos de mayor trascendencia. De los impactos negativos, un 58% tendrán carácter Bajo y sólo un 41% carácter Moderado. Con respecto a los efectos positivos, un 19 % corresponden a impactos de carácter Moderado mientras que el 80% restante serán Altos. Esta diferencia en los efectos positivos se debe a los beneficios que representan los proyectos de desarrollo, principalmente sobre los componentes del medio Socio-económico, particularmente en la necesidad de contar con mano de obra para las diferentes tareas a realizar, así como con la demanda de diferentes servicios e insumos, lo que sin lugar a dudas está orientado a partir del proyecto, que asegurará condiciones sanitarias y de servicio adecuadas, según se muestra a continuación:

Negativo	BAJO	41
	MODERADO	29
	ALTO	0
	CRÍTICO	0
Positivo	BAJO	0
	MODERADO	7
	ALTO	29
	MUY ALTO	0

**Conclusiones**

La construcción, instalación y puesta en funcionamiento de un horno para la cremación de cadáveres como servicio ampliatorio del cementerio municipal de La Carlota a través de la iniciativa de un privado, planteado y analizado en el presente, supone impactos ambientales positivos y negativos.

El principal impacto positivo se verá traducido en la reactivación del mercado laboral en cuanto a incorporación de mano de obra (demanda no satisfecha, según último censo) y en la oferta de servicios varios en un solo espacio (cremación, parcelas para inhumación, parque forestado, etc), lo que permite resaltar los aspectos socio culturales, económicos y paisajísticos que brinda el proyecto.

La mayor cantidad de interacciones con el medio ambiente ocurrirán durante la Fase de Construcción, ya que en esta fase ocurren la mayor posibilidad de actividades que requieren modificación a las condiciones previas al proyecto. Dichas interacciones se verán disminuidas una vez finalizada la etapa y minimizadas con el proyecto en operación.

Con respecto a la Fase de Operación y Mantenimiento, si bien las acciones a desarrollar disminuyen, las mismas se mantendrán a lo largo de la vida útil del proyecto, particularmente los controles estrictos sobre las emisiones eperadas del horno, como también los efectos directos que recibirá la población como consecuencia del funcionamiento del





mismo (empleo, demanda de insumos y servicios).

En lo que respecta a la Fase de Cierre del proyecto, los principales beneficios estarán asociados a la recomposición final del sitio, lo que permitirá que el mismo sea colonizado nuevamente por el mismo tipo de proyecto o similares de la zona logrando la totalidad de recuperación de las estructuras. La previsión para este tipo de proyectos es de una durabilidad no menor a los 25 años.

No se espera que ocurran impactos Altos o Críticos negativos en ninguna de las etapas consideradas en el proyecto.

En la situación analizada se hace evidente que los efectos positivos analizados son en general de alta importancia, y en algunos casos de remarcada verificación. Por otro lado, los bajos índices en efectos negativos son en su importancia de alta variabilidad aunque con valores más concentrados en unidades bajas.

En resumen, el proyecto tiene efectos ambientales positivos elevados e importantes, con efectos negativos de baja magnitud y temporales transitorios.

El coeficiente de calidad obtenido para la consideración de la implantación del proyecto indica un beneficio importante en la zona con relación a la situación de no acción.

En conclusión, se considera que el proyecto, instalación y operación conlleva significativos impactos positivos y en menor medida impactos negativos, cuya atenuación requiere operatorias y controles específicos, como así también del compromiso, control y asignación de recursos a largo plazo por parte de la Firma, para lo cual se adjuntan los planes de gestión ambiental desarrollados con motivo del presente estudio.

Por otra parte, y dadas las actividades que desempeñara, satisface ampliamente las normas legales que regulan este tipo de actividad a nivel Provincial y Municipal.

#### Plan de Gestión Ambiental

Dicho Plan está conformado por tres Programas:

Programa de Protección Ambiental (PPA)

Programa de Monitoreo Ambiental (PMA)

Programa de Respuesta a Contingencias (PRC)

Los responsables de cada una de las etapas (la firma comercial, o bien del sector que corresponda; y el contratista o el concesionario según corresponda) deberán elaborar los protocolos y procedimientos, y llevar a cabo el presente Plan. Los protocolos y procedimientos deberán ser previamente aprobados y supervisado el cumplimiento de los mismos. No se podrá iniciar ninguna de las etapas sin la aprobación de la unidad de gestión correspondiente.

**El Proponente se obliga a cumplir los requisitos exigidos por la Secretaría de Ambiente para cumplimentar el trámite de la Licencia Ambiental. Declarando bajo juramento que conoce los requisitos de admisibilidad y la documentación que deberá adjuntar para iniciar el trámite y lograr el efectivo análisis del proyecto presentado.**

**SE DECLARA BAJO FE DE JURAMENTO que los datos aquí consignados y declarados, al igual que en la documentación que se adjunta, son fiel expresión de la verdad.**

**En caso de haberse incurrido en falsedad ideológica o material, el proponente se hará pasible de las sanciones legales que correspondan o pudieren corresponder.**

ACEPTAR ✓