

1-a) El estudio de impacto ambiental presentado fue desarrollado en el Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá y Provincia de Panamá. Adjunto Figura 4-3 mencionada a la aclaración anterior.

Tabla 4-3
Materiales Geológicos en la Zona 2

Formación	Unidad Geológica	Período	Epoca	Estratotipos
Sin Nombre	Qa	Cuaternario	Holocenos	Sedimentos, no diferenciados, principalmente Aluvión o Relleno
Formación Gatún	Tg	Terciario	Mioceno medio	Arenisca, Lutita, Toba y Conglomerado

Fuente: URS Holdings Inc.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría III
Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá –
Tercer Juego de Esclusas

4-8

URS Holdings, Inc.
Julio 2007

b. La sucesión geológica en el área está dominada por rocas sedimentarias (calizas, areniscas, lutitas) y volcánicas (ígneas, extrusivas, basalto y depósitos de caliza), pertenecientes en su gran mayoría al sector del Pacífico.

2. a. Adjunto Diagrama y ubicación de la chimenea en español.

b. Adjunto Programa de Prueba de Conformidad de Emisiones realizada a un Cementerio “Blue Hill” Elaborada por la empresa CK Environmental, Inc. Modelación de emisiones con el mismo tipo de equipo a utilizar, el equipo para el proyecto no esta en funcionamiento se ha tomado como referencia otros equipos instalados en funcionamiento.

3. a. Las modelaciones de las emisiones de gases se harán cada seis meses (6).

b. Adjunto dirección web de la publicaciones donde se obtuvo la información que habla de los radioisótopos de la OIEA. www.iaea.org/es/temas/radioisotopos y documento PDF donde se obtuvo la información. https://www.iaea.org/sites/default/files/bull554_dec2014_es.pdf.

c. En condiciones normales de funcionamiento, no habrá humo ni olor. Nuestro equipo protege contra esto mediante una gran cámara secundaria interna mediante la cual los productos de la combustión se vuelven a quemar o limpiar antes de su descarga al medio ambiente. Está equipado con un monitor proactivo de opacidad (visual). El monitor de opacidad escanea continuamente los gases existentes y realiza una acción automática apagando el quemador de cremación si la opacidad alcanza un nivel del 10%.

4. a. Se presenta en el anexo el informe original.

b. Se presenta los análisis firmados en original.

5. a. Definase área de influencia indirecta, según el decreto ejecutivo 123, “Área en la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto obra o actividad.”, la misma no define una distancia determinada desde el punto donde se hará el impacto ni tampoco hasta donde se considera indirecta. Por lo que de acuerdo con nuestra experiencia como profesional podemos determinar según nuestro criterio técnico, que el área de influencia directa del proyecto no contempla como mencionamos anteriormente las zonas residenciales, dada la distancia que se encuentran del cementerio.

b. Según la normativa del Ministerio de Salud citada “Decreto Ejecutivo N° 150 (De lunes 28 de mayo de 2018) QUE APRUEBA LAS NORMAS TÉCNICAS, EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA PARA LA UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE CEMENTERIOS, CASAS DE CREMACIÓN, FUNERARIAS, ASÍ COMO EL TRANSPORTE Y TRASLADO NACIONAL E INTERNACIONAL DE CADÁVERES Y RESTOS HUMANOS Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES.”, la misma no contempla distancias de construcción de las salas de cremación, ni tampoco habla de las distancias de la construcción de los cementerios. Habla de las regulaciones que debe conllevar la construcción de una sala de cremación y no de las distancias. Por lo que por nuestro criterio técnico consideramos que las residencias no se encuentran dentro del área de influencia indirecta.

c. La conexión del proveedor de GLP al equipo será de la siguiente manera;

- Tubería en diámetro de 2” y 1” galvanizada #40 al igual que las llaves de control de ½ vuelta.
- El recubrimiento es con pintura amarillo internacional distintiva para líneas de gas GLP y a la vez identificada.
- El número de salidas de gas es solamente para la alimentación del incinerador de cadáveres.
- PSI a utilizar 20 PSI/2 horas

La normativa a la que se le dará cumplimiento es la Ley N° 15 del 26 de enero de 1959, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, Resolución N° 060-16, de 19 de octubre de 2016, Por medio de la cual se aprueba el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo de la República de Panamá.

6. a. Reposicionamiento de los restos de los contenedores, este proceso inicia cuando la cremación pasada el tiempo..... (poner tiempo del manual) la maquina tiene calor la cremación va a ser más veloz para acelerar el proceso abre la puerta y mueves los restos para cremar a mayor velocidad no es obligatorio pero hace que mejore el proceso de cremación.

b. Los residuos generados durante la cremación son: bolsas de seguridad, estas son bolsas herméticas nilo con 10 reforzado con asas para fácil transporte con identificación cierre hermético, curvado para la facilidad de uso de 2 hasta 22 mil, Cumple con norma OSHA universal de cuerpos cuenta con sus precauciones acerca de contención de líquidos y protección de bloodborne y agentes patógenos, adicional a esta bolsa hermética de seguridad se poseen unos recipientes de cartón en forma de ataúd los cuales va el cuerpo después de la velación y cuando están en estos recipientes de cartón los cadáveres (contenedores de cartón) tienen que estar en su

respectiva bolsa de seguridad el contenedor de cartón es un complemento a la bolsa, todo este proceso es para cumplimiento del El Decreto Ejecutivo N° 150 (De lunes 28 de mayo de 2018) QUE APRUEBA LAS NORMAS TÉCNICAS, EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA PARA LA UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE CEMENTERIOS, CASAS DE CREMACIÓN, FUNERARIAS, ASÍ COMO EL TRANSPORTE Y TRASLADO NACIONAL E INTERNACIONAL DE CADÁVERES Y RESTOS HUMANOS Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES -CAPITULO IX DE LAS CASAS DE CREMACION Artículo 71. De la norma sanitaria establece que todo establecimiento debe contar con sus bolsas de seguridad para movimiento o traslado de cadáveres las cuales no pueden ser reutilizadas.

c. Actualmente no existe una planta eléctrica, por lo que el promotor al momento de obtener los permisos dispondrá de una planta eléctrica que sirva de soporte a la sala de cremación y congeladores por falta de fluido eléctrico. No se ha determinado su ubicación exacta hasta el momento, sin embargo al momento de adquirirla, instalarla se tomaran medidas como cuarto de maquinas para disminución de ruido, mantenimientos periódicos a la planta según uso.

d. La capacidad de almacenamiento de los cadáveres en los congeladores, se cuenta con 2 congeladores, compuestos por 3 compartimientos cada uno, cuenta con capacidad para guardar de 1 a 2 cuerpos máximo por espacio o compartimiento. Estos están ubicados en el crematorio para preservar los cuerpos en caso de que lleguen varios al mismo tiempo o que la cremación sea programada para el día siguiente.

e- Los cadáveres para ser cremados serán colocados en contenedores de cartón corrugado, los mismos no generan ningún tipo de residuo al ser cremados.

En términos del proceso de combustión, la incineración contenedores se componen de los mismos tres tipos de materiales como los restos humanos o restos de animales, pero en diferentes proporciones:

Combustibles Sólidos: 85% Peso Total de Contenedores

Humedad: 10% Peso Total de Contenedores

No-Combustibles Sólidos: 5% Peso Total de Contenedores

Contenedores de cremación tienen niveles mucho más bajos contenido de humedad de los restos humanos (10% versus 85%), y niveles mucho más altos de combustible sólido (85% versus 10%). En consecuencia, los contenedores de cremación contribuyen mucho los valores más altos de calor que los restos humanos. Contenedores de cremación general promedio 8.500 BTU por libra.

Cartón corrugado es muy común, especialmente en aquellas áreas geográficas que tienen una alta tasa de cremación. Cajas de cartón corrugado de cartón puede tener inserciones de madera utilizados en la parte inferior para mayor apoyo. Por lo general, los envases de cartón se construyen con paredes múltiples ondulaciones que produce un índice de 250 a 300 libras de prueba, y se mantienen unidos por cualquiera de cinta de embalaje u otros sujetadores en las esquinas. Estos contenedores se ensamblan en el lugar después de entregarse para reducir los costos de envío.

Pueden ser contruidos en una sola hoja de cartón, o con una tapa separada e inferior. El peso promedio de este tipo de contenedores es de 11-15 libras.

La cremación de restos humanos en contenedores de cartón corrugado por lo general requiere un 35% menos de combustible de entrada adicional para completar el proceso de cremación.

f. Se van a cremar 3 cuerpos diarios el proceso va a tomar 30 minutos de precalentamiento, 2 horas máximo de cremación y 30 minutos para procesar los restos.

7. a. El tanque séptico existente cuenta con la capacidad y funcionamiento suficiente para el manejo de las aguas residuales generadas por el proyecto, dada que la actividad no genera una gran cantidad de aguas residuales como tal, no se lavan cuerpos ni se preparan cuerpos en el sitio.

b. el tanque séptico sera utilizado para los inodoros del local.

c. El tanque séptico esta contruido de hace años dado que es el que utiliza el cementerio ya contruido, la sala de cremación esta conectada al sistema de tanque séptico, dado que la sala de cremación se instaló en un local ya contruido anteriormente, la frecuencia de limpieza del tanque séptico va a depender del uso que se dé, puede ser anualmente. La construcción del tanque séptico data de hace más de 15 años atrás por lo que la empresa no cuenta con las especificaciones técnicas, el mismo cuenta con una dimensión de 3.18 metros lineales lo que se observa, dado que el mismo esta enterrado y no se pudo determinar la profundidad.

8. a. Este horno crematorio data de muchos años en el mercado, por lo que ya se han hecho análisis de resultados de los gases que se emiten a la atmosfera y las emisiones del horno ya en funcionamiento, de esta manera se ha determinado con resultados de hornos ya instalados, de los gases que emiten. No se puede presentar un modelado de las emisiones del horno crematorio dado que el mismo no está en funcionamiento hasta que se otorgan los permisos correspondientes para su funcionamiento.

9. a. De acuerdo a una publicación denominada “Coronavirus: ¿puede el cadáver de una víctima de covid-19 transmitir la enfermedad?” BBC News Mundo, con fecha del 21 abril 2020. Señala la Organización Mundial de la Salud (OMS) en una guía solicitada por BBC Mundo.

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-52334013#:~:text=%22Salvo%20en%20casos%20de%20las,infecciosos%22%2C%20se%C3%B1ala%20la%20OMS.>

10. Adjuntamos nota aclaratoria por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Viceministerio de Ordenamiento Territorial, Nota 14.1103-300-2021, donde el Código SIU-3, contempla cementerios y dentro del mismo involucra cremaciones.

11. a. Las encuestas realizadas al personal de Meduca forman parte de lo entregado anteriormente y las del SPI se adjuntan con las evidencias de las mismas.

b. Los actores claves que participaron en las encuestas son:

SPI – Mayor Bethancourt, Funcionarios de MEDUCA – Iglesia de los Mormones, actores claves cerca del área.

c. El Representante de Corregimiento de Ancón se le solicitó vía telefónica, vía correo electrónico y vía Instagram una cita para hablar sobre el proyecto y nunca recibimos respuesta de la cita, hablamos con la Secretaria de la Oficina del Representante de Corregimiento en varias ocasiones sin respuesta definitiva, hasta la fecha no han contestado correos ni Instagram, sin embargo en la cita se le mencionó del tema sin obtener hasta la fecha respuesta de cita alguna.

d. Adjuntamos encuesta de la Iglesia de los Mormones y foto del Administrador entrevistado, Arquitecto Carlos A. Huertas B.

Fotos de Evidencias de entrevistas realizadas

	
SPI	ADMINISTRADOR DE IGLESIA
	
PERSONAL DE MEDUCA	PERSONAL DE MEDUCA

12. a. Aclaremos que el proyecto no colinda con ninguna fuente hídrica por lo que no habrá alteración a las propiedades fisicoquímicas del agua y afectación de la dinámica de aguas subterráneas y superficiales y contaminación del suelo.

b. Como indicamos en el estudio de impacto ambiental el proyecto no contempla etapa de construcción porque no habrá la misma, dado que el proyecto en mención se instalará en un local ya construido ya existente. En el estudio de impacto ambiental se presentaron los impactos identificados para el desarrollo de la obra, además de la matriz de la valoración de impactos ambientales, medidas de mitigación, monitoreos responsables y los costos de las externalidades económicas del proyecto.

13. Si se diera el caso de algún conflicto para el desarrollo del proyecto se hará lo siguiente:

Plan para lidiar con un posible conflicto si se diera el caso:

- Hablar con la otra persona, si se es parte activa en el conflicto, o promover la comunicación, cuando se trata de resolver el que afecta a otros compañeros, vecinos, residentes. Es importante fijar una hora y lugar de reunión donde puedan tratarse las diferencias con calma y buscarse una solución sin ser interrumpidos.
- Centrarse en datos objetivos y obviar cualquier subjetividad. Hay que empezar por buscar una solución y nunca hacer más grandes las diferencias. Tampoco es recomendable generalizar.
- Escuchar con atención a la otra parte.
- Identificar puntos de acuerdo y desacuerdo. Resumir las áreas de acuerdo y desacuerdo y
- Introducir los ajustes necesarios hasta que se consigan definir los términos del conflicto.
- Priorizar las áreas de conflicto.
- Desarrollar un plan para trabajar en cada desacuerdo. Hay que comenzar abordando el conflicto más importante y centrarse en el futuro. Pueden acordarse reuniones futuras para continuar las negociaciones y mediar hasta llegar a una reconciliación.
- En caso de no llegar a un acuerdo mediar con personas externas tipo Juez de Paz para llegar a acuerdos que beneficien y no perjudiquen a terceras personas.

14. a. Se presentan los resultados de análisis de calidad de aire y resultados de análisis de muestreo de Material Particulado (PM10), SO₂, NO₂, CO, del área donde se hará el proceso de cremación específicamente, no se presentan resultados de pruebas de gases de la chimenea como tal, dado que la misma no está en funcionamiento.

b. Anexos plano de las especificaciones del horno en español.

15. a. El proyecto no contempla la preparación de cadáveres.

b. Adjunto plan de residuos.

16. Referente al plan de gestión de residuos el detalle de Implementación de medidas de disposición de residuos se encuentra en el Plan de residuos se detallará la forma

de, señalética, separación, disposición del material adjunto en el ANEXO del presente documento pero cabe destacar lo siguiente: Residuos o desechos peligrosos . Según la Norma sanitaria El Decreto Ejecutivo N° 150 (De lunes 28 de mayo de 2018) QUE APRUEBA LAS NORMAS TÉCNICAS, EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA PARA LA UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE CEMENTERIOS, CASAS DE CREMACIÓN, FUNERARIAS, ASÍ COMO EL TRANSPORTE Y TRASLADO NACIONAL E INTERNACIONAL DE CADÁVERES Y RESTOS HUMANOS Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES -CAPITULO IX DE LAS CASAS DE CREMACION Artículo 72. Punto 4. La CASA DE CREMACIÓN cita textualmente “*deberá cumplir con las disposiciones del Decreto ejecutivo 111 del 23 de junio de 1999, el reglamento para la gestión y manejo de los desechos peligrosos procedentes de establecimiento salud o norma que este vigente para la gestión de desechos peligrosos*”. También cita textualmente la misma legislación Artículo 10. “*Documentación en el cual se describa método sitio de tratamiento y disposición final de desechos PELIGROSOS generados*”.

Por lo que en Materia sanitaria se cataloga a los restos óseos cremulados, restos de cadáveres cremados y demás materiales residuales de este proceso como RESIDUOS/DESECHOS PELIGROSOS, aclarando a más profundidad adicional a la legislación aplicable mencionada en el párrafo anterior que la actividad esta regulada por el Decreto Ejecutivo 176 de mayo del 2019 ; QUE ESTABLECE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON SITUACIONES DE ALTO RIESGO PÚBLICO POR SUS IMPLICACIONES A LA SALUD O AL MEDIO AMBIENTE, LOS TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS QUE POR SU ACTIVIDAD SON DE INTERÉS SANITARIO Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES sección segunda Actividades de ALTO RIESGO , Artículo 8. Punto 3 ACTIVIDAD DE ALTO RIESGO -CATEGORIA A – CREMACIONES DE CADAVERES HUMANOS POR EMPRESAS PUBLICO O PRIVADAS.

Referente a Procedimientos en caso de Incendios se detallan las medidas en el adjunto en el ANEXO Del presente documento

17. En referencia a método de cremación específicamente este punto en busca de las mejores Técnicas disponibles MTD lo que se busca ,es cumplir con el mejor proceso crematorio tomando referencias de legislaciones y métodos más robustos, en esa misma línea se recomendaron instalación de precipitadores electrostáticos, pero no hay un obligatoriedad legislativa que se exija esto al menos que los laboratorios demuestren lo contrario, en respuesta concreta a la pregunta el Método de cremación es cremación de cuerpo completo en temperaturas sobre 850 ° C Combustión de cuerpo humano, donde la temperatura T^a oscila entre los 850°C y los 1150°C. Con estas temperaturas se logra que la mayor parte de un cuerpo humano, especialmente los órganos y otros tejidos suaves, sean incinerados. Pero esto no ocurre con los huesos, ya que para lograr la vaporización de los mismos se necesitarían temperaturas mucho más elevadas. Es por ello que la cremación se realiza a temperaturas estables en torno a los 900°C, porque a estas temperaturas lo que se obtiene son fragmentos secos de restos oseos que representan menos de un 5 % del peso del cuerpo original. El proceso de cremación dura entre una a dos horas dependiendo del cuerpo siempre se realizará un tiempo inferior a 4 horas y serán esas 4 horas en las peores circunstancias como problemas o situaciones extremas o de alguna naturaleza siniestra, siendo 4

horas el peor escenario, el mismo deberá realizarse en horario diurnos al menos que MINISTERIO DE SALUD MINSA determine lo contrario, quedando como resultados fragmentos de hueso que se caracterizan por ser duros, pero muy frágiles. Estos fragmentos son llevados a un cremulador / triturador coloquialmente conocido como molino de restos óseos ubicados en la misma localidad, el cual es una instalación independiente del horno, allí se trituran los restos de óseos para obtener las cenizas que finalmente son entregadas al familiar de la persona difunta.

Referente a la Duda sobre la Asociación de Cremación de América del Norte (CANA) son recomendaciones para las cremaciones adecuadas de cuerpos humanos se les puede contactar para preguntas referente al diseño y funcionamiento del horno ya que esta venia incorporado en el manual de operación de la maquinaria para la CASA CREMATORIA a la siguiente dirección: N. Ave Michigan Ave., Chicago, IL 60611; teléfono: (312) 644-6610, fax: (312) 321-4098 se incluyo el MANUAL de manera íntegra ya que es una exigencia del MINSA – que todo ERSa (Estudio de riesgo para la salud y el ambiente) debe incluir Manual de fabricante o especificaciones técnicas de funcionamiento ; según solicitud del MINISTERIO DE SALUD -SANEAMIENTO AMBIENTAL -SALUD AMBIENTAL basados en la resolución 77 de agosto 1998 presentación y normas para la realización de Estudio de riesgo para la salud y el ambiente punto 11 identificación de posibles riesgo a la salud y el ambiente y su magnitud según: sección A- tecnología empleada.

18. Referente a la Identificación de riesgo en la página 81 y 82 se presenta una “evaluación cualitativa” las evaluaciones cuantitativas deberán observarla en las páginas 83 y 84, adjuntamos el cuadro de valores cualitativa, para dudas sobre el impacto ambiental ir referirse al estudio de Impacto Ambiental Página 76 identificación de impactos ambientales , específicos su carácter , grado de perturbación ,importancia ambiental, riesgo de ocurrencia extensión del área duración y reversibilidad.

TIPO de FILA	PROCESO	ACTIVIDAD (Rutinaria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	No TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO		
S	Recepción del cuerpo	Rutinario	Si	Ayudante General 1	1	manejo manual de carga - Agente Ergonómico	Recepción del cuerpo para la gestión fúnebre	Exposición a manejo manual de carga - Agente Ergonómico	Utilización de camillas a altura adecuadas para cadáveres.
S	Refrigeración	Rutinario	Si	Ayudante General 2	1	Ag. Biológicos (Virus, Bacterias, hongos, etc.)	Refrigeración del cuerpo	Exposición a Ag. Biológicos (Virus, Bacterias, hongos, etc.)	Utilización de equipo de seguridad
S	Movilización del cuerpo	Rutinario	Si	Ayudante General 2	1	manejo manual de carga - Agente Ergonómico	traslado del cuerpo	Exposición a manejo manual de carga - Agente Ergonómico	Utilización de equipo de seguridad
S	Velación	Rutinario	Si	Ayudante General 2	1	Otro, especificar: Exposición a Covid por parte de los familiares que velan a l difunto entre ellos	despedida	Exposición a Otro, especificar:	Utilización de equipo de Bioseguridad
h	Refrigeración	Rutinario	Si	Ayudante General	1	Ag. Biológicos (Virus, Bacterias, hongos, etc.)	Refrigeración del cuerpo	Exposición a Ag. Biológicos (Virus, Bacterias, hongos, etc.)	Utilización de equipo de Bioseguridad
h	Cremación	Rutinario	Si	Ayudante General	1	humos metálicos - Agentes Químicos	Combustión del cuerpo	Exposición a humos metálicos - Agentes Químicos	Mantenimiento del horno y utilización de equipo de seguridad

m	de	Disposición	Rutinario	Si	Ayudante General	1	Degradación del suelo por agente contaminante	Lixiviados de residuos orgánicos	Exposición a Degradación del suelo por agente contaminante	Recolección de residuos sólidos urbanos en las fechas correspondientes.
m	e	Disposición especiales	Semanal	Si	Ayudante General	1	Ag. Biológicos (Virus, Bacterias, hongos, etc.)	Peligro de contagio infectocontagioso	Exposición a Ag. Biológicos (Virus, Bacterias, hongos, etc.)	Recolección de residuos sólidos urbanos en las fechas correspondientes.
m		Mantenimiento	Mensual	Si	Ayudante General	1	polvo - Agentes Químicos	Mantenimiento	Exposición a polvo - Agentes Químicos	Dar los mantenimientos indicados

	SEVERIDAD		
PROBABILIDAD	LIGERAMENTE DAÑINO (4)	DAÑINO (6)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (8)
BAJA (3)	12 a 20 Riesgo Bajo	12 a 20 Riesgo Bajo	24 a 36 Riesgo Moderado
MEDIA (5)	12 a 20 Riesgo Bajo	24 a 36 Riesgo Moderado	40 a 54 Riesgo Importante
ALTA (9)	24 a 36 Riesgo Moderado	40 a 54 Riesgo Importante	60 a 72 Riesgo Crítico

Resultado de la Medición (RM)	Nivel de Riesgo
$RM \leq 50\% LP^*$	Bajo
$LP^* > RM > 50\% LP^*$	Importante
$RM \geq LP^*$	Crítico

(RM= RESULTADO DE MEDICIÓN)
(LP= LIMITE PERMISIBLE O LIMITE PERMITIDO)

19. Se basó todo en los métodos de levantamiento manual de carga Ecuación NIOSH ya que el ERSa (Estudio de Riesgo para la salud y ambiente) la misma fue documento anexo presentado al MINSA- MINISTERIO DE SALUD pero esta documentación también es ocupacional determinada a medir afectaciones, posibles riesgo de la operación y salud más no mide impactos basados en criterios o matrices de Leopold o similares, es para prevenir la exposición al riesgo y actuar para minimizar las exposiciones a los mismos en esta medida adjuntamos la formula como se calcula la medición ya que el operario deberá transportar cadáveres aunque se sea con ayuda de camilla móvil deberá emplear fuerza lo cual significa un potencial riesgo de desgaste físico y/u ocupacional mantenido a lo largo del tiempo.

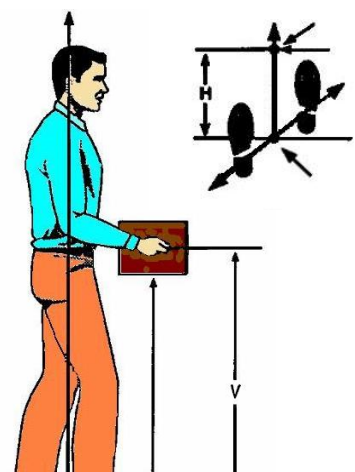
Evaluación ERGONOMICA de la
METODO Ecuación NIOSH de levantamiento de cargas -Empuje
ERSa Anexo de Manual Ocupacional para uso del MINSA.

Empresa	CREMACION GLORIA DIVINA S,A
Puesto evaluado	OPERARIO DE CREMACION
Fecha	01/01/21
Observaciones	Entre las funciones se establecio, empuje de cuerpo hacia vElatorio hacia camara del horno y frigorifico así como colecta de cenizas.

Peso de la carga

10

Kg



Frecuencia (lev/min.)

1

Duración de la tarea

corta

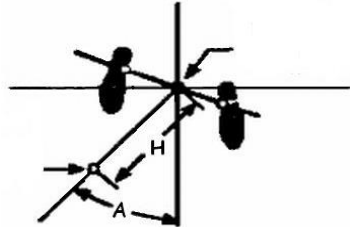
¿Control significativo en el destino?

No

Población

General

Distancia horizontalcm (H)	20	
Distancia verticalcm (V)	10	
Ángulo de asimetría (A)º	20	
Tipo de agarre	Bueno	



A continuación un extracto de la evaluación de riesgo detallado el ERSA (estudio de riesgo para la salud y el ambiente:

Peso de la Carga: 10kg. (Piezas de urna cenizas, se recomienda camilla de transporte de cadáveres de tamaños adecuados para no someter al trabajador a estar agachado constantemente)

Frecuencia de la acción: 1/lev /min

No hay controles significativos

NIOSH
RWL= LC*HM*VM*DM*AM*FM*CM
LC: Constante de carga HM: Factor de distancia horizontal VM: Factor altura DM: Factor desplazamiento vertical AM: Factor de asimetría FM: Factor de frecuencia CM: Factor de agarre
$IL = \frac{\text{Peso de la carga levantada}}{RWL}$

	Origen
Distancia horizontal (H)	20cm
Distancia Vertical (V)	10cm
Ángulo de Asimetría (A)	20°
Tipo Agarre	Bueno

PR= LC. X HM. X VM. X DM X AM XFM X CM

PR Origen = 25 X 001 X 001 X 001 X 001 X 001 X 001 =018KG

PR Destino= No se da control significativo

IL= Peso de carga/limite de peso recomendado= C/LPR

IL: 0.56

La tarea puede redesignarse para reducir el riesgo , aunque trabajadores entrenados pueden realizar la tarea sin que aumente el riesgo de lesiones dorsolumbares

IL < 1 Riesgo limitado
1 < IL < 1,6 Riesgo moderado
IL > 1,6 Riesgo acusado

- b. Aclarar a que se refieren con realizar los laboratorios de forma periódica.

Cabe destacar que LA CASA CREMATORIA DEBERÁ SOMETERSE a laboratorios periódicos según lo indica la normativa sanitaria en el cual indica lo siguiente mínimo para poder operar una CASA CREMATORIA tal cual indica la legislación sanitaria Decreto Ejecutivo N° 150 (De lunes 28 de mayo de 2018 artículo 69 para el permiso sanitario de operación y permisos en la entidad de MINISTERIO DE SALUD por lo que se hace mención:

CONTAMINANTES Y SUSTANCIAS	LIMITE SUPERIOR PERMISIBLE
PARTICULAS TOTALES	50 Miligramos por metro cubico
Monoxido de carbono	100 ppm por volumen
Ácido cloridhrico	100 a 93%ppm o porcentaje de reducción
Dioxido de azufre	55ppm por volumen
Policlorodibenzodioxinas	25 ng por M2
Policlorodibenzofuranos	25 ng por M2

Los cuales se recomiendan los los siguientes metodos de muestreos ; Los mismos deberán realizarse laboratorio certificado por lo cual recomendamos métodos de la Environmental Protection Agency (EPA) por su estandarización y aceptación en Panamá, sin embargo continua siendo una recomendación:

EPA 1: Determinación de la ubicación de la medición y puntos de muestreo

EPA 2: Determinación de la velocidad del gas de la chimenea y la tasa del flujo volumétrico

EPA 3: Determinación del exceso de aire y peso molecular del gas seco

EPA 4: Determinación de la humedad en los gases de la chimenea

EPA 5: Determinación de las emisiones de material particulado en la fuente de la chimenea

EPA 6: Determinación de las emisiones de SO₂ en la fuente de la chimenea

EPA 7: Determinación de las emisiones de NO_x en la fuente de la chimenea

EPA 9: Determinación visual de las mediciones de opacidad (Mediciones en escala Ringelman)

EPA 23: Determinación de Dioxinas y Furanos

EPA 26: Determinación de emisión de haluros y fluorados (HCL₉)

20. Referente a posibles riesgos según magnitud y posibles incidentes en la velación: Exposición a agentes biológicos infecto contagiosos riesgo de COVID19 -por parte de los familiares del difunto- No se mencionó en el ERSA debido a que la empresa cuenta con su PROTOCOLO COVID Pandemia actual que no está incluida en las amenazas usuales como las detalladas el

siguiente párrafo para estas medidas de bioseguridad específicamente y el Ministerio de salud evalúa dicho protocolo.

Para cadáveres según la OPS (Organización Panamericana de salud) de detalla lo siguiente:

“Las epidemias que han registrado un gran número de víctimas se han producido por enfermedades como la peste, el cólera, la fiebre tifoidea, la tuberculosis, el ántrax, la viruela y la influenza. A pesar de ser enfermedades muy contagiosas, sus agentes causales no sobreviven mucho tiempo en el cuerpo humano tras la muerte, por lo que es poco probable que tales epidemias se propaguen por el contacto con cadáveres

En cadáveres hay enfermedades como la Hepatitis B y el VIH que tienen mayor capacidad de contagio que otros agentes patógenos (la Hepatitis B presenta un riesgo de contagio entre 6% y 30%, mientras que el VIH es de 0.5%). El VIH permanece activo en cadáveres conservados a dos grados centígrados entre 6 y 15 días y la influenza persiste activa en el ambiente sólo hasta un día. Por lo tanto, si se toman las medidas necesarias de higiene básica y bioseguridad, los cadáveres no propagarán enfermedades incluso cuando la causa de muerte se deba a agentes infecciosos”.

21. Adjunto en los anexos protocolo de COVID.
22. Anexo plan de control de vectores.
23. El proyecto no contempla etapa de construcción.