

Maestría en Administración de Negocios

PROYECTO DE INVERSION:

**CEMENTERIO PRIVADO CON CREMATORIO
“PORTAL DEL CIELO” EN AGUARAY – SALTA**

Ing. Carolina A. Storniolo

Salta, Junio de 2020

RESUMEN

Con el constante incremento de la población la capacidad de los cementerios públicos se vio colmada, sumada a la escasez de recursos del Estado (que permitan aumentar dicha capacidad), comienzan a aparecer cementerios de propiedad privada que otorgan a los particulares derechos sobre determinadas parcelas, a los efectos de la inhumación de cadáveres, a cambio del pago de un precio. La Localidad de Aguaray no es ajena a esta problemática. Por otro lado, la cremación es una alternativa cada vez más popular para la disposición final de un difunto, en todo el mundo cada día son más las personas que optan por la cremación. En este sentido y para atender esta demanda, se ha formulado este Proyecto de inversión que consiste en la Construcción de un Cementerio Privado con crematorio en la localidad de Aguaray denominado *Portal del Cielo*. En el mismo se analizaron los cuatro puntos fundamentales de un Proyecto de Inversión, que son: el Estudio de Mercado, el Estudio Técnico, el Estudio Financiero y el Estudio de la Organización con la finalidad de verificar la viabilidad económica del proyecto en todo su conjunto y determinar eventuales necesidades de financiación externa.

ABSTRACT

With the constant increase of the population, the capacity of public cemeteries was filled, added to the scarcity of State resources (which allow increasing said capacity), privately owned cemeteries began to appear, granting individuals rights to certain parcels, for the purposes of the burial of corpses, in exchange for the payment of a price. The town of Aguaray is no stranger to this problem. Besides, cremation is an increasingly popular alternative for the final disposition of a deceased, around the world more and more people are choosing cremation. In this sense and to meet the demand, an investment project has been formulated that consists of the Construction of a Private Cemetery with crematorium in the town of Aguaray called "*Portal del Cielo*". In it, the four fundamental points of an Investment Project were analyzed, which are: the Market Study, the Technical Study, the Financial Study and the Organization Study in order to verify the economic viability of the project as a whole and determine possible external financing needs.

INDICE

Página

	INTRODUCCION	5
	Objetivos	6
	<u>CAPITULO I:</u>	
	ESTUDIO DE MERCADO	8
1.1	Definición del problema	8
1.2	Definición del producto	8
1.3	Análisis de la demanda	10
1.4	Análisis de la oferta	18
1.5	Análisis de Precios	20
1.6	Sistema de comercialización	22
	<u>CAPITULO II:</u>	
	ESTUDIO TECNICO	23
2.1	Propuesta	23
2.2	Descripción del Proceso Productivo	24
2.3	Determinación de las áreas de trabajo	25
2.3.1	Edificios a Cosntruir	26
2.4	Máquinas y equipos necesarios	26
2.4.1	Horno crematorio	26
2.4.2	Máquina mantenimiento césped	32
2.4.3	Máquina de excavación	32
2.4.4	Amoblamientos e insumos	33
2.5	Requerimiento de personal/Organigrama	33
2.6	Cronograma del proyecto	35
2.7	Permisos Municipales	35
	<u>CAPITULO III</u>	
	CEMENTERIO PORTAL DEL CIELO	40
3.1	Misión - Visión - Valores - Propósito	40
3.2	Propuesta de Valor	41
3.3	FODA	43
3.4	Los Stakeholders	44
3.5	Ventajas Competitivas	48
	<u>CAPITULO IV</u>	
	ESTUDIO ECONOMICO	
4.1	Inversión Inicial	50
4.1.1	Activos Tangibles	50
4.1.1.1	Edificios/Obras civiles	50
4.1.1.2	Horno Crematorio	53
4.1.1.3	Máquinas mantenimiento del césped	56
4.1.1.4	Máquina de excavación	57
4.1.1.5	Amoblamiento e insumos	59

4.1.2	Activos Intangibles	63
4.2	Costos Operativos	63
4.2.1	Fijos	63
4.2.1.1	Salarios	63
4.2.1.2	Otros	66
4.2.1.3	Comercialización	66
4.2.2	Variables	67
4.2.2.1	Consumo de Gas	68
4.3	Depreciaciones y Amortizaciones	69
4.4	Capital de Trabajo	71
4.5	Calendario de Inversiones	72
4.6	Costo Total Anual	73
4.7	Ingresos por Ventas	74
4.8	Flujo de caja	77
4.8.1	Flujo de caja con deuda	77
4.8.1.1	Planilla de Servicio del Crédito	79
4.8.1.2	Planilla de Fuentes de Usos de Fondos	80
4.9	Evaluación del Proyecto	83
4.9.1	V.A.N.	83
4.9.2	T.I.R.	86
4.9.3	Período de recupero de la inversión	86
4.9.4	Relación Beneficio - Costo	86
4.9.5	Inflación	87
4.9.6	Punto de Equilibrio	88
4.9.6.1	Punto de Equilibrio Monetario - Esquemas	90
4.9.6.2	Resultado Operativo o Utilidad	91

CAPITULO V

5	ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN	93
5.1	Aspecto Legal	93
5.1.1	Código Civil - Cementerios Públicos y Privados	93
5.1.2	Aplicación de las normas de los derechos reales	94
5.1.3	Cuestión Administrativa	94
5.1.4	Funcionamiento	95
5.1.5	Sujetos	96
5.1.6	Normativa Aplicable	100
5.1.7	Inembargabilidad	101

	Conclusiones	102
	Recomendaciones	104
	Glosario	105
	Citas	107
	Bibliografía	108
	Páginas consultadas	109
	Anexos	110

INTRODUCCION

El presente trabajo consiste en la Formulación y Evaluación de un Proyecto de Inversión con el fin de evaluar la viabilidad de construir un Cementerio Privado con Crematorio en la localidad de Aguaray – Salta denominado Portal del Cielo.

Un cementerio es un lugar destinado al descanso de los restos mortales. En su origen, los cementerios estaban a cargo de la iglesia ya que la muerte es un fenómeno muy vinculado con la religión y las cuestiones sagradas. Con el paso del tiempo y con los cambios en las costumbres trajeron como consecuencia la secularización de los cementerios y su puesta en manos del Estado. Así se da origen a los cementerios públicos. Hasta finales del siglo XVIII el cementerio se ubicaba cerca de la ciudad, en los alrededores de la iglesia, pero a partir del siglo XIX se comienzan a instalar en las periferias de la ciudad.

Con el constante incremento de la población la capacidad de los cementerios públicos se vio colmada, sumada a la escasez de recursos del Estado (que permitan aumentar dicha capacidad), comienzan a aparecer cementerios de propiedad privada que otorgan a los particulares derechos sobre determinadas parcelas, a los efectos de la inhumación de cadáveres, a cambio del pago de un precio.

En este sentido y para atender la demanda de lugar físico para depositar los restos humanos de la localidad de Aguaray y zonas aledañas, se formula el presente Proyecto de inversión.

PLANTEO DEL PROBLEMA

Ante el crecimiento poblacional de la ciudad de Aguaray, y alrededores, y la capacidad escasa del cementerio municipal, surge la necesidad para los pobladores de esa zona contar con un lugar adecuado dónde enterrar los difuntos.

¿Dónde enterrar los difuntos si el cementerio municipal está colapsado?

¿Está permitida la cremación en Aguaray?

¿Es rentable construir un cementerio privado con crematorio y servicio de capilla y salas velatorias?

¿Cuál es la inversión necesaria?

¿Qué tipos de hornos crematorios se ofrecen en el país?

OBJETIVOS

En vista del planteo anterior, el objetivo de esta propuesta es formular y evaluar el proyecto determinando su viabilidad, identificando la inversión necesaria, el ritmo ocupacional, los costos de inicio en la actividad, los costos operativos y conocer la rentabilidad económica y social.

Para ello es necesario analizar los cuatro puntos fundamentales de un Proyecto de Inversión: Estudio de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Financiero y Estudio de la Organización.

METODOLOGÍA

- Estudio de Mercado: se evalúa el comportamiento del mercado en relación con el servicio que se proyecta. Como primer paso se describe el servicio que se propone, luego se definen quienes son los consumidores potenciales, se realiza un diagnóstico de la competitividad, se definen los precios de venta y cómo se comercializará el servicio.

- Estudio Técnico: Se analizan los permisos necesarios y la factibilidad técnica de llevar a cabo el proyecto. En este estudio se definen todos los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto y mantenerlo en operación durante el período de evaluación. Como primer paso se realiza un diagrama del proceso para determinar las operaciones necesarias y los recursos que requiere cada una de ellas, de esta manera se evita la omisión de recursos importantes que luego afectaría en la estructura de costos.
- Estudio Financiero: contempla el análisis y estudio de las inversiones, costos, depreciaciones y finalmente la Evaluación Financiera que es la etapa final donde se determinarán indicadores que dispondrá el inversor para la toma de decisión de encarar o no el proyecto.
- Estudio de la Organización: incluye el análisis legal y administrativo para los Cementerios Privados según las normativas vigentes.

CAPITULO I:**1-ESTUDIO DE MERCADO**

Según Gabriel Baca Urbina ⁽¹⁾ (Baca Urbina, 2010), los objetivos del estudio de mercado son:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.
- Dar una idea al inversionista del riesgo que corre su producto de ser o no aceptado en el mercado.

1.1-Definición del problema:

El proyecto es una iniciativa privada que surge como una idea para resolver la necesidad de un espacio físico para el entierro de restos humanos en la zona de Aguaray ya que el actual cementerio municipal se encuentra colapsado en su capacidad. Por esta razón se considera que es un emprendimiento de importancia para la zona en cuestión.

1.2- Definición del producto:

El proyecto consiste en un cementerio parque denominado Portal del Cielo para el destino final de los restos fúnebres que pueden ser enterrados en una parcela u optar por la cremación.

Existe un terreno ubicado dentro del municipio de Aguaray – Salta sobre la Ruta Nacional N°34 donde se plantea llevar a cabo este proyecto. Su nomenclatura catastral es Lote Fiscal N°3 – Fracción N°63 propiedad de Dante Lahúd. La superficie del

terreno 23.517,02 m². El predio se ubica a 8 km de la zona urbana de Aguaray y 3 km de Tobantirenda.



Imagen obtenida por Google Earth

Se propone desarrollar y construir un cementerio privado con cremación con las siguientes características:

Datos:

- Superficie del terreno: 23.517,02 m²
- Superficie a construir aproximada: 265 m² (salas velatorias, baños, oficina, capilla, depósitos). Detallado en Plano adjunto (Anexo I)
- Estacionamientos: 30 unidades.
- Cantidad de parcelas para entierro: 5020 unidades. Medidas; 2,00 m por 1,00 m con capacidad para entierro de 3 cajones cada una.
- Crematorio: 1 unidad con sala de espera.

El cementerio ofrecerá el uso de Salas Velatorias y de la Capilla de manera que el servicio sea completo. Queda fuera de este análisis el traslado del cajón hasta el

cementerio, servicio que podría ofrecerse de manera tercerizada o a analizar en otra oportunidad.

Los cementerios ofrecen un servicio con el cual nadie quiere tener relación, pero cuando se necesitan hay que acudir sin más remedio, por esta razón el producto del presente proyecto es "No buscado". Cuando llega el momento el cliente busca que el servicio sea satisfactorio y si lo es volverá en la próxima ocasión.

1.3- Análisis de la demanda:

El análisis de la demanda sirve para conocer los motivos por los que los consumidores demandan y adquieren un producto en particular y además encontrar los métodos que incentiven su demanda y consumo.

La demanda está en función de la necesidad real que se tiene del bien o servicio, precio, nivel de ingreso de la población.

La demanda se puede clasificar según los siguientes criterios:

-En función de la oportunidad:

El cementerio Portal del Cielo pretende cubrir una demanda insatisfecha, ya que lo ofrecido hasta la fecha no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado. El cementerio municipal se encuentra colapsado y en vistas del crecimiento poblacional de la zona la gente se encuentra con el problema a la hora del entierro de sus seres queridos.

-En función de la necesidad:

La sociedad requiere este servicio lamentablemente en algún momento de la vida, por lo que la demanda del Cementerio es una demanda de bienes sociales necesario para el desarrollo de la sociedad.

-En función de la temporalidad:

El servicio de cementerio es un servicio demandado de manera continua y que permanece durante largos períodos de tiempo, normalmente en crecimiento mientras crezca la población y hasta que se colme la capacidad del cementerio. Es un proyecto a largo plazo.

-En función del destino:

Esta clasificación se refiere a si la demanda es de bienes finales, adquiridos directamente por el consumidor para su uso y aprovechamiento o de bienes intermedios o industriales que requiere algún procesamiento para ser un bien de consumo final. El servicio de requerido por un cementerio es un bien final.

Entonces la demanda es: insatisfecha, continua, de bienes sociales y finales.

1.3.1- Recopilación de información:

Para el desarrollo del proyecto se va a recopilar información de fuentes primarias y secundarias.

- Fuentes Primarias: se va a recabar información directamente del municipio de Aguaray con respecto a la demanda y la oferta de esa localidad.
- Fuentes Secundarias: se obtendrá información de bibliografía específica, informes realizados por la Dirección General de Estadísticas de Salta, INDEC, etc.

Salta: La provincia de Salta se encuentra ubicada al noroeste de la República Argentina, entre los 22° 00' y los 26° 23' de latitud sur, y entre los 62° 21' y los 68° 33' de longitud oeste, meridiano de Greenwich. Ocupa una superficie de 155.488 kilómetros cuadrados y por su extensión es la sexta provincia argentina, después de Buenos Aires, Córdoba, Santa Cruz, Chubut y Río Negro. Limita con tres países: Chile, Bolivia y Paraguay. Está dividida en 23 departamentos, siendo los más extensos el de Rivadavia, con 25.951 km²

y Los Andes con 25.636 km². El departamento Capital tiene una extensión de 1.722 km² según la información obtenida en la página oficial del Gobierno ⁽²⁾ (Turismo Gobierno de la Provincia de Salta)



Departamento Gral. San Martín: se encuentra situado en el Norte de la provincia. Sus coordenadas geográficas lo ubican entre los 63° 06' 33" de longitud oeste y los 23° 39' 12" de latitud sur. División Política: el Departamento tiene 6 municipios. La



cabecera es Tartagal (1° categoría) con 2.825 km² y 47.526 habitantes. Le siguen en importancia Embarcación y Gral. Mosconi (también de 1° categoría) Embarcación tiene 3.808 km² y 18.549 habitantes, Gral. Mosconi con 2.758 km² y 16.267 habitantes. Luego vienen Aguaray y Profesor Salvador Mazza (ambos de 2° categoría) Aguaray con 2.803 km² y 13.507 habitantes y Salvador Mazza (llamado Pocitos) tiene 361 km² y 11.995 habitantes. Se completa con Gral. Ballivián (3° categoría) con 3.040 km²

y 1.688 habitantes. Datos obtenidos en la página oficial del Gobierno ⁽²⁾ (Turismo Gobierno de la Provincia de Salta)

Aguaray: se encuentra sobre la Ruta Nacional 34 a 380 km al norte de la ciudad de Salta y a 34 km de la ciudad de Tartagal. Limita al norte con el municipio de Salvador Mazza y con Bolivia, al sur con el municipio de Tartagal, al este con el departamento Rivadavia y al oeste con el municipio de Gral. Enrique Mosconi y con Bolivia. Además es conocida como una de las ciudades más antiguas del departamento General José de San Martín. Posee una superficie aproximada de 2.800 Km² y una altitud estimada de 500 metros sobre el nivel del mar. Según los datos aportados por el INDEC del último censo poblacional (2001), Aguaray tiene una población de 13.507 habitantes, lo que representa un incremento frente a los 3.502 habitantes (INDEC, 1991). Posee el asentamiento de las etnias aborígenes chané, chiriguano y wichis (matacos). Las localidades que incluye son: Aguaray, Acambuco, Campo Durán, Caraparí, Piquirenda,

Tobatirenda, Tuyutí, Chorríto, Macueta y Campo Largo. El intendente actual de Aguaray es el Dr. Alfredo Darouiche.

La **Dirección General de Estadísticas de la Provincia de Salta** brinda información necesaria de la población para el estudio del mercado del proyecto. Es una organización dependiente del Ministerio de Economía de la Provincia que tiene por función recopilar, procesar y difundir a la sociedad las estadísticas básicas provinciales. La siguiente planilla muestra la población de la Provincia de Salta según el último censo realizado en 2010 por el INDEC (Cuadro A) donde se remarca la población del Departamento General San Martín. En los cuadros B y C se indican la cantidad de defunciones según grupos de edad y la tasa de mortalidad de la provincia y del departamento en estudio.

Cuadro A:

2.1.2. Población, superficie y densidad. Provincia de Salta según departamento. Año 2010

Departamento	2010			
	Población	Superficie	Densidad	
		km ²	hab/km ²	
Total	1.214.441	155.488	7,8	
Anta	57.411	21.945	2,6	4,73%
Cachi	7.315	2.925	2,5	0,60%
Cafayate	14.850	1.570	9,5	1,22%
Capital	536.113	1.722	311,3	44,14%
Cerrillos	35.789	640	55,9	2,95%
Chicoana	20.710	910	22,8	1,71%
General Güemes	47.226	2.365	20,0	3,89%
General José de San Martín	156.910	16.257	9,7	12,92%
Guachipas	3.187	2.785	1,1	0,26%
Iruya	5.987	3.515	1,7	0,49%
La Caldera	7.763	867	9,0	0,64%
La Candelaria	5.704	1.525	3,7	0,47%
La Poma	1.738	4.447	0,4	0,14%
La Viña	7.435	2.152	3,5	0,61%
Los Andes	6.050	25.636	0,2	0,50%
Metán	40.351	5.235	7,7	3,32%
Molinos	5.652	3.600	1,6	0,47%
Orán	138.838	11.892	11,7	11,43%
Rivadavia	30.357	25.951	1,2	2,50%
Rosario de la Frontera	28.993	5.402	5,4	2,39%
Rosario de Lerma	38.702	5.110	7,6	3,19%
San Carlos	7.016	5.125	1,4	0,58%
Santa Victoria	10.344	3.912	2,6	0,85%

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 e Instituto Geográfico Militar

Cuadro A: Fuente INDEC

Cuadro B y C:

TABLA 18 A : POBLACION, NACIDOS VIVOS REGISTRADOS, DEFUNCIONES TOTALES, SEGUN GRUPOS DE EDAD Y MATERNAS POR LUGAR DE RESIDENCIA - SALTA - AÑO 2010

LUGAR DE RESIDENCIA	POBLACION	NACIDOS VIVOS REGISTRADOS	DEFUNCIONES								MUERTES MATERNAS
			TOTALES	MENORES DE 1 AÑO			1 A 4 AÑOS	5 A 14 AÑOS	15 A 64 AÑOS	65 Y MAS	
				Subtotal	Neonatal	Postneonatal					
TOTAL	1.267.311	27.790	7.145	355	211	144	96	80	2.324	4.290	16
Anta	58.899	1.475	307	23	13	10	5	5	117	157	1
Cachi	8.261	168	55	4	4	0	0	0	17	34	0
Cafayate	13.925	315	90	3	1	2	1	1	37	48	0
Capital	562.627	10.857	3.212	122	74	48	17	22	950	2.101	4
Cerrillos	31.577	763	155	3	1	2	0	6	57	89	1
Chicoana	21.051	431	135	9	5	4	2	3	35	86	1
General Güemes	48.091	926	279	8	6	2	1	3	80	187	1
General José de San Martín	166.680	4.249	875	56	32	24	24	12	346	437	3
Guachipas	3.647	71	33	1	1	0	0	0	7	25	0
Iruya	6.894	174	42	3	1	2	1	1	11	26	0
La Caldera	7.109	127	33	3	2	1	0	0	12	18	0
La Candelaria	5.867	96	39	0	0	0	1	1	10	27	0
La Poma	2.077	32	6	1	0	1	0	1	2	2	0
La Viña	7.770	151	52	2	1	1	2	0	12	36	0
Los Andes	6.218	142	25	3	3	0	0	1	8	13	1
Metán	43.246	816	277	3	1	2	0	1	75	198	0
Molinos	6.083	152	34	2	2	0	0	1	10	21	0
Orán	144.054	3.792	773	63	33	30	7	8	306	389	3
Rivadavia	32.983	1.000	134	13	7	6	22	4	47	48	0
Rosario de la Frontera	30.107	683	208	10	7	3	2	6	61	129	0
Rosario de Lerma	40.750	844	204	11	9	2	0	2	64	127	0
San Carlos	7.679	165	54	0	0	0	0	1	18	35	1
Santa Victoria	11.716	263	58	5	1	4	3	0	17	33	0
No especificado		98	65	7	7	0	8	1	25	24	0

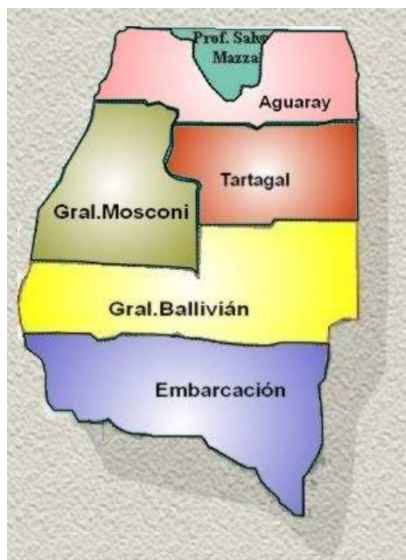
NOTAS: Se consideran nacidos vivos registrados a los ocurridos en el año de registro y en el año inmediato anterior.
En el total de defunciones se incluyen aquéllas de edad no especificada.

TABLA 18 B: POBLACION, NACIDOS VIVOS REGISTRADOS, DEFUNCIONES TOTALES, DEFUNCIONES INFANTILES Y TASAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD GENERAL E INFANTIL POR LUGAR DE RESIDENCIA SALTA - AÑO 2010

LUGAR DE RESIDENCIA	POBLACION	NACIDOS VIVOS REGISTRADOS	DEFUNCIONES		TASAS		
			TOTALES	MENORES DE 1 AÑO	NATALIDAD	MORTALIDAD GENERAL	MORTALIDAD INFANTIL
TOTAL	1.267.311	27.790	7.145	355	21,9	5,6	12,8
Anta	58.899	1.475	307	23	25,0	5,2	15,6
Cachi	8.261	168	55	4	20,3	6,7	-
Cafayate	13.925	315	90	3	22,6	6,5	-
Capital	562.627	10.857	3.212	122	19,3	5,7	11,2
Cerrillos	31.577	763	155	3	24,2	4,9	-
Chicoana	21.051	431	135	9	20,5	6,4	-
General Güemes	48.091	926	279	8	19,3	5,8	-
General José de San Martín	166.680	4.249	875	56	25,5	5,2	13,2
Guachipas	3.647	71	33	1	19,5	9,0	-
Iruya	6.894	174	42	3	25,2	6,1	-
La Caldera	7.109	127	33	3	17,9	4,6	-
La Candelaria	5.867	96	39	0	16,4	6,6	-
La Poma	2.077	32	6	1	15,4	-	-
La Viña	7.770	151	52	2	19,4	6,7	-
Los Andes	6.218	142	25	3	22,8	4,0	-
Metán	43.246	816	277	3	18,9	6,4	-
Molinos	6.083	152	34	2	25,0	5,6	-
Orán	144.054	3.792	773	63	26,3	5,4	16,6
Rivadavia	32.983	1.000	134	13	30,3	4,1	-
Rosario de la Frontera	30.107	683	208	10	22,7	6,9	-
Rosario de Lerma	40.750	844	204	11	20,7	5,0	-
San Carlos	7.679	165	54	0	21,5	7,0	-
Santa Victoria	11.716	263	58	5	22,4	5,0	-
No especificado		98	65	7			

NOTAS: Las tasas de natalidad y mortalidad general se calcularon cada 1000 habitantes y la tasa de mortalidad infantil cada 1000 nacidos vivos
* No se calculó la tasa porque el error estándar relativo es mayor a 25 %

El primer paso para estimar la demanda es la delimitación de la zona. La localidad de Aguaray se encuentra cerca de los siguientes pueblos todos conectados por medio de la Ruta Nacional N° 34. La población de dichas localidades se detalla a continuación:



	Hab.
Tartagal	47.526,00
Embarcación	18.549,00
Mosconi	16.267,00
Aguaray	13.507,00
Mazza	11.995,00
Ballivian	1.688,00
Total Departamento San Martín	109.532,00

Considerando los siguientes datos obtenidos del último censo 2010 ⁽³⁾(Dirección General de Estadísticas Salta, 2014)

- Población Económicamente Activa en el Departamento de Gral. San Martín

Anuario Estadístico - Provincia de Salta | Dirección General de Estadísticas | Año 2018 Avance 2019

3.3.2_ Población de 14 años y más por condición de actividad económica. Provincia de Salta, según departamento y sexo. Año 2010.

	Total	Condición de actividad económica			Población NO
		Activa	Inactiva	Desconocida	
General J.de San Martín	104.742	58.713	52.798	5.915	46.029
Varón	51.341	35.517	32.488	3.029	15.824
Mujer	53.401	23.196	20.310	2.886	30.205

Cuadro D: Fuente Anuario Estadístico – Dirección General de Estadísticas

- Población con necesidades Insatisfechas en el Departamento de Gral. San Martín:

INDICADORES DE POBREZA

3.5.1 _ Cantidad de hogares total y con Necesidades Básicas Insatisfechas. Provincia de Salta, según departamento. Años 2001 y 2010.

Departamento	Año 2001			Año 2010		
	Cantidad hogares (1)		%	Cantidad hogares		%
	Total	Con NBI (2)	(3)	Total	Con NBI (2)	(3)
Total Provincia	241.407	66.434	27,5	299.794	58.259	19,4
Anta	10.689	4.152	38,8	13.688	3.808	27,8
Cachi	1.533	528	34,4	1.811	392	21,6
Cafayate	2.534	641	25,3	3.555	690	19,4
Capital	109.515	20.313	18,5	137.000	17.488	12,8
Cerrillos	5.504	1.718	31,2	8.505	2.014	23,7
Chicoana	3.881	1.244	32,1	4.949	994	20,1
General Güemes	9.599	2.654	27,6	11.562	1.832	15,8
General José de San Martín	30.710	10.854	35,3	37.915	9.884	26,1
Guachipas	798	335	42,0	906	253	27,9
Iruya	1.371	676	49,3	1.504	421	28,0
La Caldera	1.326	405	30,5	2.088	318	15,2
La Candelaria	1.242	405	32,6	1.469	260	17,7
La Poma	345	129	37,4	423	106	25,1
La Viña	1.624	519	32,0	1.869	416	22,3
Los Andes	1.237	459	37,1	1.250	338	27,0
Metán	8.739	2.410	27,6	10.128	1.860	18,4
Molinos	1.042	457	43,9	1.191	318	26,7
Orán	26.037	9.770	37,5	31.859	9.607	30,2
Rivadavia	5.667	3.320	58,6	7.154	3.510	49,1
Rosario de la Frontera	6.793	1.640	24,1	7.803	1.158	14,8
Rosario de Lerma	7.338	2.060	28,1	8.968	1.623	18,1
San Carlos	1.454	460	31,6	1.652	352	21,3
Santa Victoria	2.429	1.285	52,9	2.545	617	24,2

(1) Se incluye a los hogares y a la población censados en la calle.

(2) Las Necesidades Básicas Insatisfechas fueron definidas según la metodología utilizada en "La pobreza en la Argentina" (Serie Estudios INDEC. N° 1, Buenos Aires, 1984). Los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) son los hogares que presentan al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

1- Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.

2- Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).

3- Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.

4- Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.

5- Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.

(3) Porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas sobre el total de hogares de cada departamento.

Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010 Dirección General de Estadísticas - Censo 2010 procesado con RedatamSP, CEPAL/CELADE

Cuadro E: Fuente Anuario Estadístico – Dirección General de Estadísticas

- Franja Etaria en Salta:

2.1.11_ Indicadores quinquenales de Población. Total del País y Salta. Años 2001 - 2005 - 2010 - 2015.

Indicadores	Total País			
	Años			
	2001	2005	2010	2015
Estructura por grandes grupos de edad				
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
0 - 14	27,70	26,40	25,10	24,00
15 - 64	62,40	63,50	64,60	65,10
65 y más	9,90	10,10	10,30	10,90
Varones	100,00	100,00	100,00	100,00
0 - 14	28,80	27,50	26,00	24,90
15 - 64	63,00	64,20	65,40	66,00
65 y más	8,20	8,30	8,60	9,10
Mujeres	100,00	100,00	100,00	100,00
0 - 14	26,70	25,50	24,10	23,10
15 - 64	61,90	62,80	63,80	64,20
65 y más	11,40	11,70	12,10	12,70

2.1.5.1 Población total por sexo e índice de masculinidad, según edad en años simples y grupos quinquenales de edad. Provincia de Salta. Año 2010				
Edad	Población total	Sexo		Índice masculinidad
		Varones	Mujeres	
Total	1.214.441	597.153	617.288	96,7
0-4	120.847	61.597	59.250	104,0
5-9	125.218	63.588	61.630	103,2
10-14	132.531	67.310	65.221	103,2
15-19	128.957	64.714	64.243	100,7
20-24	101.646	50.247	51.399	97,8
25-29	93.527	45.512	48.015	94,8
30-34	90.116	43.465	46.651	93,2
35-39	76.906	37.026	39.880	92,8
40-44	64.472	31.224	33.248	93,9
45-49	58.797	28.744	30.053	95,6
50-54	52.081	25.213	26.868	93,8
55-59	46.625	22.521	24.104	93,4
60-64	37.776	17.983	19.793	90,9
65-69	29.155	13.841	15.314	90,4
70-74	22.182	10.305	11.877	86,8
75-79	16.368	7.276	9.092	80,0
80-84	10.135	4.107	6.028	68,1
85-89	5.006	1.828	3.178	57,5
90-94	1.663	533	1.130	47,2
95-99	367	99	268	36,9
100 y más	66	20	46	43,5

520.300,0 43%

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle.
El índice de masculinidad indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

Cuadro F: Fuente Anuario Estadístico – Dirección General de Estadísticas

Con estos valores se puede armar el siguiente cuadro para determinar la cantidad de posibles clientes. A la población total se determina el total de gente con necesidades

satisfechas que podrían optar por un servicio de Sepelio. Se obtienen 78 mil habitantes, a los cuales se le aplicará el porcentaje de la franja etaria que se apunta como clientes desde 25 a 64 años. Para la Provincia de Salta el 43% de la población se encuentra en esa franja. Se obtienen 33 mil habitantes en el Departamento San Martín.

Para considerar la cercanía al cementerio Portal del Cielo se estima un porcentaje de influencia por zona según su proximidad. De esta manera se obtienen 13 mil posibles clientes.

	Habitantes	Población con necesidades insatisfechas (26,1%)	Población con Necesidades satisfechas	Población Económicamente Activa y Ocupada (50%)	Franja etaria 25-64 (43%) sobre población con necesidades satisfechas	Influencia por la zona	Posibles clientes: Económicamente activos y ocupados desde 25 a 64 años
Tartagal	47.526,00	12404,286	35.121,71	23.763,00	15102,33702	40%	6040,934808
Embarcación	18.549,00	4841,289	13.707,71	9.274,50	5894,31573	5%	294,7157865
Mosconi	16.267,00	4245,687	12.021,31	8.133,50	5169,16459	35%	1809,207607
Aguaray	10.663,00	2783,043	7.879,96	5.331,50	3388,38151	80%	2710,705208
Mazza	11.995,00	3130,695	8.864,31	5.997,50	3811,65115	60%	2286,99069
Ballivian	1.688,00	440,568	1.247,43	844,00	536,39576	5%	26,819788
Total Depto. San Martín	106.688,00	27.845,57	78.842,43	53.344,00	33.902,25		13.169,37

Cuadro G: Fuente Elaboración Propia

1.4- Análisis de la oferta:

El análisis de la oferta sirve para definir y medir las cantidades y condiciones en que se pone a disposición del mercado un bien o un servicio.

Para poder analizar la oferta se necesitan los siguientes datos indispensables:

- Número de productores
- Localización
- Calidad y precios de los productos

Los cementerios existentes en la zona aledaña a la localidad de Aguaray son los siguientes:

- Cementerio Municipal de Aguaray
Dirección: Av. Sarmiento Pje. Arenales, Aguaray A 4566 – Salta
Teléfono: 03873-460796
Correo: muniaguaray@gmail.com
- Cementerio Municipal de Tartagal
Dirección: San Martín 354, Tartagal, Salta
Teléfono: 03873-421717
Horario de Atención: Lunes - Viernes 7AM - 13PM
- Cementerio Municipal de Mosconi
Dirección: Av Juan XXIII S/N PA , General Mosconi - Salta (CP:4562)
Teléfono: 03873- 481978/482995
- Cementerio Municipal de Salvador Mazza
Dirección: Gral. Balcarce, Salvador Mazza, Salta
Teléfono: 03873- 472020
- Cementerio Municipal de Embarcación
Dirección: Pje. San Martín 232, Embarcación, Salta
Teléfono: 03878- 472097
- Cementerio Parque Privado Jardín de Paz SRL
Dirección: Rivadavia 619, Tartagal, Salta
Teléfono: 03873-423438

Ubicación de cada cementerio enunciado:





Fuente: Google Maps

1.5- Análisis de Precios:

Conocer el precio es importante para calcular los ingresos futuros. El tipo de precio en este proyecto es local, ya que se refiere al precio vigente en una población pequeña o cercana. Fuera de esa localidad el precio puede cambiar.

Para determinar precio de venta se deben seguir una serie de consideraciones:

- La base de todo precio es el costo de producción, administración y ventas más una ganancia. Este porcentaje de ganancias lleva una serie de consideraciones estratégicas.
- Las condiciones económicas del país influyen de manera definitiva en la fijación del precio de venta.
- La reacción de la competencia, ya que éstos pueden bajar sus precios para debilitar al nuevo producto o servicio.
- El comportamiento del revendedor, no se aplica en este caso ya que no se consideran revendedores.
- La estrategia de mercadeo, es quizás la consideración más importante para fijar el precio. Consiste en introducirse al mercado, ganar mercado, permanecer en el mercado e igualar el precio del competidor más fuerte, etc.

Consultando los precios en algunas empresas de la competencia se obtuvo:

Cementerio Privado Jardín de Paz de Tartagal, los precios de las parcelas rondan entre 10 mil a 30 mil pesos dependiendo la ubicación/sector de la misma, esto cubre el costo del mantenimiento del primer año, luego éste valor asciende a 3000 pesos anuales o 300 mensuales.

Divina Misericordia de la Ciudad de Salta: el precio de la parcela en la actualidad no se está cobrando, está incluido dentro del costo de mantenimiento que rondan, de acuerdo al sector, en 3700 a 5300 pesos que debe pagarse de manera anual, más un costo de 2500 pesos de apertura parcela. Si se opta por el servicio de Cremación el monto es de 21600 pesos más el costo de una certificación de firma ante escribano (600-1000 pesos).

Grupo Pieve: El valor de la cremación es de 34800 pesos sin servicio de sepelio.

Parque Nuestra Señora de La Paz de la Ciudad de Salta: El costo de la parcela ronda entre 13600 y 15600 pesos. El mantenimiento anual es de 4850. Tienen un costo adicional de apertura de parcela más florero y placa de 7300 pesos.

Los precios de los servicios ofertados se han fijado tomando como referencia los de la competencia:

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA		
ANALISIS PRECIO DE VENTA		
		\$/u
Parcelas (promedio)	u	\$ 18.000,00
Cremación	u	\$ 35.000,00
Mantenimiento	año	\$ 2.400,00

Cuadro H: Fuente Elaboración Propia

1.6- Sistemas de comercialización.

Esta actividad permite hacer llegar el servicio al consumidor y coloca al producto en el sitio y momento adecuados para darle al consumidor la satisfacción que él espera de la compra. A veces se necesita intermediarios pero no se analizarán en este trabajo.

Canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales. En este proyecto el canal es "Productor – Consumidor", es la vía más corta, simple y rápida porque se trata de un mercado selecto y limitado. En caso que se quiera abrir el servicio del crematorio, por ejemplo, para abarcar zonas más lejanas se podría incorporar un intermediario que venda el servicio en dicha zona.

La Estrategia de introducción al mercado es el primer paso para dar batalla a los que ya están en el mercado y luego el siguiente es la sobrevivencia en el mercado. La estrategia para introducirse se basa en mezclar publicidad-precio, en este proyecto se consideró ofrecer a la municipalidad regalar las primeras 2000 parcelas y cobrar solo el mantenimiento de las mismas, de manera que los clientes vayan conociendo el predio y los otros servicios que ofrece el cementerio como el uso de la sala velatoria y capilla.

Los canales de comercialización más comunes en Salta son: redes sociales, mailing, carteles en el predio que atrae la gente local y que pasa por la ruta, página web, publicidad en diario digital local. Se puede atraer al cliente ofreciendo descuentos o facilidades de pago.

CAPITULO II

2. ESTUDIO TECNICO

2.1- Propuesta:

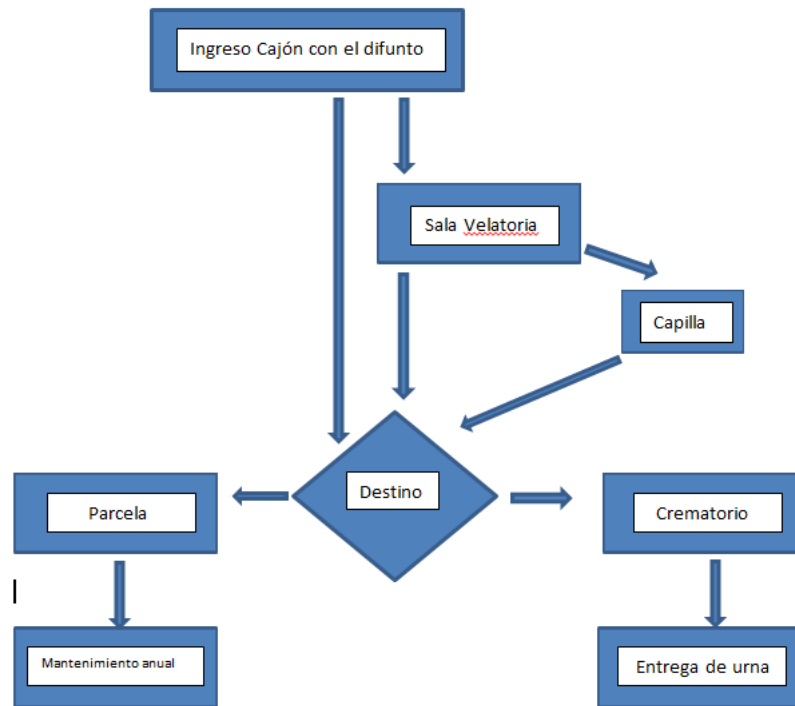
Según lo detallado en el Punto 1.2 Definición del Producto la propuesta ofrece un sector para el cementerio parque, otro para el crematorio y un área común donde se ubicarán los estacionamientos, la oficina comercial, el depósito, capilla y salas velatorias con sus respectivos baños.

El sector del cementerio parque corresponde a la mayor parte de la superficie del terreno y se divide en sectores para poder organizar por etapas las ventas y para un manejo organizado del predio, cada uno con caminos perimetrales e internos con rotondas para mejorar la circulación.

La cremación, al igual que el entierro, constituye una forma piadosa de disposición de la persona fallecida. Consiste en la reducción del cuerpo a pequeños fragmentos utilizando altas temperaturas, en un proceso que lleva aproximadamente un tiempo de dos horas y media. Se realiza en una cámara de horno mediante quemadores industriales que se ubican en el techo. La práctica de la cremación es una decisión de carácter personal que se conversa con la familia o personas cercanas. Al finalizar la cremación se entrega la urna que contiene las cenizas a la familia para que ella disponga cual será el lugar de descanso. Una alternativa para este proyecto que podría analizarse en el futuro es la construcción de un columbario. Aunque la familia tiene la opción de mantener una urna en casa, hay familias que quieren un lugar permanente para recordar a sus seres queridos, por eso surgen los columbarios que son nichos destinados a contener las urnas

2.2- Descripción del proceso productivo:

En el siguiente diagrama de secuencia se explica el proceso una vez que ingresa el cajón con el difunto al cementerio:



Cuadro I: Fuente Elaboración Propia

Recepción del Cajón: el auto funerario ingresa al predio con el difunto y se registra en planilla fecha y horario.

Ingreso a Sala Velatoria: si el cliente elige la opción de utilización de Salas Velatorias se registra en planilla y se otorgan 24 horas para el uso de las mismas, o si el cliente prefiere una cantidad menor de horas nunca mayor. El uso de Salas Velatorias incluye el acceso a los estacionamientos, a los sanitarios, a la Capilla y al uso de las máquinas expendedora de agua fría y caliente. No tienen permitido acceder al cementerio parque ni a inmediaciones del Horno Crematorio por seguridad de las propias personas y de las instalaciones. En horario nocturno habrá un sereno que se encargará de controlar el acceso de familiares o amigos y hacer cumplir lo arriba dispuesto.

Uso de la Capilla: si el cliente lo desea puede realizarse una pequeña celebración en la Capilla con el sacerdote del pueblo en el horario que el sacerdote disponga. Se trasladará el ataúd hasta la misma con la colaboración de familiares o amigos del difunto.

Destino Parcelas: si la opción elegida es el destino en parcela, el cajón se traslada mediante vehículo fúnebre a la parcela correspondiente, se baja a mano el cajón del vehículo y se traslada a la parcela. Se coloca sobre el Descensor de ataúdes y se aguarda unos instantes para que la familia se despida o brinden una oración.

Destino Horno crematorio: si es la opción elegida se traslada el cajón hasta el horno crematorio. Los familiares aguardarán en sala de espera contigua al horno. Una vez finalizado el proceso de cremación se hace entrega de la urna (provista por el cliente) con las cenizas.

2.3- Determinación de las áreas de trabajo necesarias:

Una vez descrito la secuencia del funcionamiento del cementerio es necesario determinar las áreas necesarias para cada actividad. Se debe tener en cuenta que el proyecto planteado puede crecer en un futuro por eso se plantea la distribución del predio para una posible ampliación a futuro.

El cementerio necesita contar con las obras civiles detalladas a continuación y según los planos adjuntos (Anexo I)

- Cementerio Parque
- Estacionamiento y acceso al predio
- Sector Horno crematorio: sala de espera, edificio del horno, sector provisión de Gas, estacionamiento
- Sector de oficinas de administración: oficina, depósito, sanitarios, oficina cuidador
- Sector de depósito y guardado: tinglado
- Capilla
- Sector salas velatorias: salas y sanitarios

2.3.1- Edificios a construir

Capilla: 68 m²

Galpón: 77,39 m² (tipo tinglado) para guardado de maquinaria, vehículo, herramientas, etc.

Salas Velatorias: 33,2 m²

Baños: 13,2 m²

Oficina: 17,9 m² para atención al cliente/administración.

Baño oficina: 4,77 m²

Depósito: 4,6 m² para guardado de pequeñas herramientas, elementos de limpieza, insumos de oficina, etc.

Sala espera Crematorio: 18 m²

Crematorio: 28,2 m² medidas según especificaciones de proveedores de hornos

Total : 265,26 m²

Se destinará un sector para estacionamiento donde se colocará un enripiado. Debe construirse el Camino de acceso desde la ruta 34, la longitud aproximada es de 50 m donde deberá adecuarse para garantizar el acceso de vehículos. También deberá proyectarse la Obra de energía eléctrica e iluminación exterior y la Obra de agua y destino de efluentes finales que se ejecutará con un biodigestor.

2.4- Máquinas y Equipos necesarios

2.4.1- Horno Crematorio: se solicitaron cotizaciones a tres empresas nacionales. Se adjuntan folletos en Anexo II. Los tres ofrecieron los siguientes hornos con las siguientes Descripciones técnicas:

Modelo HCO 7E de Ofenbau S.R.L.:

Cámara primaria, secundaria y terciaria para post combustión

Puerta manual con apertura lateral

Armazón metálico perfilaría de hierro y doble chapa con cámara de aire intermedia

Materiales refractarios alto tenor de alúmina

Chimeneas de acero inoxidable

Potencia: 450.000 kcal/hora

Combustible: gas natural consumo 48,5 m³/h, GLP consumo 20 m³/h

Alimentación eléctrica 3x380 V + N

Dispone de sistema de dilución de gases

Peso unidad 11.500 kg

Operación manual con apagado automático. Tablero de comando con controladores de temperatura y temporizador.



Modelo HCO 7F de Ofenbau S.R.L.:

Cámara primaria, secundaria y terciaria para completar la post combustión

Puerta es motorizada con apertura vertical

Armazón metálico perfilería de hierro y doble chapa con cámara de aire intermedia

Materiales refractarios alto tenor de alumina

Chimeneas de acero inoxidable

Potencia: 450.000 kcal/hora

Combustible: gas natural consumo 48,5 m³/h, GLP consumo 20 m³/h

Alimentación eléctrica 3x380 V + N

Posee sistema de dilución de gases

Peso unidad 11.500 kg

Operación automática de acuerdo al programa seleccionado (dispone 7 programas)

Frente con revestimiento de chapa de aluminio brillante que otorga buen aspecto y terminación

Dispositivo de recolección de cenizas en el frente del horno



HORNO CREMATORIO MODELO HCO-7F

Diferencias entre modelos ofrecidos por Ofenbau SRL:

- Puerta: En el modelo E la puerta es de apertura manual hacia el costado. Un pivot central en la puerta permite girar la misma para mantener la cara caliente de la puerta alejada del operario. En el modelo F la puerta es tipo "guillotina", de apertura vertical, con accionamiento motorizado.
- Control del ciclo: En el modelo E el operador enciende y luego apaga los quemadores (también el bajo y alto fuego en el quemador primario) de acuerdo a las instrucciones y a lo que observa por la mirilla de inspección. En el quemador F el control del ciclo es completamente automático, cumpliéndose de acuerdo al programa seleccionado (siete programas distintos).
- Sistema electroóptico de control de opacidad de gases en chimenea: El modelo E no lo tiene, el quemador F sí.
- Frente del horno: El frente del modelo E es prolijo, pero de terminación más industrial. El del modelo F tiene un revestimiento con chapa de aluminio brillante que le da un muy buen aspecto.
- Dispositivo recolector de ceniza: En el modelo E la ceniza se junta con un rable y pala. El modelo F posee en el frente del horno una tolva que descarga en un cajoncito removible de cenizas. Con el rable se trae la ceniza para adelante y cae dentro de la tolva o embudo. Esta tolva queda cubierta por el doble frente de aluminio.

Modelo Jet Burner Gas de Caltec S.A.:

Capacidad 80 kg/h

Cámara primaria de quemado y secundaria post combustión

Retención de gases pirolíticos según normas internacionales

Tiempo de cremación 60-90 minutos

Ciclo de operación: 24 hs

Control del proceso mediante PLC



Refrigeración de paredes con aire reforzado

Puerta automática tipo guillotina

Materiales refractarios 60% alúmina

Chimeneas de acero revestimiento interior aislante-refractario

Quemador primario y secundario alta velocidad

Potencia: 500.000 kcal/hora

Combustible: gas natural consumo 41 m³/ciclo, GLP, Gas Oil

Alimentación eléctrica 3x380 V + N/ 3x220 V- consumo 6 kW/ciclo

Peso unidad 10.000 kg

Area libre necesaria: 3,5 x 8m y altura mayor a los 2,5 m

Camilla de porta féretros y herramientas de limpieza incluidas

Software: SCADA. Operación simple y automática

Fronte de acero inoxidable que otorga atractivo visual y terminación

Mecanismo de carga por rodillo cromado con cojinetes

Modelo Eco Burner Gas de Caltec S.A:

Capacidad 75 kg/h

Cámara primaria de quemado y secundaria post combustión

Tiempo de cremación 120 minutos

Puerta accionamiento manual

Materiales refractarios 60% alúmina

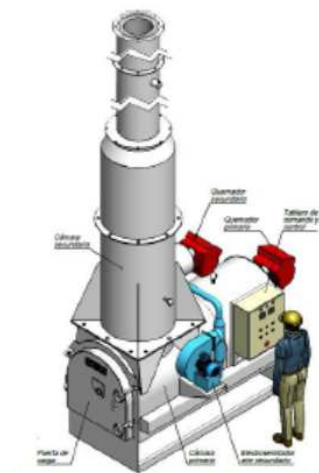
Chimeneas de acero revestimiento interior aislante-refractario

Potencia: 400.000 kcal/hora

Combustible: gas natural consumo 40 m³/ciclo, GLP, Gas Oil

Alimentación eléctrica 3x380 V

Peso unidad 8500 kg



Las diferencias entre ambos modelos de Caltec se detallan a continuación en una comparativa:

Modelo Jet Burner Gas:

- Control de proceso mediante PLC con posibilidad de elegir recetas de acuerdo al tipo de cuerpo para configurar la combustión acorde.
- Quemadores de alta velocidad con máximo rendimiento bajando los tiempos de cremación y consumo.
- Puerta Guillotina automatizada con moto reductora.
- Adecuado para funcionamiento 24 Hs.
- Piso construido con ladrillos refractarios.

Modelo Eco Burner Gas:

- Control de proceso mediante lógica de relés y controladores de temperatura.
- Quemadores automáticos mono-block estándar.
- Puerta abisagrada manual.
- Diseñado para realizar 2/4 cremaciones diarias.
- Piso construido con Hormigón refractario colado.

Ambos realizan las tareas de cremación con éxito, para la elección hay que considerar: frecuencia de trabajo, proyección de la misma y presupuesto inicial.

Además Caltec ofrece una Procesadora de Restos Cremados para la adecuada reducción de los restos.



Modelo propuesto por Fivemasa:

Modelo LINDARG 2014:

Capacidad 80 kg/h

Cámara primaria de quemado y secundaria post combustión

Tiempo de cremación 90-120 minutos

Control del proceso automático PLC

Armazón metálico de doble pared

Puerta accionamiento eléctrico tipo guillotina

Chimeneas con aislamiento interior

Quemadores sellados de alta eficiencia

Potencia: 560.000 kcal/hora

Combustible: gas natural consumo 60 m³/ciclo,
GLP consumo 45 kg

Alimentación eléctrica 3x380 V - Peso unidad 11.000 kg

Area libre necesaria: 3,5 x 10 m y altura mayor a los 3 m

Operación simple y automática

Gran robustez, fácil traslado e instalación. Frente de acero inoxidable



Esta empresa también cotiza el Procesador de Restos Calcinados con cuchillas de acero de alta resistencia, bandeja de acero inoxidable, seguro y fácil de operar.

También incluyen la puesta en Marcha y entrenamiento del personal en el lugar de la instalación por 5 días hábiles.



Analizando los datos técnicos se considera conveniente optar por los modelos de operación automática, que corresponden al Modelo HCO 7F de Ofenbau SRL, el modelo JET BURNER GAS de Caltec o el modelo propuesto por Fivemasa.

Combustible del horno Gas Licuado:

Es necesario instalar equipos, accesorios y tanques para la provisión de GLP como combustible para abastecimiento del horno. Se prevé la entrega de un tanque de 7 m³ (3000 kg) en comodato según la cotización de Amarilla Gas (Anexo III). Incluye servicio de medición y evaluación de rendimientos mediante visitas programadas al cementerio por parte de personal técnico y asesoramiento técnico sobre las correctas maniobras de utilización del servicio.

La provisión del producto de GLP Propano y el servicio de abastecimiento de gas al cementerio se cotiza por separado y por kilogramo.

2.4.2- Máquina mantenimiento del césped:

Se consultó con expertos el tipo de máquina necesaria para la superficie a cortar y la frecuencia de cortes en función de las lluvias en la zona y la respuesta obtenida es que se recomiendan adquirir tractores motorizados cuya potencia sea superior a los 20 HP.

Bordeadora: El requerimiento es que sean a explosión para no depender de un cable debido a las grandes distancias del predio.

Otros insumos para mantenimiento del predio: Herramientas: pico, pala, insumos de riego, manguera, herramientas menores, etc.

2.4.3- Máquina para Excavación-Retropala:

Para realizar los pozos en las parcelas se considera la adquisición de una máquina Tipo John Deere 310 que se considera la más conveniente para este tipo de trabajo. Puede considerarse usada ya que el rendimiento a cumplir no es tan exigente.

2.4.4- Amoblamiento e insumos de oficina/capilla/salas:

Se detallan las siguientes necesidades:

Salas Velatorias y de espera:

- Mesas ratonas
- Sillones de espera
- Sillas de espera
- Maquina agua en salas
- Soporte coronas

Oficina:

- Silla gerencial
- Escritorio
- Armarios
- PC e impresora
- Sillas de espera

Capilla

- Bancos de madera
- Mesa Altar
- Cruz, velas, flores

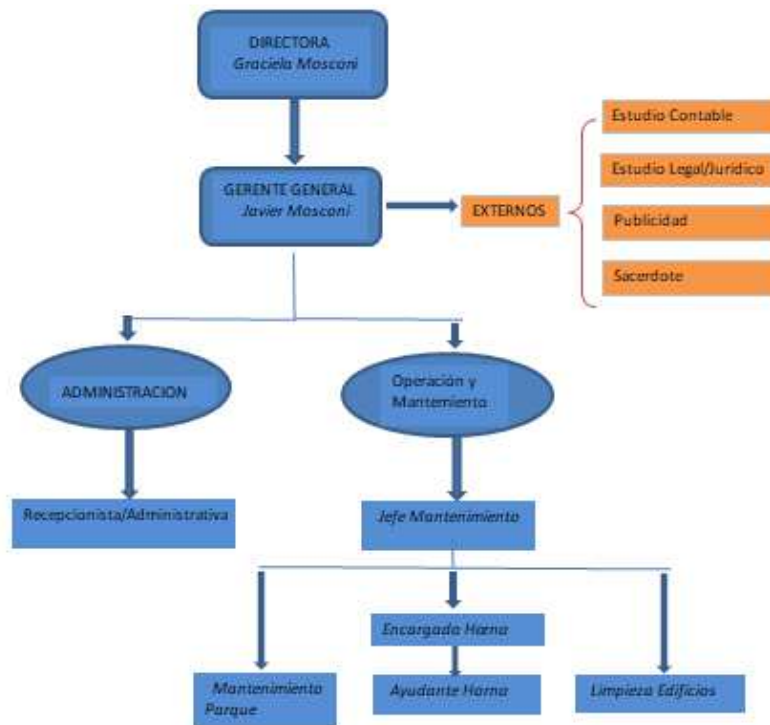
2.5- Requerimientos de personal y Organigrama Portal del Cielo:

Para cubrir las necesidades en cada sector del cementerio se plantea la siguiente dotación de personal mínima, si la demanda llegara a incrementarse el gerente deberá plantear la incorporación de personal.

- Directora
- Gerente General: su presencia en el lugar es constante y controla todo el funcionamiento del cementerio.

- Secretaria: se contratará una secretaria que apoyará a las tareas de la gerencia y llevará el control administrativo del cementerio.
- Personal técnico: habrá un encargado de operación y mantenimiento que controlará y organizará las tareas del Operador del horno (una persona especializada y ayudante en caso necesario), del mantenimiento del parque (un encargado y ayudantes en caso necesario según las distintas épocas del año) y limpieza de edificios (una persona).

Para representar gráficamente la estructura organizacional de Portal del Cielo se arma el siguiente Organigrama



Cuadro J: Fuente Elaboración Propia

En este diagrama se visualiza rápidamente la jerarquía de la empresa por equipos, en función de quién reporta a cada persona, o quién está al cargo de cada equipo o empleado.

2.6.- Cronograma del Proyecto:

Se considera como mes 0 el mes en que se adquiere formalmente el terreno. Los meses previos son de trabajo en gabinete de planeación, análisis del proyecto y el estudio de impacto ambiental que es el primer requisito exigido para obtener los permisos municipales.

	Mes -3	Mes -2	Mes -1	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Planeación	100%									
Estudio de Impacto Ambiental	100%									
Proyecto de inversión	30%	40%	30%							
Permisos municipales				50%	50%					
Adquisición del Terreno				100%						
Desmonte del predio/nivelación/demarcación de sectores					50%	50%				
Cerco perimetral					100%					
Camino de acceso					100%					
Obras eléctricas					50%	50%				
Obra Civil					20%	20%	20%	20%	20%	
Recepción de Horno							100%			
Instalación de Gas								100%		
Recepción de mobiliario										100%
Puesta en marcha										100%

Cuadro K: Fuente Elaboración Propia

2.7- Permisos Municipales:

La Carta Orgánica del Municipio de Aguaray (Ley 7.936 – Vigente desde 19 de agosto de 2016) establece dentro de las Competencias del Gobierno Municipal en su Art 22 Punto 13 y 22 velar por la protección ambiental, por esta razón como primera medida solicitó la realización del Estudio de Impacto Ambiental y Social (ESIAS) del Proyecto para evaluar todos los factores que podrían afectar en forma positiva o negativa el entorno ambiental, social y económico. Los resultados obtenidos en base a un análisis, generación, evaluación y conclusiones que las etapas del proyecto Cementerio con Crematorio Portal del Cielo es viable desde el punto de vista ambiental y social siempre cumpliendo con las normas y procedimientos estándares que establece el ESIAS y llevando a cabo buenas prácticas de protección de ambiente y sus elementos vinculantes. Se adjunta el ESIAS como Anexo IV.

Carta Orgánica del Municipio de Aguaray

LEY 7.936
SALTA, 28 de Julio de 2016
Boletín Oficial, 19 de Agosto de 2016
Vigente, de alcance general
Id SALJ: LPA0007936

Competencias del Gobierno Municipal

ART. 22.- Son competencias municipales, además de lo establecido por el artículo 176 de la Constitución Provincial:

1. Ejercer los derechos y las competencias propias de la autonomía municipal. Darse su propia organización normativa, económica, administrativa y financiera.

2. Dictar, aplicar e implementar:

2.1. El Código de Ordenamiento Territorial Urbano Municipal.

2.2. El Código de Construcciones.

12. Preservar y mantener el carácter arquitectónico, histórico y urbanístico existente, exigiéndose para el futuro la más firme conservación de los principios vinculados al mismo.

13. Velar por la higiene, salubridad y moralidad, como así también por la promoción y protección del medio ambiente, paisaje, equilibrio ecológico y polución ambiental, tendiendo al desarrollo sostenible.

22. Exigir y reglamentar estudios de impacto ambiental sobre atmósfera, suelos, laderas, vegetación, especies animales, cursos y cuerpos de agua, previos a la implementación de emprendimientos urbanísticos, arquitectónicos, turísticos o industriales.

23. Establecer normas de protección de la naturaleza y el paisaje, bajo un concepto de ecología social que interprete a la especie humana como integrante del sistema ecológico y a los efectos de que el desarrollo se realice en forma equilibrada y sin afectar la calidad de vida.

24. Clasificar y reglamentar la protección de las especies vegetales y animales autóctonas, o las que -sin serlo- puedan resultar de conveniencia para la comunidad, e implementar un eficiente sistema de control.

25. Tomar todas las medidas que resulten necesarias para impedir la contaminación ambiental.

26. Garantizar la recolección de residuos, su adecuado tratamiento y disposición final y la limpieza e higiene general.

27. Asegurar y promover la limpieza de ríos y laderas de montañas.

43. Reglamentar las normas de higiene, salubridad, seguridad y la certificación de aptitud ambiental municipal en los establecimientos comerciales, industriales y de servicios.

CAPÍTULO I POLÍTICA AMBIENTAL

ART. 139.- El Municipio fomentará el desarrollo de políticas de preservación y defensa del medio ambiente, para lograr una mejor calidad de vida de los vecinos, considerándolo como un patrimonio de los habitantes, por lo que:

1. Protegerá y preservará la integridad del ambiente, de la biodiversidad, del uso y la administración racional de los recursos naturales.
2. Promoverá el desarrollo productivo compatible con la calidad ambiental.
3. Estimulará el uso de tecnologías no contaminantes y la disminución de la generación de residuos nocivos, ruidos molestos y todo obstáculo a la salubridad.
4. Sustentará la Política Ambiental en los principios de precaución, gradualismo, participación, cooperación, sustentabilidad, eficiencia, minimización del impacto ambiental, estudio global de los efectos ambientales, viabilidad social y contaminador pagador.

La política ambiental debe formularse teniendo en cuenta los aspectos políticos, ecológicos, sociales, culturales y económicos de la realidad local.

El Concejo Deliberante dictará las normas destinadas a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, sancionando su incumplimiento y exigiendo la reparación de los daños.

ART. 143.- Se denomina gestión ambiental al proceso orientado a administrar, planificar, evaluar y monitorear con eficiencia los recursos ambientales existentes en un determinado territorio, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, considerando sus vínculos con los aspectos sociales y económicos, así como los impactos de las decisiones actuales sobre las generaciones futuras.

El Municipio diseñará e implementará políticas públicas que:

1. Promuevan el cuidado del ambiente.
2. Implementen la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.
3. Prevean la adaptación a eventos climáticos extremos.
4. Promuevan la eficiencia energética y la movilidad sustentable; y 5. Regulen y controlen la incidencia de las actividades productivas sobre la calidad de vida cotidiana de la sociedad.

Con respecto al Código de Edificación, Aguaray, San Carlos y Gral. Ballivián se encuentran en proceso de elaboración de un plan de desarrollo urbano ambiental para la planificación del crecimiento poblacional y territorial como otros municipios ya tienen elaborados. Este plan implica tres etapas: el desarrollo urbano, el código de planeamiento y el código de edificación. Por esta razón por el momento no existen exigencias a la fecha. Solo se menciona en la Carta Orgánica los Usos del suelo:

CAPÍTULO II USOS DEL SUELO

ART. 145.- El Municipio, en el marco de sus competencias, ordenará el uso del suelo y regulará el desarrollo urbano, suburbano y rural, bajo las siguientes pautas:

1. La utilización del suelo no puede afectar el interés general.
2. Toda asignación y aprovechamiento del uso del suelo deberá responder a los principios de racionalidad y sostenibilidad.
3. El ordenamiento territorial debe ajustarse a proyectos que respondan a objetivos, políticas y estrategias de planificación democrática y participativa de la comunidad.
4. Las funciones fundamentales que deben cumplir las áreas urbanas para una mejor calidad de vida determinan la intensidad del uso y ocupación del suelo, distribución de la edificación, reglamentación de la subdivisión y determinación de las áreas libres.
5. El cumplimiento de los fines sociales de la actividad urbanística mediante la intervención en el mercado de tierras y la captación del incremento del valor agregado por planes u obras del Estado.
6. El manejo racional de los bosques nativos y la defensa, mejoramiento y ampliación de su fauna autóctona.
7. El uso del suelo asignará funciones espaciales y de aprovechamiento social del territorio de conformidad con estudios de riesgos geológicos, hidrológicos, medioambientales, socioeconómicos y otros necesarios de distinta especialidad, que definan técnicamente las áreas de uso de suelo y su ocupación racional.

La Carta Orgánica también menciona prohibiciones donde se nombran hornos pirolíticos que generen gases tóxicos en zonas urbanas. El proyecto no se encuentra dentro de una zona urbana y además el horno para cremación que se planea utilizar en el proyecto tiene un rendimiento que asegura un funcionamiento maximizando el rendimiento energético y minimizando las emisiones gaseosas por tener chimeneas que incorpora una cámara secundaria de re combustión y dilución con el agregado de aire en exceso, lo que garantiza una salida de chimenea de gases limpios y vapor de agua, sin emisión de humos y olores. El horno cumple con todas las normas ambientales vigentes Ley Nacional N° 24.501, Ley de Protección del Medio Ambiente N° 7.070/00 y Normativa municipal vigente.

Investigación y Ejecución de Proyectos

ART. 148.- El Municipio estimulará e impulsará la investigación y ejecución de Proyectos fundados en planes y programas de desarrollo sustentable que incorporen fuentes de energía renovables no contaminantes o limpias, disminuyendo en lo posible, la explotación de aquellos recursos no renovables.

CAPÍTULO IV PROHIBICIONES

ART. 149.- El Municipio prohíbe, de acuerdo con el Artículo 41 de la Constitución Nacional, de defensa del medio ambiente:

1. La introducción, tráfico, difusión y uso de sustancias radioactivas, salvo aquellas de aplicaciones medicinales o autorizadas especialmente.
2. La instalación de centrales nucleares, armas atómicas, biológicas o químicas.
3. Las industrias que viertan sustancias contaminantes, a los cuerpos de agua.
4. Las fumigaciones aéreas con productos tóxicos, que perjudiquen a la salud de las personas y animales que habitan el éjido Municipal.
5. El depósito y quema a cielo abierto, de residuos sólidos o sustancias combustibles contaminantes.
6. La instalación de hornos pirolíticos o incineradores, destinados a residuos patológicos o patogénicos o todos aquellos que generen la emisión de gases tóxicos, en el área urbana.

Según lo convenido con la Municipalidad luego de sucesivas reuniones se llegó al acuerdo que se entregarán 2000 parcelas al municipio en el primer año, cobrando solo el mantenimiento de las mismas.

CAPITULO III

3- CEMENTERIO PRIVADO PORTAL DEL CIELO

3.1- Misión, Visión, Valores y Propósitos:

Se enuncian los siguientes conceptos para el Cementerio:

Misión: Portal del Cielo tiene como misión ofrecer servicios funerarios a la población del norte salteño, acompañando y asesorando en un momento doloroso, brindando nuestros conocimientos, calidad y calidez a través de nuestro servicio de Cremación o entierro en Parcela en nuestro Cementerio privado, reflejando así el respeto y amor hacia las personas y el medio ambiente.

Visión: Para el año 2025 esperamos ser una de las principales empresas dedicadas a la cremación en el Norte Salteño atrayendo clientes desde diversas zonas de la provincia siempre respetando el cuidado del medio ambiente.

Valores: La honestidad, amabilidad, la calidad en el servicio y el respeto por el cliente y por el medio ambiente son valores que distinguen a nuestra empresa.

Propósito: contribuir al desarrollo de la sociedad de Aguaray y zonas aledañas, lograr la satisfacción del cliente y generar nuevos puestos de trabajo.

La Misión, Visión y Valores de la empresa deben hacerse conocer al personal, la gente nueva que se irá incorporando a la empresa debe conocerlas y compartirla para lograr unir a la gente en torno a una identidad y una aspiración común.

Los valores describen el modo en que se propone operar día a día, mientras se persigue la visión. Un conjunto de valores rectores podría incluir pautas de conducta recíproca, apreciación de la clientela y la comunidad. Cuando los valores constituyen una parte central del proyecto de visión compartida, y se exponen a la vista de todos, se convierten en un símbolo que guía la conducta que ayudará a la gente a desplazarse hacia esa visión.

“La construcción de una visión compartida alienta un compromiso a largo plazo, el aprendizaje en equipo desarrolla las aptitudes de grupos de personas para buscar una

figura más amplia que trascienda las perspectivas individuales, el dominio personal alienta a la motivación personal para aprender continuamente cómo nuestros actos afectan al mundo” ...” y el pensamiento sistémico permite comprender que las organizaciones están conectadas con el mundo, en vez de considerar que un “factor externo” causa nuestros problemas vemos que nuestros actos crean los problemas que experimentamos”⁽⁴⁾ (Peter Senge, 2003).

3.2- Propuesta de valor

La propuesta de valor alinea e integra diversos componentes de la oferta para atender a un conjunto de necesidades y deseos de la demanda, buscando una relación de intercambio mutuamente benéfica y sostenible para ambas partes. Es ese producto que se adapta a sus necesidades o aquel servicio que cumple con sus expectativas. Cuando se ofrece lo que se estaba buscando, se está creando ese valor para el cliente.

Pero lo principal es poder entregar esa propuesta de valor con un tinte diferencial, o con un servicio innovador, es el factor que hace que un cliente se incline por una u otra empresa y lo que busca es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente de manera innovadora. En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas o diferenciadores que una empresa o persona ofrece a los clientes o consumidores. Una propuesta de valor debe crear ese diferencial (generación de Valor) para un segmento de mercado gracias a una mezcla específica de elementos adecuados a las necesidades de dicho segmento. Estos valores pueden ser:

- Cuantitativos: Precio, Calidad, Reducción de costos, velocidad del servicio, etc.
- Cualitativos: Novedad, Diseño, Experiencia, Marca, Status, Desempeño, Personalización, Comodidad, Utilidad, Experiencia del cliente, etc.

Para analizar la Propuesta de Valor se puede utilizar el Método Canvas que consiste en poner sobre un lienzo o cuadro nueve elementos esenciales de las empresas y testar estos elementos hasta encontrar un modelo sustentable en VALOR para crear un negocio exitoso. Con herramientas muy sencillas se puede probar cual puede ser el producto o el servicio más viable para las empresas en crecimiento. El **Método Canvas**

busca con un modelo integral analizar la empresa como un todo y sirva como base para desarrollar diferentes modelos de negocios.

Los Elementos o bloques del Método Canvas son:

- Segmentos de Clientes: estos resultan ser los más importantes dentro del modelo, saber y conocer perfectamente nuestros clientes, responde la pregunta ¿para Quién?
- Propuesta de Valor: aquí es muy importante descubrir cómo queremos generar VALOR para nuestros clientes, con propuestas novedosas e innovadoras. Responde la pregunta ¿el Qué?
- Canal: ¿Cómo entregar la propuesta de valor para nuestros clientes? ¿Cómo hacemos llegar los productos a nuestros clientes?
- Relación con los Clientes: ¿Qué tipo de relación esperan nuestros clientes, qué relación tenemos ahora?
- Flujo de Ingresos: ¿cuál es valor que están dispuestos a pagar nuestros clientes por nuestros productos?
- Recursos Claves: ¿qué recursos claves necesito para generar Valor en mis productos?
- Actividades Claves: ¿qué actividades claves necesito desarrollar para generar valor en mis productos o servicio?
- Alianzas: este bloque es muy importante ya que debemos definir cuáles serán nuestros socios estratégicos en proveedores, clientes y accionistas entre otros.
- Costos: es muy importante saber que estructura de costos voy a implementar ya que en este punto sabremos qué utilidad podríamos tener de nuestro negocio

Esta herramienta es muy útil ya que utiliza el tema de **Innovación Estratégica** que permite no sólo crear productos o servicios innovadores sino el empleo del "**Modelo de Negocios**" como clave para permanecer en el mercado.

<u>SOCIOS CLAVE</u>	<u>ACTIVIDADES CLAVES</u>	<u>PROPUESTA DE VALOR</u>	<u>RELACION CON CLIENTES</u>	<u>SEGMEN TO DE CLIENTES</u>
Municipios	Excelente atención Búsqueda de personal calificada (calidad)	Diseño que se integren al entorno natural	Trato personalizado	Población de Aguaray y zonas aledañas
Proveedores de equipos	Control de Egresos/ingresos Control Precios de venta	Proyecto que respeten el medio ambiente	Contactos conocidos	Pueblos limítrofes de Bolivia
Subcontratistas especializados	<u>RECURSOS CLAVES</u> Personal especializado (manejo horno, mantenimiento)	Calidez en la atención al cliente	<u>CANALES</u> Web site, Facebook, videos con drones Carpeta de presentación, logos en máquinas y vehículos de la empresa	
Proveedor de Gas	Personal atención al público Horno - Maquinaria Gas - luz	Uso de nuevas tecnologías	Publicidad en diarios locales Carteles en el predio	
<u>ESTRUCTURA DE COSTES</u> Terreno Costo insumos de construcción (materiales, mano de obra y equipos) Proyectos, estudios y Subcontratistas Hornos, herramientas y maquinarias para mantenimiento, gasoil Servicios (luz, gas, internet, etc) Personal			<u>FUENTES DE INGRESOS</u> Compra de parcelas Mantenimiento de parcelas Servicio de cremación (efectivo, transferencia bancaria)	

Cuadro L: Fuente Elaboración Propia

3.3- Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA):

Otra herramienta necesaria para hacer un diagnóstico de la empresa es la Matriz FODA. Con ella se hace un análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) de la situación actual de la empresa. Conociendo cuáles son sus puntos más fuertes y sobre todo observar cuáles son sus debilidades se podrá definir las estrategias de actuación para encaminar las decisiones y conseguir los objetivos. Sirve para encaminar un negocio, se concentra en los factores que potencialmente tienen el mayor impacto en la empresa para ayudar a tomar las mejores las decisiones y acciones posibles. Facilita tener un mejor enfoque, así como a ser más competitivos y relevantes en los nichos de mercado a los cuales se apunta, procurar un mejor desarrollo y crecimiento de nuestras empresas. Permite descubrir las oportunidades que están en condiciones de explotar, y mediante la comprensión de las debilidades del negocio o proyecto, se puede gestionar y neutralizar las amenazas.

Análisis FODA:

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Ubicación geográfica del predio Nuevas instalaciones Servicio de Capilla y Salas velatorias Servicio de Cremación	Desconfianza al ser una empresa nueva Falta de experiencia Situación Financiera
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Cementerios municipales colapsados Falta de crematorios en la zona Uso de Tecnologías para lograr reducción de costos Alianzas con municipios Alianzas con otros cementerios privados	Dificultad para Acceso al crédito bancario Suba del dólar influye en el aumento de precios insumos Competencia agresiva y en crecimiento Exigencias gremiales

Cuadro M: Fuente Elaboración Propia

De estos análisis surge que el valor de un negocio o empresa siempre debe estar basado en los **clientes** y en cómo solucionamos o minimizamos, sus problemas. Si el cliente percibe, que lo que recibe a cambio de lo que va a pagar es suficientemente bueno, comprará y si no, no lo hará.

3.4- Los Stakeholders

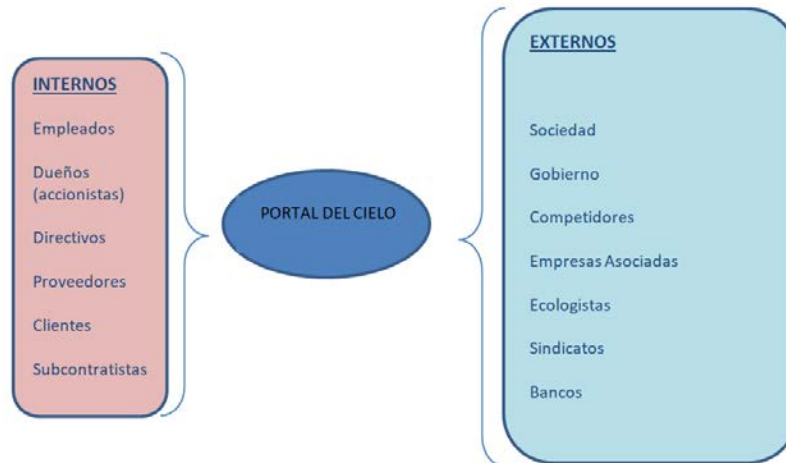
Los Stakeholders son quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa. Todos aquellos grupos que tienen algún tipo de interés en torno a una empresa o sus actividades comerciales, más allá de si se tratan de agentes internos o de sujetos externos que guarden relación con las organizaciones.

Estos grupos interesados deben ser considerados como un elemento esencial en la planificación estratégica de los negocios. Siempre han existido, aunque quizá solo hasta hace poco tiempo han adquirido la importancia que merecen. Esto se explica si se tienen en cuenta que en las últimas décadas la misión de las empresas ya no solo se concibe como un conjunto de acciones comerciales, sino más bien como una parte más de un entorno complejo.

De esta manera, entender que el triunfo o fracaso de cualquier empresa, siempre afectará no solo a sus dueños sino que también afectará a todos los que la rodean, es decir, a sus trabajadores, a sus socios, proveedores, competidores, familias de todos los involucrados y por supuesto a sus clientes.

Existen dos tipos clásicos de Stakeholders: los primarios y los secundarios. En el primer grupo se ubican aquellos que se consideran fundamentales para la marcha de cualquier empresa, es decir, los que mantienen una relación directa y estrecha con los negocios. En este caso se incluyen los clientes, los accionistas, los proveedores e incluso los trabajadores o el personal que integra los grupos de trabajo. Son prioritarios porque su nivel de interés con respecto a las empresas es mucho mayor que el de otros agentes o grupos.

En la segunda categoría están todos aquellos stakeholders que no participan directamente en las acciones ni en los procesos comerciales, como por ejemplo los competidores de la marca, las fundaciones y ONG, el Estado y las normas vigentes, los medios de comunicación, entre otros.



Cuadro N: Fuente Elaboración Propia

Pese a que los stakeholders externos no tienen una vinculación directa con los negocios, no por ello están exentos de sufrir consecuencias derivadas de las decisiones que se tomen en el seno de las empresas. En este sentido, incluso las comunidades o las sociedades en general se consideran ejemplos de stakeholders.

Lo anterior lleva a concluir que no todos los stakeholders tienen el mismo grado de influencia en la marcha de una empresa y que, además, no todos se benefician o se perjudican de la misma manera.

En el caso de Portal del Cielo las partes interesadas son:

Accionistas y líderes del proyecto

Son los que poseen cuotas altas de poder sobre la organización (Graciela Mosconi) ya que son los que aportan el capital necesario para la marcha institucional, a partir del cual se puede llegar a obtener utilidades. Tienen como objetivo la maximización de su riqueza o la creación de valor. La satisfacción de los accionistas se logra consiguiendo unas ganancias que les permitan mantener al mismo tiempo un nivel de liquidez de su inversión y la proyección de unas ganancias de capital.

Empleados

La empresa debe tener un compromiso con ellos, busca la calidad de vida y la de sus familias, además poniendo en frente los derechos laborales y buscando capacitar a este grupo de personas a fin de que estén mejor preparadas para el cumplimiento de dichas labores. Comprenden: Personal permanente o contratado, administrativo, personal de limpieza y mantenimiento, encargado del horno, sereno.

Clientes

El objetivo de la organización empresarial es llegar al cliente, satisfacer sus necesidades mediante el cumplimiento de un servicio, obtener una contraprestación por ello y ganar su fidelidad. Para ello se debe tener en cuenta las necesidades, gustos, preferencias y requerimientos de estos. Los clientes son vitales para el crecimiento de cualquier empresa, es por eso que se debe mantener un contacto real y continuo, además de hacerlos partícipes en el desarrollo de la responsabilidad social. Se refiere a la población en general de Aguaray y zonas aledañas.

Aliados

Las empresas también deben crear alianzas estratégicas con la finalidad de crear y dar un valor agregado a todos aquellos entes que estén ayudando y contribuyendo al desarrollo de la empresa. Por ejemplo asociarse con la municipalidad para brindarles el servicio a nuevos clientes ya que el cementerio municipal se encuentra colapsado.

Subcontratistas y tercerizados:

Para tareas específicas se contrata personal especializado para un rubro determinado que si lo hiciera con personal propio aumentarían los costos de la organización. Por otro lado, la empresa también tiene tercerizado por ejemplo el estudio jurídico y notarial, estudio contable para liquidaciones de sueldos, los Estudios de Impacto Ambiental.

Proveedores:

La empresa trata de establecer acuerdos para la entrega fluida de insumos con mejores precios, formas de pago y plazos de entrega, por ejemplo el proveedor de Gas para el funcionamiento del horno.

Sociedad y público

Por compromiso social, las empresas deben tener un compromiso con el medio ambiente y la sociedad involucrada. Ejecutar las tareas con el menor impacto ambiental posible y afectando en lo menor posible la vida normal de la población, por eso es necesario planificar correctamente los trabajos.

Bancos o Entidades Financieras

Aparte de los propios inversionistas o accionistas, Portal del Cielo deberá recurrir a las entidades del sistema financiero para solventar sus actividades o las posibles expansiones, por ello estos stakeholders poseen cuotas de poder bastante significativas frente a las organizaciones.

3.5- Ventajas Competitivas

La empresa debe hacer foco en las Ventajas competitivas para contar con una mejor posición que los rivales para asegurar a los clientes y defenderse contra las fuerzas competitivas. En este caso la mejora en competitividad estará inequívocamente unida a la búsqueda de la excelencia. Sólo de esta manera se podrá dar el mejor servicio al menor costo. La optimización de recursos y el control del gasto serán una necesidad y una obligación.

3.5.1 - Estrategias

Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. Comprende una serie de tácticas que son medidas más concretas para conseguir uno o varios objetivos.

Uno de los principales objetivos de la estrategia empresarial es la de colocar a la empresa en una posición que le aporte facilidades a la hora de llevar a cabo su misión eficiente y eficazmente.

El proceso que se debe seguir para formular la estrategia empresarial y posteriormente implementarla, debe de ser un proceso dinámico, complejo, continuo e integrado, el cual requerirá de numerosos periodos de evaluación y ajustes. Además no es suficiente la formulación de un único plan estratégico, pues según Robert Kaplan, de cada diez planes estratégicos solo uno se implementará con éxito, y esto se debe a la falta de visión, las actitudes conformistas gerenciales, las escasas competencias para inspirar, motivar y entusiasmar a los trabajadores.

La empresa debe proyectarse en la formulación de una concreta visión estratégica a largo plazo y cuestionarse cuáles son las nuevas necesidades de los clientes que deberán satisfacer en un futuro.

En resumen, para que la estrategia sea exitosa debe ser:

- A largo plazo
- Simple y coherente con los objetivos de la organización
- Se debe conocer plenamente al cliente

- Se debe conocer plenamente el ambiente competitivo
- Se debe realizar evaluando objetivamente los recursos
- Pensar diferentes escenarios

Con respecto a este último punto, pensar diferentes escenarios es aceptar la incertidumbre y ver múltiples ambientes competitivos del futuro, múltiples perspectivas que proporciona la habilidad de considerar variadas estrategias que permitan anticiparse a los cambios del mañana.

Portal del Cielo propone como **Estrategia Competitiva** la **Estrategia de Diferenciación** desde la opción de cremación, hasta el uso de salas velatorias y capilla como los servicios novedosos hasta el más conocido que es el entierro en parcela, debe diferenciarse en la calidad y también en la atención al cliente, la agilidad y rapidez al responder dudas, la calidez y amabilidad al proponer el servicio que se ofrece, la seriedad al momento de llevar a cabo la operación. Además de aprovechar la falta de competencia en cuanto a la cremación ya que no existen en la actualidad en la zona de Aguaray y alrededores.

Para analizar las **Estrategias de Crecimiento** se aplicará la Matriz de Ansoff. El Servicio de entierro al ser un producto que ya existe en un mercado actual la estrategia de crecimiento es: **Penetración en el mercado**, para lograrlo debe buscarse atraer clientes abarcando más mercado ofreciendo promociones o forma de pago accesibles en la adquisición de parcelas, en cuanto al servicio de cremación al ser un producto nuevo en un mercado actual, corresponde a una estrategia de **Desarrollo del producto**, la cremación en el norte salteño es una propuesta innovadora, que requiere una alta inversión y de la cual se espera una alta retribución en ingresos.

En cuanto a las **Estrategias de Promoción y Publicidad**: se realizarán publicaciones del cementerio en redes sociales y en el diario local tanto en papel como digital, así como en revistas vecinales. También se propone la colocación de stand informativo en ferias o actos municipales, procesiones para dar a conocer el Cementerio y sus servicios, ofreciendo folletería y tomar datos para armar una base de datos de posibles clientes.

CAPITULO IV

4-ESTUDIO ECONOMICO

Se determinan los montos de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, el costo de operación, mantenimiento y una serie de indicadores que servirán de base para la evaluación económica.

4.1- INVERSION INICIAL:

Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

Activos Tangibles o Fijos: son los bienes propiedad de la empresa que se puede tocar: terrenos, edificios, maquinarias y equipos, mobiliario, vehículos, herramientas

Activo Intangible: comprende los bienes de la propiedad necesarios para su funcionamiento: patentes de invención, marcas, diseños, nombre comerciales, contratos de servicios, estudios de ingeniería, estudios de evaluación, capacitaciones etc.

4.1.1-Activos Tangibles:

- **4.1.1.1-Edificios/Obras civiles:**

En el estudio técnico se determinó la necesidad de los metros cuadrados a construir según los planos del Anexo I de los cuales surgen un total de 265,26 m².

Se solicitó cotización a 2 empresas constructoras de la zona para la construcción de estas obras y se lo comparó con los precios que indican el COPAIPA (Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesiones Afines) y Reporte Inmobiliario.

EMPRESA 1: Juan Pedro Garín Construcciones ofreció la siguiente cotización:

Los precios consignados son de referencia y sujetos a ajuste una vez que se entraron los planos de arquitectura con detalle de instalaciones y las especificaciones técnicas correspondientes.

Item	Descripcion	unidad	Cantidad	P Unit	Monto
Obras Civiles					
1,1	Alambrado perimetral	m	1102	\$ 2.967,90	\$ 3.270.625,80
1,2	Acceso vehicular	gl	1	\$ 110.561,00	\$ 110.561,00
Obras de Arquitectura					
2,1	Capilla	m2	68	\$ 39.500,00	\$ 2.686.000,00
2,2	Galpon	m2	77,39	\$ 21.750,00	\$ 1.683.232,50
2,3	Salas velatorias	m2	33,2	\$ 37.750,00	\$ 1.253.300,00
2,4	Baños	m2	13,2	\$ 39.150,00	\$ 516.780,00
2,5	Oficina administrativa	m2	17,9	\$ 36.230,00	\$ 648.517,00
2,6	Baño oficina	m2	4,77	\$ 39.150,00	\$ 186.745,50
2,7	Deposito	m2	4,6	\$ 22.300,00	\$ 102.580,00
2,8	Sala Espera Crematorio	m2	18	\$ 36.750,00	\$ 661.500,00
2,9	Crematorio	m2	28,2	\$ 29.730,00	\$ 838.386,00
Monto Total Obra					\$ 11.958.227,80

Los montos indicados no incluyen IVA

EMPRESA 2: Socco Groups envió la siguiente cotización estimada, ya que falta definir los proyectos eléctricos, de desagües cloacales y agua potable:

Cliente: Cementerio Portal del Cielo

Fecha: 15 enero 2020

Obras de Arquitectura: valor estimado por m2 a la espera de especificaciones técnicas y Proyectos definitivos

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Subtotal
1	Obras de Arquitectura	m2	265,26	\$ 37.890,00	\$ 10.050.701,40

IVA	\$ 2.110.647,29
-----	-----------------

Total	\$ 12.161.348,69
-------	------------------

Según el COPAIPA (Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines de Salta) los últimos costos calculados corresponden a octubre de 2019 (incluye honorarios por proyecto y dirección técnica, derecho de construcción, sellados municipales y visados en COPAIPA e impuestos excluye el terreno) y son:

Costos de la Construcción

COSTO POR m ² MES DE OCTUBRE 2019			
Tipo	Superficie	Costo total	Costo por m ²
Vivienda FONAVI *	44 m ²	\$ 1,468,948.24	\$ 33,385.19
Vivienda 2 Plantas	249 m ²	\$ 8,283,390.04	\$ 33,266.63
Galpón H° A°	660 m ²	\$ 13,873,182.76	\$ 21,019.97
Galpón Metálico	660 m ²	\$ 13,233,211.26	\$ 20,050.32
Edificio	1.620 m ²	\$ 58,892,753.26	\$ 36,353.55

(*) La vivienda tipo FONAVI tiene incorporado el I.V.A. de 10.5 % y no se considera el Impuesto a las Actividades Económicas por estar exenta

Cuadro O: Fuente COPAIPA

Costo Total Obras Civiles: 187,87 m² x 33267 \$/m² = \$ 6.250.000

Galpón: 77,39 m² x 21020 \$/m² = \$ 1.627.000

Total: \$ 7.877.000 + IVA = \$ 9.531.170,00

Para actualizar el valor del Copaipa se utilizará el índice publicado por la Cámara Argentina de la Construcción (CAC) hasta diciembre 2019:



INDICADOR DE LA VARIACION DEL COSTO DE UN EDIFICIO TIPO EN CAPITAL FEDERAL EVOLUCION MENSUAL

Periodo	Denominación	INDICADOR CAC		
		INDICE	VARIACION EN %	
			Base 100 Dic.14	mes anterior
Oct 2019 (*)	Costo de Construcción	486,4	5,9%	46,7%
	Materiales	515,1	5,0%	49,5%
	Mano de Obra	444,2	7,6%	42,1%
Nov 2019 (*)	Costo de Construcción	507,4	4,3%	53,1%
	Materiales	532,8	3,4%	54,7%
	Mano de Obra	470,2	5,9%	50,5%
Dic 2019 (*)	Costo de Construcción	513,1	1,1%	54,8%
	Materiales	542,4	1,8%	57,5%
	Mano de Obra	470,2	0,0%	50,5%

(*) Provisorios

Cuadro P: Fuente Cámara Argentina de la Construcción

Variación de diciembre 2019 a octubre 2019: $513,1/486,40 = 5,54\%$

Entonces valor de Copaipa Actualizado:

Total: \$ 9.531.170 x (1+5,54%) = 10.059.200,00

Según Reporte Inmobiliario el costo de construcción de una vivienda se ubicaba según los valores de mayo 2019 en U\$S BNA 709,56 para cada m2, tomando un dólar de 63 (Banco Nación 15 de enero de 2020) arroja un valor de 44.703,00 \$/m2 de construcción. Multiplicándolo por los 265,26m2 necesarios para este proyecto arroja un total de \$ 11.858.000,00.

Dolar U.S.A

Monedas	Compra	Venta	Fecha
Dolar U.S.A	58,0000	63,0000	14/1/2020
Dolar U.S.A	58,0000	63,0000	15/1/2020
Dolar U.S.A	58,0000	63,0000	16/1/2020

Cuadro Q: Fuente Banco Nación

Se considera que los valores obtenidos son similares, por lo tanto en el cálculo de la inversión inicial se tomará el monto 12.000.000,00.

- 4.1.1.2- Horno Crematorio:

De las tres cotizaciones mencionadas en el Estudio Técnico se realiza la siguiente comparativa de precios:

Dólar: 63

	CALTEC S.R.L.					
	Jet Burner Gas-Scada			ECO BURNER GAS		
	Dólares	Pesos	CON IVA 10,5	Dólares	Pesos	CON IVA 10,5
HORNO	65.435,00	4.122.405,00	4.555.257,53	49.320,00	3.107.160,00	3.433.411,80
PROCESADORA	3.899,00	245.637,00	271.428,89	3.899,00	245.637,00	271.428,89
			4.826.686,41			3.704.840,69

Forma de pago: 50% ANTICIPO
50% 6 cuotas mensuales en dolares
Entrega: inmediata
Lugar: en fábrica

	OFENBAU ARGENTINA S.R.L.					
	HCO 7E (manual)			HCO-7F		
	Dólares	Pesos	CON IVA 10,5	Dólares	Pesos	CON IVA 10,5
HORNO		2.546.600,00	2.813.993,00		2.998.550,00	3.313.397,75

Forma de pago: 50% ANTICIPO
25% a los 30 días
saldo contra entrega
Entrega: 60 días
Lugar: en fábrica

75 días

FIVEMASA S.A.			
LINDARG 2014			
	Dólares	Pesos	CON IVA 10,5
HORNO	72.300,00	4.554.900,00	5.033.164,50
PROCESADORA	3.040,00	191.520,00	211.629,60
Puesta en marcha	2.800,00	176.400,00	194.922,00
			5.439.716,10

Forma de pago: anticipo y saldo a convenir
 Entrega: 120 días
 Lugar: en fábrica

Analizando los datos técnicos y económicos y considerando la manera de operación del horno se considera conveniente optar por los modelos de operación automática, que corresponden al Modelo HCO 7F de Ofenbau SRL, el modelo JET BURNER GAS de Caltec o el modelo propuesto por Fivemasa. Entre estos tres elegidos se opta por el horno y procesadora de menor costo:

PROPUESTA ELEGIDA			
	Dólares	Pesos	CON IVA 10,5
HORNO HCO 7F OFENBAU		2.998.550,00	3.313.397,75
PROCESADORA FIVEMASA	3.040,00	191.520,00	211.629,60
			3.525.027,35

Transporte del horno:

Según las dimensiones del horno, el peso y el valor del mismo se solicitaron cotizaciones para transportarlo desde las fábricas hasta el predio del cementerio en Aguaray. Se obtuvieron las siguientes respuestas:

-Expreso Bisonte SRL:

Flete: \$130.410,00

Seguro: \$ 6.000,00

Total: \$ 136.410,00 + IVA= es decir un total de \$ 165.056,10.

- Transporte González:

Flete: \$ 129.972,16

Seguro: \$ 32.000,00

Retiro y entrega a domicilio: \$ 6.440,00

Descuento: \$ 32.866,53

Total: \$135.545,63 + IVA= es decir un total de \$164.010,21

Combustible del horno Gas Licuado:

Según la cotización ofrecida por Amarilla GAS la instalación de equipos, accesorios y tanques de 7 m³ en comodato para la provisión de GLP como combustible para abastecimiento del horno. Incluye servicio de medición y evaluación de rendimientos mediante visitas programadas al cementerio por parte de personal técnico y asesoramiento técnico sobre las correctas maniobras de utilización del servicio. Los 7 m³ de almacenamiento corresponde a producto en estado líquido (que es como se transporta y almacena el GLP), es decir que la capacidad de almacenaje de 7 m³ equivaldría a 3570 kilos (densidad GLP Propano es 0,51 g/m³)

Ítem 01: Recipientes en comodato, instalaciones adicionales y derecho de conexión

<ul style="list-style-type: none"> • 1 Tanques de 7m³ de capacidad (Comodato) • Conexión, llaves de corte 4 bar • Cuadros de regulación de primera etapa • Fletes y traslados • Mano de Obra • Legajo Técnico 	\$62100+ IVA
--	--------------

IVA 21%

La provisión del producto de GLP Propano y el servicio de abastecimiento de gas al cementerio se cotiza por separado y por kilogramo.

2. PRODUCTO

Ítem 02: Costo del Producto

<ul style="list-style-type: none"> • Por el producto y el servicio de abastecimiento de gas licuado propano en vuestras instalaciones 	49.88\$/Kg + iva
--	------------------

IVA 10,5%

Es decir para la inversión inicial se considera la totalidad del ítem 1 más el llenado del tanque:




Ítem 1: \$62.100

Producto: 3000 kg x 49,88 \$/kg= \$ 149.640,00

Total: 211.740

- **4.1.1.3- Máquina mantenimiento del césped:**






Del estudio técnico resultó que el tractor necesario para corte de césped en este predio debe tener una potencia superior a 20 HP. Se recibieron las siguientes cotizaciones:

		
<p>Mini Tractor para Jardín \$ 339.497 Cub Cadet® Línea Profesional XT2 ENDURO Modelo LX 50 Motor Kohler® 23HP Bicilíndrico OHV 125550111</p> <p>Mini Tractor para Jardín Cub Cadet® Línea Profesional XT2 ENDURO Modelo LX 50 Motor Kohler® 23HP Bicilíndrico</p>	<p>Mini Tractor para Jardín Cub \$ 376.150 Cadet® Línea Profesional XT2 ENDURO Modelo LX 54 Motor Kohler® 26HP Bicilíndrico OHV 125554111</p> <p>Mini Tractor para Jardín Cub Cadet® Línea Profesional XT2 ENDURO Modelo LX 54 Motor Kohler® 26HP Bicilíndrico</p>	<p>Mini Tractor para Jardín \$ 432.931 Tractocortadora Cub Cadet® Radio de giro 0 RZT 42 Motor KOHLER® 22 HP Bicilíndrico OHV 125348111</p> <p>Mini Tractor para Jardín Tractocortadora Cub Cadet® Radio de giro 0 RZT 42 Motor KOHLER® 22 HP Bicilíndrico</p>

El consumo de gas oíl de estas máquinas se tendrá en cuenta dentro de los Gastos Fijos.








Bordeadora:

Se consiguieron los siguientes precios para bordeadoras a explosión:

				
<p>Bordeadora A Explosión 25cc... \$ 4899,00</p>	<p>Desmalezadora Bordeadora A... \$ 5999,00</p>	<p>Desmalezadora Motoguadaña... \$ 6099,00</p>	<p>Desmalezadora Upper 52cc... \$ 5699,00</p>	<p>Desmalezadora Bordeadora... \$ 5699,00</p>

Herramientas: pico, pala, insumos de riego

	<p>Pico Punta Y Pala Gherardi Forjado Acero Con Cabo 62mm \$ 2.644⁰⁰ Envío gratis</p>
	<p>Pico Punta Pala Con Cabo Tramontina 90mm Chavay Cuotas \$ 2.350 Hasta 90 cuotas sin interés Envío gratis</p>

 <p>Pala De Acero De Punta O Ancha - Cabo De Madera \$ 587 Capital Federal</p>	 <p>Manguera De Riego Goma Epdm 1/2 X 25 Metros Para Intemperie \$ 2.450 Envío gratis</p>
 <p>Pala De Punta Estampada Excelente Calidad Tramontina \$ 620 Capital Federal</p>	 <p>Manguera De Riego, 1/2 X 25 Metros Rausan Rehau por Rehau \$ 1.847 Envío gratis</p>
 <p>Combo Kit Dos Pala Ancha Y Punta Cabo Madera Tramontina \$ 1.290 Capital Federal</p>	 <p>Manguera Riego 1/2 Kushiro 25 Metros Pvc 3 Capas Polyester \$ 1.525 Hasta 12 cuotas sin interés Sente Fe</p>
	 <p>Manguera De Riego Goma Epdm 1/2 X 25 Metros Para Intemperie \$ 2.790 Envío gratis</p>

- **4.1.1.4- Máquina excavación:**

Al consultar varias páginas y proveedores ventas de máquinas usadas se obtienen los siguientes montos:



u\$s 55.000
Retropala John Deere 310j.
2009 - Buenos Aires



u\$s 65.000
Retropala John Deere 310 K.
2012 - Buenos Aires



u\$s 65.000
Pala y Retro John Deere 310j
(id587)
2011 - Buenos Aires



u\$s 68.000
John Deere 310k, año 2013.
2013 - Buenos Aires



u\$s 45.000

Pala y Retro John Deere 310e
(id602)
2001 - Entre Ríos

u\$s 65.000

John Deere 310 G
2007 - Buenos Aires



John Deere 310E
Tipo: Retrocargadoras (Palas Retro)
Marca: John Deere
Modelo: 310E
Año: 1999
Precio: U\$S 45.000,00




John Deere 310J
Tipo: Retrocargadoras (Palas Retro)
Marca: John Deere
Modelo: 310J
Año: 2008
Precio: U\$S 45.000,00








PALA Y RETRO JHON DEERE 310J

MÁQUINAS VIALES EQUIPOS / VENTA

Pala y retro jhon Deere 310j año 2009 5000 horas Id : 214 Muy buen estado ubicación : zarate Usd55.000

uss 55000

			
<p>Retro Pala John Deere 310J Año 2008</p> <p>U\$50.000</p> <p>📍 Santa Fe USADO</p>	<p>Retro Pala John Deere 310J Año 2008</p> <p>U\$50.000</p> <p>📍 Santa Fe USADO</p>	<p>John Deere 310J Año 2009 - 4X4</p> <p>U\$60.000</p> <p>📍 Santa Fe USADO</p>	<p>Pala Retro John Deere 310J 4X4</p> <p>U\$70.000</p> <p>📍 Salta USADO</p>

A los efectos de considerar un valor en el costo de la inversión inicial se tomarán 60.000 dólares.

El consumo de gas oíl de esta máquina se considerará dentro de los Gastos Fijos.

- 4.1.1.5- Amoblamiento e insumos de oficina/capilla/salas

Mesa salas velatorias



MESA RATONA SQUARE

\$3.700

Mesa ratona baja c-ruedas y cajon. Medidas 76x76x27 cm

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: MRA-12-1

Sillones de espera



LC 3 cuerpos

\$45150 (Contado)

3 Cuotas de \$17006.67



Sillón Barcelona II

\$39370 (Contado)

3 Cuotas de \$14830.00



LC 2 cuerpos

\$38100 (Contado)

3 Cuotas de \$14351.67

Máquina de agua en salas



Dispenser de
Agua Humma
Space Fridge...
\$ 16.500,00
Garbarino



Dispenser de
Agua con
Heladera...
\$ 18.900,00
Garbarino



Dispenser Agua
Frio/calor Para
Conexión A Red
\$ 14.990,00
Mercadolibre.c...



Dispenser
Space
\$ 12.600,00
\$ 1532,69 du...
Frávega



Dispenser
Purificador De
Agua Dvigi Fri...
\$ 20.945,00
Linio AR



Dispenser Agua
Frio Caliente
Para Red...
\$ 12.900,00
Mercadolibre.c...



Dispenser Agua
Frio Calor
Digital Para...
\$ 17.900,00
Mercadolibre.c...



Dispenser De
Agua Fresca Y
Caliente De...
\$ 5674,99
Mercadolibre.c...

Capilla y Altar



Bancos Para Iglesia De Madera

\$ 6.850

Stock disponible

Pagá en hasta 12 cuotas
Con tu VISA terminada en 1284

[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Estado Casanova, Buenos Aires

[Ver costos de envío](#)



Mesa De Diseño Hierro Y Madera

\$ 28.000

Sillas de espera



SILLA CELTA

\$1.740

Silla estructural Celta pvc y patas en caño cuadrado pintado en plata. Colores disponibles Negro, Gris, Blanco, Rojo, Naranja, Verde, Azul y Amarillo

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: 541-1



SILLA ISO 4P NEGRA

\$1.880

Silla estructural ISO, Estructura y patas en caño metálico color negro, Asiento y respaldo acolchados, tapizados en ecoCuero color negro

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: 530-1



TANDEM GALA PVC 3 CUERPOS

\$5.140

Sillon Estructural Tandem Gala PVC, 3 cuerpos, base en caño pintado. Colores disponibles Negro, Gris, Blanco, Rojo, Naranja, Verde, Azul y Amarillo.

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: F583C-1



TANDEM ISO 3 CUERPOS

\$7.480

Sillon Estructural de caño pintado, 3 cuerpos tapizados a elección

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: F643C-1



TANDEM CAFE PLATA X2

\$8.080

Sillon Estructural Tandem Cafe PVC 2 cuerpos, base en caño terminación plata. Colores disponibles Negro, Gris, Blanco, Rojo, Naranja, Verde, Azul y Amarillo.

Silla gerencial



SILLA MODENA

\$6.650

Silla Modena Ergonomica con apoyabrazos, altura regulable y movimiento de espalda. Tapizados a elección, base giratoria reforzada plastica con alma de acero.

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: 586-1



SILLA GRETA NEUMATICA NEGRA

\$6.710

Silla Neumatica Greta, Asiento con base acolchada tapizada en ecoCuero color negro y respaldo plastico en tono a juego, Apoyabrazos con estructura metálica con terminación cromada y zona de apoyo plastica color negro, Mecanismo de regulación de altura, basculante y estrella metálica cromada

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: C05-1

Escritorio con armarios



PUESTO DE TRABAJO SIMPLE 165

\$12.290

Puesto de Trabajo simple con dos cajones y colores combinados. Medidas 1.65 x 1.45 x 0.75.

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: PDT-10-1



PUESTO DE TRABAJO SIMPLE 195

\$12.990

Puesto de Trabajo simple con dos cajones y colores combinados. Medidas 1.95 x 1.60 x 0.75.

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: PDT-11-1



BIBLIOTECA CON ALZADA

\$11.340

Biblioteca con alzada. Medidas 1.50 x 1.80 x 0.45. Colores eleccion

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: BIB-13-1






BIBLIOTECA COMBINADA

\$7.850

Biblioteca combinada. Medidas 0.90 x 1.80 x 0.45. Parte superior abierta con 2 estantes regulables, parte inferior cerrada con estante interno, dos puertas corredizas y cerradura

Los precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso
COD: BIB-11-1

PC e impresora

<p>4 GB 15.6" ♥</p> <p>12 CUOTAS SIN INTERÉS</p>  <p>***</p> <p>\$32.999 \$35.999 8% OFF</p> <p>Notebook HP 15-db0064la AMD A4</p>	<p>4 GB 14"</p>  <p>***</p> <p>\$30.900 \$41.999 26% OFF</p> <p>Notebook HP 6FU25LT 14" Intel Celeron 4 GB DDR4...</p>	<p>4 GB 14.1" ♥</p> <p>12 CUOTAS SIN INTERÉS</p>  <p>***</p> <p>\$45.999 \$61.998 26% OFF</p> <p>Notebook HP 6K255LT 14.1" Intel Core i3 4 GB DDR4 1TB</p>
---	--	--

 <p>***</p> <p>\$57.590</p> <p>Notebook Lenovo 330S 15.6" Intel Core i5 4 GB DDR4 1TB</p>	<p>12 CUOTAS SIN INTERÉS</p>  <p>***</p> <p>\$36.390</p> <p>Notebook Lenovo 320-15IAP 15.6" Intel Celeron 4 GB...</p>	 <p>***</p> <p>\$17.299</p> <p>Impresora Multifunción EPSON Ecotank L3110</p>	 <p>***</p> <p>\$21.066 \$35.110 40% OFF</p> <p>Impresora Multifunción Brother dcp-t310</p>	 <p>***</p> <p>\$14.999 \$15.999 6% OFF</p> <p>Impresora Multifunción Canon G2100</p>
---	--	--	--	--

Descensor de ataúd

**Descensor de Ataúdes Automático
 c/brazos posición
 Modelo FU002**

Especificaciones Técnicas



1

Descensor de Ataúdes automático - Marca: FUNEX - Modelo FU002

USD 4,350.00

**CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en
AGUARAY, SALTA**

INVERSIONES Tangibles

	u	Cant	Punitario	P total
Terreno incluye comisiones por compra	gl	1.00	\$ 2,150,000.00	\$ 2,150,000.00
Obras Civiles y de Arquitectura	gl	1.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00
Horno para cremación	u	1.00	\$ 3,525,027.35	\$ 3,525,027.35
Transporte Horno	u	1.00	\$ 164,010.21	\$ 164,010.21
Instalación Gas + Chancha	gl	1.00	\$ 211,740.00	\$ 211,740.00
Portón acceso	u	1.00	\$ 56,000.00	\$ 56,000.00
Amoblamiento e Insumos Oficina	u	1.00	\$ 682,690.00	\$ 682,690.00
Maquinas y herramientas	u	1.00	\$ 4,214,000.00	\$ 4,214,000.00
Conexión de agua y a red eléctrica	u	1.00	\$ 537,300.00	\$ 537,300.00

**TOTAL INVERSIONES
TANGIBLES \$ 23,540,767.56**

	u	Cant	Punitario	P total
Amoblamiento e insumo de oficina				
Mesa escritorio (puesto trabajo)	u	1.00	\$ 13,000.00	\$ 13,000.00
Silla escritorio	u	1.00	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Sillas	u	4.00	\$ 1,900.00	\$ 7,600.00
Armario y estantes	u	1.00	\$ 11,340.00	\$ 11,340.00
Computadora	u	1.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00
Impresora multifunción	u	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00
Papeles e insumos de librería	gl	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
Sillas sala Velatorio	u	20.00	\$ 1,900.00	\$ 38,000.00
Mesa sala Velatorio	u	2.00	\$ 3,700.00	\$ 7,400.00
Sillones sala de espera	u	2.00	\$ 40,000.00	\$ 80,000.00
Sillas sala espera crematorio	u	5.00	\$ 1,900.00	\$ 9,500.00
Sillas tandem sala espera	u	1.00	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Máquina agua	u	1.00	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00
Bancos capilla	u	8.00	\$ 6,850.00	\$ 54,800.00
Mesa Capilla (altar)	u	1.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
Cruz e imágenes	gl	1.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Descensor de ataudes	gl	1.00	\$ 274,050.00	\$ 274,050.00
				\$ 682,690.00
Maquinaria y herramientas				
Tractor corta pasto	u	1.00	\$ 400,000.00	\$ 400,000.00
Maquina excavación	u	1.00	\$ 3,780,000.00	\$ 3,780,000.00
Herramientas: pico, pala, etc	u	4.00	\$ 3,000.00	\$ 12,000.00
Bordeadora	u	2.00	\$ 6,000.00	\$ 12,000.00
Insumos Riego	u	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
				\$ 4,214,000.00

4.1.2-Activos Intangibles:

Son aquellos que a pesar de no tener un soporte material son capaces de generar valor para la empresa. En este proyecto se enumeran los siguientes:

INVERSIONES INTANGIBLES: COSTO DE PROYECTO				
	u	Cant	Punitario	P total
Proyecto ejecutivo	U	1,00	\$ 76.724,79	\$ 76.724,79
Estudio de Impacto Ambiental	U	1,00	\$ 153.449,59	\$ 153.449,59
Gastos de proyectos varios	U	1,00	\$ 107.414,71	\$ 107.414,71
Asesoramiento legal	U	1,00	\$ 92.069,75	\$ 92.069,75
Asesoramiento contable	U	1,00	\$ 92.069,75	\$ 92.069,75
Documentación y permisos obra	U	1,00	\$ 138.104,63	\$ 138.104,63
Publicidad y comercialización	U	1,00	\$ 76.724,79	\$ 76.724,79
				\$ -
				\$ -
			TOTAL COSTOS PROYECTO	\$ 736.558,01

4.2- COSTOS OPERATIVOS

Estos costos reflejan los análisis de los procesos estudiados en el Estudio Técnico. Incluye los costos de mano de obra o personal, costos de energía eléctrica, agua, combustibles para el horno y para la maquinaria, mantenimiento del predio, de los edificios y de máquinas/horno, impuestos, asesoramiento externo, publicidad y comercialización, administración, etc.

Se pueden dividir en fijos o variables según varíen o no en función de la actividad del cementerio.

- **4.2.1- Fijos:**

4.2.1.1- Salarios:

En las escalas de los Empleados de Comercio existe una categoría D que incluye personal afines a servicios fúnebres (cementérios privados, velatorios). Los salarios para dicha escala se detallan a continuación, al cual deben aplicarse las cargas sociales.

Maestranza y Servicios	Administrativo	Cajero	Auxiliar	Auxiliar especializado	Ventas
Se considera personal administrativo al que desempeña tareas referidas a la administración de la empresa. Dicho personal revestirá en las siguientes categorías:					
Categoría	Descripción				
A	Ayudante: telefonistas de hasta 5 líneas; archivistas; recibidores de mercaderías; estoquistas; repositores y ficheristas; revisores de facturas; informantes; visitadores; cobradores; depositores; dactilógrafos; debitadores; planilleros; controladores de precios; empaquetadores; empleados o auxiliares de tareas generales de oficina; mensajeros; ayudantes de trámites internos; recepcionistas; portadores de valores; preparadores de clearing y depósitos de entidades financieras calificadas por la ley de entidades financieras (en cajas de crédito cooperativa);				
B	Oficial de segunda: pagadores; telefonistas con más de 5 líneas; clasificadores de reparto; separadores y/o preparadores de pedidos; balanceros; controladores de documentación; verificadores de bienes prendados; tenedores de libros; liquidadores y/o controladores de operaciones regidas por normas; atención de público para captación de ahorro y colocación de créditos y valores; controles, órdenes y entregas de documentos; secretarios/as; atención de cuentas a plazo determinado y ahorro (en cajas de crédito cooperativa); control de firmas de extracciones (en cajas de crédito cooperativa);				
C	Oficial de primera: recaudadores-facturistas; calculistas; responsables de cartera de turno (estaciones de servicio); secretarios/as de jefatura (no de dirección); corresponsales con redacción propia; liquidadores y/o controladores de operaciones no regidas por tablas; tenedores de libros principales; cuenta-correntistas; liquidadores de sueldos y jornales; ayudantes de cajera en entidades financieras; operadores de máquinas de contabilidad de registro directo; preparadores del estado del redescuento que tienen las Cajas de Crédito Cooperativas ante el Banco Central;				
D	Especializado: liquidacionistas (confecciona liquidaciones para su remisión y entrega a clientes de semillerías); compradores; ayudantes de contador; especialistas en leyes sociales y/o en asuntos aduaneros y/o en asuntos impositivos; liquidadores de derechos de autos; presupuestistas; compradores de bienes muebles para locaciones; auxiliares principales a cargo de asuntos legales; analistas de imputaciones contables según normas; controles y análisis de legajos de clientes; controles de garantías y valores negociados; taquidactilógrafos; operadores de máquinas de contabilidad de registro directo con salida de cinta; personal administrativo de las empresas y/o instituciones, afines a servicios fúnebres (cementeros privados, remiserías, velatorios);				
E	Encargado de segunda: Se considera encargado de segunda, al empleado que es responsable del trabajo que se realiza en un sector de una sección, actuando en calidad de ejecutor, distribuidor y supervisor de las tareas que se cumplan en aquél.				
F	Segundo jefe o Encargado de primera: Se considera jefe de segunda o encargado de primera, al empleado que secunda al respectivo jefe de sección en las obligaciones del mismo y lo reemplaza en caso de ausencia por cualquier motivo.				

**FAECYS - SECRETARIA DE ASUNTOS LABORALES
REMUNERACIONES PARA EMPLEADOS DE COMERCIO**

MARZO / 2020

ADMINISTRATIVO			
MES / AÑO	D		
	BÁSICO	ASIGNACION EXTRAORDINARIA	TOTAL
MARZO/2020	36.387,03	854,27	37.241,30

Con respecto al personal de limpieza, se considerará una empleada 4 horas 3 veces por semana: 12 horas semanales. De la página de AFIP se determinan los montos por hora:

Categorías y remuneraciones

Escala de salarios para el personal con retiro y sin retiro desde noviembre 2019

Categoría	Monto por hora		Monto por mes	
	Con retiro	Sin retiro	Con retiro	Sin retiro
Supervisora	\$ 162	\$ 177	\$ 20.260	\$ 22.567,50
Personal para tareas específicas	\$ 153	\$ 168	\$ 18.822,50	\$ 20.952,50
Caseros	\$ 144	\$ 144	\$ 18.364	\$ 18.364
Cuidado de personas	\$ 144	\$ 162	\$ 18.364	\$ 20.465
Personal para tareas generales	\$ 134	\$ 144	\$ 16.515	\$ 18.364

Se considera un sereno para el turno nocturno ya que las salas velatorias en caso de estar ocupadas permanecerán abiertas, se considera el valor mensual de la UOCRA para un sereno según la siguiente tabla (Salta Zona A) al que debe incorporarse las cargas sociales:

JORNALES DE SALARIOS BÁSICOS CON VIGENCIA A PARTIR DEL 01 DE FEBRERO DE 2020

Mes	Categoría	ZONA "A"	ZONA "B"		ZONA "C"			
		Salario Básico	Salario Básico	Adicional Zona	Total	Salario Básico	Adicional Zona	Total
feb-20	Oficial Especial	205,45	205,45	22,60	228,03	205,45	109,95	315,39
	Oficial	175,06	175,06	19,36	194,43	175,06	119,48	294,50
	Medio Oficial	161,40	161,40	17,51	178,90	161,40	122,18	283,60
	Ayudante	148,17	148,17	17,05	165,24	148,17	126,46	274,66
	Sereno	26885,15	26885,15	3066,09	29952,43	26885,15	18060,99	44948,28

Con estos datos se obtienen los costos mensuales por Salarios:

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA				
SALARIOS				
	u	Cant (mensual)	Punitario	P total
Salario	mes	1.08	\$ 306,640.83	\$ 332,194.24
				\$ -
			TOTAL Salarios mensual	\$ 332,194.24
			Total Salarios Anual	\$ 3,986,330.84
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;"> incluye SAC 13 meses </div>				
	u	Cant	Sueldo neto	
Personal requerido				
Gerente	u	1.00	\$	50,000.00
Secretaria administrativa	u	1.00	\$	52,344.00
Encargado Mantenimiento 1	u	1.00	\$	52,344.00
Encargado Mantenimiento 2	u	1.00	\$	52,344.00
Sacerdote	u	1.00	\$	25,000.00
Sereno	u	1.00	\$	42,004.83
Personal de limpieza	hs	48.00	\$	6,432.00
Encargado horno	u	0.50	\$	26,172.00
		Total salarios	\$	306,640.83

4.2.1.2- Otros:

Dentro de los costos operativos fijos también se incluyen los impuestos municipales, de servicios, los combustibles para los vehículos, tractor y bordeadoras.

Los gastos del gerente en viáticos, movilidad, vivienda se consideran gastos fijos y deben incluirse en este punto.

Los gastos en publicidad y asesoramiento legal y contable son gastos fijos que son independientes del volumen de ventas del cementerio.

4.2.1.3- Costo de Comercialización:

Como se mencionó en párrafos anteriores, el Cementerio Portal del Cielo donará al municipio 2000 parcelas, esta donación tiene un valor para el proyecto que podría encuadrarse como una acción de "comercialización" y tendría que estar técnicamente incluida como un costo de comercialización ya que permite al cementerio hacerse conocido.

El criterio para este costo es considerar el valor del terreno que ocuparía esas 2000 parcelas, es decir que mediante la donación solo se sacrifica el valor del terreno.

Para ello se considera el valor del terreno efectivamente ocupado por parcelas (terreno total menos área de servicios = 85% del terreno total según se calcula en el plano) y se lo reparte en el total de parcelas, para estimar un precio unitario. Luego se multiplica por 2000 y se obtendría el costo del terreno de las parcelas donadas.

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATARIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA				
COSTO COMERCIALIZACION				
	u	Cant	Punitario	P total
Terreno	gl	1,00	\$ 2.150.000,00	\$ 2.150.000,00
Terreno destinado a parcelas: 85% terreno total		85%	\$ 1.827.500,00	
Parcelas totales	u	5020	1.827.500 / 5020 =	364,04
Parcelas donadas	u	2000	x 364,04	
			728.087,65	costo por donación

Este costo será distribuido en los 3 primeros años del proyecto.

- **4.2.2- Variables:**

Los costos variables son proporcionales al volumen de actividad.

El proyecto incluye dos unidades de negocios, una es el servicio de cremación y la otra la ocupación de las parcelas. En la cremación el consumo de gas es un costo variable que depende de la cantidad de cremaciones que se realicen, si no se realizan cremaciones no habrá consumo de gas y este costo será cero. No sucede lo mismo con el encargado del horno que se le pagará un sueldo fijo mensual haya o no cremaciones, se ocupará de mantenerlo en condiciones y se le asignarán otras tareas de mantenimiento dentro del cementerio.

En el caso del servicio de parcelas no se considerarán costos variables, ya que son muy pequeños y difícil de determinar la función de variabilidad por esta razón se considerarán como fijos. Además el predio debe mantenerse en condiciones independientemente del volumen de actividad, lo único que podría variar es el uso de la máquina excavadora para ejecutar los pozos pero es una función que dependerá del volumen de muertes y no de ventas de parcelas.

4.2.2.1 – Consumo de Gas

El consumo de gas del horno, según la información de Ofenbau para el modelo elegido el consumo del horno es 20 m³/h de producto en estado gaseoso y la potencia 450.000 kcal/hora. La cremación tarda aproximadamente 1,5 horas. Entonces la potencia necesaria es 675.000 kcal/cremación. Para obtener el consumo de GLP Propano cuyo poder calorífico es 12.000 kcal/kg, obtenemos que por cremación se necesitan 56,25 kg por cremación, es decir el tanque de 3570 kg ofrecido por Amarilla GAS rinde para cremaciones:

$$3570 \text{ kg tanque ofrecido} / 56,25 \text{ kg de GLP por cremación} = 63,4 \text{ cremaciones}$$

Y el costo de GLP por cremación es:

49,88 \$/kg x 56,25 kg/cremación: 2805,75 \$/cremación más IVA = 3100,35 \$ final/cremación.

Este dato se tiene en cuenta en los cuadros económicos como Gastos Variables ya que depende de la cantidad de cremaciones.

TOTAL COSTO OPERATIVO

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATARIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA					
COSTO OPERATIVO					
por año					
	u	Cant	Punitario	P total	
FIJOS					
Salarios	mes	12,00	\$ 278.738,63	\$ 3.344.863,60	
Energía, agua,	mes	12,00	\$ 2.800,00	\$ 33.600,00	
Combustible tractores, maquinas	mes	12,00	\$ 15.000,00	\$ 180.000,00	
Impuestos municipales	mes	12,00	\$ 5.000,00	\$ 60.000,00	
Gastos gerente	Combustible	mes	12,00	\$ 12.320,00	\$ 147.840,00
	Alquiler vivienda	mes	12,00	\$ 18.000,00	\$ 216.000,00
	Viaticos	día	240,00	\$ 600,00	\$ 144.000,00
Insumos de Oficina y Limpieza	mes	12,00	\$ 6.000,00	\$ 72.000,00	
Publicidad y comercialización	mes	12,00	\$ 40.000,00	\$ 480.000,00	
Asesoramiento legal	mes	12,00	\$ 45.000,00	\$ 540.000,00	
Asesoramiento contable	mes	12,00	\$ 45.000,00	\$ 540.000,00	
Contingencias	mes	12,00	\$ 47.985,86	\$ 575.830,36	
Mantenimiento equipos, edificio, etc	10% valor	0,10	\$ 16.896.690,00	\$ 1.689.669,00	
Comercialización por donación (Año 1-2-3)	año	1,00	\$ 242.695,88	\$ 242.695,88	\$ 242.695,88
Depreciaciones (Año 1 al 30)	año	1,00	\$ 873.653,63	\$ 873.653,63	\$ 873.653,63
Amortizaciones (Año 1 al 10)	año	1,00	\$ 73.655,80	\$ 73.655,80	\$ 73.655,80
TOTAL COSTOS FIJOS OPERATIVOS					\$ 9.213.808,28
VARIABLES					
Consumo gas	por cremación	1,00	\$ 3.100,35	\$ 3.100,35	

4.3- DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

Los activos tangibles o intangibles desarrollados en el punto 4.1.1 y 4.1.2 son patrimonio material o inmaterial de la empresa y se los utiliza para generar ingresos. Esto condiciona su desgaste progresivo, no solo sujeto al simple paso del tiempo, sino también a factores como el avance tecnológico o de producción. Este desgaste debe considerarse como un gasto ya que es una pérdida de valor que si no se tiene en cuenta incrementaría los aportes tributarios que deba realizar la empresa. Detallando el valor decreciente de los bienes, se refleja fielmente el patrimonio de la empresa. La manera de hacerlo es mediante la **amortización** (para los bienes inmateriales) y la **depreciación** (para los bienes materiales).

Los métodos de determinación de la amortización pueden ser los mismos que se utilizan en la depreciación. No quiere decir esto que el mismo método utilizado para depreciar los activos fijos deba ser utilizado para amortizar los activos intangibles. Es completamente válido utilizar un método en la depreciación y otro distinto en la amortización, sin embargo, en este proyecto se utilizará el mismo método para ambos cálculos.

Para calcular la depreciación o amortización se deben tener en cuenta los siguientes factores:

1. El valor amortizable. Es decir, el precio de adquisición o construcción.
2. Su vida útil es aquel lapso de tiempo durante el cual se espera que un activo pueda contribuir a generar ingresos.
3. Su valor remanente o valor que tendrá al finalizar su vida útil.

Para calcular la pérdida de valor anual, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Cuota de amortización anual} = \frac{\text{Importe inicial} - \text{Valor remanente}}{\text{Años de vida útil}}$$

Este método de cálculo es el llamado método lineal. Es el más simple y sencillo. Hay otros más complicados o sofisticados pero no se estudiarán en este proyecto.

Para el caso de los activos fijos se considera la vida útil de los edificios, máquinas, equipos, insumos, según la siguiente tabla y aplicando para el cálculo el método explicado se determina el valor de depreciación anual.

AÑO DE VIDA ÚTIL USUALES EN ACTIVIDADES COMERCIALES, INDUSTRIALES Y AGROPECUARIAS

DESCRIPCIONES DEL BIEN	AÑOS DE VIDA ÚTIL	
	ACTIVIDADESIndustr., COMERC. Y AGROP. (1)	OPERAC. DE LEASING (2)
ACTIVIDADES AGROPECUARIAS		
- Máquinas (sembradoras, rastras, etc.)	10	-
- Alambrados y tranqueras	33	30
- Molinos y aguadas	20	20
- Edificios	-	50
- Edificios de mampostería	50	-
- Edificios y construcciones de otro tipo	40	-
- Muebles e instalaciones	10	10
- Computadoras y máquinas en general de oficina	3	3
- Máquinas en general	10	10
- Herramientas y útiles de taller	3	3
- Automóviles	5	5
- Camiones	5	5
- Aviones, hidroaviones, helicópteros	5	5
- Instrumental médico	5	-
- Autoelevadores, grúas, motocicletas, acoplados	-	5

En la amortización de los activos intangibles, diferente a la depreciación de activos fijos, no tienen una vida útil definida, por lo que cada empresa deberá determinar la vida útil de su intangible, se estima según la naturaleza del activo intangible dentro un marco de prudencia y razonabilidad.

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA						
DEPRECIACIÓN por año						
	Valor de compra	Vida Util	Depreciación anual	Valor de desecho		
Horno	\$ 3.525.027,35	30	\$ 111.625,87	\$ 176.251,37	5%	
Tractor	\$ 400.000,00	10	\$ 36.000,00	\$ 40.000,00	10%	
Informaticos	\$ 65.000,00	3	\$ 21.666,67	\$ -		
Máquinas	\$ 3.780.000,00	10	\$ 340.200,00	\$ 378.000,00	10%	
Herramientas	\$ 34.000,00	5	\$ 6.800,00	\$ -		
Edificio	\$ 12.000.000,00	50	\$ 240.000,00	\$ -	0%	
Mobiliario	\$ 617.690,00	5	\$ 117.361,10	\$ 30.884,50	5%	
			\$ 873.653,63			
	Reinversión	Valor de compra	Valor de desecho			
	cada 3 años	\$ -65.000,00	-65.000,00	Informáticos		
	cada 5 años	\$ -620.805,50	-651.690,00	30.884,50	Herramientas/mobiliario	
	cada 10 años	\$ -3.762.000,00	-4.180.000,00	418.000,00	Tractor/Máquinas	
AMORTIZACIÓN por año						
	Valor de compra	Vida Util	Amortización Anual	Valor de desecho		
Inversiones Intangibles	\$ 736.558,01	10	\$ 73.655,80	\$ -	0%	
			\$ -	\$ -		
			\$ 73.655,80			

4.4- CAPITAL DE TRABAJO:

Cuando el negocio comienza a operar por primera vez, hasta que empieza a recibir ingresos por ventas pasa el tiempo y en ese tiempo el emprendimiento necesita capital de trabajo, es decir recursos para atender las necesidades del flujo de caja. Entre estos requerimientos se tiene: Materia Prima, Materiales directos e indirectos, salarios, gastos de administración, alquileres, insumos, impuestos que requieren salidas de dinero en efectivo. Sin estos recursos la empresa no puede operar. Es un presupuesto inicial necesario para realizar las operaciones cotidianas antes de obtener ingresos suficientes que cubran los egresos.

Para calcular el Capital de trabajo se utilizará el Método del déficit Acumulado Máximo. Para ello se elabora el flujo de caja mensual para el primer año, se calculan los saldos mensuales y se analizan si son positivos o negativos.

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA												
FLUJO DE CAJA MENSUAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS												
Venta de parcelas	\$ 90,000	\$ 180,000	\$ 270,000	\$ 360,000	\$ 450,000	\$ 540,000	\$ 630,000	\$ 720,000	\$ 720,000	\$ 810,000	\$ 810,000	\$ 943,200
Creaciones	\$ 105,000	\$ 105,000	\$ 175,000	\$ 175,000	\$ 280,000	\$ 280,000	\$ 350,000	\$ 350,000	\$ 350,000	\$ 350,000	\$ 350,000	\$ 350,000
Mantenimiento de parcelas	\$ 121,000	\$ 123,000	\$ 126,000	\$ 130,000	\$ 135,000	\$ 141,000	\$ 148,000	\$ 156,000	\$ 164,000	\$ 173,000	\$ 182,000	\$ 192,480
EGRESOS												
Costo de operación												
Fijos	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07	\$ -747,676.07
Variables	\$ -9,301.06	\$ -9,301.06	\$ -15,501.77	\$ -15,501.77	\$ -24,802.83	\$ -24,802.83	\$ -31,003.54	\$ -31,003.54	\$ -31,003.54	\$ -31,003.54	\$ -31,003.54	\$ -31,003.54
Depreciación (-)	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47	\$ -72,804.47
Amortización (-)	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98	\$ -6,137.98
Prestamo Intereses (GF)	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25	\$ -147,565.25
UTILIDAD NETA ANTES DE IMP	-\$ 667,484.83	-\$ 575,484.83	-\$ 418,685.54	-\$ 324,685.54	-\$ 133,986.60	-\$ 37,986.60	\$ 122,812.69	\$ 220,812.69	\$ 228,812.69	\$ 327,812.69	\$ 336,812.69	\$ 480,492.69

En este caso hasta el mes 6 inclusive, los resultados son negativos. Significa que durante los primeros 6 meses los ingresos no serán suficientes para cubrir los egresos, por eso se necesitará liquidez para cubrir los gastos de esos meses.

ACUMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	-\$ 667,484.83	-\$ 1,242,969.66	-\$ 1,661,655.20	-\$ 1,986,340.74	-\$ 2,120,327.35	-\$ 2,158,313.95	-\$ 2,035,501.25	-\$ 1,814,688.56	-\$ 1,585,875.87	-\$ 1,258,063.18	-\$ 921,250.49	-\$ 440,757.80
						2,158,314						

El déficit acumulado máximo es de 2.158.314 y es el que se debe considerar como Inversión en Capital de Trabajo.

4.5-CALENDARIO DE INVERSIONES:

El Cronograma de Inversiones permite hacer una estimación del tiempo en que se realizarán las Inversiones fijas (punto 4.1.1), diferidas o intangibles (4.1.2) y de Capital de Trabajo (4.4). Se elabora para identificar el periodo en que se ejecuta parte o toda la Inversión, de tal forma que los recursos no queden inmovilizados innecesariamente en los periodos previstos.

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA										
CALENDARIO DE INVERSIONES			Meses							
	Punitario	P total	0	1	2	3	4	5	6	
Terreno incluye comisiones por compra	\$ 2,150,000.00	\$ 2,150,000.00	\$ 2,150,000.00							
Obras Civiles y de Arquitectura	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00				\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00	
Anticipo Horno para cremación	\$ 3,525,027.35	\$ 1,762,513.68			\$ 1,762,513.68					
Saldo Horno para cremación	\$ 3,525,027.35	\$ 1,762,513.68					\$ 881,256.84	\$ 881,256.84		
Transporte Horno	\$ 164,010.21	\$ 164,010.21						\$ 164,010.21		
Instalación Gas + Chancha	\$ 211,740.00	\$ 211,740.00						\$ 211,740.00		
Portón acceso	\$ 56,000.00	\$ 56,000.00				\$ 56,000.00				
Amoblamiento e Insumos Oficina	\$ 682,690.00	\$ 682,690.00							\$ 682,690.00	
Maquinas y herramientas	\$ 4,214,000.00	\$ 4,214,000.00							\$ 4,214,000.00	
Conexión de agua y a red eléctrica	\$ 537,300.00	\$ 537,300.00			\$ 268,650.00	\$ 268,650.00				
Proyecto ejecutivo	\$ 76,724.79	\$ 76,724.79		\$ 76,724.79						
Estudio de Impacto Ambiental	\$ 153,449.59	\$ 153,449.59		\$ 153,449.59						
Gastos de proyectos varios	\$ 107,414.71	\$ 107,414.71			\$ 107,414.71					
Asesoramiento legal	\$ 92,069.75	\$ 92,069.75				\$ 46,034.88	\$ 46,034.88			
Asesoramiento contable	\$ 92,069.75	\$ 92,069.75				\$ 46,034.88	\$ 46,034.88			
Documentación y permisos obra	\$ 138,104.63	\$ 138,104.63		\$ 138,104.63						
Publicidad y comercialización	\$ 76,724.79	\$ 76,724.79						\$ 76,724.79		
Activo de Trabajo	\$ 2,158,313.95	\$ 2,158,313.95						\$ 1,079,156.97	\$ 1,079,156.97	
			\$ 26,435,639.52	\$ 2,150,000.00	\$ 230,174.38	\$ 2,276,683.01	\$ 3,416,719.75	\$ 3,973,326.59	\$ 5,412,888.81	\$ 8,975,846.97

4.6 - COSTO TOTAL ANUAL

Con la información detallada en los puntos anteriores se presenta el cuadro de Costo Total Anual, donde se discrimina de dicho costo el porcentaje a cada unidad de negocio.

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA				COSTO TOTAL POR UNIDAD DE NEGOCIO		
COSTO ANUAL TOTAL				CREMATORIO	PARCELAS	CEMENTERIO GLOBAL
VOLUMEN 1: Año 1,2,3: 10 cremaciones mensuales	Constantes	Variables	P total	340,236.00		3,646,094.84
Costo de Operación						33,600.00
Salarios \$ 3,986,330.84	3,986,330.84					507,840.00
Energía, agua, \$ 33,600.00	33,600.00					72,000.00
Combustible \$ 180,000.00	180,000.00			180,000.00		540,000.00
Impuestos municipales \$ 60,000.00	60,000.00					540,000.00
Gastos gerente \$ 507,840.00	507,840.00					242,695.88
Insumos Oficina y limpieza \$ 72,000.00	72,000.00					480,000.00
Asesoramiento legal \$ 540,000.00	540,000.00		8,972,112.81			421,400.00
Asesoramiento contable \$ 540,000.00	540,000.00					1,268,269.00
Costo por comercialización (donación) \$ 242,695.88	242,695.88			242,695.88		639,977.08
Publicidad y comercialización \$ 480,000.00	480,000.00					947,309.43
Mantenimiento equipos, edificio, etc \$ 1,689,669.00	1,689,669.00					
Contingencias \$ 639,977.08	639,977.08					
Amortizaciones/Depreciaciones \$ 947,309.43	947,309.43		947,309.43			
Consumo Gas por cremación: \$3100,35	3,100.35	372,042.45	372,042.45	111,625.87	376,200.00	459,483.57
				451,861.87	1,220,295.88	8,247,264.50
				4.56%	12.30%	83.14%
VOLUMEN 2: Año 4,5,6,7: 20 cremaciones mensuales	Constantes	Variables	P total	340,236.00		3,646,094.84
Costo de Operación						33,600.00
Salarios \$ 3,986,330.84	3,986,330.84					507,840.00
Energía, agua, \$ 33,600.00	33,600.00					72,000.00
Combustible \$ 180,000.00	180,000.00			180,000.00		540,000.00
Impuestos municipales \$ 60,000.00	60,000.00					540,000.00
Gastos gerente \$ 507,840.00	507,840.00					242,695.88
Insumos Oficina y limpieza \$ 72,000.00	72,000.00					480,000.00
Asesoramiento legal \$ 540,000.00	540,000.00		8,729,416.93			421,400.00
Asesoramiento contable \$ 540,000.00	540,000.00					1,268,269.00
Publicidad y comercialización \$ 480,000.00	480,000.00					639,977.08
Mantenimiento equipos, edificio, etc \$ 1,689,669.00	1,689,669.00			421,400.00		947,309.43
Contingencias \$ 639,977.08	639,977.08					
Amortizaciones/Depreciaciones \$ 947,309.43	947,309.43		947,309.43			
Consumo Gas por cremación: \$3100,35	3,100.35	744,084.90	744,084.90	111,625.87	376,200.00	459,483.57
				451,861.87	977,600.00	8,247,264.50
				4.67%	10.10%	85.23%
VOLUMEN 3: Año 8,9,10,11: 25 cremaciones mensuales	Constantes	Variables	P total	340,236.00		3,646,094.84
Costo de Operación						33,600.00
Salarios \$ 3,986,330.84	3,986,330.84					507,840.00
Energía, agua, \$ 33,600.00	33,600.00					72,000.00
Combustible \$ 180,000.00	180,000.00			180,000.00		540,000.00
Impuestos municipales \$ 60,000.00	60,000.00					540,000.00
Gastos gerente \$ 507,840.00	507,840.00					242,695.88
Insumos Oficina y limpieza \$ 72,000.00	72,000.00					480,000.00
Asesoramiento legal \$ 540,000.00	540,000.00		8,729,416.93			421,400.00
Asesoramiento contable \$ 540,000.00	540,000.00					1,268,269.00
Publicidad y comercialización \$ 480,000.00	480,000.00					639,977.08
Mantenimiento equipos, edificio, etc \$ 1,689,669.00	1,689,669.00			421,400.00		947,309.43
Contingencias \$ 639,977.08	639,977.08					
Amortizaciones/Depreciaciones \$ 947,309.43	947,309.43		947,309.43			
Consumo Gas por cremación: \$3100,35	3,100.35	930,106.13	930,106.13	111,625.87	376,200.00	459,483.57
				451,861.87	977,600.00	8,247,264.50
				4.67%	10.10%	85.23%
VOLUMEN 4: Año 12 al 30: 30 cremaciones mensuales	Constantes	Variables	P total	340,236.00		3,646,094.84
Costo de Operación						33,600.00
Salarios \$ 3,986,330.84	3,986,330.84					507,840.00
Energía, agua, \$ 33,600.00	33,600.00					72,000.00
Combustible \$ 180,000.00	180,000.00			180,000.00		540,000.00
Impuestos municipales \$ 60,000.00	60,000.00					540,000.00
Gastos gerente \$ 507,840.00	507,840.00					242,695.88
Insumos Oficina y limpieza \$ 72,000.00	72,000.00					480,000.00
Asesoramiento legal \$ 540,000.00	540,000.00		8,729,416.93			421,400.00
Asesoramiento contable \$ 540,000.00	540,000.00					1,268,269.00
Publicidad y comercialización \$ 480,000.00	480,000.00					639,977.08
Mantenimiento equipos, edificio, etc \$ 1,689,669.00	1,689,669.00			421,400.00		947,309.43
Contingencias \$ 639,977.08	639,977.08					
Amortizaciones/Depreciaciones \$ 873,653.63	873,653.63		873,653.63			
Consumo Gas por cremación: \$3100,35	3,100.35	1,116,127.35	1,116,127.35	111,625.87	376,200.00	459,483.57
				451,861.87	977,600.00	8,247,264.50
				4.67%	10.10%	85.23%

Aplicando el promedio ponderado se obtiene que aproximadamente un 4,66% de los Costos Fijos corresponden al sector del Crematorio, mientras que un 10.32% corresponde al sector de Parcelas, siendo el porcentaje restante costos fijos que se aplican al funcionamiento global del cementerio.

Crematorio		% CF	Prom. Ponderado
Años	3	4.56%	0.14
	27	4.67%	1.26
	30		4.66%
Parcelas		% CF	Prom. Ponderado
Años	3	12.30%	0.37
	27	10.10%	2.73
	30		10.32%
Cementerio Global			85.02%

4.7- INGRESOS POR VENTAS:

Los ingresos se determinarán según tres fuentes:

- Ventas de Parcelas: a un valor de \$18.000,00 – 3020 unidades
- Mantenimiento de Parcelas: un costo anual de \$ 2.400,00 -5020 unid
- Cremación: \$ 35.000,00 por servicio

Según el acuerdo realizado con la municipalidad, Portal del Cielo entregará 2000 parcelas sin costo al municipio cobrando solo el servicio de mantenimiento por las mismas que quedara establecido en el contrato de donación a firmar con el municipio. Estas 2000 parcelas se estima que serán entregadas en los 3 primeros años, por lo tanto el monto de ingreso por mantenimiento de las mismas se reparte en esos años.

Se estiman realizar en el primer año 10 cremaciones por mes con un aumento de cantidad de cremaciones con el pasar de los años del proyecto, estimando una cantidad de 28 cremaciones por mes en el final del proyecto (una o más por día). De esta cantidad depende el consumo de gas anual para el funcionamiento del horno (costo variable). Este dato se estima de la experiencia del crematorio en Güemes donde su propietario Edmundo Pieve detalló que la empresa instaló hace 12 años un crematorio

en el cementerio ubicado sobre la ruta 34, en El Bordo. "Contamos con dos hornos crematorios en ese lugar, recibimos cuerpos aparte de Salta, de Jujuy, y Tucumán" ⁽⁵⁾ (Pieve, E., 2019, Informato Salta). Además agregó que están haciendo un promedio de 100 cremaciones mensuales "Cuando empezamos hacíamos 10 o 12, la gente lo va asumiendo y es cada vez mayor la cantidad de gente que pide la cremación".

Con respecto a la venta de las 3020 parcelas se estima hacerlo durante los 12 primeros años del proyecto con un porcentaje de ventas mayor durante los primeros años.

INGRESOS POR VENTAS:

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATARIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA

INGRESOS POR VENTAS					AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
	u	Cant	Punitario	P total											
Venta de parcelas	u	3.020,00	\$ 18.000,00	\$ 54.360.000,00		\$ 6.523.200,00	\$ 6.523.200,00	\$ 6.523.200,00	\$ 6.523.200,00	\$ 6.523.200,00	\$ 5.436.000,00	\$ 2.718.000,00	\$ 2.718.000,00	\$ 2.718.000,00	\$ 2.718.000,00
Creaciones	u	9.360,00	\$ 35.000,00	\$ 327.600.000,00		\$ 3.220.000,00	\$ 4.200.000,00	\$ 4.200.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 10.500.000,00	\$ 10.500.000,00	\$ 10.500.000,00
Mantenimiento de parcelas	AÑO	5.020,00	\$ 2.400,00	\$ 361.440.000,00		\$ 1.791.480,00	\$ 3.749.760,00	\$ 5.669.760,00	\$ 8.279.040,00	\$ 9.148.800,00	\$ 9.873.600,00	\$ 10.236.000,00	\$ 10.598.400,00	\$ 10.960.800,00	\$ 11.323.200,00
				\$ 743.400.000,00	TOTAL	\$ 11.534.680,00	\$ 14.472.960,00	\$ 16.392.960,00	\$ 23.202.240,00	\$ 24.072.000,00	\$ 23.709.600,00	\$ 21.354.000,00	\$ 23.816.400,00	\$ 24.178.800,00	\$ 24.541.200,00

Solo se venden 3020 parcelas, 2000 se donan a la Municipalidad.
Mantenimiento si se cobra en la totalidad de las parcelas: 5020

12%		12%		12%		12%		12%		10%		5%		5%		5%		5%	
VENDE 0,12 Parcelas	VENDE 0,12 Parcelas	VENDE 0,12 Parcelas	VENDE 0,12 Parcelas	VENDE 0,12 Parcelas	VENDE 0,12 Parcelas	VENDE 0,1 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas
CREMACION 12 MESES - 92 CUERPOS	CREMACION 10 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 10 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 20 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 20 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 20 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 20 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 20 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 25 CUERPOS por mes X 12 MESES
MANTENIMIENTO DE LAS PARCELAS VENDIDAS + 30% x 2000 DONADAS		MANTENIMIENTO DE LAS PARCELAS VENDIDAS + 60% x 2000 DONADAS		MANTENIMIENTO DE LAS PARCELAS VENDIDAS + 100% x 2000 DONADAS															

AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20	AÑO 21	AÑO 22	AÑO 23	AÑO 24	AÑO 25	AÑO 26	AÑO 27	AÑO 28	AÑO 29	AÑO 30
\$ 2.718.000,00	\$ 2.718.000,00	\$ -	\$ -																
\$ 10.500.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00	\$ 12.600.000,00
\$ 11.685.600,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00	\$ 12.048.000,00
\$ 24.903.600,00	\$ 27.366.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00	\$ 24.648.000,00
5%		5%																	
VENDE 0,05 Parcelas	VENDE 0,05 Parcelas	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES	CREMACION 30 CUERPOS por mes X 12 MESES
MANTENIMIENTO DE LAS PARCELAS VENDIDAS + 2000 DONADAS										MANTENIMIENTO DE LAS PARCELAS VENDIDAS + 2000 DONADAS									

4.8- FLUJO DE CAJA:

Existen dos maneras de analizar el proyecto, una es buscar la rentabilidad del negocio y por otro lado la del inversionista.

En el flujo de caja sin deuda sería el caso en que se considera que la inversión se financia en totalidad con recursos propios, de esta manera se mide la rentabilidad del proyecto como un negocio independiente de la forma en que se financie o lo que es lo mismo, que se financie con recursos propios. Esta suposición no es realista, por eso se analiza el caso de solicitar un préstamo para parte de la inversión.

4.8.1- Flujo de caja con Deuda:

Cuando una empresa toma una deuda para financiar un proyecto, asume la responsabilidad de pago de los intereses, independientemente del comportamiento de las ventas, por lo que el pago de ese interés tiene el carácter de costo fijo. A este caso se lo denomina apalancamiento financiero. Se debe incluir en el flujo de caja del proyecto el efecto del préstamo, los intereses y la amortización de la deuda.

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA	
DEUDA	
Inversión:	\$ 26,397,652.91
Deuda: % inversion	35.574% \$ 9,390,767.56

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA				
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO				
	Punitario	P total	Recursos Propios	Bancos
Terreno incluye comisiones por compra	\$ 2,150,000.00	\$ 2,150,000.00	\$ 2,150,000.00	
Obras Civiles y de Arquitectura	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00	
Anticipo Horno para cremación	\$ 3,525,027.35	\$ 1,762,513.68		\$ 1,762,513.68
Saldo Horno para cremación	\$ 3,525,027.35	\$ 1,762,513.68		\$ 1,762,513.68
Transporte Horno	\$ 164,010.21	\$ 164,010.21		\$ 164,010.21
Instalación Gas + Chancha	\$ 211,740.00	\$ 211,740.00		\$ 211,740.00
Portón acceso	\$ 56,000.00	\$ 56,000.00		\$ 56,000.00
Amoblamiento e Insumos Oficina	\$ 682,690.00	\$ 682,690.00		\$ 682,690.00
Maquinas y herramientas	\$ 4,214,000.00	\$ 4,214,000.00		\$ 4,214,000.00
Conexión de agua y a red eléctrica	\$ 537,300.00	\$ 537,300.00		\$ 537,300.00
Proyecto ejecutivo	\$ 76,724.79	\$ 76,724.79	\$ 76,724.79	
Estudio de Impacto Ambiental	\$ 153,449.59	\$ 153,449.59	\$ 153,449.59	
Gastos de proyectos varios	\$ 107,414.71	\$ 107,414.71	\$ 107,414.71	
Asesoramiento legal	\$ 92,069.75	\$ 92,069.75	\$ 92,069.75	
Asesoramiento contable	\$ 92,069.75	\$ 92,069.75	\$ 92,069.75	
Documentación y permisos obra	\$ 138,104.63	\$ 138,104.63	\$ 138,104.63	
Publicidad y comercialización	\$ 76,724.79	\$ 76,724.79	\$ 76,724.79	
Activo de Trabajo	\$ 2,158,313.95	\$ 2,158,313.95	\$ 2,158,313.95	
		\$ 26,435,639.52	\$ 17,044,871.96	\$ 9,390,767.56

El monto correspondiente al valor del horno (incluyendo su transporte e instalación), amoblamiento e insumos de oficina, máquinas y herramientas y la conexión de agua y a la red eléctrica se solventarán con la deuda a tomar.

Las condiciones de financiamiento, tasa de interés, plazo de gracia, plazo de devolución, monto de las cuotas del préstamo directo francés se detalla en la siguiente planilla.

4.8.1.1- Planilla de Servicio del Crédito:

SIMULACION DE PRÉSTAMOS SISTEMA FRANCÉS						
FECHA DE FORMALIZACIÓN	31/01/20			PAGOS TOTALES		
CAPITAL INICIAL	9,390,767.56			PRINCIPAL	9,390,767.56	
FORMA DE PAGO	MENSUAL			COM Y GASTOS	0.00	
PLAZO EN MESES	60			INTERESES	5,537,106.66	
CARENCIA EN MESES	0			TOTAL	14,927,874.22	
% INTERÉS NOMINAL ANUAL	20.00%			COSTES		
COMISIÓN DE APERTURA	0.00%			T.I.R	1.67%	
GASTOS DE ESTUDIO	0.00			T.A.E	21.94%	
FECHA FIN DE CARENCIA	31/01/20					
MESES	FECHA	COM Y GASTOS	INTERESES	AMORTIZACIÓN	PAGO TOTAL	SALDO PENDIENTE
0	31/01/20	0.00			0.00	9,390,767.56
1	29/02/20		156,512.79	92,285.11	248,797.90	9,298,482.45
2	29/03/20		154,974.71	93,823.20	248,797.90	9,204,659.25
3	29/04/20		153,410.99	95,386.92	248,797.90	9,109,272.34
4	29/05/20		151,821.21	96,976.70	248,797.90	9,012,295.64
5	29/06/20		150,204.93	98,592.98	248,797.90	8,913,702.66
6	29/07/20		148,561.71	100,236.19	248,797.90	8,813,466.47
7	29/08/20		146,891.11	101,906.80	248,797.90	8,711,559.67
8	29/09/20		145,192.66	103,605.24	248,797.90	8,607,954.43
9	29/10/20		143,465.91	105,332.00	248,797.90	8,502,622.43
10	29/11/20		141,710.37	107,087.53	248,797.90	8,395,534.90
11	29/12/20		139,925.58	108,872.32	248,797.90	8,286,662.58
12	29/01/21		138,111.04	110,686.86	248,797.90	8,175,975.72
13	28/02/21		136,266.26	112,531.64	248,797.90	8,063,444.08
14	28/03/21		134,390.73	114,407.17	248,797.90	7,949,036.91
15	28/04/21		132,483.95	116,313.96	248,797.90	7,832,722.96
16	28/05/21		130,545.38	118,252.52	248,797.90	7,714,470.43
17	28/06/21		128,574.51	120,223.40	248,797.90	7,594,247.04
18	28/07/21		126,570.78	122,227.12	248,797.90	7,472,019.92
19	28/08/21		124,533.67	124,264.24	248,797.90	7,347,755.68
20	28/09/21		122,462.59	126,335.31	248,797.90	7,221,420.37
21	28/10/21		120,357.01	128,440.90	248,797.90	7,092,979.47
22	28/11/21		118,216.32	130,581.58	248,797.90	6,962,397.89
23	28/12/21		116,039.96	132,757.94	248,797.90	6,829,639.96
24	28/01/22		113,827.33	134,970.57	248,797.90	6,694,669.38
25	28/02/22		111,577.82	137,220.08	248,797.90	6,557,449.30
26	28/03/22		109,290.82	139,507.08	248,797.90	6,417,942.22
27	28/04/22		106,965.70	141,832.20	248,797.90	6,276,110.02
28	28/05/22		104,601.83	144,196.07	248,797.90	6,131,913.95
29	28/06/22		102,198.57	146,599.34	248,797.90	5,985,314.61
30	28/07/22		99,755.24	149,042.66	248,797.90	5,836,271.95
31	28/08/22		97,271.20	151,526.70	248,797.90	5,684,745.25
32	28/09/22		94,745.75	154,052.15	248,797.90	5,530,693.10
33	28/10/22		92,178.22	156,619.69	248,797.90	5,374,073.41
34	28/11/22		89,567.89	159,230.01	248,797.90	5,214,843.40
35	28/12/22		86,914.06	161,883.85	248,797.90	5,052,959.55
36	28/01/23		84,215.99	164,581.91	248,797.90	4,888,377.64
37	28/02/23		81,472.96	167,324.94	248,797.90	4,721,052.70
38	28/03/23		78,684.21	170,113.69	248,797.90	4,550,939.01
39	28/04/23		75,848.98	172,948.92	248,797.90	4,377,990.09
40	28/05/23		72,966.50	175,831.40	248,797.90	4,202,158.68
41	28/06/23		70,035.98	178,761.93	248,797.90	4,023,396.76
42	28/07/23		67,056.61	181,741.29	248,797.90	3,841,655.47
43	28/08/23		64,027.59	184,770.31	248,797.90	3,656,885.16
44	28/09/23		60,948.09	187,849.82	248,797.90	3,469,035.34
45	28/10/23		57,817.26	190,980.65	248,797.90	3,278,054.69
46	28/11/23		54,634.24	194,163.66	248,797.90	3,083,891.03
47	28/12/23		51,398.18	197,399.72	248,797.90	2,886,491.31
48	28/01/24		48,108.19	200,689.72	248,797.90	2,685,801.60
49	28/02/24		44,763.36	204,034.54	248,797.90	2,481,767.05
50	28/03/24		41,362.78	207,435.12	248,797.90	2,274,331.93
51	28/04/24		37,905.53	210,892.37	248,797.90	2,063,439.56
52	28/05/24		34,390.66	214,407.24	248,797.90	1,849,032.32
53	28/06/24		30,817.21	217,980.70	248,797.90	1,631,051.62
54	28/07/24		27,184.19	221,613.71	248,797.90	1,409,437.91
55	28/08/24		23,490.63	225,307.27	248,797.90	1,184,130.64
56	28/09/24		19,735.51	229,062.39	248,797.90	955,068.24
57	28/10/24		15,917.80	232,880.10	248,797.90	722,188.14
58	28/11/24		12,036.47	236,761.43	248,797.90	485,426.71
59	28/12/24		8,090.45	240,707.46	248,797.90	244,719.25
60	28/01/25		4,078.65	244,719.25	248,797.90	0.00

4.8.1.2- Planilla de Fuentes de Usos de fondos:

Esta planilla es una herramienta de análisis valiosa tanto para la determinación del diagnóstico de la situación, como para las proyecciones financieras de la empresa.

En ella se detallan las fuentes u origen de los fondos que son aquellas donde se puede sacar dinero para hacer alguna operación. Por ejemplo: crédito de un banco, dinero de los dueños del proyecto que será el capital propio o bien los ingresos por ventas, las cuentas por cobrar o la venta de algun activo. En este proyecto los fondos tienen su origen en parte con capital propio y otra parte con crédito de bancos locales.

Los usos de fondos son aquellos destinos que se le pueden dar a los fondos obtenidos de cualquier fuente explicada precedentemente. Con esos fondos la empresa puede comprar activos, pagar la cuota de los créditos, distribuir utilidades a los propietarios, afrontar los costos operativos.

La planilla se divide en dos etapas, la primera corresponde a la etapa de construcción y montaje, previa a la puesta en marcha. Para ello sirve el Cronograma de Inversiones del punto 4.5, donde se incluye la compra del terreno, la construcción de obras civiles, la incorporación de maquinarias y amoblamientos, etc. La segunda etapa es la de operación y funcionamiento, comienza en el año 1 hasta la vida útil del proyecto, en este caso culminaría en el año 30. En esta etapa el proyecto genera ingresos por ventas.

FUENTES DE USOS DE FONDOS															
Período	CONSTRUCCION	OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A) FUENTES															
Saldo Anterior		\$ -	\$ 708,240.20	\$ 652,225.54	\$ 2,927,681.16	\$ 9,471,394.01	\$ 15,790,516.42	\$ 25,310,538.53	\$ 33,364,420.64	\$ 42,897,948.96	\$ 52,602,037.28	\$ 58,223,880.09	\$ 68,438,308.88	\$ 80,067,383.87	\$ 89,994,758.86
Capital Propio	\$ 17,044,871.96														
Crédito	\$ 9,390,767.56														
Ventas Netas		\$ 11,534,680.00	\$ 14,472,960.00	\$ 16,392,960.00	\$ 23,202,240.00	\$ 24,072,000.00	\$ 23,709,600.00	\$ 21,354,000.00	\$ 23,816,400.00	\$ 24,178,800.00	\$ 24,541,200.00	\$ 24,903,600.00	\$ 27,366,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00
Total A)	\$ 26,435,639.52	\$ 11,534,680.00	\$ 13,764,719.80	\$ 17,045,185.54	\$ 26,129,921.16	\$ 33,543,394.01	\$ 39,500,116.42	\$ 46,664,538.53	\$ 57,180,820.64	\$ 67,076,748.96	\$ 77,143,237.28	\$ 83,127,480.09	\$ 95,804,308.88	\$ 104,715,383.87	\$ 114,642,758.86
b) USOS															
Activo Fijo	\$ 24,277,325.57	\$ -	\$ -	\$ 65,000.00	\$ -	\$ 620,805.50	\$ 65,000.00	\$ -	\$ -	\$ 65,000.00	\$ 4,382,805.50	\$ -	\$ 65,000.00	\$ -	\$ -
Costo Operación		\$ 10,204,654.79	\$ 10,291,464.70	\$ 10,291,464.70	\$ 10,420,811.26	\$ 10,420,811.26	\$ 10,420,811.26	\$ 10,420,811.26	\$ 10,606,832.49	\$ 10,606,832.49	\$ 10,606,832.49	\$ 10,533,176.69	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91
Activo de trabajo	\$ 2,158,313.95														
Servicio del crédito		\$ 1,770,783.01	\$ 1,504,268.51	\$ 1,179,283.10	\$ 782,998.80	\$ 299,773.25									
impuesto 35%		\$ -	\$ 782,764.15	\$ 1,722,774.27	\$ 4,199,450.48	\$ 4,672,995.42	\$ 4,651,076.06	\$ 3,826,616.06	\$ 4,623,348.63	\$ 4,750,188.63	\$ 4,877,028.63	\$ 5,029,648.16	\$ 5,826,380.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73
Total B)	\$ 26,435,639.52	\$ 11,975,437.80	\$ 12,578,497.35	\$ 13,258,522.07	\$ 15,403,260.54	\$ 16,014,385.43	\$ 15,136,887.32	\$ 14,247,427.32	\$ 15,230,181.12	\$ 15,422,021.12	\$ 19,866,666.62	\$ 15,562,824.85	\$ 16,610,578.64	\$ 15,594,278.64	\$ 15,594,278.64
Saldo A - B	\$ -	\$ 440,757.80	\$ 1,186,222.45	\$ 3,786,663.47	\$ 10,726,660.62	\$ 17,529,008.58	\$ 24,363,229.10	\$ 32,417,111.21	\$ 41,950,639.53	\$ 51,654,727.84	\$ 57,276,570.66	\$ 67,564,655.25	\$ 79,193,730.24	\$ 89,121,105.23	\$ 99,048,480.22
Más: Amortización del Ejercicio		\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 947,309.43	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63
Menos: Amortización deuda		\$ 1,214,791.84	\$ 1,481,306.34	\$ 1,806,291.74	\$ 2,202,576.05	\$ 2,685,801.60									
Saldo al Período siguiente:	\$ -	\$ 708,240.20	\$ 652,225.54	\$ 2,927,681.16	\$ 9,471,394.01	\$ 15,790,516.42	\$ 25,310,538.53	\$ 33,364,420.64	\$ 42,897,948.96	\$ 52,602,037.28	\$ 58,223,880.09	\$ 68,438,308.88	\$ 80,067,383.87	\$ 89,994,758.86	\$ 99,922,133.85

FUENTES DE USOS DE FONDOS																
Período	OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO															
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A) FUENTES																
Saldo Anterior	\$ 99,922,133.85	\$ 109,163,703.34	\$ 119,091,078.33	\$ 129,018,453.32	\$ 138,880,828.31	\$ 148,808,203.30	\$ 154,352,772.79	\$ 164,215,147.78	\$ 174,142,522.77	\$ 184,069,897.76	\$ 193,932,272.75	\$ 203,238,842.24	\$ 213,166,217.23	\$ 223,028,592.22	\$ 232,955,967.21	\$ 242,883,342.20
Capital Propio																
Crédito																
Ventas Netas	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00	\$ 24,648,000.00
Total A)	\$ 124,570,133.85	\$ 133,811,703.34	\$ 143,739,078.33	\$ 153,666,453.32	\$ 163,528,828.31	\$ 173,456,203.30	\$ 179,000,772.79	\$ 188,863,147.78	\$ 198,790,522.77	\$ 208,717,897.76	\$ 218,580,272.75	\$ 227,886,842.24	\$ 237,814,217.23	\$ 247,676,592.22	\$ 257,603,967.21	\$ 267,531,342.20
b) USOS																
Activo Fijo	\$ 685,805.50	\$ -	\$ -	\$ 65,000.00	\$ -	\$ 4,382,805.50	\$ 65,000.00	\$ -	\$ -	\$ 65,000.00	\$ 620,805.50	\$ -	\$ 65,000.00	\$ -	\$ -	\$ 625,135.87
Costo Operación	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91	\$ 10,719,197.91
Activo de trabajo																
Servicio del crédito																
impuesto 35%	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73
Total B)	\$ 16,280,084.14	\$ 15,594,278.64	\$ 15,594,278.64	\$ 15,659,278.64	\$ 15,594,278.64	\$ 19,977,084.14	\$ 15,659,278.64	\$ 15,594,278.64	\$ 15,594,278.64	\$ 15,659,278.64	\$ 16,215,084.14	\$ 15,594,278.64	\$ 15,659,278.64	\$ 15,594,278.64	\$ 15,594,278.64	\$ 14,969,142.78
Saldo A - B	\$ 108,290,049.71	\$ 118,217,424.70	\$ 128,144,799.69	\$ 138,007,174.68	\$ 147,934,549.67	\$ 153,479,119.16	\$ 163,341,494.15	\$ 173,268,869.14	\$ 183,196,244.13	\$ 193,058,619.12	\$ 202,365,188.61	\$ 212,292,563.60	\$ 222,154,938.59	\$ 232,082,313.58	\$ 242,009,688.57	\$ 252,562,199.42
Más: Amortización del Ejercicio	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63	\$ 873,653.63
Menos: Amortización deuda																
Saldo al Período siguiente:	\$ 109,163,703.34	\$ 119,091,078.33	\$ 129,018,453.32	\$ 138,880,828.31	\$ 148,808,203.30	\$ 154,352,772.79	\$ 164,215,147.78	\$ 174,142,522.77	\$ 184,069,897.76	\$ 193,932,272.75	\$ 203,238,842.24	\$ 213,166,217.23	\$ 223,028,592.22	\$ 232,955,967.21	\$ 242,883,342.20	\$ 253,435,853.06

4.9- EVALUACION:

La evaluación del proyecto permite al inversionista conocer si con el flujo de caja obtendrá o no la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Los instrumentos más comunes corresponden al Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el período de recuperación de la inversión y la relación beneficio-costo.

4.9.1- V.A.N.:

El Valor Actual Neto mide el excedente resultante del proyecto luego de obtener la rentabilidad deseada o exigida y después de recuperar toda la inversión. Para ello calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer período de operación y le resta la inversión total expresada en el momento 0.

Si el VAN es mayor que cero, mostrará cuanto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa de retorno que se exige al proyecto, si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto entrega exactamente la tasa que se requería obtener después de recuperar la inversión y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperar el \$capital invertido. Aunque el VAN sea negativo el proyecto puede tener una alta rentabilidad pero será inferior a la exigida. Por el contrario, también puede indicar que además de no obtener la rentabilidad deseada, parte o toda la inversión no se recupera.

Rentabilidad mínima exigida: La tasa para calcular el VAN se utilizará la metodología del WACC o Costo Promedio Ponderado de Capital el cual es una medida del costo de financiamiento del proyecto. Este proyecto requiere una combinación de deuda y capital propio. Con la fórmula a continuación se busca obtener el costo promedio ponderado del capital, combinando el costo de la deuda financiera (k_d) neta del beneficio impositivo de los intereses (Escudo Fiscal), ponderada por la participación de la misma en la estructura de capital y el costo del capital propio (k_e) ponderado por su participación en dicha estructura también.

$$WACC = Kd * (1-T) * \frac{D}{V} + Ke * \frac{E}{V}$$

Siendo,

D = Deuda Financiera a Valor de Mercado.

E = Valor de Mercado del Equity de la Empresa.

V = D + E

Kd*(1-T) = Costo Marginal de la deuda, neto del Efecto Impositivo.

Ke = CAPM = Rentabilidad exigida al Proyecto por el Accionista.

Fuente: Lic. Mariano Merlo, Cuál es la tasa de Corte en la Argentina? Revista Fortuna, 2004

Aplicando la fórmula para Portal del Cielo se obtiene el WACC de 25% de la siguiente manera:

Fuentes:	Inversión	% Participación	tasa	escudo tributario (1-35%)	CE	
Capital Propio	\$ 17,006,885.35	64.43%	ke	33%	0.209770	
Banco	\$ 9,390,767.56	35.57%	kd	20%	65%	0.046247
	\$ 26,397,652.91	100%			WACC	0.256017

La rentabilidad exigida al Proyecto por el accionista (ke= 33%) se determinó con el modelo utilizado para medir el costo de capital que es el CAMP. Tiene como componente de la tasa libre de riesgo (se puede obtener de un bono emitido por el Gobierno a largo plazo), más una prima por el riesgo del mercado y más el riesgo país.

$$Ke = Tlr + \beta * (E(m) - Tlr) + PrimaRiesgoPaís$$

Siendo,

Tlr = Tasa Libre de Riesgo;

β = Medida del Riesgo Sistemático.

E(m) = Retorno Esperado del Mercado.

$\beta * (E(m) - Tlr)$ = Prima por Riesgo Sistemático.

Fuente: Lic. Mariano Merlo, Cuál es la tasa de Corte en la Argentina? Revista Fortuna, 2004

Reemplazando en la fórmula por los siguientes valores, obtenemos un CAPM o $k_e = 0,3256$

Tlr	7%	Bonos Gobierno Largo Plazo PERU/BRASIL
B	1.2	Tabla Damodaram (Seguro de Vida o Servicios Ambientales/Residuos)
Em	15.8%	Rentabilidad Esperada en el Mercado
Rp	15%	4% AL 8% en época de estabilidad, sino alrededor de 12% o 18%

Entonces calculando el VAN con la tasa de corte obtenida de 25% se obtiene:

Tasa de corte anual **25%**
VAN **\$ 1,715,074.70**

Ejercicio	EGRESOS				INGRESOS				DIFERENCIA	VAN
	Inversión en Activos Fijos	Inversión en Capital de Trabajo	Impuestos a las Ganancias	TOTAL DE EGRESOS	Utilidad Antes de Impuestos a las Ganancias	Amortizaciones/depreciaciones	Intereses Financieros a largo plazo	TOTAL INGRESOS		
	1	2	3	4	5	6	7	8=5+6+7	9= 8-4	
0	-\$ 24,277,325.57	-\$ 2,120,327.35	\$ -	\$ 26,397,652.91	\$ -	\$ -	\$ 9,390,767.56	\$ 9,390,767.56	-\$ 17,006,885.35	-17,006,885.35
1	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 440,757.80	\$ 947,309.43	-\$ 1,214,791.84	-\$ 708,240.20	-\$ 708,240.20	-566,592.16
2	\$ -	\$ -	-\$ 782,764.15	\$ 782,764.15	\$ 2,236,469.00	\$ 947,309.43	-\$ 1,481,306.34	\$ 1,702,472.10	\$ 919,707.95	588,613.09
3	\$ -	\$ -	-\$ 1,722,774.27	\$ 1,722,774.27	\$ 4,922,212.20	\$ 947,309.43	-\$ 1,806,291.74	\$ 4,063,229.89	\$ 2,340,455.62	1,198,313.28
4	\$ -	\$ -	-\$ 4,199,450.48	\$ 4,199,450.48	\$ 11,998,429.94	\$ 947,309.43	-\$ 2,202,576.05	\$ 10,743,163.33	\$ 6,543,712.85	2,680,304.78
5	\$ -	\$ -	-\$ 4,672,995.42	\$ 4,672,995.42	\$ 13,351,415.49	\$ 947,309.43	-\$ 2,685,801.60	\$ 11,612,923.33	\$ 6,939,927.91	2,512,075.58
6	\$ -	\$ -	-\$ 4,651,076.06	\$ 4,651,076.06	\$ 13,288,788.74	\$ 947,309.43	\$ -	\$ 14,236,098.17	\$ 9,585,022.11	2,274,075.58
7	\$ -	\$ -	-\$ 3,826,616.06	\$ 3,826,616.06	\$ 10,933,188.74	\$ 947,309.43	\$ -	\$ 11,880,498.17	\$ 8,053,882.11	1,689,021.50
8	\$ -	\$ -	-\$ 4,623,348.63	\$ 4,623,348.63	\$ 13,209,567.51	\$ 947,309.43	\$ -	\$ 14,156,876.95	\$ 9,533,528.32	1,599,460.64
9	\$ -	\$ -	-\$ 4,750,188.63	\$ 4,750,188.63	\$ 13,571,967.51	\$ 947,309.43	\$ -	\$ 14,519,276.95	\$ 9,769,088.32	1,311,184.84
10	\$ -	\$ -	-\$ 4,877,028.63	\$ 4,877,028.63	\$ 13,934,367.51	\$ 947,309.43	\$ -	\$ 14,881,676.95	\$ 10,004,648.32	1,074,240.93
11	\$ -	\$ -	-\$ 5,029,648.16	\$ 5,029,648.16	\$ 14,370,423.31	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 15,244,076.95	\$ 10,214,428.79	877,412.75
12	\$ -	\$ -	-\$ 5,826,380.73	\$ 5,826,380.73	\$ 16,646,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 17,520,455.72	\$ 11,694,074.99	803,610.71
13	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	545,763.21
14	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	436,610.57
15	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	349,288.46
16	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	279,430.76
17	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	223,544.61
18	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	178,835.69
19	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	143,068.55
20	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	114,454.84
21	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	91,563.87
22	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	73,251.10
23	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	58,600.88
24	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	46,880.70
25	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	37,504.56
26	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	30,003.65
27	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	24,002.92
28	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	19,202.34
29	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	15,361.87
30	\$ -	\$ -	-\$ 4,875,080.73	\$ 4,875,080.73	\$ 13,928,802.09	\$ 873,653.63	\$ -	\$ 14,802,455.72	\$ 9,927,374.99	12,289.49
										1,715,074.70
									TIR	26.50%

4.9.2- T.I.R.:

Es otro criterio de evaluación que mide la rentabilidad como porcentaje. El VAN obtenido en el punto anterior es mayor que cero, o sea el proyecto ofrece una ganancia superior a la tasa del 25% exigida. La máxima tasa exigible que hace que el VAN sea 0 es la TIR:

TIR

26.50%

4.9.3- Período de recuperación de la inversión:

Es el tercer criterio más usado para evaluar un proyecto y tiene por objeto medir en cuanto tiempo se recupera la inversión. Una parte del flujo va a pagar la rentabilidad deseada y otra va a recuperar la inversión como se demuestra en la siguiente tabla. Se coloca el monto total de la inversión y se insertan los valores de los flujos mensuales. Se resta la rentabilidad exigida y la diferencia se utilizaría para el recupero de la inversión. En este caso en el año 7 se recupera la inversión realizada.

CEMENTERIO PARQUE PRIVADO CON CREMATORIO "PORTAL DEL CIELO" en AGUARAY, SALTA						
PERIODO DE RECUPERO DE LA INVERSION						
AÑO	Inversión	Flujo Anual	Rentabilidad Exigida a la Inversión	Remanente	Recupero de la Inversión	
1	\$ 17,006,885.35	-\$ 708,240.20	0%	\$ -		-708,240.20
2	\$ 17,715,125.56	\$ 919,707.95	5%	\$ 885,756.28		33,951.67
3	\$ 17,681,173.89	\$ 2,340,455.62	15%	\$ 2,652,176.08		-311,720.46
4	\$ 17,992,894.35	\$ 6,543,712.85	20%	\$ 3,598,578.87		2,945,133.98
5	\$ 15,047,760.37	\$ 6,939,927.91	25%	\$ 3,761,940.09		3,177,987.81
6	\$ 11,869,772.56	\$ 9,585,022.11	25%	\$ 2,967,443.14		6,617,578.97
7	\$ 5,252,193.59	\$ 8,053,882.11	25%	\$ 1,313,048.40		6,740,833.72
8	-\$ 1,488,640.13	\$ 9,533,528.32	25%	-\$ 372,160.03		9,905,688.35

4.9.4- Relación beneficio – costo:

La relación Beneficio-costo compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión. El método se mide igual que el V.A.N.

V.A.N. = 0 → Relación beneficio-costo = 1

V.A.N. > 0 → Relación beneficio-costo > 1

V.A.N. < 0 → Relación beneficio-costo < 1

En este proyecto el valor obtenido es:

Relación Beneficio/Costo

1.10

Como el resultado es mayor que 1, significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. Es decir, que los ingresos son mayores a los egresos y en consecuencia, el proyecto generará riqueza.

Si el resultado hubiese sido igual a 1, los beneficios igualan a los sacrificios sin generar riqueza alguna. Por tal razón sería indiferente ejecutar o no el proyecto.

4.9.5- Inflación:

A continuación se detallan las razones por las que no se tendrá en cuenta la inflación en este proyecto:

- El proyecto se evalúa en un período largo de tiempo (30 años) y la posibilidad de estimar la variación anual del índice de precios es mínima.
- En caso hipotético que se pudiera determinar la inflación anual, sería poco representativa de la estructura de costos y beneficios particulares de este proyecto. Lo correcto sería evaluar la variación de precio de cada ítem del costo lo que sería una tarea imposible.
- Al aplicar una tasa de inflación tanto a los flujos como a la tasa de descuento para transformar los valores reales en nominales, su efecto se elimina.

4.9.6- Punto de equilibrio:

El punto de equilibrio es el volumen de funcionamiento en el cual la empresa obtiene ingresos que son iguales a los costos totales, por ello en ese punto no existe utilidad ni pérdida.

4.9.6.1 – Punto de Equilibrio Monetario:

La fórmula para calcular el punto de equilibrio monetario es:

$$Qe = \frac{CF}{1 - \frac{cv}{pv}}$$

Dónde:

- **Costos fijos (CF):** aquellos que independientemente del nivel de producción, siempre están presentes.
- **Precio de venta unitario (pv):** el precio en el que es vendida cada unidad.
- **Costo variable unitario (cv):** aquel que varía según el nivel de producción, por unidad producida. **Por ejemplo:** provisión de gas.

En el punto 4.6 se determinó el porcentaje del total de los Costos Fijos a cada unidad de negocio como se indica a continuación:

	% CF
Crematorio	4.66%
Parcelas	10.32%
Cementerio Global	85.02%
	100.00%

El funcionamiento del cementerio en su totalidad genera un 85,02% de los costos fijos. Como incluye actividades que atiende a ambas unidades de negocio por igual se lo reparte en partes iguales. De esta manera tendremos el costo fijo para cada sector y así lograr determinar el punto de equilibrio. Trabajando con el mayor Costo

Fijo a lo largo de los años de vida del proyecto (año 1,2 y 3) queda de la siguiente manera:

	CF=	9,919,422.25
	% CF	CF
Crematorio	47.17%	4,678,773.69
Parcelas	52.83%	5,240,648.55

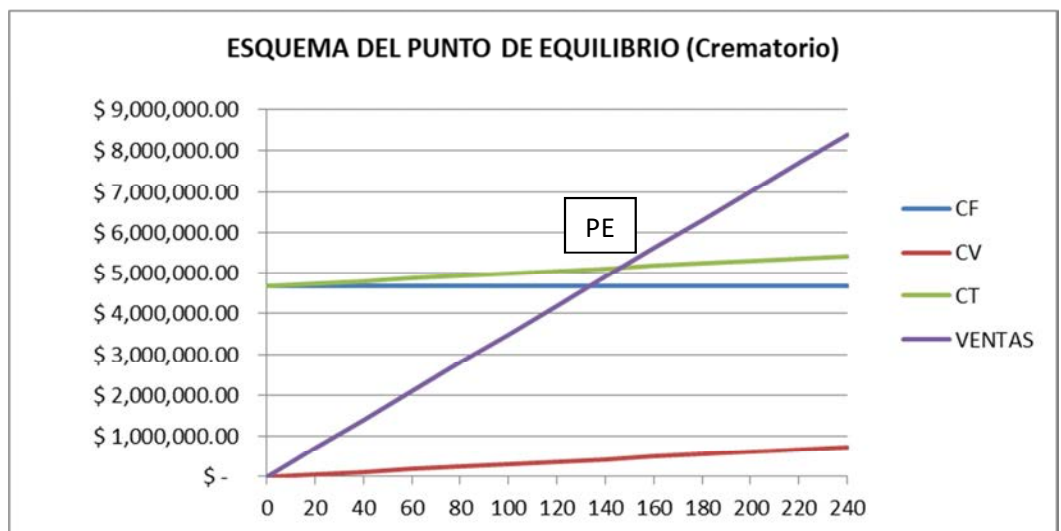
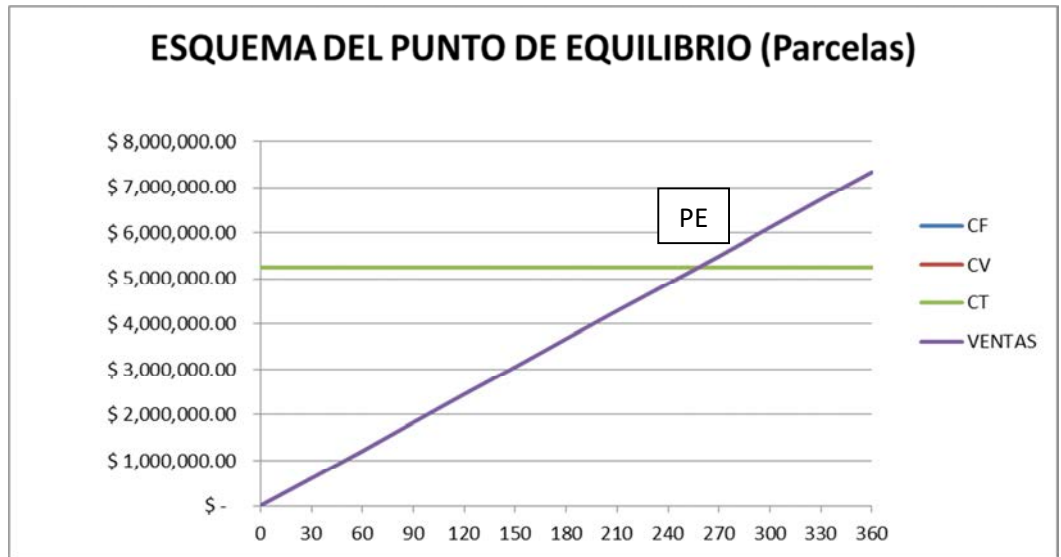
Reemplazando estos valores en la fórmula anterior:

PARCELAS	\$
CF: costo fijo	\$ 5,240,648.55
cv: costo variable por unidad:	\$ -
pv: precio venta unitario	\$ 20,400.00
Q monetario:	5,240,648.55

CREMACION	\$
CF: costo fijo	\$ 4,678,773.69
cv: costo variable por unidad:	\$ 3,100.35
pv: precio venta unitario	\$ 35,000.00
Q monetario:	5,133,507.69

Quiere decir que la empresa necesita generar ese ingreso anual mínimamente para cubrir los Costos en cada unidad de negocio.

Si se representa en un diagrama las ventas y los costos se puede observar claramente el punto de Equilibrio en cada caso. Donde la recta de las Ventas corta con la recta de los Costos Totales (CT) es el punto donde la utilidad es cero.



Las tablas de donde surgen estos gráficos son las siguientes:

PARCELAS		\$ 20,400.00			
Unidades	Costo Fijo (CF) Parcelas	Costos variables (Cv)	Costo Totales (CT)	VENTA SOLO PARCELAS	Ro
0	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ -	-\$ 5,240,648.55
30	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 612,000.00	-\$ 4,628,648.55
60	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 1,224,000.00	-\$ 4,016,648.55
90	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 1,836,000.00	-\$ 3,404,648.55
120	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 2,448,000.00	-\$ 2,792,648.55
150	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 3,060,000.00	-\$ 2,180,648.55
180	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 3,672,000.00	-\$ 1,568,648.55
210	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 4,284,000.00	-\$ 956,648.55
240	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 4,896,000.00	-\$ 344,648.55
270	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 5,508,000.00	\$ 267,351.45
300	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 6,120,000.00	\$ 879,351.45
330	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 6,732,000.00	\$ 1,491,351.45
360	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 7,344,000.00	\$ 2,103,351.45
260	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 5,304,000.00	\$ 63,351.45
280	\$ 5,240,648.55		\$ 5,240,648.55	\$ 9,800,000.00	\$ 471,351.45

CREMACION		\$ 35,000.00			
Unidades	Costo Fijo (CF) Cremación	Costos variables (Cv)	Costo Totales (CT)	VENTA SOLO CREMACION	Ro
0	\$ 4,678,773.69	\$ -	\$ 4,678,773.69	\$ -	-\$ 4,678,773.69
20	\$ 4,678,773.69	\$ 62,007.08	\$ 4,740,780.77	\$ 700,000.00	-\$ 4,040,780.77
40	\$ 4,678,773.69	\$ 124,014.15	\$ 4,802,787.84	\$ 1,400,000.00	-\$ 3,402,787.84
60	\$ 4,678,773.69	\$ 186,021.23	\$ 4,864,794.92	\$ 2,100,000.00	-\$ 2,764,794.92
80	\$ 4,678,773.69	\$ 248,028.30	\$ 4,926,801.99	\$ 2,800,000.00	-\$ 2,126,801.99
100	\$ 4,678,773.69	\$ 310,035.38	\$ 4,988,809.07	\$ 3,500,000.00	-\$ 1,488,809.07
120	\$ 4,678,773.69	\$ 372,042.45	\$ 5,050,816.14	\$ 4,200,000.00	-\$ 850,816.14
140	\$ 4,678,773.69	\$ 434,049.53	\$ 5,112,823.22	\$ 4,900,000.00	-\$ 212,823.22
160	\$ 4,678,773.69	\$ 496,056.60	\$ 5,174,830.29	\$ 5,600,000.00	\$ 425,169.71
180	\$ 4,678,773.69	\$ 558,063.68	\$ 5,236,837.37	\$ 6,300,000.00	\$ 1,063,162.63
200	\$ 4,678,773.69	\$ 620,070.75	\$ 5,298,844.44	\$ 7,000,000.00	\$ 1,701,155.56
220	\$ 4,678,773.69	\$ 682,077.83	\$ 5,360,851.52	\$ 7,700,000.00	\$ 2,339,148.48
240	\$ 4,678,773.69	\$ 744,084.90	\$ 5,422,858.59	\$ 8,400,000.00	\$ 2,977,141.41

4.9.6.2 – Resultado Operativo o Utilidad:

El Resultado Operativo (Ro) o Utilidad es el volumen de ventas menos los costos totales. Se puede determinar en unidades monetarias o unidades operativas. Cuando el Resultado Operativo es cero la empresa se encuentra en el umbral de rentabilidad o en el punto de equilibrio. La utilidad puede mejorar si se aumentan las unidades vendidas (Q) o el precio de venta (p) o disminuyendo los costos variables (Cv) o los costos fijos (CF).

$$Ro \text{ (unidades operativas)} = (pv - cv) \times Q - CF$$

$$Ro \text{ (unidades monetarias)} = \left(1 - \frac{cv}{pv}\right) \times V - CF$$

En las tablas anteriores se determina el Resultado Operativo en unidades monetarias para los diferentes volúmenes de ventas. Se observa que luego de las 250 parcelas y de las 145 cremaciones la utilidad comienza a ser positiva, por lo tanto entre esas unidades se encuentra el punto de equilibrio. Para conocer las unidades operativas exactas del punto de equilibrio, donde Ro o las utilidades son iguales a cero, directamente reemplazamos en la fórmula Ro (unidades Operativas) $Ro = 0$

$$CF = (pv - cv) \times Q$$

despejando Q se obtiene: $Q = \frac{CF}{(pv - cv)}$

	PE
Q (parcelas)	256.89
Q (cremación)	146.67

En el peor de los casos en el que el solo tendría ingresos por el mantenimiento anual de parcelas, sin hacer ninguna cremación ni venta de parcelas en el año, se obtiene lo siguiente:

	Solo mantenimiento de parcelas
CF	9,919,422.25
Pv: Precio de Venta	2,400.00
Cv: Costo Variable	
PE =	4,133.09

Es decir que para cubrir los costos fijos Totales del cementerio, es necesario tener un mínimo de 4133 clientes que paguen su mantenimiento anual.

Si se relaciona esa cantidad de clientes con el mercado total de 53 mil habitantes según Cuadro G del punto 1.3 Análisis de la demanda, indicaría que se deben vender a un 7,8% de la población económicamente activa del departamento de Gral. San Martín.

CAPITULO V

5-ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN

En el capítulo 2 punto 2.5 se describió el organigrama de la empresa para su funcionamiento. Se considera el asesoramiento legal y contable como contratado con un estudio externo a la organización.

La empresa debe estar inscrita y habilitada por la Municipalidad de Aguaray (se adjunta dicho certificado en Anexo V) para iniciar el funcionamiento del cementerio.

5.1-Aspecto Legal

Con respecto al aspecto legal los cementerios privados no contaban con marco regulatorio amplio hasta la creación del nuevo código Civil que comenzó a regir en 2015. Luego de dedicarle el Capítulo 1 a los conjuntos inmobiliarios propiamente dichos (clubes de campo, barrios cerrados, parques industriales, etcétera) y el capítulo 2, a los tiempos compartidos, el capítulo 3 hace referencia a los cementerios privados.

Los cementerios privados se encuentran actualmente reglados en diferentes disposiciones provinciales y de carácter local. Con el nuevo marco legal se regularán como inmuebles de propiedad privada afectados a la inhumación de restos humanos, poniendo fin a diversas cuestiones que planteaban debates sobre todo en cuanto a la naturaleza jurídica de los cementerios privados (contrato atípico, locación, etcétera) que ahora está determinada como un derecho real, asegurando así los derechos de los titulares de las parcelas.

5.1.1- Cementerios Públicos y Privados – Código Civil

Hoy coexisten los cementerios públicos y privados.

- Públicos: Son organizados y gestionados por el Estado Municipal y se rigen por el Derecho Público.

- Privados: Se encuentran en manos de los particulares y se rigen por el derecho privado sin perjuicio del Poder de Policía Mortuoria que se reserva el Estado (conforme lo dispuesto por el artículo 2113).

5.1.2 - Aplicación de las normas de los derechos reales

Un derecho real es el poder jurídico que permite a su titular tener poder y obtener ventajas económicas de una cosa frente a todos. Es decir, el resto de personas no debe hacer uso ni disfrute de esa cosa. Los derechos reales tratan, por lo tanto, las relaciones jurídicas que se crean entre las personas y los bienes. Estos derechos se encuentran regulados principalmente en el Libro II del Código Civil. Algunos ejemplos de derechos reales son: el derecho de propiedad (es el derecho sobre el bien por excelencia, ya que permite usar, disponer y percibir frutos de la cosa), la posesión, el dominio, el usufructo, el uso y la habitación, la servidumbre y la hipoteca inmobiliaria, entre otros.

El derecho real de sepultura entonces recae sobre una parcela ubicada en un inmueble que se encuentra desde un inicio afectado a un destino o finalidad particular, que es la “inhumación de restos humanos”. Al derecho real de sepultura se le aplican las normas sobre los derechos reales (art. 2112). En efecto, una vez afectado el inmueble al destino de cementerio privado, obtenida la habilitación municipal y adquirida la parcela con destino a la sepultura, la relación entre el titular del derecho y su objeto tendrá las notas típicas de los derechos reales que surgen de los artículos 1882, 1885, 1886 y concordantes del nuevo Código Civil.

5.1.3 - Cuestión administrativa

El derecho real de sepultura se encuentra sujeto a la reglamentación del Estado Nacional, Provincial y Municipal.

En efecto, el artículo 2113 del nuevo Código Civil y Comercial explica que en ejercicio del “Poder de Policía Mortuoria” el Estado puede establecer normas a fin de Fiscalizar las inhumaciones o exhumaciones, las reducciones, movimientos de

cadáveres, restos o cenizas y las formas de prestar los servicios del cementerio procurando que se haga sin discriminaciones por raza, religión, razones políticas etc.

Esta reglamentación integra el **derecho público administrativo**.

La cuestión administrativa se verifica en otro aspecto: que es “la habilitación municipal” que debe obtenerse del Estado Local. A ella se refiere el artículo 2014 del CCCN que dice que una vez obtenida el cementerio “no puede alterar su destino ni ser gravado con derechos reales de garantía”.

5.1.4 - Funcionamiento

La protección de los derechos de los titulares de las parcelas se concreta a partir de la afectación del inmueble al destino de cementerio privado y la habilitación del Estado local para que pueda funcionar como tal.

La “afectación” es el acto jurídico real mediante el cual el propietario o los propietarios de un inmueble, manifiestan su voluntad de destinarlo a la finalidad de servir a la “inhumación de restos humanos” conforme lo dispuesto por el artículo 2113 del CCCN.

Es por eso que el artículo 2104 del CCCN dispone que “el titular del dominio debe otorgar una escritura de afectación del inmueble a efectos de destinarlo a la finalidad de cementerio privado, que se inscribe en el Registro de la Propiedad Inmueble juntamente con el Reglamento de administración y uso del cementerio. A partir de su habilitación por parte de la municipalidad local el cementerio no puede alterar su destino ni ser gravado por derechos reales de garantía”.

Esta afectación debe instrumentarse en “escritura pública” para lograr su oponibilidad frente a terceros interesados (acreedores) debiendo esa escritura inscribirse en el Registro de la Propiedad Inmueble en forma conjunta con el Reglamento de Administración y uso del cementerio prescripto en el artículo 2105 del CCCN.

De este modo se evita que el inmueble sea embargado y ejecutado por terceros acreedores.

Para que sea posible “la afectación”, el inmueble debe encontrarse libre de gravámenes, su titular no debe poseer inhibiciones, siendo la “habilitación municipal” fundamental porque impide que pueda modificarse el destino del inmueble como así también que no pueda ser gravado con posterioridad.

El artículo 2015 describe lo que debe contener el Reglamento de Administración que además deberá inscribirse en el Registro de la Propiedad inmueble. Este reglamento debe describir el inmueble, con sus partes, lugares, instalaciones y servicios que todos los titulares puedan usar, organizará el acceso y circulación de titulares y visitantes, regulará las inhumaciones, exhumaciones, cremaciones y traslados, establecerá los gastos de mantenimiento a abonar y dispondrá que se hará con los restos mortales en caso de abandono de la sepultura, y la integración y modo de funcionamiento de la administración. En el Anexo VI se presenta un Modelo del Reglamento.

5.1.5 – Sujetos

- **Titular del dominio**

El “titular del dominio” es el dueño o condóminos del inmueble que va a ser destinado a funcionar como un cementerio privado. Este titular tiene como se explicó una escritura de afectación del inmueble para dejar constancia que esa va a ser la finalidad de su constitución: la de cementerio privado.

Esa escritura como el Reglamento de Administración y Uso del cementerio deben ser inscriptos en el Registro de la Propiedad Inmueble.

Para hacer este instrumento de afectación el Escribano interviniente de solicitar certificados registrales de dominio, de anotaciones personales, catastrales y municipales, para conocer el valor fiscal y ausencia de deudas municipales e impositivas, ya que es lo que hace el notario cuando celebra negocios jurídicos reales inmobiliarios.

Al igual que en el tiempo compartido, si el inmueble tiene gravámenes por ejemplo hipotecas o restricciones esto es medidas cautelares o si el propietario se encuentra inhibido u otras anotaciones personales, la afectación no se puede efectuar.

Luego que la Municipalidad Local otorga la “habilitación municipal” se puede realizar el cementerio, subdividirlo en parcelas y comercializarlo pero ya no se puede alterar su destino y no puede ser gravado por derechos reales de garantía.

- **Titular del derecho real de sepultura**

El titular del “derecho real de sepultura” es la persona que adquiere una parcela dentro del cementerio privado para enterrar a sus familiares, seres queridos o él mismo.

Sus derechos establecidos en el art. 2107 son:

1. Inhumar (enterrar) en la parcela los restos humanos que quiera hasta la dimensión establecida en el Reglamento y exhumar, reducir y trasladar restos humanos.
2. Acceder al cementerio y a su parcela en los horarios indicados en el Reglamento de Administración y Uso.
3. Usar las capillas, oratorios, servicios, parque e instalaciones y lugares comunes, según lo especificado y prescripto en el Reglamento de Administración y Uso.

Sus deberes establecidos en el art. 2108 son:

- a. Mantener el decoro la sobriedad y el respeto que exigen el lugar y los derechos de otros.
- b. Pagar la cuota de servicio por el mantenimiento y funcionamiento del cementerio.
- c. Pagar los impuestos, tasas y contribuciones fijados sobre su parcela.
- d. Respetar las disposiciones y reglamentos nacionales, provinciales y municipales de higiene, salud pública y policía mortuoria.

Esta enumeración no puede considerarse taxativa.

En efecto, pueden a estas obligaciones agregarse otras previstas en el Reglamento de Administración y Uso del cementerio privado (art. 2105 del CCCN), y las que impone la normativa en materia de higiene, salud pública y policía mortuoria sancionada por el Estado Municipal, Provincial o Nacional (de acuerdo al art. 2108 inciso d) y 2113 del CCCN).

Se agrega a todo ello, las limitaciones derivadas del “destino especial de cementerio privado, relacionadas con: “el respeto debido a los muertos” que tiene fundamento en los principios de la moral, las buenas costumbres e incluso religiosos y se traduce en la necesidad de adoptar las pautas de conducta mencionadas anteriormente inciso a) del artículo 2108 del CCCN.

El artículo 2108 del CCCN, menciona además obligaciones de naturaleza económica en sus incisos b) y c). No tratando únicamente de obligaciones fiscales que se tienen para con el Estado por el sólo hecho de ser titular de la parcela, sino también que se asumieron con el titular del cementerio privado y que se traducen en el pago de una contribución en los términos previstos en el Reglamento de Administración y Uso (conforme art. 2105 inciso c) con miras a solventar los gastos de funcionamiento y mantenimiento.

- **El Administrador**

El “administrador” es la persona que se encarga de organizar, dirigir y llevar adelante el cementerio, siendo posible que sea el mismo titular del dominio.

El artículo 2106 nos habla de la necesidad de la existencia de un administrador, que es justamente el que tiene a su cargo la dirección y administración del cementerio.

El artículo 2109 además señala que: “... debe asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones y servicios comunes que permita el ejercicio de los derechos de sepultura, de acuerdo a las condiciones pactadas y reglamentadas”.

Esta norma nos indica cual es la obligación principal del administrador para que los titulares de los derechos de sepultura puedan ejercer las facultades concedidas en el artículo 2107 del CCCN que resultan del Reglamento y de la Legislación aplicable.

El administrador puede ser una persona física o jurídica, recayendo la figura en el propio desarrollista del cementerio privado, o bien un tercero por él designado.

El administrador tiene a su cargo "el cobro del canon" por la administración y mantenimiento que deben abonar los titulares de los derechos reales de sepultura (conforme el art. 2107 inciso b) del CCCN).

Sus deberes son:

- Llevar 2 dos registros: el de inhumaciones (con los datos identificatorios de la persona inhumada) y de titulares de los derechos reales de sepultura (también debe indicar si hubo cambios en dicha titularidad).
- Asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones y servicios comunes, que permita el ejercicio de los derechos de sepultura: parquizado del lugar, reponer y mantener el césped, flores, canteros, placas, lápidas, bancos, limpieza, cobro de expensas, gastos de mantenimiento etc.
- Prestar servicio de vigilancia y controlar el ingreso y egreso de personas autorizadas dentro y fuera del horario de visitas.
- Prestar y controlar los servicios mortuorios (de inhumación, cremación etc.) y servicios religiosos (misas, oraciones, cadenas etcétera).
- Preservar la igualdad de derechos de los usuarios y respetar las prioridades temporales de las reservaciones
- Verificar las infracciones al reglamento de uso y aplicar las sanciones previstas
- Llevar los libros de contabilidad conforme a derecho
- Confeccionar y ejecutar el presupuesto de recursos y gastos
- Rendir cuentas al emprendedor y a los usuarios, conforme a liquidaciones de ingresos y gastos certificadas por contador público, excepto en el caso que se optara por aplicar el sistema de ajuste alzado relativo;
- Entregar toda la documentación y los fondos existentes, al emprendedor o a quien éste indique, al cesar su función;
- Comportarse tal como lo haría un buen administrador de acuerdo con los usos y prácticas del sector.

5.1.6 - Normativa aplicable

La relación entre el propietario y el administrador con los titulares de las parcelas se rige por las normas que regulan la relación de consumo previstas en el CCCN (Título 3, del Libro 3), y en las leyes especiales (como la ley 24.240 de **defensa del consumidor**), esto lo establece el artículo 2111 del CCCN que dice:

“La relación entre el propietario y el administrador del cementerio privado con los titulares de las parcelas se rige por las normas que regulan la relación de consumo previstas en este Código y en las leyes especiales”.

Y esto es así porque como los cementerios dan un servicio público (inhumación de cadáveres), aunque estén realizados por privados que persiguen un fin de lucro, siempre deben ser supervisados y controlados por el Estado, que tiene el poder de policía mortuoria, y protege los derechos de los ciudadanos.

Quien adquiere un “derecho real de sepultura”, es un consumidor. Por lo tanto tiene plena vigencia el principio de “in dubio pro consumidor” teniendo la obligación el propietario y el administrador, de suministrar un trato digno al titular del derecho real de sepultura, teniendo prohibido prácticas abusivas, suministrar información constante, siendo estas algunas de las implicancias que conlleva la aplicación de éste régimen.

Por último, el “derecho real de sepultura” es un derecho no sobre el cementerio privado, sino sobre las parcelas en que es dividido al realizar el fraccionamiento interno donde se destinan a sepultura.

Como se ha explicado, se aplican todas las normas sobre los derechos reales, ya que se considera que la sepultura, es un “derecho real inmobiliario” sobre una cosa parcialmente propia, registrable, principal, no accesoria y que se ejerce por la posesión (refiriéndonos a la parcela y no al resto del conjunto y partes comunes).

5.1.7- Inembargabilidad

El artículo 2110 establece la Inembargabilidad de las sepulturas, con las siguientes excepciones:

- a) Cuando falte pagar algo de la compra
- b) Cuando falta pagar sus expensas, tasas, impuestos y contribuciones.

En estos casos la parcela puede ser embargada y ejecutada para cubrir la deuda, usándose la vía ejecutiva y aunque esté ocupada.

CONCLUSIONES

En base a los resultados de los estudios de mercado, técnico y económico se infiere lo siguiente:

- Desde el punto de vista del estudio de mercado el proyecto es viable ya que existe una gran demanda insatisfecha en el mercado al que se pretende ingresar, en vista de que la oferta actual no cubre las necesidades de la demanda, debido a la falta de capacidad en el cementerio municipal. Existen sólo pocos establecimientos que ofrecen servicios similares a los del proyecto, el más cercano se encuentra en la Localidad de Mosconi, pero ninguno en particular domina todo el mercado. El estudio de precios y comercialización del servicio a ofrecer mostró que los precios establecidos en el mercado, se han ajustado a las posibilidades de la demanda potencial y al nivel de precios promedio que cobran otros cementerios. La comercialización por su parte, se lleva a cabo mediante la donación de parcelas al Municipio de Aguaray con el fin de captar y satisfacer las necesidades de una mayor cantidad de demanda.
- Desde el punto de vista del estudio técnico el proyecto también es viable dado que el terreno se encuentra en una zona óptima, sobre la Ruta 34 de fácil acceso y se pueden obtener los servicios básicos. Se cuenta con los permisos legales de construcción y operación que exige el Municipio, el diseño y distribución de instalaciones propuesto es operativamente funcional acorde a los requerimientos que demanda este tipo de proyecto; el tamaño del cementerio tendrá una capacidad de 5020 parcelas distribuidas en sectores dentro del predio. Cuenta con área de servicio de salas velatoria, capilla y horno crematorio que otorgan un plus al servicio de cementerio común ya conocido. Se dispone de una completa cotización de costos de instalación, materias primas, insumos y de recursos humanos necesarios para la operación del cementerio. Las obras necesarias en el terreno son factibles de ejecutar con mano de obra local o contratando a una empresa contratista llave en mano. Mediante la adquisición del horno crematorio significa una gran inversión en el proyecto pero lo hace un cementerio atractivo, moderno además de una importante fuente de ingresos. Se tienen ubicados a los

proveedores de materia prima que cubren los requerimientos de calidad, condiciones de pago y tiempo de entrega de sus productos; se tiene presente la estructura organizacional del personal que laborará acorde a funciones. Tomando en cuenta los puntos anteriores, se estimó que el tiempo programado para la completa instalación del cementerio será de seis meses.

- Desde el punto de vista económico - financiero se han determinado los montos de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, la inversión inicial, el costo de operación, mantenimiento, los ingresos previstos. Se concluyó que el monto de inversión total del proyecto es de \$ 25.294.000. Los estados financieros mostraron que la situación financiera del proyecto, al menos a lo que contablemente se refiere, será estable durante el periodo de 30 años, en virtud de que los ingresos pronosticados solventarán los costos y gastos involucrados. Se determinó que el proyecto en estudio es económicamente rentable en virtud de los resultados obtenidos mediante la aplicación de métodos y criterios de evaluación que consideran el valor del dinero a través del tiempo.
- En el estudio de la organización se ha analizado la parte legal y administrativa del cementerio, las normas aplicables, los derechos y deberes de las partes

Consideraciones:

Se dio por hecho la concesión del préstamo solicitado, no teniendo en cuenta caso contrario, situación en la que habría que buscar fuentes alternativas de financiación. El proyecto no está sujeto a incertidumbres excesivas.

En términos generales, se considera que el proyecto es viable y rentable como alternativa de inversión en base a lo señalado en cada una de las etapas del proyecto, comprobándose con ello la hipótesis planteada al inicio de la presente investigación.

RECOMENDACIONES

La ejecución del cementerio con crematorio en la zona norte de la Provincia de Salta es viable desde el punto de vista del mercado, técnico y financiero, sin embargo debe ponerse atención en los siguientes puntos:

- En la actualidad no existe oferta de un servicio similar por lo tanto debería aprovecharse dicha situación.
- La competencia existente en Gral. Mosconi podría imitar el proceso en el corto plazo y saturar los nichos de mercado, para contrarrestarlo el servicio debería ser óptimo en calidad y precio.
- Es indispensable poner atención en los cronogramas de ejecución ya que son los que garantizarán el éxito del proyecto, se recomienda tratar de cumplir al máximo las fechas especificadas en un cronograma de obra.
- Es necesario llevar un control riguroso de los egresos, escoger bien a los proveedores que brinden mejores opciones en forma de pago y precios.
- La relación con los proveedores y contratistas debe ser clara para tener en cuenta las fechas y forma de entrega de materiales e insumos para evitar retrasos en el cronograma del proyecto.
- Se debe mantener un chequeo constante de las ventas en la competencia para conocer subidas de precios y velocidad de venta.
- Se recomienda monitorear las ventas establecidas según cuadro ingresos por ventas para evitar caer debajo del punto de equilibrio.
- La estrategia comercial deberá estar enfocada a lograr que el Cementerio sea reconocido en el mercado por la calidad de los servicios y la calidez en la atención al cliente para satisfacer al máximo las expectativas de los potenciales clientes. Tener presente distintas estrategias de comercialización que no impliquen costos muy elevados, sino por el contrario, que fomente la entrada de mayores ingresos.
- Mantener las instalaciones en perfecto estado, con atractivo visual que refleje serenidad, paz y armonía dado que es un lugar tan sensible para las personas.
- Revisar periódicamente las condiciones del horno.
- Contar con personal capacitado y experimentado. Promover un ambiente de cordialidad y respeto.

GLOSARIO

Tasa bruta de mortalidad: Es el cociente entre las defunciones ocurridas en una población durante un período determinado generalmente un año y la población media del período. Esta tasa se multiplica por 1.000.

Tasa Bruta de Mortalidad

La **TASA BRUTA DE MORTALIDAD** relaciona todas las muertes acaecidas en una población dada con la población total, midiendo así la disminución de la misma a causa de las muertes. Si bien es muy utilizada, ya que generalmente se dispone de los datos para su cálculo, deben adoptarse ciertos recaudos.

Dado que la mortalidad varía con la edad, la tasa bruta puede ser engañosa cuando las poblaciones que se comparan no tienen una composición similar según la edad y el sexo. Las poblaciones compuestas por una elevada proporción de personas de edad avanzada en las que la mortalidad es más alta, mostrarán naturalmente tasas brutas de mortalidad más elevadas que las de las poblaciones más jóvenes.

TASA BRUTA DE MORTALIDAD

$$\text{Tasa bruta anual de mortalidad} = \frac{\text{Nro. de defunciones acaecidas en la población de una zona geográfica dada durante un año dado}}{\text{Población total de la zona geográfica dada en mitad del mismo año}} \times 1000$$

Cementerio Privado: es un inmueble (terreno) de propiedad privada que está inscripto en el Registro de la Propiedad para ser usado como cementerio para inhumar restos humanos.

Cremación: es la práctica de deshacer un cuerpo humano muerto, quemándolo, lo que frecuentemente se lleva a cabo en un lugar denominado crematorio. Junto con el entierro, la cremación es una alternativa cada vez más popular para la disposición final de un difunto. La cremación es la manera más ecológica, más económica y una de las opciones más populares a nivel mundial como tipo de servicio funerario. Es un método muy antiguo que tuvo su origen en la Edad de Piedra, donde hoy se encuentran Europa y el Medio Oriente, aproximadamente unos 3000 años A.C.. En la actualidad la cremación es una costumbre que se amplió tanto en Occidente como en Oriente. En todo el mundo cada día son más las personas que optan por la cremación para su servicio funerario, y el número sigue creciendo año tras año. A continuación están los porcentajes de cremaciones como tipo de servicio funerario para algunos países con la mayor aceptación; Japón con 99.95%, Taiwán 93%, India con 85%, Reino Unido 76%, Nueva Zelanda 72%, Australia 70%, Perú 65%, EE. UU. 40%, Brasil 40%, Francia 38%, Colombia 35%, México 28%, Argentina 25%.

Columbarios: son nichos para colocar las urnas con las cenizas obtenidas luego de la cremación. Son similares a cubículos con frentes seguros. Algunos columbarios tienen nichos con frente de vidrio, que le permiten ver las urnas de cremación y cualquier objeto personal almacenado con ellos. Otros columbarios tienen nichos con frente de granito o bronce que pueden ser grabados o conmemorados con una placa. Un columbario puede ser un ambiente interior, con clima controlado o un ambiente al aire libre de jardín.

CITAS

- (1) Turismo Gobierno de Salta, Información sobre la Geografía de Salta. s.f..
Descargado de <http://turismosalta.gov.ar/contenido/1/geografia-salta>
- (2) Bacca Urbina, Gabriel, Evaluación de Proyectos, 6ª Edición, 2010
- (3) Dirección General de Estadísticas Salta, 2014, Anuario Estadístico, Salta
- (4) Senge, Peter, La Quinta Disciplina, 2003
- (5) Storniolo, Federico. 2019. Qué dijo el hombre que más sabe de crematorios en Salta: "No ocasiona ningún problema". Descargado de <https://informatosalta.com.ar/contenido/119198/creemos-que-puede-ser-importante-para-la-ciudad-contar-con-un-crematorio>

BIBLIOGRAFIA

- Bacca Urbina, Gabriel, 2010, *Evaluación de Proyectos 6ª Edición*, México, Ed. Mc Graw-Hill
- Bonache, Jaime, 2004, *Dirección Estratégica de personas: evidencias y perspectiva para el siglo XXI*, Madrid, Ed. Pearson Education
- Sapag Chain, Nasir, 2011, *Proyectos de Inversión 2ª Edición*, Chile, Ed. Pearson Education
- Senge, Peter M., 2003, *La Quinta Disciplina – El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*, Buenos Aires, Ed. Granica S.A.
- Serra, Roberto; Iriarte, Jorge; Le Fosse, Guillermo, 2000, *El Nuevo Juego de los Negocios*, Buenos Aires, Ed. Norma
- Slywotzky, Adrián J., 2003, *El Arte de hacer rentable una Empresa*, Bogotá, Editorial Norma
- Suarez Salazar, Carlos, 2008, *Administración de Empresa Constructora*, México, Ed. Limusa
- Código Civil y Comercial de la Nación, 2020, Edición Estudiantil Erreius

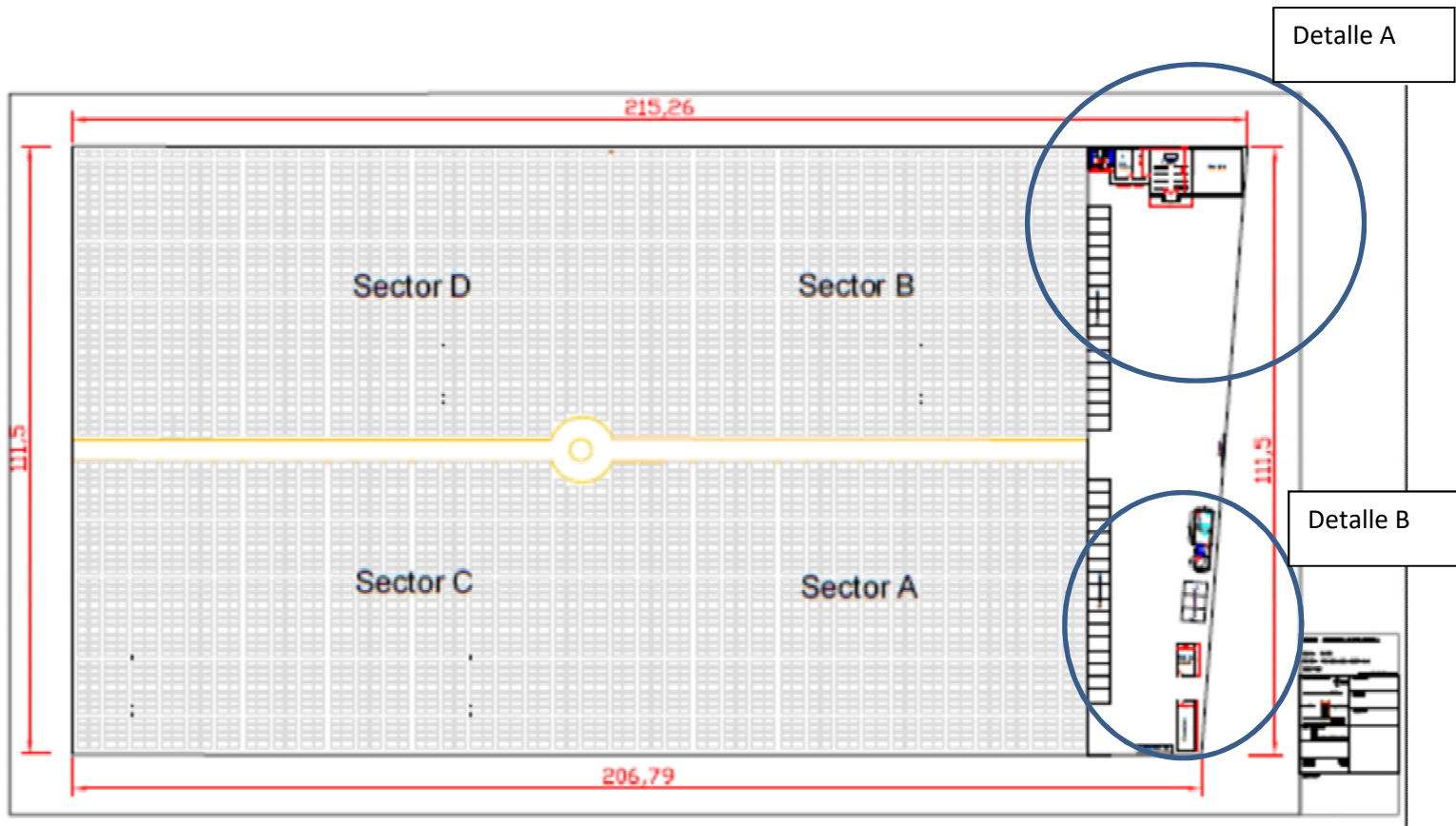
PAGINAS CONSULTADAS

- Información sobre la Geografía de Salta. s.f.. Descargado de <http://turismosalta.gov.ar/contenido/1/geografia-salta>
- Storniolo, Federico. 2019. Qué dijo el hombre que más sabe de crematorios en Salta: "No ocasiona ningún problema". Descargado de <https://informatosalta.com.ar/contenido/119198/creemos-que-puede-ser-importante-para-la-ciudad-contar-con-un-crematorio>
- Pérez, Hilda. 2016. Los cementerios privados en el nuevo Código Civil argentino. Descargado de <https://derecho.laguia2000.com/parte-general/los-cementerios-privados-en-el-nuevo-codigo-civil-argentino>
- Graterol, María Luisa. s.f.. Proyecto de inversión. Descargado de <https://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>
- Benedetto, Ervar. 2017. Cementerio Privados. Revista de Derechos Reales y Registral. Descargado de http://ar.ijeditores.com/articulos.php?Hash=cf1dcfb9205351080e8563eb293f26&hash_t=75118eabda641307b0f380c133ffb4af
- Planner. 2020. Cómo calcular el capital de trabajo para un nuevo negocio. Descargado de <https://plandenegociosperu.com/2020/02/calculas-capital-de-trabajo-para-nuevo-negocio/>

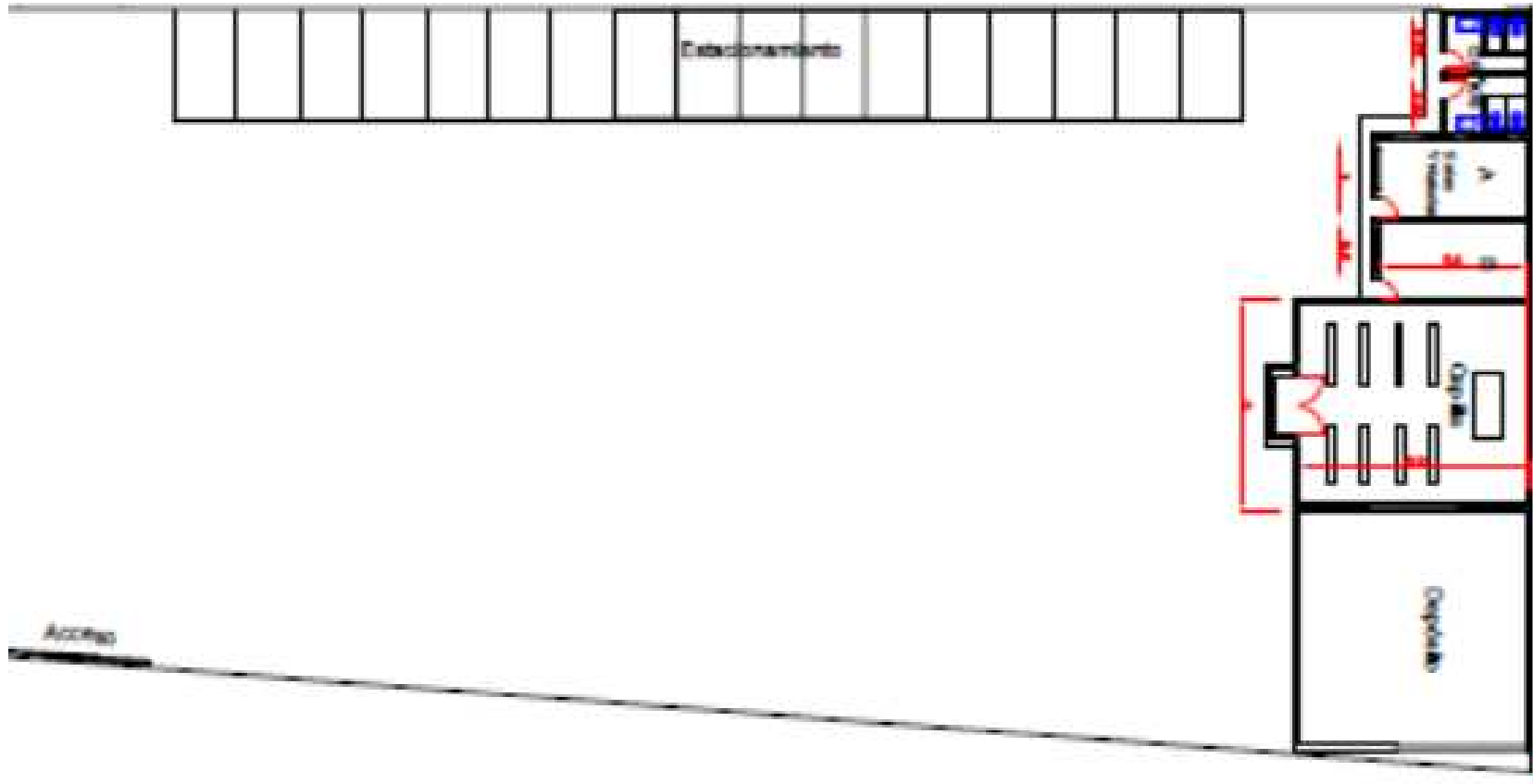
ANEXOS

I	Planos
II	Cotizaciones y folletos Hornos
III	Cotización Amarilla Gas
IV	Estudio de Impacto Ambiental y Social
V	Inscripción Municipalidad de Aguaray
VI	Modelo Contrato de Adhesión y Reglamento

ANEXO I



Detalle A



ANEXO II







Hornos automáticos para cremación

Modelo: **JET BURNER GAS**

Aplicaciones:

Este equipo es el resultado de una investigación exhaustiva en el desarrollo de un horno automático para cremación de cadáveres que cumple con el más alto nivel de seguridad y eficiencia en la cremación. Este horno cumple con los requisitos de un sistema automático, seguro y confiable, que permite la cremación de cadáveres de manera automática y segura.

Características:

Este horno es un horno automático para cremación que cumple con el más alto nivel de seguridad y eficiencia en la cremación. Este horno cumple con los requisitos de un sistema automático, seguro y confiable, que permite la cremación de cadáveres de manera automática y segura.



- Operación sencilla y automática.
- Diseño compacto y eficiente.
- Capacidad de cremación de hasta 10 personas.
- Sistema de control automático.
- Alta eficiencia energética.
- Operación silenciosa.
- Fácil mantenimiento.
- Seguro y confiable.
- Cumple con los requisitos de seguridad.

- Cumple con los requisitos de seguridad.
- Diseño compacto y eficiente.
- Capacidad de cremación de hasta 10 personas.
- Sistema de control automático.
- Alta eficiencia energética.
- Operación silenciosa.
- Fácil mantenimiento.
- Seguro y confiable.
- Cumple con los requisitos de seguridad.

www.caltec.com.ar

Hornos automáticos "Caltec" para cremación



Características técnicas:

- Capacidad máxima 10 kg.
- Tiempo de cremación automático variable.
- Temporizador de operación desde 0 minutos hasta 99'59".
- Temporizador de operación desde 0 minutos, hasta 99'59".
- Ciclo de operación automático.
- Control de gases por PLC.
- Seguridad de funcionamiento.
- Nuevo modelo tipo Caltec, con el sistema de calefacción eléctrica.
- Modelo de estructura de Caltec con armadura de acero.
- Capacidad de carga máxima de 10 kg.
- Sistema de protección de alta calidad.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Seguridad de funcionamiento.
- Modelo de estructura de Caltec con armadura de acero.
- Capacidad de carga máxima de 10 kg.
- Sistema de protección de alta calidad.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Seguridad de funcionamiento.
- Modelo de estructura de Caltec con armadura de acero.
- Capacidad de carga máxima de 10 kg.
- Sistema de protección de alta calidad.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Seguridad de funcionamiento.
- Modelo de estructura de Caltec con armadura de acero.
- Capacidad de carga máxima de 10 kg.
- Sistema de protección de alta calidad.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Seguridad de funcionamiento.
- Modelo de estructura de Caltec con armadura de acero.
- Capacidad de carga máxima de 10 kg.
- Sistema de protección de alta calidad.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Seguridad de funcionamiento.

Otros equipos y complementos:

- Filtro de gases.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Sistema de calefacción eléctrica.
- Sistema de calefacción eléctrica.



Software SCA DA CALTEC v1.2

El sistema de software SCA DA CALTEC v1.2 es un programa de gestión de cremación que permite la gestión de la cremación de los restos humanos. El sistema de software SCA DA CALTEC v1.2 es un programa de gestión de cremación que permite la gestión de la cremación de los restos humanos.



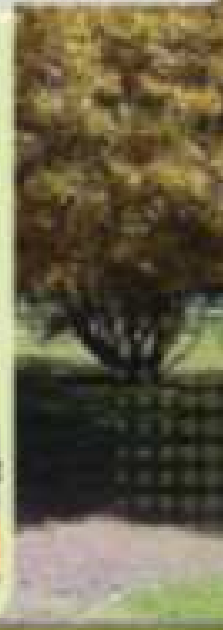
www.caltec.com.ar



Industria de Caltec S.A. - Calle 14 de Mayo 1000 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina
 Tel: +54 11 4380 1000 - Fax: +54 11 4380 1001
 www.caltec.com.ar



www.caltec.com.ar





Hornos industriales

Hornos automáticos para cremación

Modelo: Eco Burner Gas



MAYOR PRODUCTIVIDAD

35 años de experiencia

Aplicación:
Estos equipos son el resultado de años de perfeccionamiento, se diseñaron para cumplir todos los requerimientos existentes de funcionamiento resolviendo el rendimiento energético y minimizando las emisiones de gases con una operación muy simple, asegurando un método confiable y económico de cremación que posibilita la completa eliminación de restos orgánicos.

certificación de calidad ISO 9001

Características:
Estos equipos son de robusta construcción y aseguran larga vida útil del revestimiento refractario debido a una cuidadosa selección de materiales y a la buena estabilidad dimensional de la estructura, aun en caliente.

- Cámara de cremación construida en chapa de acero al carbono y revestida interiormente con hormigón refractario.
- La cámara de cremación dispone de puerta frontal de introducción de féretros que es usada además, para la extracción de cenizas.
- Reactor térmico vertical, realizado en chapa de acero al carbono y revestido interiormente con refractario.
- Chimenea vertical, revestida interiormente de hormigón refractario.
- Quemador de cámara de cremación.
- Quemador de cámara de post-combustión.
- Quemadores según normas IAG201.
- Ventilador centrífugo para aspirar el aire de cremación y de post-combustión, dotado de alfileres de control manual.
- Válvula de control automático para la regulación del aire de la cámara de cremación.
- Operación simple, segura y automática.
- Proceso de cremación controlado por equipos digitales.
- Diseño seguro, comprimido con el medio ambiente.
- Tablero de comando y control en gabinete estanca IP65 de bajas líneas estelares con cerraduras.
- Fácil montaje y puesta en marcha, equipo totalmente probado en fábrica.
- Industria Argentina.

www.caltec.com.ar

Hornos automáticos "Caltec" para cremación

Características técnicas:

- Fabricado por: CALTEC S.R.L.
- Equipo: Horno crematorio automático, de cámara doble con control de proceso automático.
- Modelo: ECO BURNER GAS.
- Temperatura máxima de operación: 1200°C.
- Puerta de accionamiento Manual.
- Quemador primario y de Post combustión: Automáticos.
 - Seguridad falta de flama: Electrónica Según NRG201-2016.
 - Combustible: Gas natural / G.P / Gas Oil.
 - Matrícula IGA: 3484
- Píntamento controlador: Digital electrónica en cada cámara.
- Diferencia de aires revestido con material refractario aislante.
- Toma de muestras para medición de la calidad de los gases según Norma IRAM 20230.
- Termopares Tipo "K" 8 unidades.
- Peso de la unidad: 8.350 Kg aproximadamente.
- Materiales refractarios: La superficie interior, pisos, paredes y techo se construyen con hormigón refractario de 60% de alúmina, moldeada y sujeta con ganchos de acero inoxidable a la estructura de la cámara. El respaldo aislante se realiza con fibra cerámica en espesor 40 mm, densidad 128 kg/m³, igual para puerta de carga y certero.
- Materiales eléctricos y de control: Se proveen materiales de primeras marcas, con fácil reposición y con repuestos asegurados en plaza, contando con representantes oficiales de cada una de las marcas.
- Calidad ISO9001-2015 Certificada.

Parámetros específicos de funcionamiento

- Temperatura de operación cámara de incineración: 800/900 °C.
- Temperatura operación cámara Post-combustión: 1000 /1200 °C.
- Capacidad del horno: 75 Kg/hora.
- Alimentación de potencia y comando: 3 x 380 V 50 Hz.
- Frecuencia de trabajo: 2 a 4 Cremaciones Diarias.
- Consumo de gas por cremación: 40 m³/hora.
- Potencia instalada: 400.000 KCal/Hora.
- Tiempo de cremación: 120 minutos.

35 años de experiencia

Otros equipos y complementos:

- Procesadora para restos cremados.
- Horno crematorios para mascotas.
- Horno crematorios para grandes animales.
- Monitorea de gases.
- Lavadores de gases.
- Servicio de mantenimiento técnico preventivo.



GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001

Tiempo de cremación

90-120 minutos

Referencia del fabricante:

CALTEC S.R.L. es una empresa argentina fabricante de hornos industriales de comprobada y certificada calidad desde 1984. Utiliza los mejores componentes de combustión y control, materiales refractarios y aislant es de excelente calidad para proporcionar equipos de cremación Premium, de alta eficiencia y bajo mantenimiento.



Malvaré Alvarado 4005 - B1673MMA - Ceresos
Provincia de Buenos Aires - República Argentina
Tel./Fax 5411-4759-0362 Líneas Rotativas
Email: caltec@caltec.com.ar

www.caltec.com.ar





**INSTITUTO
DEL GAS
ARGENTINO**

NOTA IGA N° 067.689

ACTUACIÓN N° 147.816

FABRICANTE DE SISTEMAS DE COMBUSTIÓN

MATRÍCULA: 2482

Fecha de emisión: 29/08/2019 Fecha de vencimiento: 31/08/2020

Razón Social: **CALTEC SRL**

Domicilio Legal: **ROSARIO 814 - Sto M - CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES - CP[C1424CCR] - ARGENTINA**

Teléfono: **011-4799-0362 / 11-47999-0362**

Lugar de Fabricación/Comercial: **MARIANO MORENO 4005 - CASEROS - Partido de 3 de Febrero - CP[B167BAMA] - BUENOS AIRES - ARGENTINA**

Representante Técnico (RT):
Téc. **PABLO E. MORALES**

Matrícula RT. N° **T-42254 CdeT**

OBSERVACIONES:

1. El número de matrícula asignado deberá figurar en la placa de marcado de todos los productos fabricados.
2. Se deja constancia, que el mismo deberá ser citado en todas las tramitaciones que CALTEC S.R.L. efectúe en lo sucesivo, ante este Instituto y los Distribuidoras de Gas de todo el país.

La presente certificará su estado del cumplimiento de las demás obligaciones normativas que debe cumplir la firma solicitante.

INSTITUTO DEL GAS ARGENTINO

FRAN
KESBERT NEF
DIRECTOR

Sos Pedro 38716L
CP [C140746Q]
Buenos Aires - Argentina
Tel: (011) 4354 933 y
9334
Fax: 54 11 4354 210
Email: delgas@igsa.com.ar
<http://www.igsa.com.ar>



Caseros, 03 de enero de 2020

Señora:

CAROLINA STORNILO
Aguaray - Prov. de Salta.

Precupuesto Nº CH9873

Mail cstornio@teymer.com.ar

De nuestra mayor consideración:

De acuerdo con lo solicitado oportunamente, cotizamos a continuación nuestros mejores precios y plazo de entrega por la provisión de los siguientes equipos:

Ítem 1:

HORNO CREMATORIO "CALTEC" AUTOMÁTICO, MODELO JET BURNER GAS.



Detalle de la provisión:

En un todo de acuerdo a especificación técnica adjunta.

Hacemos mención de que hemos introducido mejoras estéticas y técnicas al equipo, referente a la fachada del mismo, será de acero inoxidable y además poseerá un sistema para impedir sobre elevación de temperatura en cámara primaria.

Los quemadores son de alta eficiencia energética minimizando el consumo y el tiempo de cada cremación.

El control se realiza mediante P.L.C. y pantalla Táctil, incluye un SCADA para control y supervisión desde una PC.

Incluido en la provisión se cuentan las herramientas para limpieza de la cámara del horno y la camilla porta féretros.

Preio de lo desorto: U\$ 65.435.-

(Son Dólares: Sesenta y cinco mil cuatrocientos treinta y cinco)

Página 1|3



Item 2:

HORNO CREMATORIO "CALTEC", MODELO

Eco Burner Gas

Detalle de la provisión:

Incluye cámara primaria de combustión, cámara secundaria de recombustión (1100°C) tablero de comando, ventilador de aire secundario, quemador primario, quemador secundario, puerta de carga, puerta cericero, conducto de chimenea y todos los elementos complementarios de ensamble.

El horno se compone de cámaras múltiples, con una primaria de combustión de aire restringido para eliminación de volátiles y oxidación de carbono fijo, más una cámara de combustión secundaria asegurando la destrucción de toxinas patógenas y olores.

La estación de comando y maniobra del equipo está contenida en un tablero estanco adosado al horno, cuenta con dos pirómetros controladores indicadores digitales escala 0 - 1200°C.

Contará con alarma sonora y óptica que indicarán el estado de marcha del incinerador. Los valores de temperatura en los pirómetros y los de tiempo en el timer pueden ser verificados, el equipo es totalmente automático, requiriendo mínima intervención del operador.

Incluido en la provisión se cuentan las herramientas para limpieza de la cámara del horno y la canilla porte fiberos.

Precio de lo decorrito: U\$ 49.320.-
(Son Dólares: Cuarenta y nueve mil trescientos veinte)

Item 3:

PROCESADORA DE RESTOS CREMADOS "CALTEC"



Detalle de la provisión:

Complemento adecuado para la completa reducción de restos cremados.

Precio de lo decorrito: U\$ 3.899.-
(Son Dólares: tres mil ochocientos noventa y nueve)

Nota: No se incluye el impuesto al valor agregado, IVA 10.5%, el que deberá adicionarse.

Página 2 | 3



Nota: Todos los equipos y materiales mencionados son de industria argentina y cumplen con normas de origen del MERCOSUR.

Forma de pago: 50% anticipo, 50% final a convenir.
O 6 cuotas mensuales en dólares, entrega al finalizar los pagos.

Plazo de entrega: Inmediato Equipos en stock / 90 Días a fabricar.

Forma de entrega: Sobre vuestro camión, en nuestra fábrica.

Certificaciones: ISO 9001:2015.
MATRICULA INSTITUTO DEL GAS ARGENTINO (IGA) Nº 2482.

Garantía: El equipo está garantizado por el término de un año a partir del momento en que se conforma la recepción por parte de la empresa. Esta garantía cubrirá todo defecto de fabricación y funcionamiento, no así daños ocasionados por malos tratos o uso indebido del mismo.

Sin otro particular y en espera de sus noticias, saludamos a ustedes atte.

Angel Martin Morales
Socio Gerente
CALTEC S.R.L.

CALTEC



Hornos Automáticos "Caltec" para cremación **Jet Burner Gas**

Dimensiones exteriores:

- Ancho: 1.200 mm
- Ancho variable: 1.250 mm
- Longitud total: 4.000 mm
- Altura sin chimenea: 2.500 mm
- Peso total con 4 est.: 13.000 Kg



índice

especificaciones técnicas

Hornos especificaciones técnicas

1. Dimensiones exteriores. • Descripción general	4. • Puerta de horno • Quemadores	7. Galería • Servicio • Área de ubicación y espacio mínimo requerido
2. Diseño y constitución: • Lineamientos constructivos	5. Secuencia de operación: • Instrumentación para control y comando • Instalación eléctrica • Trazo del equipo • Consideraciones generales sobre hornos crematorios	8. Plano de ubicación de la planta
3. • Trazo del equipo • Cámara primaria • Cámara secundaria • Chimenea • Características de los gases entrantes	6. Especificaciones generales: • Principio de funcionamiento	9. Plasmal de tests cremados • Características eléctricas • Características generales
		10. Datos de muestra en Hornos Caltec Crematorio J. C. Casanova San Andrés de Gálvez, B. A.

Descripción General:

El horno crematorio CALTEC, fue desarrollado para cumplir todos los requerimientos existentes con gran eficiencia de funcionamiento, asegurando un método confiable de cremación que posibilite la completa eliminación de restos orgánicos sin necesidad de gasificación previa o tratamiento posterior.

Nuestros equipos adoptan las más modernas tecnologías en tratamiento de cenizas, lo cual aporta alto grado de seguridad y economía operativa.

Seo de robusta construcción y aerogel en la cámara del quemador infusante debido a una cuidadosa selección de materiales y a la buena estabilidad dimensional de la estructura, así como al uso de materiales para funcionamiento continuo.

La cámara primaria, de grandes dimensiones, permite la carga sin dificultad, como también el inicio de cenizas, la limpieza en vivo o eventuales operaciones en el funcionamiento.

La boca de carga tiene puerta galvanizada de apertura total con accionamiento mecánico y comando automático.

Una descripción del equipo, será la siguiente:

- Mecanismo de carga, puerta galvanizada automatizada.
- Cámara primaria de combustión principal, donde se depositan los restos a incinerar.
- Cámara de post-combustión con quemador auxiliar, los gases se transportan a una

temperatura superior con un tiempo de retención de diez segundos, boca puerta de inspección.

- Contacto para salida de gases al exterior.
- Tablero de control y comando.
- Caudal de escape secundario, ventilador y valvulas.

La secuencia de funcionamiento es totalmente automática, para ello sólo es necesario fijar los parámetros de temperatura y tiempo de operación, ya que una vez cargado el horno solamente es necesario dar marcha y esperar que se cumpla el ciclo. Todo el sistema del equipo puede mantenerse limpio, ya que esta cámara operativa no aporta al ambiente humos nocivos que hagan desagradables o antihigiénicos la condición laboral del mismo.

Gracias a esta posibilidad de trabajar con varios equipos simultáneamente manteniendo condiciones adecuadas para desarrollar una larga vida y permitir la presencia de personas durante un ciclo de incineración.

La construcción de cada unidad está basada en más de 20 años de experiencia y en los requerimientos individuales de cada cliente.

La presente demanda de un método económico de cremación de restos humanos, que no comprometa el medio ambiente y cumpla con las disposiciones vigentes, nos ha conducido al diseño de equipos con alta eficiencia de operación y poco mantenimiento.

Página 3 de 10



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno 4005 Caseros Buenos Aires República Argentina

Hornos
especificaciones técnicas

Hornos Automáticos "Caltec" para cremación

Diseño y construcción

Características constructivas:

El equipo está preparado para trabajar en forma continua las 24 hs., el diseño responde al moderno concepto y a los altos niveles de seguridad en este tema.

Por tratarse de una estructura autoportante e indeformable, no requiere fundaciones especiales.

La estructura exterior está realizada en chapa de espesor 5 mm, plegada y soldada, obteniendo una ligera ondulada que asegura una buena estabilidad dimensional, aun en caliente, haciendo que el asentamiento efectuado en los deflexiones ni afecten mecánicamente, más allá de las pérdidas por las dilataciones, que se absorben con juntas metalinguísticas dispuestas. Una excelente estabilidad al aire por las paredes laterales hace que la emisión de calor a través de ellas sea mínima.

Los refractarios y aislantes utilizados son de primera calidad, la mano de obra es calificada y el equipo tiene adecuadas juntas de dilatación que favorecen una larga vida útil.

Los quemadores son automáticos de tipo industrial, preparados para largos períodos de operación sin intermitencias. El cliente determina según su necesidad el tipo de combustible adecuado, que pueden ser: gas natural, combustible líquido o diésel (gas licuado).

La salida del horno ha sido diseñada de modo de contener los flujos generados durante el proceso, impidiendo su salida al exterior.

El panel de control y comando, contenido en un gabinete de frías líneas estéticas, se encuentra ubicado sobre un lateral del horno, fácilmente accesible para su operación y mantenimiento.

Todos los elementos eléctricos como los de comando y control son de primera calidad, utilizando primero marcas de fácil inspección y reconocible calidad.

El tipo de emplazamiento, no requiere de ninguna preparación adicional, ya que por ser una estructura autoportante e indeformable, solo se necesita una superficie plana y nivelada.



El conjunto se encuentra completo al momento de su instalación, solo se debe almar la chimenea y conectarlo a los distintos circuitos para ponerlo en funcionamiento. El equipo consta de dos cámaras de trabajo, una cámara primaria que recibe los restos y una cámara secundaria, o de combustión, donde los gases provenientes de la cámara primaria elevan su temperatura hasta 750°C durante un tiempo adecuado para asegurar la completa eliminación de virus, bacterias y contaminantes, con el agregado en exceso de aire asegurando la total oxidación de los residuos.



Página 2-10



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno-4005 Caseros Buenos Aires República Argentina

especificaciones técnicas



Hornos Automáticos "Caltec" para cremación

Exterior del equipo

La parte exterior del equipo recibe un tratamiento de desengrasado y fosfatado, doble mano de imprimación anticorrosiva y pintura en polvo anticorrosiva color Gris sobre aluminio.
Las cámaras de combustión de gas oil, aire, electricidad, etc., se pintan de acuerdo al código de colores normalizado y reciben el mismo tratamiento que la chapa exterior del equipo. El fondo de la unidad está realizado en acero inoxidable 304 con pulido satinado.



Cámara primaria

En esta cámara se recibe los restos para ser incinerados, que trabaja a 300°C. Sus medidas son de 900 mm de ancho, 170 mm de altura y 2500 mm de longitud, dimensiones idénticas, más que adecuadas para recibir féretros de todo tamaño, incluso los de mayores dimensiones que lo normal.

La carga se ve facilitada por un toldillo con rodamientos montado en el borde de la puerta. El piso es resistentísimo, con pendiente hacia el interior, lo que sirve para contener líquidos y otros fluidos durante el proceso; en la parte superior, próximo a la puerta, se encuentra un conducto por donde se descarga las cenizas una vez finalizada la cremación. Tanto los toldillos como el mecanismo utilizado son de calidad similar y corresponden a 50% de aluminio, el impulso de estos se realiza con levillas ancladas de baja conductividad, finalmente en los laterales existe una cámara de aire de 50 mm que evita completamente la pérdida exterior del horno.

El quemador se ubica en la parte superior y en los paneles laterales existen rejillas de aire para mantener en forma regular la insulación estacionaria cuando se produce la auto-combustión.



Cámara secundaria

Recibe y incineración los gases provenientes de la cámara primaria, los lleva a 1100°C y los libera durante 2 segundos por lo menos.

De este modo se evita la posibilidad de emisión de toxinas, heces y otros gases así como emanaciones de vapor de agua y gases líquidos controlados en el conducto de chimenea. La sala interior de esta cámara se realiza con paneles aislados de fibra orgánica inflada de 60% de aluminio y son ligados con cemento refractario de calidad similar. Una puerta posterior con materiales aislantes completa la aislación hacia el exterior.

En esta cámara el quemador está situado sobre la parte del fondo en la parte superior. Los gases incinden esta cámara y se expanden distribuyéndose su velocidad, antes de ingresar en el conducto de chimenea.

Chimenea

Los tramos iniciales, inmediatos al horno, se realizan en longitudes de 3000 mm, con brida y se abisalan con toldillos de 1/2" web.

Intelectualmente están revestidos con brida de alta aleación, todos con manta de fibra orgánica, entretelando una cámara de aire los separa del medio exterior dejando a la vista una revestida metálica pintada.

Los tramos de chimenea adicionales, se realizan con acero inoxidable AISI 304, espesor 2 mm.



HICMA 3-10

especificaciones técnicas

Hornos especificaciones técnicas



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno 4005 Caseros Buenos Aires República Argentina

Hornos
especificaciones
técnicas

Hornos Automáticos "Caltec" para cremación

Diseño y construcción/ Puerta del horno / Quemadores

Características de los gases emitidos

El diseño del equipo con una cámara secundaria de combustión y dilución con el agregado de aire en exceso, garantiza una salida por la chimenea de gases limpios y separados de agua, sin cenizas de humos y óxidos.

Todo el exterior del equipo puede ser mantenido en perfectas condiciones de higiene ya que éste no abre al ambiente ningún tipo de emanaciones desagradables, sin trabajos de mantenimiento en horas inusuales.

Puerta del horno

De tipo guillotina, con accionamiento electromecánico automático, sin centrifugas.

Una botonera para apertura y otra para cierre en el panel de comando, otros como accionamiento manual para que la unidad de mantenimiento realice la secuencia operativa.

Carreteras de cañería electromecánicas sujetan la cañería ascenso y descenso de la puerta. El indicador de tipo rotatorio sin fin y rueda helicoidal con rotación 1/60, ajustable, permite el posicionamiento en cualquier punto de la cañería.

La puerta cuenta con perfil abisagrada con traba manual, junta perimetral doble, pinta anti-rustos y tela de corte de plano incluido regulable.

Quemadores

Los quemadores instalados son del tipo Velocidad de control automático para quemar con programadores individuales HONEYWELL para encendido y control de funcionamiento. Utilizan como combustible el gas natural a presión de 160 gramos/1600 mm. cúb. de agua, opcionalmente pueden ser en otras presiones a otros combustibles.

En la cámara primaria y secundaria los quemadores son modulantes y tienen una capacidad de 250.000 kcal./h cada uno. Son unidades compactas y tienen estallas para observar el funcionamiento en la cámara de combustión y regular la mezcla. Incluyen todas las regulaciones de operación según NAC 201-2076.

La secuencia de encendido y detección de llama se realiza con una unidad de control electrónico y reseteo manual. En caso de falla del quemador existen mecanismos de seguridad de reposición manual automática.

El número de marcha de los quemadores es al 60% de su capacidad total.



Walla de frente del horno Jet Burner Gas

35 años de experiencia

1622NA
4-10

Puerta de inspección

Bedón de entrada

Apertura manual de emergencia

Panel táctil

Señalización

Estación de control y limpieza

GESTIÓN DE CALIDAD
ISO 9001-2015

especificaciones técnicas



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno 4005 Caseros Buenos Aires República Argentina



Hornos Automáticos "Caltec" para cremación

Secuencia de operación

1. La puerta, de tipo guillotina opera abriendo y cerrando a través de un motor inductor de accionamiento eléctrico, cuyo comando se realiza operando la botonera correspondiente en el panel de comando. La carga del horno hacia la solita se hace desde un carro, instalado en la posición, respetando mínimos de altura, ya que un fallo de nivel afectaría la solita.
2. La cámara principal debe estar precalentada, luego fija en el primer ciclo temperatura de 300° C, para la cámara primaria y 730° C, para la cámara secundaria, en el tiempo fijo se fija un tiempo de cremación que puede ir desde 1/3 h hasta 2 hrs. máximas. La temperatura en la cámara principal puede ir en hasta los 900° C, en pleno proceso, para luego ir disminuyendo paulatinamente hasta alcanzar los 500° C sobre el final del ciclo. Este proceso se cumple automáticamente supervisado por el P.L.C., los quemadores mantienen el régimen de temperatura de acuerdo a la demanda del proceso hasta cumplir el ciclo.



3. Descarga de cenizas, limpieza y carga posterior.

Al momento de la apertura de la puerta para la descarga es importante el calor que fluye hacia el exterior del horno, por lo tanto el personal debe estar atento a esta circunstancia, a fin de los quemadores se detienen automáticamente al abrir la puerta, el calor contenido en la masa inflamada es muy grande. Un tiempo promedio de 15 minutos para extracción de cenizas y carga, debe ser tenido en cuenta para cada ciclo de cremación.

Instrumentación para control y comando

Cada cámara cuenta con instrumentación, tipo K con vaina de acero inoxidable AISI 310 y cableal instrumental de aluminio en la cámara primaria y tipo "J" con vaina en aluminio y cableal instrumental en cámara secundaria.

Todos los extremos hacia el tablero se hacen con cable compensado bajo cubierta de hierro.

En el panel de comando habilita Panel de control Touch para el ingreso y supervisión de los parámetros de funcionamiento del horno.

Se contemplan enclavamientos de seguridad, con indicación luminosa e información visual en panel, los cuales están munidos de flechas, el desenclavamiento ocurre al ingresar la combinación de código.

Instalación eléctrica

Se realiza totalmente con cables instrumentales de cobre sección mínima 7 mm², aislación Tef de tipo dedaente y que no piquega llama.

Instalación cableado bajo cubierta de hierro de tipo pesado, pintado estético.

El gabinete de fibra óptica exterior, está ubicado a un lateral del equipo, contiene los módulos eléctricos y ópticos, con puerta abatible, ventilada y llave de seguridad.

Todos los accionamientos se controlan con PLC y pantalla táctil HMI, para los eventos correspondientes contactos, protección óptica y control de velocidad.

Los materiales son de primera mano, instrumental de fácil disposición, nuevos y sin uso.

Consideraciones generales sobre hornos crematorios

No existe en la actualidad en el país un marco regulatorio específico para el funcionamiento de hornos crematorios.

Son las autoridades sanitarias del sitio donde se instala el equipo las que establecen normas para habilitar el funcionamiento.

Se citan leyes para protección del medio ambiente que regulan las emisiones de gases de estos hornos, a nivel nacional Ley Nacional N° 24.051 y sus Decretos Reglamentarios de la Provincia de Buenos Aires Ley Provincial N° 11.340 y Decreto Reglamentario N° 450.

Los hornos crematorios CALTEC y todos los gases cuyos valores de emisión se abican por debajo de los valores permitidos.

Ajustamos luego con valores de ensayo obtenidos en hornos de nuestra fabricación estándar.



FICINA 5-30

especificaciones técnicas

Hornos para cremación



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno 4005 Caseros Buenos Aires República Argentina

Hornos Automáticos "Caltec" para cremación

Especificaciones generales

- Capacidad de hornos 80 Kg/h.
- Tiempo de cremación, condiciones estándar 60-90 minutos.
- Temperatura de operación cámara de cremación 210°C.
- Temperatura de operación cámara secundaria, 1100°C / 1200°C.
- Ciclo de operación: 24 Horas.
- Control de proceso por P.L.C.
- Refrigeración de paredes laterales forjadas.
- Puerta automática tipo Calteca, con accionamiento mecánico de emergencia.
- Materiales refractarios de Calidad con 92% de aluminio.
- Chimeneas de acero, con revestimiento interior aislante refractario.
- Quemador primario de Alta velocidad.
- Quemador secundario de Alta velocidad.
- Seguridad eléctrica de forma según normas NACAP.
- Potencia instalada: 100.000 Kcal/hora.
- Combustible estándar: Gas Natural - Canal: 15 m³/hora - Presión 140 mbar.
- Alimentación eléctrica 1 x 380 V + neutro / 1 x 220 V (opcional).
- Entrada de agua para distribución de temperatura por emergencia.
- Consumo de gas natural por ciclo de cremación: 10 m³.
- Consumo de energía eléctrica por ciclo: 6 kWh.
- Peso de la unidad: 10.000 kg, apto para suelo.
- Combustible opcional: Gas Oil, G.L.P.
- Área libre necesaria: 3,5 mts. x 2 mts. Y una altura mayor a los 2,5 mts.
- Carro de porta fénix y herramientas de limpieza instaladas en la planta.
- Software SCADA CALTEC para supervisión y control de las cremaciones realizadas.
- Construido 100% en nuestra planta integrada en Caseros, Prov. de Buenos Aires.



GESTIÓN DE CALIDAD
ISO 9001-2015

35 años
de experiencia



Principio de funcionamiento

SGSNA
8-70

Los hornos CALTEC crematorios están diseñados para operar con doble cámara de trabajo, una primaria o de incendio con deficiencia de oxígeno (combustión subtemperamental) y otra secundaria o de combustión, con exceso de aire para producir la oxidación de los gases.

Este esquema de trabajo favorece la producción de "horno limpio", eliminando la necesidad de lavados de gases y reduciendo el consumo de combustibles.

La técnica de dos cámaras, ante el riesgo de exceso de aire tiene varias ventajas:

- La liberación de aire en la cámara primaria crea un efecto de "quemado (temporal)" que ayuda a eliminar la penetración de partículas en los gases, lo que produce un escape con chimenea limpia. Estos elementos simplemente se descargan con la ceniza residual y no complican los procesos de combustión.
- En la cámara secundaria los gases y el exceso de aire combustiones a una extremadamente alta temperatura durante un tiempo de residencia suficiente, esto asegura la completa oxidación de todos patógenos, alérgenos y hueros, eliminando por la chimenea CO₂ y vapor de agua.
- El control para los instaladores se basa en la temperatura, sensores en ambas cámaras controlan los ventiladores de entrada de aire para mantener siempre la proporción óptima de aire de combustión.

Una estallada sección de chimenea, con adecuada ubicación provee una corriente de gases en la cámara primaria.

El tiempo de proceso total alcanza un máximo de 75 hs.



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno 4005 Caseros Buenos Aires República Argentina



Hornos Automáticos "Caltec" para cremación

Garantía

Nuestros equipos tienen garantía por defecto de fabricación o mal funcionamiento, y responden a lo detallado en nuestras especificaciones técnicas, por el término de un (1) año a partir del momento en que confirmamos la recepción por parte de la empresa.

Al amparo de la misma el cliente demandará la pronta solución del problema que pudiera surgir y CALTEC se compromete a realizarlo prestando el servicio adecuado.

Los términos de esta garantía se amplían en la oferta particular que se ofrece a cada cliente.

Servicio

CALTEC S.R.L. cuenta con personal capacitado para realizar servicio de mantenimiento o reparación de nuestros equipos instalados.

También podemos transportar e instalar equipos nuevos en cualquier parte del país y países limítrofes, facilitando con ello el armado e instalación, puesta en marcha, estado de inspección, control de parámetros y entrenamiento de operadores.

Adjunto con cada horno entregamos al cliente un manual de instrucciones con todas las indicaciones necesarias para las operaciones de funcionamiento, mantenimiento y situaciones de emergencia.

Se detallan además condiciones de combustible, tipo gases, circuitos eléctricos, neumáticos e hidráulicos.

Nuestro Departamento Técnico se encuentra a disposición del cliente para consultar consultas llamando al teléfono

011 - 4750 - 0262 / 0266.

Área de ubicación y espacio mínimo necesario

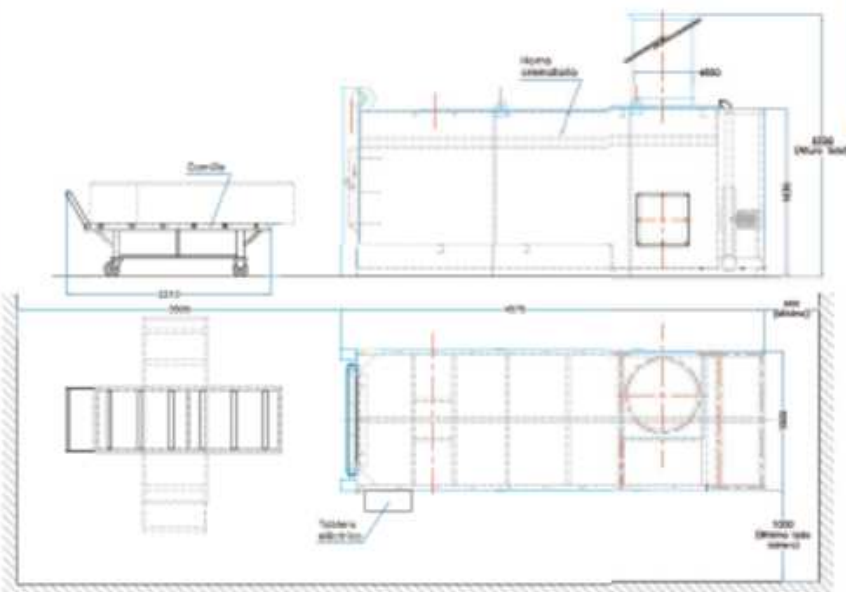
La ubicación del horno está dictada por el flujo de trabajo a realizar, se debe prestar especial atención al lugar para carga, accesibilidad para servicio, espacio para trabajos de mantenimiento y complementarios y muy importante una ventilación adecuada.

Es fundamental disponer fácil acceso a los suministros y un flujo de carga.

El esquema indica dimensiones mínimas necesarias, tener en cuenta que el equipo puede ser construido a mano derecha o izquierda según sea requerido.

Las dimensiones están expresadas en metros.

especificaciones técnicas



PÁGINA
7-10



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno 4005 Caseros Buenos Aires República Argentina

Hornos especificaciones técnicas

Hornos Automáticos "Caltec" para cremación

Procesador de restos cremados



Vista exterior del equipo



Vista interior del equipo



Características técnicas:

Puerta de carga: 400 x 520 mm	Alimentación: 1 o 200 V + neutro / 1 o 220 (opcional)
Altura: 1000 mm	Potencia motor: 1,5 HP
Ancho: 300 mm	Control: automático temporizado
Profundidad: 510 mm	

Características generales:

Robusta construcción y diseño adecuado para aceptar carga vital (H), libre de mantenimiento.
 Se han previsto sellos tanto en la boca de carga y la de descarga para no permitir la fuga de polvo.
 El funcionamiento es completamente automático, solo es necesario ponerlo en marcha.
 Está diseñado para un trabajo total, pero aun así es completamente silencioso y debido a la robustez mecánica de su capacidad su funcionamiento es permanente.
 La carga se produce por la parte superior del equipo y los restos procesados se retiran por la parte inferior.
 Al abrir la puerta de carga un encendido eléctrico detiene el motor evitando la salida de polvo y asegurando la salud del operador.
 La secuencia total, carga, proceso y descarga, ocupan un tiempo de un minuto, aunque esto es regulable desde el panel de comando al frente del equipo.
 Seguro y simple es el cumplimiento necesario para todos de cremación CALTEC.



FICHA 9-10

especificaciones técnicas



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno 4005 Caseros Buenos Aires República Argentina

Hornos Automáticos "Caltec" para cremación

Datos de muestreo en Horno Caltec Crematorio

IC Cementos, San Andrés de Giles, Bs.As.

Mediciones de Caudal y Temperatura

Velocidad promedio de los gases	11 m/s
Temperatura de salida de los gases	362 °C
Área de la sección	0,28 m ²
Caudal en las condiciones del ambiente	3,08 m ³ /s
Caudal en condiciones estándar	0,21 Nm ³ /s

Determinaciones del material particulado (PM10)

Concentración máxima de material particulado	15,4 mg/Nm ³
Caudal máximo de material particulado	0,3125 mg/s

Determinaciones de Plomo

Concentración máxima de plomo	<0,01 mg/m ³
-------------------------------	-------------------------

Determinaciones de Cromo

Concentración máxima de cromo	<0,01 mg/m ³
-------------------------------	-------------------------

Determinaciones de Mercurio

Concentración máxima de mercurio	<0,005 mg/m ³
----------------------------------	--------------------------

Determinaciones de Cloruro de Hidrógeno

Concentración máxima de cloruro de hidrógeno	<1,0 mg/m ³
--	------------------------

Composición Química del Gas

Óxido de carbono	3,4 %
Oxígeno	14,2 %
Concentración máxima de monóxido de carbono	17 mg/Nm ³
Caudal máximo de monóxido de carbono	0,3607 mg/s

Determinaciones de Dióxido de Azufre

Concentración máxima de dióxido de azufre	<1,0 mg/m ³
---	------------------------

Determinaciones de Óxidos de Nitrógeno como Dióxido

Concentración máxima de dióxido de nitrógeno	67 mg/Nm ³
Caudal máximo de dióxido de nitrógeno	0,2011 mg/s

ANCHA
10-10



www.caltec.com.ar

Mariano Moreno 4005 Caseros Buenos Aires República Argentina

especificaciones técnicas





Documento No Válido Como Factura

E-mail: stornio@leymer.com.ar

Buenos Aires, 06 de Enero de 2020

LEYMER

Estimado Sra. ING. CAROLINA STORNILO

Tel.: (011) 4719-8848

Beccar - Buenos Aires

Argentina**OFERTA ESTIMADA N° SO 2001/2441-01**

De nuestra mayor consideración:

Respondiendo a su solicitud de estimación de precios, ponemos a su disposición el siguiente equipo:

ITEM 1. HORNO CREMATORIO MODELO LINDARG 2014

Un (1) horno Crematorio marca Lindberg, modelo **LINDARG 2014**, para incineración de restos humanos. Prolífico, de aire controlado, provisto de dos cámaras en líneas, una primaria de gasificación y combustión y una secundaria de re combustión de los gases generados en la cámara primaria. Armado e interconectado, con las siguientes particularidades significativas:

- Puerta de cierre hermético con accionamiento a través de motoreductor.
- Con doble armazón lateral.
- Frente de acero inoxidable.
- Revestimiento con materiales refractarios de alta resistencia.
- Quemadores sellados de alta eficiencia, con bujía para encendido y supervisión de la llama por ionización, marca **North American (USA)**, bajo NOx.
- Sistema de seguridad de combustión de acuerdo a ENARGAS.
- Chimenea con aislamiento interior.
- De textura robusta, fácil traslado e instalación.
- Seguro y de fácil operación.
- Un panel de operación SIMATIC HMI, COLOR, OPERACION TECLA/TACTIL DE 4" y un PLC **SIEMENS S7 1212C**.

Según folleto y plano de Dimensiones Generales, adjunto.

*Fabricado y diseñado por FIVEMASA S.A.***Precio Estimado**

US\$ 72.300.- + IVA (10,5%)

Cnel. Ramón L. Falcón 2364, 2º C
C1417DWB C.A.B.A.
República Argentina

TE: (54-11) 4613-5661
E-mail: info@fivemasa.com.ar
www.fivemasa.com.ar



ITEM 2. OPCIONAL: PROCESADOR DE RESTOS CALCINADOS FIVEMASA

Un (1) Procesador de Restos calcinados Fivemasa Industria Argentina, modelo **PRC21** para la reducción de los restos óseos y su disposición en una urna.

Precio Estimado US\$ 3.040.- + IVA

ITEM 3. PUESTA EN MARCHA Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

Servicio a ser realizados por un técnico de FIVEMASA S.A., consistente en el control de la instalación, puesta en marcha, y entrenamiento de v/ personal por un período total de cinco (5) días hábiles.

Precio Estimado US\$ 2.800.- +IVA

Quedan a cargo del Comprador los siguientes gastos:

1. El costo del pasaje clase turista, tasas aeroportuarias, los traslados desde y hasta el aeropuerto de llegada, más los transportes internos desde el lugar de hospedaje hasta el lugar de instalación del equipo y regreso.
2. Todos los gastos de estadía, en hotel categoría turista (3 estrellas) o comodidades similares, incluyendo los gastos de comida, lavandería y llamadas al exterior.

Nota:

Cada día adicional requerido para la puesta en marcha y no atribuible a falla del equipo original, se facturará a razón de **US\$ 400.- dólares**



ALCANCE DEL SUMINISTRO DE NUESTRA OFERTA

Nuestro suministro comprende:

- Planos de fundación y diagramas de carga para permitir que el cliente prepare la Ingeniería civil.
- Manuales de funcionamiento y mantenimiento.
- Diagramas de inter conexonado eléctrico y de combustible del equipo.

EXCLUSIONES AL SUMINISTRO OFERTADO

Nuestra provisión se limita exclusivamente al suministro de los materiales, mano de obra y servicios detallados en la presente oferta. Toda otra provisión adicional será objeto de una oferta separada, está específicamente excluida de nuestra provisión:

- Ingeniería de acuerdo a normas particulares, materiales, componentes y sistemas de montaje que no hayan sido convenidas antes de la colocación de la Orden de Compra.
- Provisión de documentación y datos técnicos que no estén indicados en nuestro **Alcance del suministro de nuestra oferta**.
- Obras civiles.
- Descarga y posicionamiento del equipo en el lugar de emplazamiento definitivo.
- Inter conexonado del equipo a los servicios (electricidad, combustibles) que el cliente deberá disponer en cantidad y calidad establecidas en nuestra Hoja Técnica.
- Todos los insumos, servicios y todo otro gasto necesario para la prueba y puesta en marcha.
- Fluidos y energía necesarios para el secado previo y puesta en servicio del equipo.
- Habilitaciones que pudieren corresponder ante las autoridades oficiales nacionales, provinciales o municipales, como así también ante empresas proveedoras de servicios.



CONDICIONES COMERCIALES

Plazo de entrega:	120 días de recibida vuestra orden de compra y anticipo solicitado, sobre camión en Buenos Aires, República Argentina.
Condiciones de pago:	Anticipo y saldo a convenir.
Garantía:	El equipo está garantizado por el término de un año a partir del momento en que se conforma la recepción por parte de la empresa. Esta garantía cubrirá todo defecto de fabricación y funcionamiento, no así daños ocasionados por malos tratos o uso indebido del mismo.
NOTA:	Los precios están expresados en dólares estadounidenses, según cotización del Banco de La Nación Argentina.

FIVEMASA S.A.

Cristian Gómez
Departamento de Ventas
www.fivemasa.com.ar





Horno Crematorio Modelo LINDARG 2014

DISEÑADO Y FABRICADO POR FIVEMASA S.A.

**Toda nuestra tecnología al servicio de la cremación
y el cuidado del medio ambiente**



Dimensiones máximas (Aproximadas)

- Alto: 2,20 m
- Largo : 5,00 m
- Ancho : 2,00 m
- Peso : 11 Ton.
- Área mínima requerida: 3,5 m x 10 m
- Altura mínima requerida: 3 m

Otras particularidades significativas

•De gran robustez, fácil traslado e instalación • Doble armazón, asegura baja temperatura exterior y disminuye el consumo de combustible • Piso de la cámara primaria armado con piezas refractarias extradensas y de fácil reemplazo • Sistema para canalizar los líquidos de la cámara primaria a la cámara secundaria • Quemadores de última generación, con bujía para encendido y supervisión de la llama por ionización • Panel de control totalmente interconectado a los componentes de mando y seguridad • Seguro y de fácil operación • Señalizaciones luminosas y sonoras para seguimiento del estado del ciclo • Autoportante y no requiere fundaciones especiales • Baja disipación de calor en la chimenea por su doble armazón metálico y aislación.

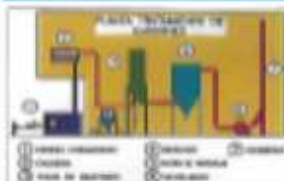
SOLO SE REQUIERE CONECTARLO A LOS SERVICIOS

Y MONTAR LA CHIMENEA PARA COMENZAR SU OPERACION

PARTICULARIDADES

- Frente en acero inoxidable.
- Puerta de cierre hermético con accionamiento eléctrico.
- Cámaras primaria y secundaria en línea.
- Armazón metálico de doble pared.
- Revestimiento con materiales refractarios de alta resistencia.
- Aire para combustión precalentado entre las dos paredes del armazón.
- Quemadores sellados de alta eficiencia.
- Sistema de seguridad de combustión de acuerdo a ENARGAS.
- Chimenea con aislamiento interior
- Control de cremación y ciclos de operación automáticos.

- No se requiere dispositivos elevadores para la introducción del féretro.
- Para que el operador pueda desplazar las tapas de las cajas metálicas dispone de una puerta de inspección.
- La automatización del proceso y endovenamientos de seguridad se realiza por un PLC y un panel de operación color 4" SIEMENS.



Filtros de gases
vía seca
(Opcional)

Procesador de
Restos Calcinados
(Opcional)



Ficha técnica LINDARG 2014

- **Temperaturas de operación**
Cámara primaria: 850 °C
Cámara secundaria: 950 °C
- **Combustible** : Gas natural (GN) o licuado (GL)
(Especificar con el pedido)
- **Quemadores bajo NOx**: Sellados de mezcla en boquilla c/ encendido eléctrico y supervisión de llama
- **Potencia máxima de fuego** : 560.000 Kcal/h (45 m³/h GN o 35 kg/h GL)
- **Consumo promedio por cremación** : 60 m³ GN (45 kg GL)
Sobre la base de 3 cremaciones consecutivas.
- **Potencia eléctrica instalada** : 5,5 kW
- **Tensión eléctrica** : 3x380/220V, 50Hz (Opcional 60 Hz)
- **Inyección de aire** : en ambas cámaras, precalentado y controlado por servomotores
- **Controladores** : Digitales, con salidas digitales y analógicas
- **Operación** : Automática por PLC
- **Chimenea** : Hasta 5 m sobre el nivel del piso
- **Tiempo promedio por cremación** : 1,5 - 2 horas

ACCESORIOS OPCIONALES

Procesador de Restos Calcinados, para la reducción de los restos óseos y su disposición en una urna.

Carro de carga, de plataforma fija para el traslado de féretros hasta el horno y facilitar su introducción a la cámara primaria.

Filtros de gases vía seca, para la adsorción de emisiones tóxicas y peligrosas que cumplen con las normas dictadas por la CEE.



Cnel. Ramón L. Falcón 2264, 2ºC
C1405DNV
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina

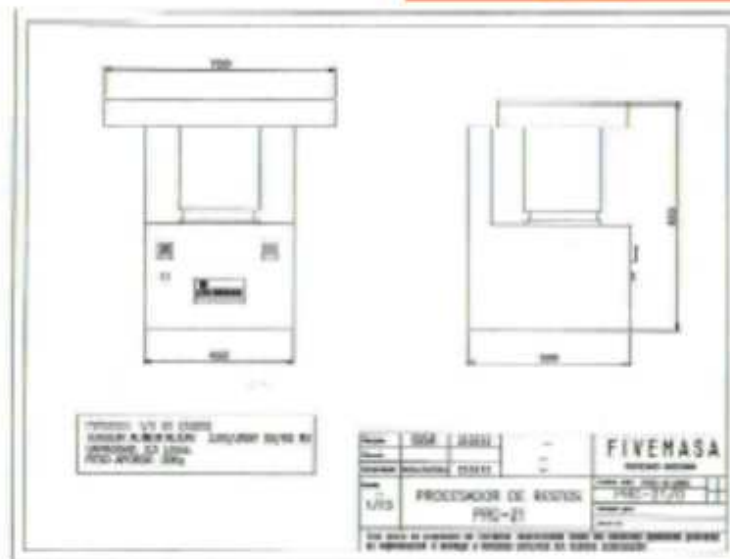
Tel.: +54 (11) 4613-5561
+54 (11) 4613-7902
E-mail: info@firemasa.com.ar
www.firemasa.com.ar

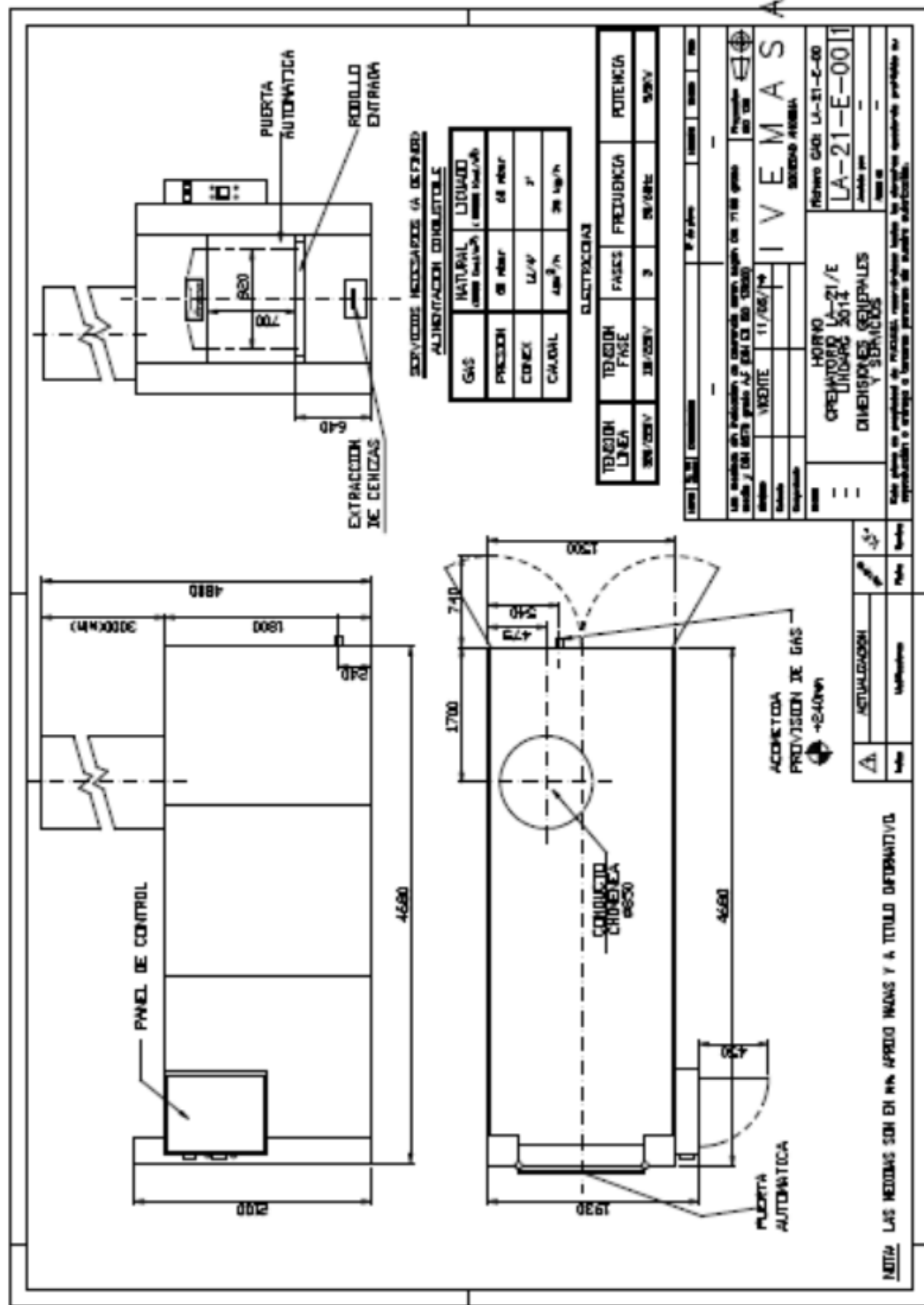


HOJA TECNICA N° PRC 21

Procesador **FIVEMASA** para pulverización de restos óseos generados en un horno crematorio,
modelo: **PRC-21**

- Autoportante -
- Armazón metálico reforzado, pintado con antióxido y acabado en esmalte sintético
- Bandeja para separación de partes metálicas en acero inoxidable
- Recipiente contenedor de polvo hermético, en acero inoxidable
- Cuchillas molidoras en acero de alta resistencia.
- Motor 100% blindado, con elementos de protección
- Timer electrónico
- Botón pulsador de mando
- Señal luminosa de fin de ciclo
- Totalmente interconectado
- Seguro y fácil de operar







DESCRIPCIÓN HORNO CREMATARIO MODELO HCO-7E

Armazón metálico

El armazón metálico del horno está conformado por una robusta estructura de perfilera de hierro y chapa doble decapada de grueso calibre. Los laterales tienen doble pared de chapa con cámara de aire intermedia, lo cual ayuda a mantener baja la temperatura de la pared exterior y del ambiente circundante. El horno es de una prolija elaboración, pintándose con una base anticorrosiva convertidor y un esmalte sintético especial.

Revestimiento refractario

En la cara caliente se colocan ladrillos densos de alto tenor de alúmina; el respaldo aislante es de ladrillos de diatomea o perlita, de alto poder aislante, lográndose un excelente rendimiento térmico.

El piso de la cámara de cremación consta de gruesas placas de hormigón refractario temperado de alta resistencia; la aislación de la puerta de carga es de fibra cerámica colocada en forma de módulos precomprimidos, lo que le confiere un alto poder aislante y un peso reducido.

Quemadores

Los quemadores de ambas cámaras son automáticos tipo monotobera, pudiendo ser para gas natural, GLP o gas oil, con encendido eléctrico, control de seguridad electrónico y electroválvulas de corte que actúan ligadas al sistema de seguridad.

Tablero de control

Todos los comandos están ubicados en el tablero montado en el lateral del equipo. El mismo incorpora los siguientes elementos:

- Controladores digitales de temperatura para ambas cámaras
- Temporizador de cremación
- Contactor y relevo térmico para el motor del ventilador
- Relay de conmutación
- Transformador 220 a 24V
- Llaves selectoras
- Pulsadores
- Indicadores luminosos
- Borneras de conexión



Sistemas de seguridad

El equipo incorpora los siguientes sistemas de seguridad: sistema de barrido de gases, control de presencia de llama, apagado por falta de presión de gas y de aire, apagado en caso de corte de energía eléctrica, seguridad por rotura de termocupla, apagado del quemador en la eventualidad de producirse una sobretemperatura.

Normas ambientales

El equipo cumple con las normas vigentes para este tipo de instalaciones:

Ley Nacional N° 24.051 y Ley 11.347 de la Prov. de Bs. Aires, así como el decreto N° 3395 de la Ley N° 5965 y el Decreto 450/94 de la Prov. de Bs. A.

Descripción del equipo

El horno posee una cámara primaria en la cual se coloca el féretro para su cremación. Un dispositivo de rodillo facilita la introducción del cajón en la cámara.

En su frente se encuentra la puerta, que es de apertura lateral con pivote central para asegurar un perfecto cierre con el cuerpo del horno.

La llama del quemador de la cámara de cremación incide directamente sobre el cuerpo a cremar; la temperatura es controlada automáticamente por medio de la termocupla correspondiente, el controlador digital de temperatura y el quemador primario que puede trabajar en alto o bajo fuego.

La cremación se inicia con una llama corta para permitir el quemado paulatino de la laca del féretro, pasando el quemador luego a operar en llama larga. La cámara de cremación posee un dispositivo de toberas que produce una inyección de aire por la parte inferior de ambas paredes para favorecer el quemado total de los restos en la fase final de la cremación.

Los gases generados en la cámara de cremación pasan a la cámara de postcombustión por una ventana ubicada en la parte derecha superior de la pared del fondo de la cámara primaria. En la fase inicial de la cremación se realiza una inyección de aire adicional en la zona de la ventana para asegurar la recombustión completa de los gases que ingresan en la cámara secundaria.

A continuación, los gases son sometidos a la acción del quemador de postcombustión y bajan al canal inferior derecho, en el cual se genera una temperatura de aprox. 1100 - 1200°C. El tiempo de residencia de los gases es mayor a los 2 segundos, lo cual asegura una postcombustión total y una perfecta esterilización del efluente. La temperatura es controlada automáticamente a través de la termocupla correspondiente y del controlador digital de temperatura.



Las cámaras secundaria y terciaria están ubicadas debajo del piso de la cámara primaria; este moderno diseño ofrece un excelente rendimiento térmico, lo que se traduce en un bajo consumo de combustible, ya que se aprovecha el calor generado en los canales inferiores para calentar la solera de la cámara de cremación. Por otro lado, este diseño de "piso caliente" permite asegurar la perfecta incineración de los fluidos que pudieran liberarse durante la etapa inicial del proceso de cremación.

Los gases avanzan por el canal inferior derecho (cámara secundaria o de postcombustión) hasta la zona cercana a la puerta de carga, cambian de dirección e ingresan en el canal izquierdo (cámara terciaria o de decantación); circulan hacia la parte posterior del horno, se elevan por detrás de la pared del fondo de la cámara primaria y egresan del horno por su parte superior a la chimenea.

En la base de la chimenea se encuentra el sistema eyector y de dilución. Se trata de una inyección de aire en forma de corona circular, conformando una tobera tipo "Coanda". Las funciones que cumple son las siguientes:

- Generar un tiraje para favorecer la extracción de los gases del horno.
- Reducir en forma significativa la temperatura de los gases
- Aumentar la transparencia del efluente gaseoso

El aire del sistema de dilución es suministrado por un ventilador centrífugo de elevado caudal y alta presión ubicado en el techo del horno.

El conducto cilíndrico de chimenea consta de dos tramos acoplados con bridas fabricado en chapa de acero inoxidable, al igual que el sombrero.

En la parte trasera inferior del horno hay dos tapas de inspección, una para cada canal. Retirando los tornillos de fijación se pueden remover las tapas; luego se retira el material aislante y los ladrillos refractarios colocados en seco y se tiene acceso a los canales de la cámara secundaria y terciaria para cualquier reparación o limpieza.

Secuencia operativa

La secuencia operativa típica para una cremación es la siguiente:

1. Apertura de la puerta, carga del feretro, cierre de la puerta
2. Encendido del equipo; luego se enciende el quemador de postcombustión para precalentar la cámara correspondiente.
3. Después de un breve tiempo de precalentamiento se procede a encender el quemador de cremación en llama corta. Esta llama de poca intensidad permite el quemado paulatino de la laca del feretro, evitándose así la generación de humos indeseados.



Las toberas de aire de la cámara secundaria inyectan aire adicional a la cámara de postcombustión a fin de favorecer el correcto quemado de los gases.

4. Cumplida la etapa de llama corta se enciende la llama larga del quemador primario y prosigue el proceso de cremación.
5. Promoviendo la cremación se apaga la tobera de aire adicional superior para que deje de inyectar aire a la cámara de postcombustión; pasan a activarse las toberas de aire de la cámara de cremación para que inyecten aire a nivel de la solera para ayudar al quemado final de los restos.
6. Un temporizador determina el tiempo de cremación, apagándose los dos quemadores automáticamente al fin del ciclo. El ventilador principal y los ventiladores de los quemadores siguen soplando aire para enfriar el horno.
7. Después de algunos minutos de enfriamiento puede abrirse la puerta para retirar las cenizas de la solera del horno. El operario barrerá el piso de la cámara de cremación con un rable o cepillo para juntar las cenizas y las depositará en un recipiente.
8. Puede procederse a una nueva cremación (punto 1).
9. Después de la última cremación del día el operador debe girar la llave selectora "Ventilador" hacia la derecha, iniciando así el enfriamiento programado del horno. Los ventiladores se apagarán automáticamente cuando la temperatura de la cámara desciende hasta un valor predeterminado.



DESCRIPCIÓN HORNO CREMATARIO MODELO HCO-7F

Armadura metálica

El armazón metálico del horno está conformado por una robusta estructura de perfilera de hierro y chapa doble decapada de grueso calibre. Los laterales tienen doble pared de chapa con cámara de aire intermedia, lo cual ayuda a mantener baja la temperatura de la pared exterior y del ambiente circundante. El horno es de una prolija elaboración, pintándose con una base anticorrosiva convertidor y un esmalte sintético especial.

Revestimiento refractario

En la cara caliente se colocan ladrillos densos de alto tenor de alúmina; el respaldo aislante es de ladrillos de diatomas o perlita, de alto poder aislante, lográndose un excelente rendimiento térmico.

El piso de la cámara de cremación consta de gruesas placas de hormigón refractario templado de alta resistencia; la aislación de la puerta de carga es de fibra cerámica colocada en forma de módulos precomprimidos, lo que le confiere un alto poder aislante y un peso reducido.

Quemadores

Los quemadores de ambas cámaras son automáticos tipo monotobara, pudiendo ser para gas natural, GLP o gas oil, con encendido eléctrico, control de seguridad electrónico y electroválvulas de corte que actúan ligadas al sistema de seguridad.

Tablero de control

El control del ciclo es totalmente automático, de acuerdo al programa seleccionado. Pueden establecerse 7 distintos programas de cremación. El equipo es de fácil manejo y simple mantenimiento. En caso de necesidad, también existe la posibilidad de operar el horno en modo manual.

El tablero de control y mando está adosado al cuerpo del horno. Incorpora los siguientes elementos:

- Programador digital para 7 programas distintos
- Controladores de temperatura de doble display para ambas cámaras
- Contactor y relevo térmico para el motor del ventilador
- Contactor y relevo térmico para el motor del motorreductor
- Relays de conmutación
- Relay de estado sólido
- Transformador 220 a 24V



- Llaves selectoras
- Pulsadores
- Indicadores luminosos
- Alarma sonora
- Borneras de conexión

Sistemas de seguridad

El equipo incorpora los siguientes sistemas de seguridad: sistema de barrido de gases, control de presencia de llama, apagado por falta de presión de gas y de aire, apagado en caso de corte de energía eléctrica, seguridad por rotura de termocupla, apagado del quemador en la eventualidad de producirse una sobretemperatura en cualquier de las cámaras, sistema de control de opacidad con acción automática sobre el equipo de combustión y con indicación luminosa y sonora.

Normas ambientales

El equipo cumple con las normas vigentes para este tipo de instalaciones: Ley Nacional N° 24.051 y Ley 11.347 de la Prov. de Bs. Aires, así como el decreto N° 3395 de la Ley N° 5965 y el Decreto 450/94 de la Prov. de Bs. A.

Descripción del equipo

El horno posee una cámara primaria en la cual se coloca el féretro para su cremación. Un dispositivo de rodillo facilita la introducción del cajón en la cámara. En su frente se encuentra la puerta de apertura vertical, accionada por medio de un motorreductor. La puerta incorpora una minilla de amplias dimensiones.

La llama del quemador de la cámara de cremación incide directamente sobre el cuerpo a cremar; la temperatura es controlada automáticamente por medio de la termocupla correspondiente, el controlador digital de temperatura y el quemador primario que puede trabajar en alto o bajo fuego.

La cremación se inicia con una llama corta para permitir el quemado paulatino de la laca del féretro, pasando el quemador luego a operar automáticamente en llama larga. La cámara de cremación posee un dispositivo de toberas que produce una inyección de aire por la parte inferior de ambas paredes para favorecer el quemado total de los restos en la fase final de la cremación.

Los gases generados en la cámara de cremación pasan a la cámara de postcombustión por una ventana ubicada en la pared del fondo de la cámara primaria. En la fase inicial de la cremación se realiza una inyección de aire adicional en la zona de la ventana para asegurar la recombustión completa de los gases que ingresan en la cámara secundaria.



A continuación los gases son sometidos a la acción del quemador de postcombustión y bajan al canal inferior derecho, en el cual se genera una temperatura de aprox. 1100 - 1200°C; el tiempo de residencia de los gases es mayor a los 2 segundos, lo cual asegura una postcombustión total y una perfecta esterilización del efluente. La temperatura es controlada automáticamente a través de la termocupla y del controlador digital de temperatura correspondientes.

Las cámaras secundaria y terciaria están ubicadas debajo del piso de la cámara primaria; este moderno diseño ofrece un excelente rendimiento térmico, ya que se aprovecha el calor generado en los canales inferiores para calentar la solera de la cámara de cremación. Esto se manifiesta en un reducido consumo de combustible; por otro lado, este diseño de "piso caliente" permite asegurar la perfecta incineración de los fluidos que pudieran liberarse durante la etapa inicial del proceso de cremación.

Los gases avanzan por el canal inferior derecho (cámara secundaria o de postcombustión) hasta la zona cercana a la puerta de carga, cambian de dirección e ingresan en el canal izquierdo (cámara terciaria o de decantación); circulan hacia la parte posterior del horno, se elevan por detrás de la pared del fondo de la cámara de cremación y egresan del horno por su parte superior a la chimenea.

En la base de la chimenea se encuentra el sistema eyector y de dilución. Se trata de una inyección de aire en forma de corona circular, conformando una tobera tipo "Coanda". Las funciones que cumple son las siguientes:

- Generar un tiraje para favorecer la extracción de los gases del horno.
- Reducir en forma significativa la temperatura de los gases
- Aumentar la transparencia del efluente gaseoso

El aire del sistema de dilución es suministrado por un ventilador centrífugo de elevado caudal y alta presión ubicado en el techo del horno.

En el eyector hay practicados dos orificios diametralmente opuestos frente a los cuales están montados el emisor y el receptor del sistema detector de opacidad de los gases. Si el sistema detecta que la opacidad del efluente es mayor a la deseada, genera una señal correctiva: apaga temporalmente el quemador primario, cierra las toberas de la cámara de cremación para disminuir el ritmo de la incineración, aumenta el caudal de inyección de aire en la cámara de postcombustión y emite un aviso luminoso y acústico. Cuando la situación se ha normalizado el quemador vuelve a encender, los servomotores de las toberas aire de ambas cámaras pasan a operar normalmente y la indicación de alarma se apaga.

El conducto cilíndrico de chimenea, al igual que el sombrero, consta de dos tramos acoplados con bridas fabricado en chapa de acero inoxidable, al igual que el sombrero.



En la parte trasera inferior del horno hay dos tapas de inspección, una para cada canal. Retirando los tornillos de fijación se pueden remover las tapas; luego se retira el material aislante y los ladrillos refractarios colocados en seco y se tiene acceso a los canales de la cámara secundaria y terciaria para cualquier reparación o limpieza.

Secuencia operativa

La secuencia operativa típica para una cremación es la siguiente:

1. Apertura de la puerta, carga del feretro, cierre de la puerta
2. Encendido del equipo, selección del programa de cremación, inicio del mismo; el quemador de postcombustión enciende y precalienta la cámara correspondiente.
3. Después de un tiempo establecido se enciende automáticamente el quemador de cremación en llama corta. Esta llama de poca intensidad permite el quemado paulatino de la laca del feretro, evitándose así la generación de humos indeseados.
En el momento de encendido del quemador de cremación las toberas superiores comienzan a inyectar aire adicional a la cámara de postcombustión para favorecer el correcto quemado de los gases en dicha cámara.
4. Cumplida la etapa de llama corta se enciende la llama larga del quemador primario y prosigue el proceso de cremación.
5. Promediando la cremación, la tobera de aire adicional superior automáticamente deja de inyectar aire a la cámara de postcombustión.
6. En la fase final del ciclo las toberas de aire de la cámara de cremación comienzan a inyectar aire a nivel de la solera para ayudar al quemado final de los restos.
7. Al fin del proceso de cremación se apagan automáticamente los dos quemadores. Los ventiladores de los quemadores siguen soplando aire durante un tiempo para enfriar el horno, al igual que las toberas de aire de la cámara de cremación.
8. Luego de un tiempo programado los ventiladores se apagan.
9. Después del período de enfriamiento el operador podrá abrir la puerta para retirar las cenizas de la solera del horno. Debajo de la boca de carga de la cámara primaria se encuentra una tolva de recolección de ceniza. El operario barre el piso de la cámara de cremación con un rablo o cepillo especial para juntar la ceniza, la misma cae dentro de la tolva y se deposita finalmente en un recipiente colocado debajo de la misma.
10. Puede procederse a una nueva cremación (punto 1).



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HORNO CREMATARIO MODELO HCO-7E

Cantidad de quemadores:	2 (uno en cámara de cremación, otro en cámara de postcombustión)
Cantidad de cámaras:	3 (primaria, secundaria y terciaria para el completamiento de la postcombustión)
Dimensiones de la boca de carga:	990 x 700 mm
Dimensiones cámara cremación:	990 x 700 x 2400
Dimensiones exteriores:	Ancho: 1600 mm (sin tablero) Altura: 2500 mm (con quemadores) Profundidad: 3500 mm
Combustible:	Gas natural o GLP
Potencia calorífica:	450.000 kcal/h
Caudal de gas natural / GLP a llama máxima:	48,5 m ³ /h / 20 m ³ /h
Temperatura de operación en cámara primaria:	850-1000°C
Temperatura de operación en cámara secundaria:	1100-1200°C
Potencia eléctrica:	5 kW
Tensión de alimentación:	3 x 380 V + N
Sistema de apertura de puerta:	Manual con apertura lateral
Regulación de la temperatura:	Automática en ambas cámaras a través de termocuplas y controladores digitales
Ciclo de trabajo:	Manual, con apagado automático
Chimenea:	En acero inoxidable AISI 304
Sistema de dilución de gases:	Si
Ejecución:	Transportable
Sistemas de seguridad:	Barrido previo, presencia de llama, falta de presión de gas y aire, corte de energía eléctrica, rotura de termocupla, sobretemperatura, apertura de puerta,
Normas ambientales:	Cumple Ley Nac. N° 24.051, Ley 11.347 Prov. Bs.As., Decr. N° 3395 de Ley N° 5965 y Decr. 450/94 Prov. Bs.As.)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
HORNO CREMATARIO MODELO HCO-7F

Cantidad de quemadores:	2 (uno en cámara de cremación, otro en cámara de postcombustión)
Cantidad de cámaras:	3 (primaria, secundaria y terciaria para el completamiento de la postcombustión)
Dimensiones de la boca de carga:	990 x 700 mm
Dimensiones cámara cremación:	990 x 700 x 2400
Dimensiones exteriores:	Ancho: 1600 mm (sin tablero) Altura: 2500 mm (con quemadores) Profundidad: 3600 mm
Combustible:	Gas natural o GLP
Potencia calorífica:	450.000 kcal/h
Caudal de gas natural / GLP a llama máxima:	48,5 m ³ /h / 20 m ³ /h
Temperatura de operación en cámara primaria:	850-1000°C
Temperatura de operación en cámara secundaria:	1100-1200°C
Potencia eléctrica:	5 kW
Tensión de alimentación:	3 x 380 V + N
Sistema de apertura de puerta:	Vertical, con accionamiento hidráulico
Regulación de la temperatura:	Automática en ambas cámaras a través de termocuplas y controladores digitales
Ciclo de trabajo:	Totalmente automático
Programas de cremación:	N° 1: Primera cremación N° 2: Segunda cremación N° 3: Tercer cremación N° 4: Cuarta cremación N° 5: Cuerpos obesos N° 6: Cuerpo chico N° 7: Con revestim. metálico
Chimenea:	En acero inoxidable AISI 304
Sistema de dilución de gases:	Si



Control de opacidad de efluentes gaseosos:	Por medio de transmisor y receptor electrooptico, con accion automática
Ejecución:	Transportable
Sistemas de seguridad:	Barrido previo, presencia de llama, falta de presión de gas y aire, corte de energía eléctrica, rotura de termocupla, sobretemperatura, apertura de puerta, detector de opacidad
Normas ambientales:	Cumple con las reglamentaciones nacionales, provinciales y municipales vigentes

ANEXO III**AMARILLAGAS | PROPUESTA**

Salta, 05 de enero de 2020

Sr. Javier Mosconi
 Cementerio privado con crematorio "Portal del Cielo"
 Aguaray - Salta
 S. / D.

Por medio de la presente, hacemos llegar a Uds. nuestra propuesta técnico - económica para la instalación de tanques de almacenaje, provisión de equipamiento y abastecimiento de gas licuado de petróleo a granel para un horno crematorio en la localidad de Aguaray, Provincia de Salta.

MEMORIA TÉCNICA**a) Instalaciones**

La presente propuesta comprende la instalación de equipos, accesorios y tanques, para la provisión de GLP (Gas licuado de petróleo) como combustible para abastecimiento. Se presupone una instalación de un tanque de almacenamiento de 7m³ (5000 kg)

b) Servicios sin cargo a proveer por Amarilla Gas S.A.

- Medición y evaluación de rendimientos, a través de visitas programadas a vuestras Plantas por parte de nuestro personal técnico.
- Asesoramiento técnico sobre las correctas maniobras de utilización de este servicio.

c) Instalaciones y Elementos a proveer por El Cliente

- Contrapiso y Bases de Hormigón para apoyo de recipientes.
- Alambreado perimetral (de corresponder)
- Extintores de 10 Kg. polvo seco c/u (según la capacidad de almacenaje de GLP instalada)
- Franco acceso al descargadero.

d) Producto a proveer por Amarilla Gas S.A.

- Se garantiza la calidad del GLP Propano, a través de certificaciones periódicas. El poder calorífico del combustible es de 11.900 KCal/TN.

AMARILLAGAS | PROPUESTA

PROPUESTA ECONOMICA

1. INSTALACIONES

Se ofrece la provisión de todos los equipos e instalaciones, de acuerdo al siguiente detalle

Item 01: Recipientes en comodato, instalaciones adicionales y derecho de conexión

<ul style="list-style-type: none"> • 1 Tanques de 7m⁵ de capacidad (Comodato) • Conexión, llaves de corte 4 bar • Cuadros de regulación de primera etapa • Fletes y traslados • Mano de Obra • Legajo Técnico 	\$42100+ IVA
--	---------------------

IVA 21%

MANTENIMIENTO DE OFERTA: 15 días a partir de la fecha de entrega de la propuesta.
FORMA DE PAGO: Anticipo 50%, Saldo a 30 días

2. PRODUCTO

Item 02: Costo del Producto

<ul style="list-style-type: none"> • Por el producto y el servicio de abastecimiento de gas licuado propano en vuestras instalaciones 	\$9.55\$/Kg + iva
--	--------------------------

IVA 10,5%

MANTENIMIENTO DE OFERTA: 15 días a partir de la fecha de entrega de la propuesta.

Julián E. Alonso Daher
0387-155841479

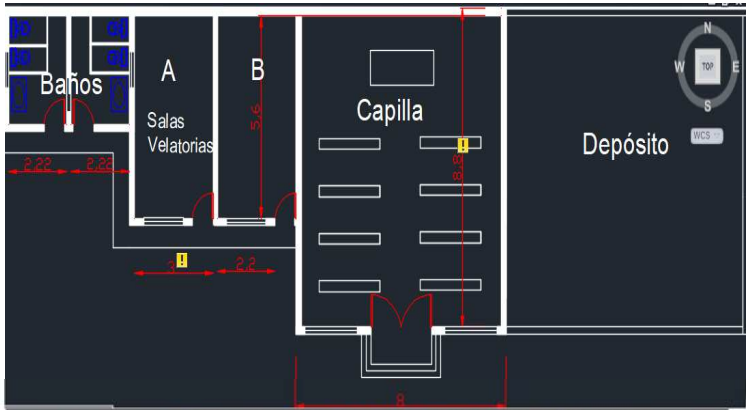
ANEXO IV

Expte. N°:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

**CEMENTERIO CON CREMATORIO
"PORTAL DEL CIELO"**

Proponente:
María Graciela Mosconi
Matricula:



ÍNDICE GENERAL

EQUIPO RESPONSABLE	159
Coordinador y responsable del área Ambiental	159
Aspectos Sociales, Económicos y Culturales	159
Responsable de Arquitectura del Proyecto "PORTAL DEL CIELO"	159
INFORMACION GENERAL	160
Datos Catastrales.....	160
Datos de Superficie.....	160
RESUMEN EJECUTIVO	161
INTRODUCCION	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVO GENERAL	163
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	163
MARCO LEGAL Y NORMATIVO	164
Legislación Nacional	164
Legislación Provincial	166
Legislación Municipal	169
DESCRIPCION DEL PROYECTO	171
Características Técnicas del Horno de cremación.....	173
LINEA DE BASE AMBIENTAL	176
Clima.....	176
Precipitaciones y Temperatura.....	177
Geología.....	¡Error! Marcador no definido.
Suelos	183
Sismicidad.....	188
Recursos hídricos	189
FLORA	191
FAUNA.....	199
LINEA DE BASE SOCIAL	205
IMPACTOS AMBIENTALES	206
METODOLOGIA	206
DETERMINACION DE LA IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS COMPONENTES ANALIZADOS	216
COMPONENTE ATMÓSFERA.....	224
COMPONENTE SUELO	224
COMPONENTE FAUNA	225
COMPONENTE FLORA	226
COMPONENTE PAISAJE	226

COMPONENTE CAMBIO EN USO DEL SUELO	227
COMPONENTE CULTURAL.....	227
COMPONENTE HUMANO	227
COMPONENTE ECONOMÍA LOCAL	228
COMPONENTE ECONOMÍA REGIONAL	228
DETERMINACION DE LOS IMPACTOS, VALORACION Y JUSTIFICACION	229
RESULTADOS DE LA VALORACION	230
Impacto Ambiental por Sistema	230
Impacto Ambiental por Componente	231
Impacto Ambiental por Acción.....	232
PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL	236
Objetivo Principal	236
Objetivos Particulares	236
LEGISLACIÓN VIGENTE EN MATERIA AMBIENTAL RELACIONADO AL PGA.....	237
Legislación Nacional.....	237
Legislación Provincial	237
PLAN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN GENERALES DISCRIMINADAS POR FASES DEL PROYECTO	238
FASE DE EJECUCION	238
FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	241
Programa de monitoreo Ambiental.....	242
Conclusiones Generales	248
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	249
ANEXOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Ubicación del lote fiscal N°3-Fracción 63 dentro del municipio de Aguaray.</i>	<i>173</i>
<i>Figura 1: Ubicación del lote fiscal N°3-Fracción 63 en referencia a centros poblados.</i>	<i>173</i>
<i>Figura 2: Imagen ilustrativa Horno de cremación.</i>	<i>176</i>
<i>Figura 4: Registro de precipitaciones y Temperatura media anual estación Aguaray (periodo 1939-1990 Bianchi y Yañez (1992).</i>	<i>178</i>
<i>Figura 5: Velocidad media mensual del viento (arriba, izquierda), frecuencia de direcciones (arriba, derecha) y velocidad media por dirección (abajo) en la estación Meteorológica Tartagal Aéreo.....</i>	<i>179</i>
<i>Figura 5: Zonificación de Peligrosidad Sísmica para la Provincia de Salta.....</i>	<i>189</i>
<i>Figura 7: Registro de caudal medio Máximo y Mínimo en el Río Carapari periodo 42/57.</i>	<i>191</i>
<i>Figura 2: afata y cebollines</i>	<i>195</i>
<i>Figura 9: algarrobo y cebil.....</i>	<i>196</i>
<i>Figura 10: Guaran y Guayaba.....</i>	<i>197</i>
<i>Figura 11: Lapacho blanco y Leucaína.....</i>	<i>197</i>
<i>Figura 12: Tala y Tusca negra</i>	<i>198</i>
<i>Figura 13: Vepuco</i>	<i>198</i>
<i>Figura 14: Especies con algún Grado de Amenaza según AICAs.</i>	<i>205</i>
<i>Figura 10: % IA por Componente.....</i>	<i>232</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Registros de Precipitaciones y Temperatura Estación Aguaray (periodo 1939- 1990). (Bianchi, 1996).</i>	177
<i>Tabla 2: Datos Estación Meteorológica Tartagal Aero del SMN (1991-2000).</i>	178
<i>Tabla 3: Análisis de Laboratorio de Suelo Capiazuti (Nadir y Chafatino 1995).</i>	186
<i>Tabla 4: Análisis de Laboratorio de suelos Madrejones 2(Nadir y Chafatino 1995).</i>	188
<i>Tabla 5: Registro Caudal medios máximos y mínimos (m³/seg.) en el Rio Carapari Salta. Fuente agua y energía anuario Hidrológico 1953 – 58.</i>	190
<i>Tabla 6: Guía de mamíferos argentinos: C.C. Orlog, M. M. Lucero, M.M. – (1980).</i>	201
<i>Tabla 7: Listado de aves posibles de encontrar en yungas (Narosky).</i>	203
<i>Tabla 8: Aves de las yungas.</i>	204
<i>Tabla 9: Elementos del ambiente susceptibles de ser afectados por acciones del proyecto</i>	207
<i>Tabla 10: Criterios de valoración de impactos y sus posibles efectos ambientales. Entre paréntesis se indican los valores numéricos asignados a cada efecto según corresponda.</i>	212
<i>Tabla 11: Resultados de la ponderación del ambiente a nivel de sistema y Componente.</i>	215
<i>Tabla 12: Importancia de impacto ambiental de las distintas acciones del proyecto.</i>	223
<i>Tabla 13: Impacto ambiental total.</i>	230
<i>Tabla 14: Impacto Ambiental por Sistema.</i>	231
<i>Tabla 15: Impacto Ambiental por Componente (I: irrelevante; M: moderado; B: beneficioso).</i>	231
<i>Tabla 16: Matriz cualitativa.</i>	233
<i>Tabla 17: Matriz Cuantitativa.</i>	235

Equipo responsable

Para la realización del siguiente Estudio de Impacto Ambiental y Social se necesito de los siguientes profesionales:

Coordinador y responsable del área Ambiental

NOMBRE Y APELLIDO		
TITULO DE GRADO	Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente	
DOMICILIO		
DATOS DEL CONSULTOR	Tel :	REG. SEC. DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE SALTA N°
MATRICULA	M. P. N°:	

Aspectos Sociales, Económicos y Culturales

NOMBRE Y APELLIDO		
TITULO DE GRADO		
DOMICILIO		
DATOS DEL CONSULTOR	Tel:	REG. SEC. DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE SALTA N°

Responsable de Arquitectura del Proyecto "PORTAL DEL CIELO"

NOMBRE Y APELLIDO	
TITULO DE GRADO	
DOMICILIO	
MATRICULA	

Información general

Datos Catastrales

DENOMINACION DEL PROYECTO DE OBRA	Cementerio con Crematorio "PORTAL DEL CIELO"
PROPIETARIO	Sres:Dante Lahúd
DATOS CATASTRALES	Lote fiscal N°3-Fraccion 63-Dpto. San martin
PROPONENTE Y DIRECCION TECNICA	Arq.

Datos de Superficie

SUP. MATRICULA	11843,52 m ²
SUP. A/ CONSTRUIR	Aprox 178,47 m ²

Resumen ejecutivo

El presente documento técnico-administrativo tiene como objetivo realizar un estudio de impacto ambiental y social referido al Proyecto de obra “**Cementerio con crematorio PORTAL DEL CIELO**” el cual permite documentar todo el análisis de los impactos ambientales que podría generar el proyecto e incluye la descripción del emprendimiento, la línea de base ambiental, las medidas de mitigación y/o compensación, y los programas de seguimiento y control, el mismo se realiza en forma predictiva utilizando la descripción de las diferentes etapas y así evaluar todas y cada uno de los factores que afectara en forma positiva o negativa al entorno ambiental, social y económico.

Este tipo de proyecto forma parte de un emprendimiento privado, tiene como objetivo principal abastecer a los pobladores del municipio de Aguaray de un servicio de cementerio con crematorio y que surge de un estudio de mercado donde se detecto una demanda insatisfecha de este tipo de servicio, “Portal del Cielo” es un emprendimientos dentro de un conglomerado de proyectos similares en funcionamientos en la actualidad en toda la provincia de salta, esta se caracteriza por desarrollar un concepto sustentable de carácter primordial para cualquier emprendimiento que realiza el proponente, entendiendo los beneficios ambientales, sociales y económicos que esta actividad genera a la sociedad como al propietario mismo.

Los resultados que se obtuvieron en base a un análisis, generación, evaluación y conclusiones indicaron que la las etapas del proyecto “Cementerio con Crematorio PORTAL DEL CIELO” es viable desde el punto ambiental y social, siempre siguiendo con las normas y procedimientos estándares que se presentan en el informe y llevando a cabo buenas prácticas de protección del ambiente y sus elementos vinculantes.

Introducción

Los estudios de impacto ambiental y social (ESIAS) son una herramienta técnica-administrativa de carácter predictivo que describe un proceso de evaluación sistemática, objetiva, independiente y periódica de la efectividad ambiental en una determinada actividad, mediante el control de las prácticas y la evaluación del cumplimiento de las políticas ambientales de la sociedad en cuestión, incluyendo los requerimientos legales.

Como resultado el presente estudio de impacto ambiental y social nos permite describir las características técnicas, económicas, ambientales y sociales como así también de otras índoles del proyecto que se pretende llevar a cabo, el cual proporcionara información de los antecedentes de la actividad como así también una adecuada identificación de los impactos ambiental y social que se podrían ocasionar, describir o identificar nuevos desafíos ambientales y proponer medidas de prevención y mitigación apropiada.

Dicho documento ha sido elaborado en concordancia a la legislación vigente en la temática principalmente la Ley N° 7.070/00 y Dto Reglamentario 3.097/01 - Protección del Medio Ambiente (mod. Dto. N° 1.587/03. Ordenanza municipal N°308/05)- LEY N° 7936 Expte. N° 91-35.787/16 "Carta orgánica del Municipio de Aguaray, como así también de la bibliografía consultada al respecto.

Objetivo general

- Analizar el proyecto como un emprendimiento que generará impactos en forma positiva y negativa.
- Generar información determinante para la toma de decisiones que se incorporen en la ejecución del proyecto de Cementerio con Crematorio PORTAL DEL CIELO.
- Generar datos relevantes para que las consecuencias socio-ambientales positivas y negativas se detecten en la etapa inicial del proyecto.
- Promover las herramientas para la prevención/mitigación/compensación de las consecuencias ambientales, y que sean un elemento central en el manejo ambiental del proyecto.

Objetivos específicos

- Recopilar la información antecedente y generar información detallada de los componentes y factores socio-ambientales susceptibles de recibir impactos por el proyecto.
- Generar y analizar las opiniones de las consideraciones, percepciones y expectativas del entorno social del proyecto.
- Definir, describir y confeccionar las áreas de influencia del proyecto.
- Generar y confeccionar la línea de base socio-ambiental.
- Identificar y describir las acciones de mayor impacto que genera el proyecto.
- Identificar analizar y describir los impactos socio-ambientales que producirá el proyecto de obra, así como los impactos que se podrían generar una vez que el proyecto esté funcionando.
- Cuantificar y jerarquizar los impactos ambientales y sociales.
- Definir los procedimientos de gestión, mitigación y monitoreo de los impactos ambientales y sociales.

Marco legal y normativo

La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable como Órgano de Aplicación de la Ley N° 7.070 exige previo a la habilitación de nuevos proyectos dentro de la provincia de Salta el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS). Este permite determinar los impactos sobre los factores del ambiente que podrían derivarse de dichas actividades en sus distintas fases o etapas y elaborar alternativas de gestión que eliminen o mitiguen los efectos negativos y potencien aquellos positivos.

Para la ejecución del presente informe se siguió la normativa municipal vigente, especialmente la emanada de la Ley N° 7936 Expte. N° 91-35.787/16 "Carta orgánica del Municipio de Aguaray, que señala las pautas técnicas, ámbito de aplicación y contenidos mínimos para elaborar un Estudio de Impacto Ambiental y Social dentro del ejido municipal.

Legislación Nacional

El art 41 de la Constitución Nacional establece:

"Todos los habitantes gozan el derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer la de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica y a la información y educación ambiental.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio Nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos."

Ley General del Ambiente Nº 25.675/02 – Presupuestos mínimos de protección ambiental

Establece los Presupuestos Mínimos para lograr una gestión sustentable y adecuada del ambiente,

Preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

La presente ley tiene como instrumento de política y gestión ambiental la Evaluación de Impacto Ambiental (Art. 11 al 13):

Toda obra o actividad susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes o afectar la calidad de vida de la población en forma significativa, estará sujeto a un procedimiento de EIA previo a su ejecución.

Las autoridades competentes determinaran la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley en particular, y en consecuencia, deberán realizar una Evaluación de Impacto Ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.

Los estudios de impacto ambiental deberán contener como mínimo una descripción detallada del proyecto de la obra a realizar, identificación de las consecuencias sobre el ambiente y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

Art. 124. De la Constitución Nacional Argentina reconociendo a las provincias el dominio de sus recursos Naturales.

Ley 24.051/93 Residuos peligrosos y su decreto 831/93. Disposiciones sobre la manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos.

Ley 25.675/02. Ley General del Ambiente que contiene presupuesto mínimo y Principios de la Política Ambiental Nacional. Establece la obligatoriedad de realizar las Evaluaciones de Impacto antes de la realización de obras o acciones que tienen implicancias ambientales.

Lo establece el Art. 11: "Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, algunos de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población en forma significativa, estará sujeto el procedimiento de evaluación de impacto ambiental y social, previo a su ejecución".

Ley 25.612/02 "Gestión Integral de Residuos de Origen Industrial y de Actividades de Servicios", Art. 1. Las disposiciones de la presente ley establecen los supuestos mínimos de protección ambiental, previo a su ejecución".

Normativa Nacional relacionada con Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Leyes 19.587/72 y Dec. 351/79 y 911 / 96 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Regula la condición de Higiene y seguridad en el trabajo, sus disposiciones se aplicaran a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualquiera sean la naturaleza de las actividades, el medio donde ella se ejecute, el carácter de los centros y puestos de trabajo, y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adapten. Fundamentalmente en sus capítulos dedicados al ruido, protección contra incendios y evacuación de establecimiento.

Ley 24.557/00, Por Ley 24.938 y Dec. 1.278/00. Riesgo del Trabajo. Establece derechos y obligaciones de las partes en una relación laboral.

Ley 25.916/04 Dto. 1158/04 - Regula la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios.

Ley 20.248 - De Protección del Recurso Aire.

Ley 20.238 – De Preservación de la Atmósfera.

Legislación Provincial

El Art. 30 de la Constitución Provincial establece:

"Todos tienen el deber de conservar el medio ambiente equilibrado y armonioso, así como el derecho a disfrutarlo".

Ley Nº 7.070/00 y Dto Reglamentario 3.097/01 – Protección del Medio Ambiente (mod. Dto. Nº 1.587/03).

Declarase de orden público provincial todas las acciones, actividades, programas y proyectos destinados a preservar, proteger, defender, mejorar y restaurar el medio ambiente, la biodiversidad, el patrimonio genético, los recursos naturales, el patrimonio cultural y los monumentos naturales en el marco del desarrollo sustentable en la Provincia de Salta.

Art. 38: establece que la Autoridad de Aplicación (SEMADES) reglamentará acerca de los planes, obras, proyectos y actividades que demanden de Estudios de Impacto Ambiental y Social y Declaración Jurada de Aptitud Ambiental, debiendo actualizarlos periódicamente.

En Capítulo VI reglamenta el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Social de los proyectos y planes de construcciones, instalaciones o intervenciones sobre el medio ambiente, comprendiendo modificaciones de paisaje, explotación de recursos naturales, planes de desarrollo, extensión de frontera agropecuaria y demás.

La Ley 7.070 en su Art. 1. Define el objetivo y el ámbito como: "Establecer las normas que deberían regir las relaciones entre los habitantes de la provincia de Salta y el medio ambiente general, los ecosistemas, los recursos naturales, la biodiversidad, en particular la diversidad de ecosistemas, especies y genes, el patrimonio genético y los monumentos naturales, incluyendo los paisajes; a fin de asegurar y garantizar el desarrollo sustentable, la equidad intra e inter generacional y la conservación de la naturaleza; sin perjuicio de las materias que se rigen por leyes especiales."

Se hace mención en la Ley en el Art. 4. A los principios rectores para el armado de la política ambiental de la provincia y como se verá en el presente estudio de Impacto ambiental, dichos principios son tenidos en cuenta, porque además de están declarados en la ley 25.675, y en general configuran los fundamentos sobre los que se sustentan Internacionalmente los Estudios Medioambientales.

Se define en el texto de la Ley Art. 3. Los conceptos técnicos de institutos que consideramos de interés como:

CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL: Documento emitido por la autoridad competente, en el que se acredita que la iniciativa pública o privada puesta a su consideración, asegura un desarrollo sustentable.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL: Documento técnico de predicción y prevención de efectos ambientales no deseados de una iniciativa.

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL: Procedimiento Administrativo de predicción y prevención de efectos ambientales no deseados, de toda propuesta de acto administrativo provincial que envuelva la aprobación de un proyecto, plan o programa con posibles impactos significativos en el ambiente.

En el capítulo VI de la Ley 7.070 se legisla el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Social. En la sección I se legisla sobre las disposiciones comunes en los Art. 38 al 42.

El Art. 38. Establece que la autoridad de Aplicación (Secretaría de Ambiente de la Provincia) reglamentara acerca de los planes, proyectos y obras que requieran Es.I.A.S. Este artículo se encuentra reglamentado por el Decreto Provincial 3.097/01, Art. 62 al 81. Modificado por el decreto 1.587 en los Art. 69 al 80.

Dicha Ley 7.070, fija claramente en su sección II lo referido a los Estudios de Impactos Ambientales.

En el Art. 43 se establece en qué casos se obligatoria la presentación y aprobación de los Es.I.a.s. Ya sea por proponentes públicos o privados.

El Art. 44 se establece el contenido mínimo que deben tener estos Es.I.A.S. Para su aprobación ambos artículos se encuentran actualmente reglamentados por el Decreto 3.097, Art. 82 al 84.

En la sección IV del capítulo V. se legisla sobre el certificado de aptitud ambiental.

En los Art. 46 al 48 se establece que es condición necesaria la obtención de este Certificado por parte de la autoridad Competente y los requisitos que debe reunir este Documento. Estos artículos de la Ley están reglamentados por los Art. 87 al 89 del Decreto 3.097/00.

Decreto Reglamentarios 3.097/01 y 1.587/03

El Decreto 3.097 es el decreto reglamentario general de la ley 7.070 que fue modificado parcialmente en los Art. 69,70, 71, 73, 75, 76, 77, 78 Y 80 por el Decreto 1.587/03 en lo que hace al registro y consultores fundamentalmente.

Estos Decretos establecen el marco dentro del cual deberán realizarse los Estudios de Impacto Ambiental y Social. Este estudio deberá incluir como mínimo:

Una descripción del plan, programa, proyecto, obra u otra actividad propuesta.

La línea de base ambiental.

Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de efectuar el Estudio de Impacto Ambiental y Social.

Una predicción de la incidencia ambiental y social de la iniciativa y un análisis de riesgos e incertidumbres.

Una descripción de las medidas de mitigación y remediación propuestas para eliminar o reducir los efectos adversos de la iniciativa.

Una descripción de las acciones previstas para dar cumplimiento con la legislación ambiental vigente en la Provincia.

Un análisis de alternativas a la iniciativa.

Un plan de seguimiento y monitoreo.

Un plan de contingencia.

Un plan financiero para cumplir con lo estipulado en los incisos 5) a 9) de este artículo.

Los autores de los Estudios de Impacto Ambiental y Social deben estar inscriptos en el registro de consultores reglamentado por los Decretos y bajo condiciones allí establecidas.

Mediante el artículo 156, esta ley establece que la ex Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, actual Secretaria de Ambiente detenta el Poder de Policía Ambiental como Autoridad de Aplicación y está facultada para realizar convenios con organismos nacionales, provinciales y municipales, que cuenten con capacitación, despliegue y elementos para intervenir en el control, fiscalización, prevención y represión de lo contemplado en esta ley.

Legislación Municipal

LEY N° 7936 Expte. N° 91-35.787/16 "Carta orgánica del Municipio de Aguaray:

Art. 8°.- El Municipio de Aguaray ejerce plenamente el poder de policía en todo el ejido municipal y en los establecimientos de utilidad nacional o provincial que no fueran incompatibles con las de la Nación ni de la Provincia.

Art. 10.- Esta Carta Orgánica es la norma de mayor jerarquía en el Ordenamiento Jurídico Administrativo Municipal, sujetándose a los preceptos constitucionales provincial y nacional, siendo de cumplimiento obligatorio por todas las personas, humanas o jurídicas, que viven o residen circunstancialmente en la jurisdicción territorial del Municipio.

Art. 11.- El Municipio de Aguaray propicia la implementación de políticas, planes y programas ambientales y la creación de proyectos vinculados al Desarrollo Sustentable Local, a fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y fomentar el uso racional de los recursos naturales.

Asimismo, declárase al Municipio de Aguaray como una comunidad saludable en la que los diferentes actores sociales, los gobernantes, las organizaciones locales públicas y privadas, se comprometen a emprender un proceso de construcción económica, social, de preservación del ambiente y de construcción de salud colectiva.

Art. 40.- El Municipio puede formar parte del proceso de producción de bienes y prestación de servicios de interés público, garantizando que los beneficios alcancen a toda la comunidad.

Será nula toda disposición que establezca la adquisición o enajenación de parte alguna del patrimonio municipal, que no se ajuste a las normas respectivas dictadas por la Constitución Nacional, la Constitución Provincial, esta Carta Orgánica, leyes, ordenanzas, reglamentaciones y disposiciones de organismos competentes.

Art. 73.- Se crea un fondo de protección ambiental que tiene una cuenta especial y es administrado por la autoridad ambiental de aplicación del Municipio. En esa cuenta se acreditan los aportes de las empresas radicadas en el territorio y todos los fondos recaudados por conceptos tales como multas por daño ambiental, indemnizaciones, donaciones, legados y aportes provinciales, nacionales e internacionales, públicos o del sector privado, destinados a la protección y/o rehabilitación ambiental. Integrarán este fondo también, los recursos obtenidos por convenios específicos que se consideren necesarios, y el producido por el arancelamiento consecuente con la prestación de servicios ambientales en general. Será destinado a la producción de bienes y servicios cuya finalidad sea la de proteger, conservar y reparar el ambiente natural.

Art. 93.- Las políticas públicas del Municipio de Aguaray se sustentarán en los siguientes principios rectores:

1. Desarrollo Humano Sostenible. Es la concepción política, filosófica e institucional por la cual las personas constituyen el centro y fin supremo de las acciones del Municipio, a efecto de mejorar y dignificar las condiciones de vida, el ejercicio pleno de los derechos y el cumplimiento estricto de sus deberes.

Art. 104.- El Municipio promoverá acciones con el objeto de contribuir al bienestar físico, psíquico, social, emocional y espiritual de todos los habitantes, poniendo especial atención en los grupos vulnerables y de riesgo.

Art. 110.- El Desarrollo Económico Local es un proceso de generación de capacidades a nivel comunitario y municipal, que promueve el crecimiento económico, social y político de las personas y las comunidades, en forma autosostenida y creciente, equitativa y respetuosa del medio ambiente, en el que el Gobierno Municipal juega el papel de facilitador y sus comunidades ejercen función protagónica. El Municipio elaborará políticas de Estado con el propósito de mantenerlas en el tiempo, para obtener el desarrollo económico local, mitigar la pobreza y lograr la inclusión social. La educación y el conocimiento son claves en la estrategia de desarrollo local, para generar como consecuencia de la actividad económica, una mejor calidad de vida para los habitantes y conformar una comunidad desarrollada e integrada.

Art. 112.- El Municipio, a efecto de alcanzar los fines y objetivos del desarrollo económico local, establecerá mecanismos de coordinación y concurrencia con actores públicos y privados, así como con otras instancias del Gobierno y niveles del Estado.

El Municipio creará la Mesa de Desarrollo Local que estará integrada por todos los sectores de la producción del Municipio a través de sus representantes a cuyo fin el Concejo Deliberante Municipal reglamentará su funcionamiento. **(Ver Anexo-Ordenanza Municipal 06/19).**

Descripción del proyecto

El proyecto, objeto de estudio, se encuentra ubicado en el departamento general San Martín-Aguaray-Salta, la matrícula Lote fiscal N°3-Fracción 63 se encuentra dentro de una zona rural a unos 12 km aprox. de la municipalidad de Aguaray a escasos metros de la Ruta Nacional N°34, el predio que forma la superficie contemplada en lote fiscal N°3-Fracción.

El servicio que propone el proyecto del cementerio con crematorio “Portal del Cielo” surge como una iniciativa privada producto de una gran demanda insatisfecha de espacio físico destinado a que funcione el servicio de cementerio privado y que incluya la inhumación de

restos humanos por cremación, con un creciente interés de la población para acceder a esta modalidad, culturalmente de amplia aceptación en los últimos años. El cementerio que actualmente funciona en el municipio de Aguaray se encuentra colapsado en su capacidad, lo cual demuestra la importancia de implementar este tipo de emprendimiento.

El proceso de cremación es esencialmente un proceso de reducción de restos por deshidratación y combustión. La deshidratación y combustión de los restos se realiza en la cámara principal del horno. La deshidratación y posterior encendido de los restos se logra mediante el auxilio de quemadores industriales que se encuentran ubicados en el techo del horno.

La obra comprende la construcción de sector edificado y de la planificación de sectores en parcelas para el cementerio:

Sectores edificados:

- Acceso.
- Estacionamientos para vehículos.
- Oficina administrativa con depósito y baño.
- Salas velatorios con baños privados.
- Capilla.
- Deposito Principal
- Sector: horno automáticos para cremación.
- Tanque cilíndrico para el gas envasado.
- Sectores que estarán destinados para las parcelas.



Figura 1: Ubicación del lote fiscal N°3-Fraccion 63 dentro del municipio de Aguaray.

P1: 22° 10'15, 88" LS 63° 43'07, 61"

P2: 22° 10'14, 69" LS 63° 43'07, 50"

P3: 22° 10'18, 17" LS 63° 42'51, 78"

P4: 22° 10'17, 12" LS 63° 42'51, 68"

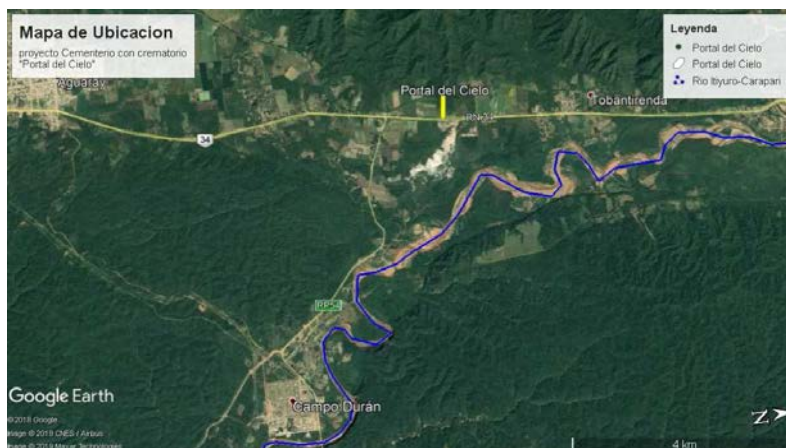


Figura 2: Ubicación del lote fiscal N°3-Fraccion 63 en referencia a centros poblados.

El horno automático para cremación que se plantea utilizar en el proyecto es el modelo: JET BURNER GAS que tiene un rendimiento que asegura un funcionamiento maximizando el rendimiento energético y minimizando las emisiones gaseosas por tener chimeneas que incorpora una cámara secundaria de re combustión y dilución con el agregado de aire en exceso, lo que garantiza una salida de chimenea de gases limpios y vapor de agua, sin emisión de humos y olores.

Características Técnicas del Horno de cremación

Estos equipos se desarrollaron para cumplir todos los requerimientos existentes con gran eficiencia de funcionamiento, asegurando un método confiable de cremación, que posibilita la completa eliminación de restos orgánicas sin necesidad de preparación previa o tratamiento posterior. Estos equipos son de robusta construcción y aseguran larga vida útil del revestimiento refractario debido a una cuidadosa selección de materiales y a la buena estabilidad dimensional de la estructura, aun en caliente, ya que están diseñados para funcionamiento continuo.

Estas unidades son de robusta construcción y aseguran larga vida útil del revestimiento refractario debido a una cuidadosa

Selección de materiales y a la buena estabilidad dimensional de la estructura, aun en caliente, ya que están diseñados para funcionamiento continuo.

- Operación simple, segura y automática.
 - Proceso temporizado electrónicamente.
 - Cámara de quemado post-combustión.
 - Equipos de combustión: Cámara primaria on-off Cámara secundaria modulante.
 - Aislación de ladrillos complementada con manta de fibra cerámica.
 - Cámara primaria y secundaria de ladrillos refractarios.
 - Chimenea de tiro natural con aislante interior.
 - Retención de gases pirolíticos según norma.
 - Aporte de aire forzado.
 - Estructura exterior de perfiles y chapa laminada normalizada sólidamente vinculada.
 - Frente recubierto totalmente en acero inoxidable AISI 304 con pulido sanitario,
 - otorgando atractivo visual y terminación.
 - Puerta guillotina automatizada.
 - Mecanismo de carga por rodillo cromado con cojinetes.
 - Pintado exterior con pintura epoxi gris, para la estructura; y negro de alta temperatura, para la chimenea.
 - Tablero de comando y control con pirómetro digital, lógica de relés y gabinete de finas líneas exteriores con cerradura.
 - Estructura exterior de perfiles y chapa laminada normalizada solidamente vinculada.
 - Frente recubierto totalmente en acero inoxidable AISI 304 con pulido sanitario, otorgando atractivo visual y terminación.
 - Puerta guillotina automatizada.
- Opcionales:
- Sistema de alarma acústica por falla. (Silenciador independizado).
 - Identificación de falla por piloto luminoso. (Sistema de rearme manual).
 - Sistema de calefacción con quemadores atmosféricos o automáticos.
 - Sistema de encendido y detección de llama. (Automático/manual).

Especificaciones técnicas

- Refrigeración de paredes (aire forzado).
- Puerta automática.
- Quemador primario de premezcla.
- Quemador secundario de premezcla.
- Seguridad electrónica por falta de llama.
- Control pirométrico digital.
- Alimentación eléctrica 3 x 380 V + neutro 3 x 220 V (opcional).
- Alimentación de combustible cañería diámetro 2" / Presión 20 gr.
- Combustible opcional, Gas Oil, GLP.
- Chimeneas de acero, con revestimiento interior aislante-refractario.
- Entrada de agua para disminución de temperatura.
- Consumo de gas por ciclo de operación, 50 metros cúbicos.
- Consumo de energía eléctrica por ciclo 6 kw.
- Tiempo de cremación, condiciones normales 90 minutos.
- Temperatura de operación cámara de cremación 850 grados Centígrados.
- Temperatura de operación cámara secundaria, 1100 grados Centígrados / 1200 grados Centígrados.
- Capacidad de horno 80 Kg/h.
- Peso de la unidad, 10.000 Kgr. aproximados.
- Área libre necesaria: 3,5 mts. x 8 mts. Y una altura mayor a los 2,5 mts.



Figura 3: Imagen ilustrativa Horno de cremación.

Línea de base ambiental

En el presente capítulo se describirán y definirán la información de los factores ambientales susceptibles de ser afectados por las acciones de la obra y funcionamiento del proyecto. Mediante este procedimiento se realiza un relevamiento y posterior diagnóstico de la situación actual del área de influencia donde se desarrollara el proyecto.

Abarca componentes bióticos, abióticos que se podrían ver modificados directa e indirectamente por la obra tanto en su etapa de construcción como en la etapa operativa. Se tomo de referencia la información técnica que fue presentada y aprobada por la Secretaria de Ambiente de la provincia de Salta “*Plan de manejo implementado en Finca Campo Don Jose – Martinich (FCDJ), Matricula 5929, del Departamento Gral San Martin, de la Provincia de Salta, propiedad de Martinich Pablo Sebastian*”, el criterio técnico que se tuvo en cuenta para utilizar esta información, fue que el lote en análisis forma parte del mismo sistema ambiental donde se realizo el plan de manejo.

Clima

Los centros béricos que actúan sobre el clima del Noroeste Argentino son los anticiclones semi - estacionarios del Pacífico y del Atlántico. El primero de ellos ve disminuida su injerencia directa debido a la altura de la Cordillera de los Andes, cuyos pasos se encuentran por encima de los 4000 m.s.n.m., altitud por debajo de la cual se desarrollan la mayoría de los procesos atmosféricos.

En el Noroeste Argentino el fuerte relieve andino y las cadenas antepuestas como la cordillera Oriental y las Sierras Sub - andinas ejercen un importante efecto sobre el clima y, en especial, sobre las precipitaciones. La zona de estudio posee características del clima Tropical Serrano y Tropical con Estación Seca, bien definido en la vertiente Oriental de las Sierras Sub - andinas Boreales, con un régimen de lluvias orográficas estivales y temperaturas medias anuales superiores a 20° C. (Bianchi y Yañez, 1992).

Las precipitaciones están reguladas por el centro Anticiclónico del Atlántico Sur, que genera vientos desde hacia el continente durante el verano. Estos vientos húmedos avanzan hacia el Oeste y atraviesan el Chaco Salteño produciendo escasas precipitaciones, hasta que se

interponen las primeras elevaciones de las Sierras Sub - andinas. Las serranías obligan al ascenso de las masas de aire húmedo y el consecuente enfriamiento genera precipitaciones, cuya magnitud se incrementa con la altura topográfica. El total precipitado medio anual varía entre 700 y 1800 mm con los valores mayores en la zona serrana. Las lluvias se concentran entre los meses de noviembre y abril, especialmente en diciembre y enero, mientras que el resto del año llueve únicamente un 20 % del total aproximadamente. Por esta razón se genera una sequía estacional, cuya intensidad es muy variable, pero que produce serias limitantes para la actividad agropecuaria y al aprovisionamiento de las fuentes primarias de agua potable.

Precipitaciones y Temperatura

El área de estudio no cuenta con registros meteorológicos actuales, es por ello que se analizaron aquellos datos provenientes de las estaciones meteorológicas más próximas. De la búsqueda bibliográfica, los únicos registros que se pudieron considerar, por su cercanía y ambiente son los de la estación meteorológica de Aguaray, de los años 1939 al 1990.

Los datos de precipitación y temperatura de la estación indican que en el periodo 1939- 1990, la precipitación media anual fue de 1070 mm, con una temperatura media anual de 19.9 ° C.

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Prom. Anual
P(mm)	226	179	172	98	22	10	3	5	7	49	105	194	1070
T(°C)	24,4	23,5	22,5	19,7	17,3	14,4	14,2	15,8	18,2	21,7	23	24	19,9

Tabla 1: Registros de Precipitaciones y Temperatura Estación Aguaray (periodo 1939-1990). (Bianchi, 1996).

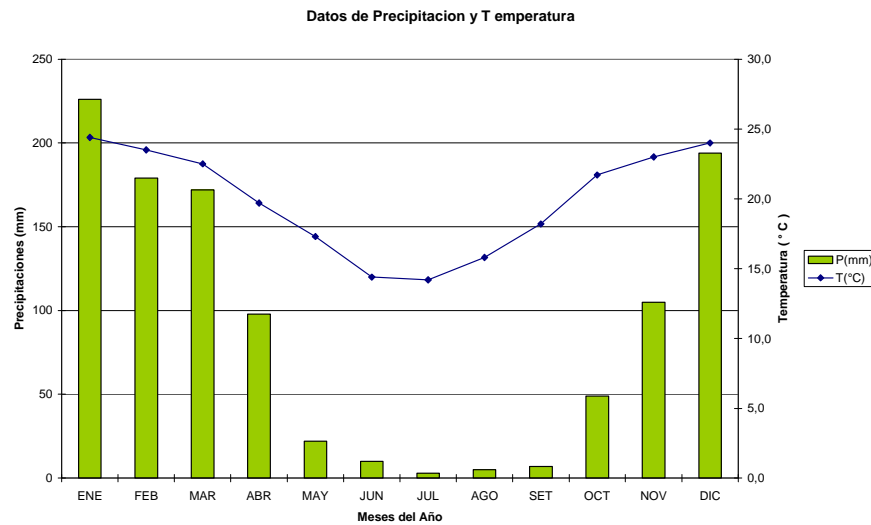


Figura 4: Registro de precipitaciones y Temperatura media anual estación Aguaray (período 1939-1990 Bianchi y Yañez (1992).

Como se observa, la zona presenta un marcado periodo de sequía entre los meses de mayo a septiembre, y un periodo lluvioso entre los meses de Octubre a Abril, donde ocurren aproximadamente un 95% de los registros anuales.

Humedad

La humedad relativa tiene un promedio anual del 70%, con una marcada variación estacional con mínimo en primavera (52% en septiembre) y máximo en otoño (82% entre marzo y mayo). La tensión de vapor presenta valores muy altos durante el verano, manteniéndose entre los 22 y 24 hPa en los meses cálidos y húmedos, entre diciembre y marzo. En la época invernal, más seca, los valores se reducen a la mitad. La nubosidad media anual es del 59%, también con una amplia variación a lo largo del año (73% en marzo y 40% en agosto).

Los datos utilizados para este análisis son los siguientes, registrados en la Estación Meteorológica Tartagal Aero del SMN (1991-2000):

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Humedad Relativa (%)	74	78	82	82	82	78	67	58	52	58	67	68	70
Tensión de vapor (hPa)	24,2	24	23,8	20	17,5	14,1	11,4	11,9	13	16,6	19,9	22,8	18,3
Nubosidad media (%)	66	65	73	65	66	58	49	40	45	56	63	58	59

Tabla 2: Datos Estación Meteorológica Tartagal Aero del SMN (1991-2000).

Viento

En la estación Tartagal Aero, la velocidad media anual del viento del período 1991-2000, es de solo 5,5 km/h. A lo largo del año, alcanza valores medios de 7 km/h durante la primavera y cae hasta 4 km/h durante el otoño. Según datos de la última década, durante poco más de la mitad del tiempo (51%) prevalecen las condiciones de viento en calma. Luego, la dirección más frecuente es la del Sur, con el 19% de la frecuencia anual, seguida por el Noreste, con casi el 10%. Los vientos más intensos son los provenientes del cuadrante Nor-Noreste, con velocidades medias entre 13 y 14 km/h. Los datos de intensidad y frecuencia de dirección del viento se presentan en Fig. 4

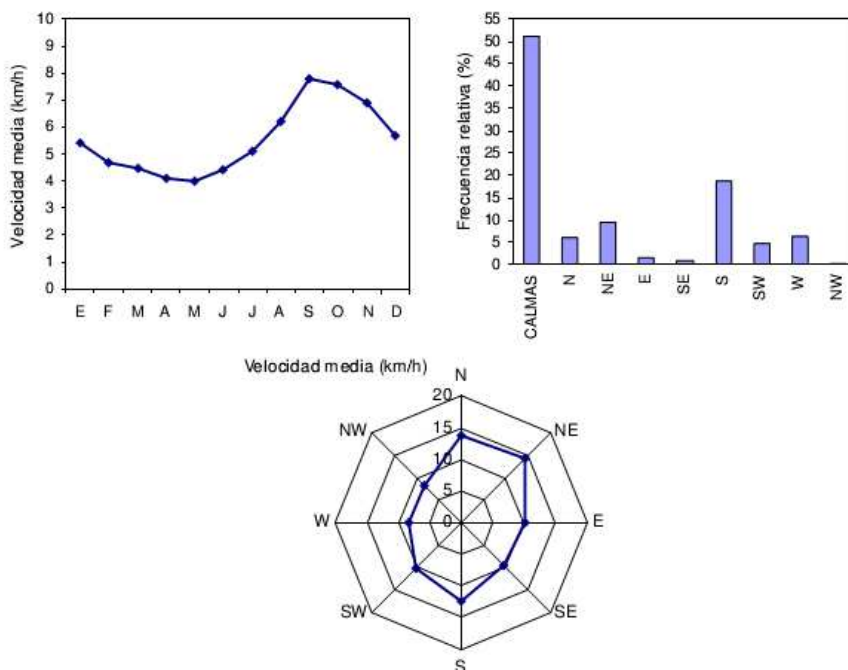


Figura 5: Velocidad *media mensual del viento* (arriba, izquierda), *frecuencia de direcciones* (arriba, derecha) y *velocidad media por dirección* (abajo) en la estación Meteorológica Tartagal Aéreo.

Calidad del Aire

De acuerdo a la búsqueda de información disponible, no ha sido posible encontrar antecedentes respecto de valores de calidad de aire en la zona de influencia del proyecto.

Sin embargo, puede afirmarse que en el área de estudio, durante la mayor parte del año el aire es limpio y transparente, alcanzándose una gran visibilidad horizontal.

Datos Utilizados

Para elaborar este informe, en parte Humedad y Características del viento se contó con datos de la Estación Meteorológica de aeropuerto Tartagal - Mosconi (22°39' S, 63°49' W, 450 msnm), perteneciente al Servicio Meteorológico Nacional (SMN), ubicada en las afueras de la localidad de General Mosconi, unos 47 km en dirección Sud-Sudoeste desde Campo Durán. Se utilizaron los datos publicados en las Estadísticas Climatológicas de la década 1991-2000 (SMN, 2006). Por último, se contó con los registros mensuales de las estaciones del FFCC Gral. Belgrano en las localidades de Aguaray publicados por Bianchi y Yáñez (1992).

Datos Utilizados

Para elaborar este informe, en parte Humedad y Características del viento se contó con datos de la Estación Meteorológica de aeropuerto Tartagal - Mosconi (22°39' S, 63°49' W, 450 msnm), perteneciente al Servicio Meteorológico Nacional (SMN), ubicada en las afueras de la localidad de General Mosconi, unos 47 km en dirección Sud-Sudoeste desde Campo Durán. Se utilizaron los datos publicados en las Estadísticas Climatológicas de la década 1991-2000 (SMN, 2006). Por último, se contó con los registros mensuales de las estaciones del FFCC Gral. Belgrano en las localidades de Aguaray publicados por Bianchi y Yáñez (1992).

Geología

Dadas las características del estudio, sólo se realizará una síntesis de la geología de la zona, a partir de las publicaciones existentes.

La zona está ubicada dentro de la provincia geológica Sierras Sub - andinas, la cual, a la latitud del área estudiada, se caracteriza por una columna estratigráfica compuesta por sedimentitas de edad paleozoica media-superior, terciaria y cuartaria y por una tectónica de plegamiento con varias superficies de despegue que constituyen una faja de estructuras de rumbo sub meridiano.

Estratigrafía

Carbónico

En la zona de estudio los sedimentos de edad carbónica, que forman parte de la Sierra de Aguaragüe, están representados por el Grupo Mandiyutí, integrados por las Formaciones Las Peñas y San Telmo.

La parte basal (Formación Las Peñas) está constituida principalmente por areniscas de diferentes granulometrías. Presenta un espesor muy variable ya que se depositó sobre un paleo relieve accidentado con los mayores rellenos asociados a paleo valles. El ambiente de depósito es fluvial y de barras de desembocadura. Dada la resistencia a la erosión que presentan, estos sedimentos tienden a formar escarpas y saltos en el paisaje. Sobre estos sedimentos, y vinculados a las mencionadas zonas de relieve abrupto o de escarpas, se han desarrollado deslizamientos antiguos, hoy inactivos, aunque los mismos no son muy frecuentes.

Hacia el techo se pasa en transición a una espesa secuencia sedimentaria (Formación San Telmo), integrada por un miembro basal con predominio de diamictitas con tonalidades rojizas, y un miembro superior en el que prevalecen areniscas. Las facies diamictíticas muestran claras influencias de procesos glaciales, mientras que las areniscas se habrían depositado en una variada gama de ambientes (fluvial, posible litoral y otros) que estarían indicando variaciones climáticas.

La secuencia se completa con las unidades basales del carbónico representado en el Grupo Macharetí, constituidas por las formaciones Tupambi y Tarija. De ellas sólo la última está representada en la Sierra de Aguaragüe a la latitud de la zona de estudio. La Formación Tarija está integrada en su mayor parte por diamictitas muy consolidadas de tonalidades gris oscuro y representa el clímax de la actividad glacial en el Carbónico. En las diamictitas se destaca la presencia de clastos de hasta 20 cm de diámetro, que se encuentran facetados, pulidos y estriados, inmersos en abundantes clastos de cuarzo de tamaño de arena y matriz limo-arcillosa oscura.

La secuencia se expone sobre el flanco oriental de la Sierra de Aguaragüe, al Oeste de la zona de estudio.

Pérmico

Las unidades de edad pérmica presentes en la zona de estudio, forman parte del Grupo Cuevo. Según Starck, D. 1999, el grupo está escasamente representado en el país, ya que su distribución está fuertemente condicionada por la erosión ocurrida a finales del Mesozoico. Sólo se ha preservado en la parte más septentrional de las Sierras Sub - andinas cerca de la frontera con Bolivia. En algunos sectores se apoya sobre la Formación San Telmo mediante una marcada discordancia estratigráfica, mientras que en otros parece haber una transición gradual hacia la mencionada unidad.

El Grupo está constituido por areniscas laminadas, rosadas, verdosas y blanquecinas, de grano fino, sub - redondeado a redondeado, bien seleccionado, con entrecruzamiento diagonal y cemento calcáreo (Formación Cangapi) y por calizas blancas y grises, silicificadas, con nódulos de pedernal, que alternan con lutitas grises, verdosas y a veces violáceas (Formación Vitiácu).

Terciario

Está compuesto por una espesa secuencia sedimentaria de origen continental constituida por areniscas, conglomerados y arcilitas de coloración pardo rojiza.

En la vertiente oriental de la Sierra de Aguaragüe se dispone, en discordancia sobre la serie paleozoica, un paquete sedimentario de origen continental de edad terciaria (Formación Tranquitas), constituido por areniscas blanquecinas con estratificación poco marcada en bancos gruesos, de grano medio a fino, constituidos casi exclusivamente por cuarzo, con cemento calcáreo, con escasos niveles de lentes de conglomerados. Todo el conjunto presenta coloración parda clara a blanquecina y, por su resistencia a la erosión, presenta un relieve pronunciado, formando crestas aguzadas donde son frecuentes los deslizamientos, tanto antiguos como modernos.

Hacia el Este, en el ámbito de la Sierra de Campo Durán y Ñacatimbay, el terciario está constituido por una secuencia reconocida genéricamente como Terciario Subandino, compuesta por tres unidades: Inferior, Medio y Superior (Grupo Chaco). Esta división está basada en el contenido tobáceo y en la presencia o ausencia de conglomerados constituidos por clastos del Paleozoico. La primera está constituida por una potente secuencia de areniscas y limolitas arenosas de color rojizo pálido. Hacia el techo presenta una serie de niveles tobáceos silicificados de color gris a negro que indican la actividad del arco volcánico. La unidad media está compuesta por areniscas de color gris e intercalaciones de bancos de lutitas de la misma tonalidad. La unidad se completa con conglomerados finos a gruesos con presencia de tobas grises en el techo. Finalmente la unidad superior se caracteriza por la abundancia de conglomerados gruesos dispuestos sobre bancos de lutitas arenosas. En la base presenta tobas de color blanco. Sobre estas unidades también se generan procesos de remoción en masa.

Cuaternario

En el área de estudio los sedimentos cuaternarios están integrados por depósitos de diferente espesor y granulometría que se disponen sobre distintos elementos de la columna

estratigráfica. Están representados principalmente por depósitos de pie de monte, vinculados a las sierras de Aguaragüe, Campo Durán y Nacatimbay, terrazas fluviales en el río Itiyuro y rellenos de cauce. Poseen una coloración predominantemente rojiza pálida por su proveniencia de los sedimentos terciarios.

Estos depósitos dan origen a suelos fértiles para la agricultura, pero con escasa resistencia a la erosión, fundamentalmente hídrica, por lo que son fácilmente erodados por el agua, formando cárcavas profundas y barrancas casi verticales.

Sobre la unidad Cuartario Sub - andino se encuentra el predio N°5929.

Características físicas de las rocas

Las rocas que afloran en el área de estudio presentan diferentes grados de resistencia, y por lo tanto diferente susceptibilidad a la erosión hídrica. Esta última aumenta en las rocas más modernas y decrece con las más antiguas. Las calizas de la Formación Vitiácua son las más resistentes de toda la secuencia.

Los sedimentos correspondientes al Terciario Sub - andino son los más susceptibles de ser erosionados por el escurrimiento superficial, seguidos por las areniscas de la Formación Tranquitas. El conjunto de rocas de edad terciaria es proclive al desarrollo de deslizamientos.

Suelos

Características Edáficas:

En la zona se encuentra presente la asociación, Tonono - Tobantirenda en el cual el suelo subordinado a que pertenece es Capiazuti, con la asociación Madrejones 2, descripto a continuación de Capiazuti.

Capiazuti:

El relieve es suavemente ondulado con bajadas aluviales. Los Suelo del A° Madrejones y el A° Capiazuti pertenecen en su último tramo a la serie Capiazuti de la asociación Tonono-Tobantirenda (Nadir y Chafatino 1995) y son de incipiente desarrollo con perfil A,C; de textura media en superficie y media a medianamente fina en profundidad; bien drenado; moderadamente alcalinos; contenido de materia orgánica bajo a medio; escasos carbonatos;

capacidad de intercambio cationico media a moderadamente alta; porcentaje de saturación de bases medio; pendiente del 2%.

Grupo de la tierra: C constituyen áreas de tercer orden para el desarrollo agrícola.

Las prácticas de manejo agrícola deben ser especiales y aplicadas en tratamientos constantes e intensivos, exigiendo en mayor o menor grado una obligada implementación de tratamientos estructurales, a veces de tipo zonal como ser desagües, drenajes, etc. Se encuentran asociados con los suelos de Tonono, Tobantirenda, Capiazuti y Carapari.

Sub - Cuenca: Derrames temporarios.

Fisiografía: Bajadas Aluviales.

Relieve: Suavemente ondulado.

Descripción del suelo Capiazuti (Czt)

A1: 0-20 cm

Gris parduzco claro (10YR 6/2) en seco y pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo. Franco limoso. Laminar, fino, débil. Friable y blando. Ligeramente plástico y ligeramente adhesivo. pH 8,3. Presencia de carbonatos en la masa. Límite abrupto y suave

C1: 20-30 cm

Gris parduzco claro (10YR 6/2) en seco y pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo. Franco limoso. Bloques subangulares, medios débiles. Friable y blando. Ligeramente plástico y ligeramente adhesivo. pH 9,4. Moderada presencia de carbonatos en la masa. Límite claro y suave.

C2: 30-38 cm

Gris parduzco claro (10YR 6/2) en seco y pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo. Franco arenoso. Masivo con tendencia a laminar. Suelto, no plástico, no adhesivo. pH 10. Moderada presencia de carbonatos en la masa. Límite abrupto y suave.

IIC3: 38-140 cm

Gris parduzco claro (10YR 6/2) en seco y pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) en húmedo. Franco arcilloso. Bloques subangulares, medios, moderados a laminar. Friable. Ligeramente

duro, plástico, adhesivo. pH 10,1. Moderada presencia de carbonatos en la masa. Abundantes moteados y concreciones ferrosas.

Análisis de Laboratorio

Suelo: Capiazuti (Czt)

Horizonte		A1	C1	C2	2C3
Profundidad (cm)		0-20	20-30	30-38	38-140
pH (pasta saturación)		8,3	9,4	10	10,15
Ph					
Resistencia Eléctrica ohm/cm		32	32	54	32
Conduct. Eléc. mmhos/cm (Extracto)		36	27	27	27
CO ₃ Ca (%)		1,02	1,26		
Materia Orgánica	Carbono Org. %	1,24	0,71	0,17	0,15
	Nitrógeno Total %	0,075	0,063	0,019	0,025
	Relación C/N	16,53	11,27	8,95	6
	Materia Orgánica	2,14	1,22	0,29	0,26
Textura	Arcilla %	20,4	26,8	9,2	30
	Limo %	61,4	68,2	29,1	46,3
	Arena %	18,2	5	61,7	23,7
	Textura (Clase)	FL	FL	FA	Fa
Capacidad de Intercambio Catiónico (meq/100g)		11,95	12,59		
Bases de Intercambio (meq/100g)	Calcio				
	Magnesio				
	Sodio	16,1	19,29		
	Potasio	0,63	0,74		
% Saturación		100	100		
Sales Solubles (meq/100)	Cationes	Calcio	1,09	0,12	
		Magnesio	0,45	0,05	

		Sodio	21,68	9,38		
		Potasio	0,13	0,16		
Fósforo Disponible ppm			0,94	1,14	1,4	1,2

Tabla 3: Análisis de Laboratorio de Suelo Capiazuti (Nadir y Chafatino 1995).

Madrejonos 2

Se ubica al norte de la provincia de Salta, hacia el oeste de la ruta Nacional N° 34 y en la serranía al este a partir de Yacuy, distribuyéndose en forma meridiana desde la localidad de General Ballivián en el sur hasta la localidad de Aguaray en el norte (ver Figura N°4).

Material Original: Depósitos residuales y en parte aluviales, derivados de rocas terciarias: areniscas, limolitas, arcilitas y conglomerados y en menor proporción de rocas paleozoicas: lutitas, areniscas de grano fino, ortocuarcitas.

Subcuenca: Derrames Temporarios.

Fisiografía: Áreas montañosas.

Relieve: Colinado.

Suelos Asociados: Madrejonos 2 / Pocitos - Quijarro.

Madrejonos 2 --> Dominante

Nomenclatura: M2

Suelo moderadamente desarrollado; con perfil A, B2, C; de textura media en superficie a fina en profundidad; bien a muy pobremente drenado; neutro a moderadamente alcalino; contenido de materia orgánica alto; capacidad de intercambio catiónico alto; porcentaje de saturación de bases alto; pendiente del 1 al 15% en propiedad N° 5929; erosión ligera a moderada.

Descripción del suelo Madrejonos 2:

A1: 0-26 cm

Gris rojizo oscuro (5YR 4/2) en seco y pardo rojizo oscuro (5YR 3/2) en húmedo. Franco.

Bloques subangulares, medios, débiles. Ligeramente duro, friable. Ligeramente plástico, no adhesivo. pH 6,6. Límite abrupto y suave.

B2: 26-34 cm

Pardo rojizo (2,5YR 4/4) en seco y rojo oscuro (2,5YR 3/6) en húmedo. Arcilloso. Bloques

subangulares, medios, fuertes, duro a extremadamente duro, firme, plástico y adhesivo. pH 7. Límite claro y suave.

B3: 34-47 cm

Pardo rojizo claro (2,5YR 6/4) en seco y pardo rojizo (2,5YR 4/4) en húmedo. Arcilloso. Bloques subangulares, medios, moderados. Duro, firme. Plástico, adhesivo. pH 8. Abundantes carbonatos. Límite claro y suave.

C: 47-84 cm

Pardo rojizo claro (2,5YR 6/4) en seco y pardo rojizo (2,5YR 4/4) en húmedo. Arcilloso. Bloques subangulares con tendencia a masivo. Ligeramente duro, firme. Plástico y adhesivo. pH 8,3. Abundante carbonato de calcio.

Análisis de Laboratorio

Suelo: Madrejones 2 (M2)

Horizonte		A1	B2	B3	C
Profundidad (cm)		0-26	26-34	34-47	47-84
pH (pasta saturación)		6,6	7	8	8,3
Resistencia Eléctrica ohm/cm		518	313	385	385
Materia Orgánica	Carbono Org. %	3,96	0,66	0,41	0,23
	Nitrógeno Total %	0,356	0,081	0,056	0,034
	Relación C/N	11,12	8,15	7,32	6,76
	Materia Orgánica	6,83	1,14	0,71	0,4

Textura	Arcilla %	18,2	53	57,5	49,5
	Limo %	45,5	30	30,5	35,5
	Arena %	36,3	17	12	15
	Textura (Clase)	F	a	a	A
Capacidad de Intercambio Catiónico (meq/100g)		26,02	31,4	30,54	28,73
Bases de Intercambio (meq/100g)	Calcio	22,87			
	Magnesio	5,26			
	Sodio	0,34	0,53	1,17	2,28
	Potasio	1,04	0,55	0,47	0,51
% Saturación		100	100	100	100
Fósforo Disponible ppm		15,4	5,31	3,75	2,81
PSI		1,31	1,69	3,83	7,94

Tabla 4: Análisis de Laboratorio de suelos Madrejones 2(Nadir y Chafatino 1995).

Sismicidad

Según el Instituto Nacional de Prevención Sísmica que es el ente regulador de la aplicación de la normativa sobre construcciones edilicias y en la cual dado el régimen federal de nuestro país, en las obras públicas y/o privadas de carácter provincial o municipal, son las autoridades provinciales competentes las encargadas de velar por el cumplimiento de la reglamentación.

La zonificación sísmica para la provincia de Salta según el mapa propuesto por el INPRES la ubica en la zona 3 (Elevada Peligrosidad Sísmica) Figura 6, la cual se debe tener en cuenta para la aplicación de ingeniería sísmoresistentes y que constituyen un parámetro fundamental para el estudio de los efectos de los sismos en las construcciones.

El objetivo puede resumirse en:

1. Evitar pérdidas de vidas humanas y accidentes que pudieran originarse por la ocurrencia de cualquier evento sísmico.
2. Evitar daños en la estructura y en las componentes de cada construcción, durante terremotos de frecuente ocurrencia.

3. Evitar que se originen colapsos totales o parciales en las construcciones, que puedan poner en peligro la seguridad de las personas durante terremotos muy severos, de ocurrencia extraordinaria.

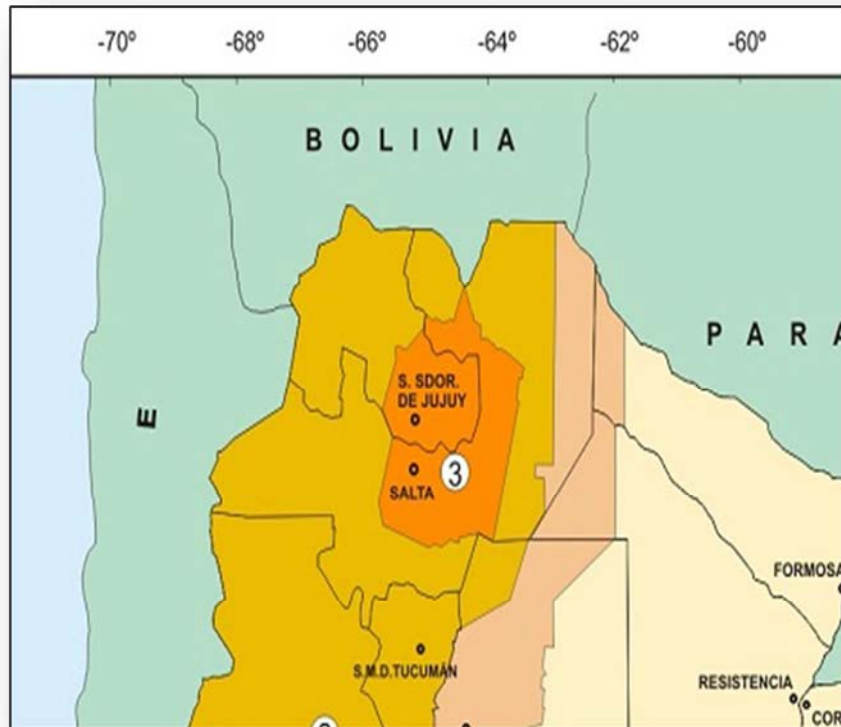


Figura 6: Zonificación de Peligrosidad Sísmica para la Provincia de Salta.

Recursos hídricos

La zona de estudio carece de cursos fluviales de importancia en cuanto a su superficie y caudal; aun así esta pertenece a la Sub – cuenca, Itiyuro – Carapari. Los pequeños cursos fluviales existentes en la zona son efímeros y solamente transportan agua durante la época de lluvias, y rápidamente pierden caudal después de finalizado el aguacero, existen varias líneas de drenaje entre ellas el Arroyo Capiazuti y el Arroyo Madrejonas que finalmente desembocan en el Rio Carapari.

El Arroyo Capiazuti presenta una línea de escurrimiento en Dirección Oeste – Este, el Arroyo Madrejonas tiene una línea de escurrimiento que cambia de dirección Sureste – Noroeste en sus nacientes y dirección Suroeste – Noreste en su desembocadura con el Arroyo Capiazuti.

La cuenca del Rio Itiyuro nace en la serranía Noroeste de Aguaray, en la republica de Bolivia; escurre en dirección Norte – Sur entre las sierras de Itau y Aguarague, para llegar al dique embalse Itiyuro. Aguas debajo de la ruta 34, toma sentido Noroeste – Sureste, infiltrándose y formando algunas lagunas temporarias, antes de llegar a la Quebrada Colorada (Paoli et al, 2009).

El caudal aforado durante el periodo 1942 – 1957 en el puente carretero se muestra en la tabla N°5, la cuenca de aporte hasta el punto de medición de caudal es de 125 Km2.

Periodo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Q (m3/seg anuales)
1942/57													
Promedio	}	7,533	6,773	2,593	0,98	0,727	0,647	0,633	0,353	0,42	1,46	3,087	2,444
Máximo	15,4	15,3	20,9	7,3	1,5	1,3	1,9	2,9	0,9	0,8	5,1	16,6	7,492
Mínimo	0,2	1,4	1,6	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,4	0,4	0,500

Tabla 5: Registro Caudal medios máximos y mínimos (m³/seg.) en el Rio Carapari Salta. Fuente agua y energía anuario Hidrológico 1953 – 58.

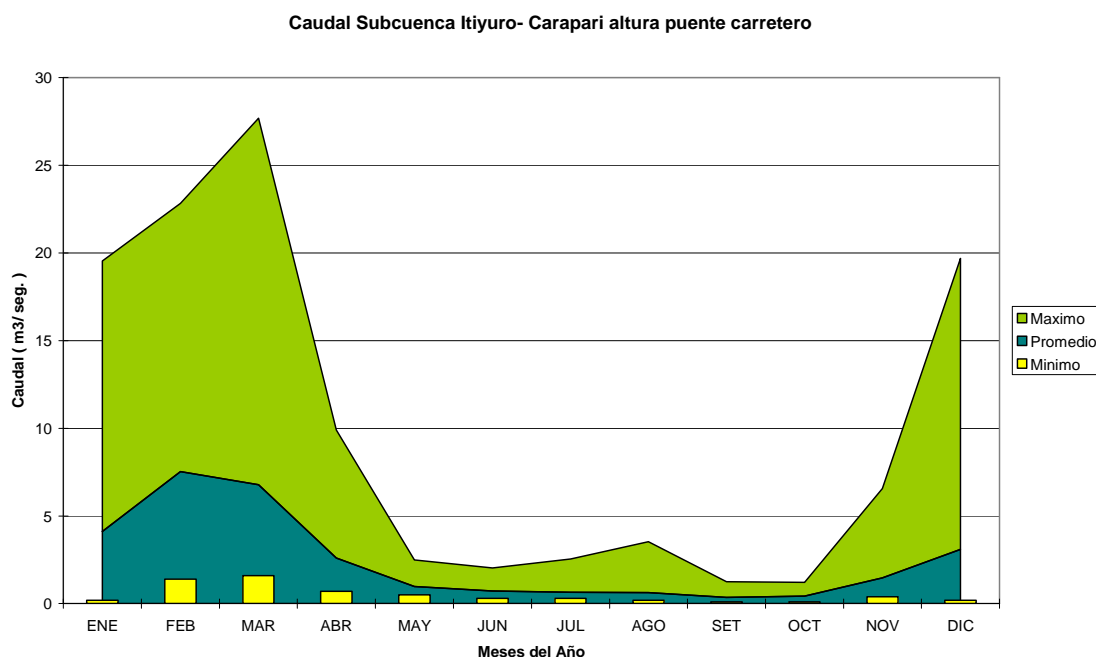


Figura 7: Registro de caudal medio Máximo y Mínimo en el Río Carapari periodo 42/57.

El área definida como cuenca Itiyuro – Carapari alcanza, 6.396,5 Km², involucra desde sus nacientes hasta su desembocadura, antes de llegar a quebrada Colorada, en donde el río ensancha su cauce, perdiendo la forma original del cauce natural (Paoli, 2009).

En el ámbito de esta cuenca se construyó el dique embalse Itiyuro en la década del 70. La desestabilización de la cuenca de aporte ocasionó graves problemas de erosión, colmatando el vaso del dique en un corto periodo de tiempo (1979 – 1982).

Actualmente el embalse quedó en su mínima expresión de capacidad útil, con el fin de suministrar agua al ramal Aguaray – Tartagal mediante la planta potabilizadora ubicada a la salida del embalse, y el Acueducto Itiyuro – Tartagal.

FLORA

Todo lo referente a Inventario Forestal, con sus procedimientos, planos, planillas, cálculos, etc. Con sus diferentes descripciones se encuentra, en Inventario Forestal 1era presentación exp. N° 0050227-31973/2010-0 y corrección y ampliación de Inventario Forestal 2 da presentación 2017 de igual expediente.

En el aspecto regional, el área considerada se ubica en la selva tucumano-boliviana, que comprende el Distrito Oranense, el Tucumanense y el Montano. A esta zona se la clasifica,

según criterios fitogeográficos (Cabrera, 1976) dentro de la Provincia de las Yungas del Dominio Amazónico, y de acuerdo a los criterios zoogeográficos como perteneciente al Distrito Subtropical Salteño de la Subregión Guayanobrasileña.

En Salta ocupa la parte Oeste del Dpto. de San Martín y el Norte del Dpto. Orán; el lado Oeste del Dpto. Anta y Metán hasta Rosario de la Frontera al Sur. Por el centro de Salta, parte de los departamentos La Caldera, Capital, Rosario de Lerma y Chicoana (Zapater de Del Castillo).

La región se caracteriza por presentar selvas y bosques que se desarrollan sobre montañas, quebradas, valles y llanuras ubicadas al pie de las mismas.

La presencia de las sierras de Tartagal y otras elevaciones naturales del terreno promueven el desarrollo de las lluvias orográficas que, junto a la alta radiación solar y las altas temperaturas de la zona, favorecen el desarrollo de una vegetación de tipo selvática, densa, con varios estratos o pisos vegetales y con una gran diversidad de especies vegetales del tipo arbóreo, enredaderas y epífitas, constituyendo el conjunto un albergue para una gran diversidad de especies animales.

El fuerte gradiente altitudinal da origen a formaciones vegetales que dividen la Provincia de las Yungas en diferentes subdistritos fitogeográficos. Estos son: la Selva de Transición, la Selva Montana, el Bosque Montano y los Pastizales de Altura. La Selva de Transición, también denominada Selva Pedemontana, ocupa los sectores entre los 400 y 700 msnm en el pedemonte y las serranías de escasa altitud y caracteriza la zona donde se ubica la Finca "Don Jose Martinich" Futura área de manejo forestal sustentable y de uso múltiple.

Esta selva de transición forma el borde oriental de la Provincia de Las Yungas; limita al Este con la Provincia Chaqueña y al Oeste con el Distrito de las Selvas Montanas. En todo el Noroeste los distintos autores han reconocido a grandes rasgos dos unidades ambientales claramente diferenciables dentro de este piso de vegetación: la "selva de palo blanco y palo amarillo" (*Calycophyllum multiflorum* y *Phyllostylon rhamnoides*, respectivamente) en las áreas más septentrionales (Provincias de Salta y Jujuy) y la "selva de tipa y pacará" (*Tipuana tipu* y *Enterolobium contortisiliquum*, respectivamente) en las más meridionales (Provincia de Tucumán, principalmente).

La selva de "palo blanco y palo amarillo", que corresponde a la ubicación de la matrícula, ha sido considerada como relicto de un bosque que se extendió por gran parte de las áreas tropicales y subtropicales de Sudamérica, del cual quedan pocos fragmentos. Además

de ser característicos en la Selva Pedemontana, existen parches de este tipo de bosque en el centro de la Argentina y Paraguay, al Sudeste de Bolivia, en los extremos del Noreste de Brasil (Caatinga) y al Norte de Venezuela y Colombia, en la Península de Guajira (Prado, 1995).

Vegetación

Como se mencionó anteriormente, el área de estudio se localiza dentro del distrito denominado de las Selvas de Transición, debido a que presenta características fisonómicas y florísticas de la Provincia de las Yungas y la Provincia Chaqueña, con la cual limita hacia el Este.

El distrito de las Selvas de Transición forma una angosta faja que se desarrolla en dirección Norte-Sur por el piedemonte y faldeos montañosos bajos, desde Pocitos hasta Rosario de la Frontera. Se sitúa entre los 350 y los 600 msnm, con precipitaciones que oscilan entre los 700 y los 1.000 mm anuales, quedando delimitado por el distrito de las selvas montañas y la Provincia Chaqueña.

Dentro del distrito aparece una angosta faja transicional localizada al Este del mismo, que se denomina ecotonó o umbral al Chaco. Esta zona presenta un bosque sub - húmedo con especies xerófilas y un nivel de precipitaciones que varía entre los 800y los 650 mm. Dentro las selvas de transición se pueden distinguir distintas unidades fisonómicas que aparecen en función de las características geomorfológicas de la zona. En particular en el área considerada se distinguen dos unidades fisonómicas:

- a) Formación forestal sub - húmeda de faldeos y piedemontes, donde se desarrolla la selva de palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*) y palo amarillo (*Phyllostylon rhamnoides*).
- b) Formación herbácea sub - húmeda de ambientes de transición, donde se encuentran los pastizales de *Heteropogon contortus* y *Aristida*.

Selva de palo blanco y palo amarillo

Este distrito forma una faja que se extiende de Norte a Sur, presentando una precipitación anual aproximada de 900 a 1.000 mm, en FDJ 5929 y localidad de Aguaray 1100 mm anuales promedio. Está compuesta principalmente por árboles que se presentan en alta densidad y por abundantes enredaderas y epífitas.

Si bien estudios realizados en años anteriores señalan este sector como una comunidad de la selva de Palo blanco y Palo amarillo, durante el relevamiento no se observaron dominancia de ejemplares pertenecientes a estas especies en estado adulto, se

puede decir según datos del inventario 2011 que el n° de individuos de Palo amarillo es el segundo en abundancia y el Palo Blanco el sexto. En cambio, aparecen otras especies principales que acompañan a las denominadas predominantes de la comunidad de selva: Horco cebil (*Parapiptadenia excelsa*), Cebil Coloreado (*Adenantha colubrina*), Urundel (*Astronium urundeuva*), Cedro coya (*Cedrela lilloi*), Lapacho (*Tabebuia avellanedae*) Guayaibí (*Patagonula americana*), Quina blanca (*Lonchocarpus lilloi*) y Como especies arbóreas o arbustivas consideradas secundarias se pueden citar al Pacará (*Enterolobium contortisiliquum*), Tipa colorada (*Pterogyne nitens*), Yuchán (*Chorisia insignis.*), Zapallo caspi (*Pisonia zapallo*), Ibirá-pitaí (*Ruprechtia polystachya*), Chalchal (*Allophylus edulis*), Guayabo (*Psidium guayabo*), Carnaval (*Cassia carnaval*), Guarán amarillo (*Tecoma stans*), Suncho amargo (*Bocconia pearcei*), Sacha mora (*Coccoloba tiliácea*) y Tusca (*Acacia aroma*). Esta última especie predomina y conforma una masa densa en la margen derecha del río Itiyuro, hasta las inmediaciones de la Destilería, también en límites con el río Capiazuti. Tal formación vegetal es secundaria debido a que esa zona ha sido intervenida antrópicamente.

Pastizales de *Heteropogon contortus* y *Aristida*

En el área donde se emplazan las instalaciones correspondientes a la Destilería, los pastizales de *Heteropogon contortus* y *Aristida* sp. Forman comunidades que se asientan sobre las depresiones y llanos ubicados entre las serranías. La comunidad vegetal presenta, como especies dominantes, la *Aristida inversa* y *Heteropogon contortus*. Aparecen ejemplares del género *Tricholoris* crinita y de las especies *Setaria gracilis* y *Digitaria californica*, entre otras.



Figura 8: afata y cebollines



Figura 9: algarrobo y cebil



Figura 10: Guaran y Guayaba



Figura 11: Lapacho blanco y Leucaina



Figura 12: Tala y Tusca negra



Figura 13: Vepuco

FAUNA

Todo lo referente a estudios de biodiversidad de aves, mamíferos, etc. Con sus diferentes descripciones se encuentra, en Carpeta Estudio de Biodiversidad exp. N° 0050227-31973/2010-0, incluido observaciones.

En esta región están representadas 120 especies de mamíferos y ocho de las diez especies de félidos neotropicales. Como mamíferos exclusivos de las yungas cabe mencionar la ardilla (*Sciurus gnitus*), el agutí (*Dasyprocta punctata*), el cuis serrano (*Cavia tschudi*) y la taruca o huemul del Norte (*Hippocamelus antisensis*). Una de las especies más emblemáticas de la región es, sin lugar a dudas, el yaguareté (*Pantera onca*), que originalmente se distribuía desde el Sur de los Estados Unidos hasta el Norte de la Patagonia Argentina y que hoy encuentra aquí el último refugio para su supervivencia (Red Yaguareté, 2005). Esta especie ha sido cazada por los pobladores locales por considerarla una amenaza para el ganado. Para su protección, en el año 2001 fue declarada Monumento Natural Nacional por la Ley 22.351 de Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales (APN-SIB, 2005).

La fauna que caracteriza a la Yunga se encuentra estrechamente ligada a las características de la fisonomía vegetal, en particular a los diversos estratos del bosque nativo (herbáceo, arbustivo, arbóreo, lianas, epífitas y musgos). Por ejemplo, en el estrato herbáceo y arbustivo no sólo habitan insectos, anfibios, reptiles y pequeños roedores, sino también mamíferos de mayor porte como las mulitas, pe-caríes, pacas, agutíes, coatíes y distintas especies de felinos características de los ambientes cerrados, entre otras. En las copas de los árboles habitan numerosas especies de reptiles y mamíferos (ej.: monos, osos meleros, perezosos y eventualmente ocelotes) junto a una gran diversidad de insectos y aves que encuentran refugio en estos sitios. Al respecto, cabe mencionar que en la región se encuentran representadas más de un tercio de las especies de aves presentes en la República Argentina, siendo una de las zonas más ricas en especies del país. Según Narosky e Yzurieta (1987) corresponderían más de 400 especies a esta zona, el 43% del total de la avifauna del país. A continuación se adjuntan las listas de especies de mamíferos y aves susceptibles de ser encontrados en la región.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Zorro pampa	<i>Dusicyon gymnocercus</i>	Colilargo bicolor	<i>Oecomys eliurus</i>

Zorro de monte	<i>Cerdocyon thous</i>	Colilargo acanelado	<i>Oecomys capito</i>
Osito labrador	<i>Procyon cancrivorus</i>	Colilargo peludo	<i>Rhipidomys</i>
Coatí	<i>Nasua nasua</i>	Raton plumizo	<i>Akodon boliviensis</i>
Hurón Menor	<i>Galictis cuja</i>	Raton variado	<i>Akodon varius</i>
Hurón Mayor	<i>Eira barbara</i>	Tuco tuco colorado	<i>Ctenomys frater</i>
Zorrino común	<i>Conepatus chinga</i>	Tuco tuco jujeño	<i>Ctenomys juris</i>
Lobito comun	<i>Lutra platensis</i>	Laucha chica	<i>Calomys laucha</i>
Gato del pajonal	<i>Oncifelis colocolo</i>	Laucha Bimaculata	<i>Calomys bimaculatus</i>
Gato montes	<i>Felis geoffroyi</i>	Laucha grande	<i>Calomys callosus</i>
Gato pintado	<i>Leopardus wiedii</i>	Pericote palido	<i>Graomys domorum</i>
Ocelote	<i>Leopardus pardalis</i>	Pericote común	<i>Graomys griseoflavus</i>
Gato tigre	<i>Leopardus tigrinus</i>	Rata nutri	<i>Holochilus bresiliensis</i>
Gato eyra	<i>Felis yagouarondi</i>	Comadreja colorada	<i>Lutreolina crassicaudata</i>
Puma	<i>Felis concolor</i>	Comadreja común	<i>Didelphis albiventris</i>
Yaguareté	<i>Leo onca</i>	Colicorto rojizo	<i>Monodelphis henseli</i>
Tapir	<i>Tapirus terrestris</i>	Marmosa elegante	<i>Marmosa elegans</i>
Pecái de collar	<i>Dicotyles tayacu</i>	Marmosa común	<i>Marmosa pusilla</i>
Pecarí labiado	<i>Tayassu albirostris</i>	Murciélago castaño	<i>Myotis nigricans</i>
Taruca	<i>Hippocamelus antisensis</i>	Murciélago blancuzco	<i>Myotis albescens</i>
Corzuela roja	<i>Mazama americana</i>	Murciélago pardo	<i>Eptesicus brasiliensis</i>
Corzuela parda	<i>Mazama gouazoubira</i>	Murciélago dorado	<i>Eptesicus fideles</i>
Mono aullador negro	<i>Alouata caraya</i>	Murciélago parduzco	<i>Eptesicus furinalis</i>
Mono caí	<i>Cebus apella</i>	Murciélago pigmeo	<i>Eptesicus innoxius</i>
Oso hormiguero	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Murciélago blanquisco	<i>Lasiurus cinereus</i>
Oso melero	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Murciélago leonado	<i>Lasiurus ega</i>
Quirquincho chico	<i>Chaetophractus vellerosus</i>	Falso vampiro flor de lis	<i>Sturmira lilium</i>
Gualacate	<i>Euphractus sexcintus</i>	Falso vampiro grande	<i>Artibeus jamaicensis</i>

Quirquincho bola	Tolypeutes	Falso vampiro gris	Phyllostomus discolor
Mulita Grande	Dasyopus novemcintus	Vampiro de azara	Desmodus rotundus
Mulita orejuda	Dasyopus mazzai	Moloso pigmeo	Molossops temminkii
Ardilla roja	Sciurus ignitus	Moloso chico	Molossops brachymelas
Tapití	Sylvilagus brasiliensis	Moloso hocico aplanado	Molossops planirostris
Coendú grande	Coendou prehensil	Moloso común	Tadarida brasiliensis
Cuis chico	Microcavia australis	Moloso colilargo	Tadarida laticaudata
Cuis común	Galea musteloide	Moloso castaño	Tadarida molossus
Carpincho	Hydrochoeris	Moloso gigante	Eumops perotis
Agutí rojizo	Dasyprocta punctata	Moloso coludo	Molossus ater
Coipo	Myocastor coypus		

Tabla 6: *Guía de mamíferos argentinos: C.C. Orlog, M. M. Lucero, M.M. – (1980).*

NOMBRE CIENTÍFICO			
Rhea americana	Buteogallus urubitinga	Sterna superciliaris	Campylorhamphus trochilrostris
Cryptellus tataupa	Geranospiza caerulescens	Rynchops nigra	
Nothura maculosa	Harpyhaliaetus coronatus	Columbina picui	Lepidocolaptes angustirostris
Tachybates dominicus	Harpyhaliaetus solitarius	Columbina talpacoti	Sittasomus griseicapillus
Podiceps rolland	Harpia harpyja	Zenaida auriculata	Xenops rutilans
Podilymbus podiceps	Oroaetus isidori	Claravis pretiosa	Certhiaxis pyrrhophia
Phalacrocorax olivaceus	Spizastur melanoleucus	Columba maculosa	Upucerthia certhioides
Mycteria americana	Spizaetus ornatus	Columba cayennensis	Furnarius rufus
Ciconia maguari	Accipiter bicolor	Leptotila verreauxi	Certhiaxis cinnamomea
Jabiru mycteria	Accipiter striatus	Leptotila megalura	Phleocryptes melanops
Ardea cocoi	Harpagus diodon	Ara caninde	Schoeniophylax phryganophila
Egretta alba	Ictinia plumbea	Ara militaris	
Egretta thula	Rothramus sociabilis	Ara auricollis	Synallaxis superciliosa

<i>Egretta ibis</i>	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	<i>Aratinga acuticaudata</i>	<i>Synallaxis frontalis</i>
<i>Syrigma sibilatrix</i>	<i>Leptodon cayanensis</i>	<i>Aratinga leucophthalmus</i>	<i>Synallaxis albescens</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Elanoides forficatus</i>	Pyrrhuramolinae	<i>Coccyzus cinereus</i>
<i>Butorides striatus</i>	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	<i>Myopsitta monachus</i>	<i>Coccyzus melacoryphus</i>
<i>Tigrisoma lineatum</i>	<i>Micrastur semitorquatus</i>	<i>Pionus maximiliani</i>	<i>Guira guira</i>
<i>Phimosus infuscatus</i>	<i>Spizaipteryx circumcinctus</i>	<i>Amazona aestiva</i>	<i>Tapera naevia</i>
<i>Theristicus caudatus</i>	<i>Polyborus plancus</i>	<i>Piaya cayana</i>	<i>Tyto alba</i>
<i>Platalea ajaja</i>	<i>Falco deiroleucus</i>	<i>Crotophaga major</i>	<i>Otus choliba</i>
<i>Chauna torquata</i>	<i>Falco rufigularis</i>	<i>Crotophaga ani</i>	<i>Glaucidium brasilianum</i>
<i>Aramus guarauna</i>	<i>Falco femoralis</i>	<i>Thalurea furcata</i>	<i>Aegolius harrisi</i>
<i>Cariama cristata</i>	<i>Falco sparverius</i>	<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	<i>Athene cunicularia</i>
<i>Chunga burmeisteri</i>	<i>Penelope obscura</i>	<i>Heliomaster furcifer</i>	<i>Ciccaba huhula</i>
<i>Neochen jubata</i>	<i>Penelope dabbeni</i>	<i>Trogon curucui</i>	<i>Bubo virginianus</i>
<i>Cairina moschata</i>	<i>Ortalis canicollis</i>	<i>Ceryle torquata</i>	<i>Pulsatrix perspicillata</i>
<i>Nomonix dominica</i>	<i>Rallus sanguinolentus</i>	<i>Chloroceryle amazona</i>	<i>Asio clamator</i>
<i>Dendrocygna bicolor</i>	<i>Rallus macullatus</i>	<i>Chloroceryle americana</i>	<i>Asio stygius</i>
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	<i>Aramides cajaneus</i>	<i>Momotus momota</i>	<i>Asio flammeus</i>
<i>Dendrocygna viudata</i>	<i>Porzana albicollis</i>	<i>Nystalus maculatus</i>	<i>Nyctibius griseus</i>
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	<i>Neocrex erythrops</i>	<i>Ramphastos toco</i>	<i>Caprimulgus rufus</i>
<i>Callonetta leucophrys</i>	<i>Laterallus melanophaius</i>	<i>Picumnus cirratus</i>	<i>Caprimulgus sericocaudatus</i>
<i>Anas bahamensis</i>	<i>Poliolimnas flaviventer</i>	<i>Picumnus dorbignyanus</i>	<i>Caprimulgus parvulus</i>
<i>Anas cyanoptera</i>	<i>Porphyryla martinica</i>	<i>Veniliornis fumigatus</i>	<i>Hydropsalis brasiliensis</i>
<i>Netta peposaca</i>	<i>Jacana jacana</i>	<i>Veniliornis frontalis</i>	<i>Uropsalis lyra</i>
<i>Cathartes aura</i>	<i>Porphyrio melanops</i>	<i>Picoides mixtus</i>	<i>Podager nacunda</i>
<i>Cathartes burrovianus</i>	<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Colaptes campestris</i>	<i>Streptoprocne biscutata</i>
<i>Coragyps atratus</i>	<i>Fulica americana</i>	<i>Colaptes melanolaemus</i>	<i>Cypseloides rothschildi</i>
<i>Sarcoramphus papa</i>	<i>Fulica gigantea</i>	<i>Piculus rubiginosus</i>	<i>Chaetura andrei</i>
<i>Buteo albicaudatus</i>	<i>Fulica cornuta</i>	<i>Piculus chrysochlorus</i>	<i>Phaethornis pretrei</i>
<i>Buteo brachyurus</i>	<i>Himantopus melanurus</i>	<i>Melanerpes candidus</i>	<i>Colibri thalassinus</i>
<i>Buteo magnirostris</i>	<i>Vanellus chilensis</i>	<i>Melanerpes cactorum</i>	<i>Colibri coruscans</i>

Buteo leucorrhous	Vanellus resplendens	Dryocopus schulzi	Colibri serrirostris
Buteo nitidus	Charadrius collaris	Campephilus melanoleucus	Synallaxis scutatus

Tabla 7: *Listado de aves posibles de encontrar en yungas (Narosky).*

NOMBRE CIENTÍFICO			
Parabuteo unicinctus	Gallinago gallinago	Campephilus leucopogon	Thripophaga baeri
Heterospizias meridionalis	Larus cirrhocephalus	Xiphocolaptes major	Phacellodomus rufifrons
Busarellus nigricollis	Phaetusa simplex	Dendrocolaptes picumnus	Phacellodomus sibilatrix
Myrmorchilus strigilatus	Empidonax euleri	Progne modesta	Phacellodomus ruber
Batara cinerea	Myiophobus fasciatus	Phaeoprogne tapera	Pseudoseisura lophotes
Tabara major	Tolmomyias sulphurescens	Stelgidopteryx furcata	Pheucticus aureoventris
Thamnophilus doliatus	Phylloscartes ventralis	Stelgidopteryx ruficollis	Cyanocompsa cyanea
Thamnophilus ruficapillus	Todirostrum plumbeiceps	Cyanocorax chrysops	Volatina jacarina
Thamnophilus caerulescens	Euscarthmus meloryphus	Mimus saturninus	Sporophila collaris
Herpsilochmus pileatus	Polystictus pectoralis	Mimus triurus	Sporophila lineola
Grallaria albigula	Hemitriccus margaritaceiventer	Mimus dorsalis	Sporophila caerulescens
Rhinocrypta lanceolata		Catharus dryas	Sporophila leucoptera
Melanopareia maximiliani	Culicivora caudacuta	Turdus serranus	Sporophila ruficollis
Scytalopus superciliaris	Tachuris rubrigastra	Turdus nigriceps	Sicalis citrina
Xenopsaris albinucha	Sublegatus molestus	Turdus rufiventris	Sicalis flaveola
Pachyramphus viridis	Phaeomyias murina	Turdus amaurochalinus	Sicalis luteola
Xolmis cinerea	Elaenia flavogaster	Turdus albicollis	Lophospingus pusillus
Xolmis irupero	Elaenia spectabilis	Anthus furcatus	Coryphospingus cucullatus
Tyrannus savanna	Elaenia parvirostris	Anthus lutescens	Atlapetes fulviceps
Pachyramphus polychopterus	Elaenia strepera	Anthus chacoensis	Arremon flavirostris
Tyrannus melancholicus	Elaenia chiriquensis	Anthus bogotensis	Aimophila strigiceps
Fluvicola pice	Elaenia obscura	Cyclarhis gujanensis	Ammodramus humeralis
Fluvicola leucocephala	Myiopagis caniceps	Vireo olivaceus	Junco capensis
Pyrocephalus rubinus	Myiopagis viridicata	Parula pitiayumi	Saltatruicula multicolor
Satrapa icterophrys	Suiriri suiriri	Geothlypis aequinoctialis	Embernagra platensis

Machetornis rixosus	Serpophaga subcristata	Conirostrum speciosum	Poospiza torquata
Empidonomus varius	Serpophaga munda	Euphonia musica	Poospiza melanoleuca
Empidonomus aurantriato	Serpophaga nigricans	Euphonia chlorotica	Poospiza nigrorufa
Legatus leucopharius	Serpophaga inornata	Pipraeideamelanonota	Poospiza erythropys
Myiodynastes maculatus	Camptostoma obsoletum	Thraupis sayaca	Carduellis maguellanicus
Pitangus sulphuratus	Phyllomyias burmeisteri	Thraupis bonariensis	Molothrus bonariensis
Myiarchus tyrannulus	Leptopogon amaurocephalus	Piranga flava	Molothrus badius
Myiarchus swainsoni	Phytotoma rutila	Nemosia pileata	Agelaius thilius
Myiarchus ferox Agelaius ruficapillus	Cinclus schultzi	Hemithraupis guira	Hemithraupis guira
Myiarchur tuberculifer	Cistothorus platensis	Thlypopsis sordida	Agelaius cyanopus
Casiornis rufa	Troglodytes aedon	Saltator coerulescens	Icterus cayanensis
Hirundinea ferruginea	Troglodytes solstitialis	Saltator aurantirostris	Psarocolius decumanus
Contopus cinereus	Polioptila dumicola	Saltator rufiventris	Amblyramphus hilosericeus
Cacicus chrysopterus	Passer domesticus	Paroaria coronata	Sturnella superciliaris
Casicus solitarius	Tachycineta albiventer	Paroaria capitata	Muscisaxicola fluviatilis
Tachycineta leucorrhoea			

Tabla 8: Aves de las yungas.

La propiedad en estudio se encuentra a 12 Km del Dique Itiyuro- Carapari. Área representativa de yungas secas de notable valor de conservación, con una población relictual de guacamayo verde (*Ara militaris*). Constituye el nudo ambiental entre el Chaco y las Yungas húmedas posibilitando la conectividad tanto longitudinal como latitudinal. Conforman junto a Acambuco y el resto de las AICAs del sistema de las sierras de Tartagal, una matriz ambiental importante capaz de mantener poblaciones de grandes águilas selváticas como águila poma (*Oroaetus isidori*), águila solitaria (*Harpyialiaetus solitarius*), águila crestada real (*Spizaetus ornatus*) y águila viuda (*Spizastur melanoleucus*). Fue registrada la garza azul (*Egretta caerulea*). Constituye además la última localidad argentina donde fue registrado el ganso de monte (*Neochen jubatus*) en la década del 1990. En la propiedad no se descarta poder encontrarse las siguientes especies encontradas por AICAs.

ESPECIES	CRITERIOS
<i>Harpythaliaetus solitarius</i>	A1(NT)
<i>Oroaetus isidori</i>	A1(NT)
<i>Ara militaris</i>	A1(VU)
<i>Cypseloides rothschildi</i>	A1(NT), A2(EBA 057)
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	A2(EBA 057)
<i>Grallaria albigula</i>	A2(EBA 057)
<i>Elaenia strepera</i>	A2(EBA 057)
Endemismos de biomas (6 especies)	A3(CSA)

Figura 14: Especies con algún Grado de Amenaza según AICAs.

A1: una o más poblaciones de especies amenazadas a nivel mundial

A2(056): especies endémicas a nivel global de los «Altos Andes de Bolivia y Argentina» (Área de Endemismo de Aves - EBA 056)

A2(057): especies endémicas a nivel global de las «Yungas de Argentina y sur de Bolivia» (Área de Endemismo de Aves - EBA 057)

A3(CSA): especies endémicas del centro de Sudamérica (CSA)

A3(CAN): especies endémicas de Andes Centrales (CAN)

C1: especies amenazadas a nivel nacional

C2: especies endémicas o casi endémicas de Argentina

A4iii: > 20.000 individuos de aves acuáticas en general

Algunos reptiles que forman parte de este ecosistema son lagartos del género Tupinambis, la boa arcoiris (*Epricates* sp.), y varias especies de serpientes. Tres tipos de serpientes ponzoñosas, como la coral (*Micrurus pyrrhocryptus*), la yarará de la cruz (*Bothrops alternatus*), y la de cascabel (*Crotalus durissus*), entre otras, son importantes depredadoras de insectos, arañas y roedores.

Dentro de los anfibios caracterizados para la zona de estudio se encuentran registradas unas 30 especies y muchos endemismos, como las ranas marsupiales que llevan sus larvas bajo la piel. Algunas de las especies presentes son *Hyla pulchella* y *Eleutherodactylus discoidalis*, en diversos ambientes de las Yungas y varias especies del género *Bufo* como *B. gallardoi*, *B. quechua* y *B. rumbolli*.

LINEA DE BASE SOCIAL

Para este capítulo se procedió a incluir el informe social en **SU FORMATO ORIGINAL**, el motivo de este procedimiento es conservar cada uno de los capítulos que se realizaron por el consultor del aspecto social en sus referencias, a partir de este capítulo y en adelante, toda la información que se analiza y se genera tiene un trabajo interdisciplinario en cada una de las conclusiones y son referidas al informe social realizado para la elaboración del EIAyS.

IMPACTOS AMBIENTALES

El presente informe contiene los resultados del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIA) realizado en el departamento general San Martín-Aguaray- Salta.

El trabajo fue realizado por un grupo de profesionales independientes, en cumplimiento de lo exigido por la Ley de Protección del Medio Ambiente N° 7.070/00. Normativa municipal vigente, especialmente la emanada de la Ley N° 7936 Expte. N° 91-35.787/16 "Carta orgánica del Municipio de Aguaray, que señala las pautas técnicas, ámbito de aplicación y contenidos mínimos para elaborar un Estudio de Impacto Ambiental y Social dentro del ejido municipal.

METODOLOGIA

Un objeto de estudio complejo requiere la participación de diferentes enfoques disciplinares. Se plantea como mecanismo de abordaje del problema interdisciplinario la discusión en talleres de expertos. El aporte de cada disciplina determina una serie de aportes parciales que convergen en una conclusión común.

En este trabajo se utilizó la metodología propuesta por Conesa Fernández Vítora (1.997, 1.997b y 2.000). Se realizó una descripción del ambiente, discriminando los elementos del ambiente susceptibles de recibir impactos, y del proyecto, identificando las acciones del proyecto potencialmente impactantes. La valoración del impacto ambiental se realizó durante talleres de expertos siguiendo la metodología de talleres de convergencia, o Delphi, utilizando criterios cualitativos y cuantitativos.

Se clasifico al ambiente en sistemas, subsistemas y componentes ambientales susceptibles de ser impactados por las acciones del proyecto, tanto positiva como negativamente, para una predicción y posterior valoración de los impactos ambientales.

Para comprender el análisis de los elementos y componentes ambientales se realizara una descripción de los términos que se utilizaran:

Sistema: es el entorno vital de desarrollo de todas las actividades humanas. Incluye el conjunto de factores físico – naturales, sociales, culturales y económicos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su forma, carácter, relación, supervivencia y economía en el cual desarrolla su acción el proyecto.

Subsistema: elementos e interacciones pertenecientes a un sistema ambiental. El subsistema está constituido por una serie de elementos ambientales susceptibles de recibir los efectos de un proyecto.

Componente: elementos o interacciones pertenecientes a un subsistema ambiental. Un componente está integrado por uno o varios factores.

Factor: son los diversos elementos que integran los componentes ambientales, susceptibles de ser modificados

Tabla 9: Elementos del ambiente susceptibles de ser afectados por acciones del proyecto

SISTEMAS	SUBSISTEMAS	COMPONENETES
FISICO- NATURAL	ABIOTICO	AIRE
		SUELO
		AGUA
	BIOTICO	FLORA

		FAUNA
	PERCEPTUAL	PAISAJE
SOCIO-ECONOMICO CULTURAL	ECONOMICO	ECONOMIA LOCAL
		ECONOMIA REGIONAL
	SOCIO CULTURAL	CULTURAL
		HUMANO
	USO DEL SUELO	RECREATIVO
		PRODUCTIVO

Ponderación

Los elementos del ambiente (sistemas, subsistemas, componentes y factores ambientales) tienen distinto peso relativo según el lugar que se trate. Para tener en cuenta este peso relativo diferenciado se procedió a la asignación de Unidades Ambientales (UA) a cada

elemento ambiental. Por convención, la suma de todas las UA de un sitio determinado es 1.000 UA (mil unidades ambientales), que es el valor total del ambiente en ese sitio. La ponderación se asignó mediante un panel de expertos, utilizando una técnica de convergencia denominada Método Delphi (Conesa Fernández Vítora, 1997). Los objetivos del taller fueron los siguientes:

1. Introducir al equipo en un trabajo interdisciplinario, a fin de tener una visión del ambiente bajo análisis, desde distintas percepciones subjetivas.
2. Fijar criterios de análisis y asignación de valor subjetivo al ambiente.
3. Determinar los sistemas, subsistemas y componentes ambientales susceptibles de ser modificados por el proyecto.
4. Asignar valores definidos como Unidades Ambientales (UA) a todos los componentes identificados.

El Taller se desarrolló con presencia de especialistas en las siguientes áreas temáticas:

- a) Flora: Profesionales con conocimientos en técnicas de muestreo e inventario de flora, con mención en estudios ambientales y de impactos.
- b) Fauna: Profesionales con experiencia en técnicas de muestreo de animales en diferentes áreas ambientales y en especial con experiencia en las áreas donde el proyecto desarrollará su acción.
- c) Suelos: Profesionales con experiencia en relevamientos de suelos y determinación de capacidad de uso, con experiencias en evaluaciones ambientales.
- d) Social: Profesionales dedicados al tema con especial mención a estudios ambientales y monitoreos ambientales de proyectos.
- e) Agronómica: Profesionales con experiencia en trabajos de campo y asesoramientos a productores.

El taller se desarrolló durante una semana completa. Siguiendo las fases de encuesta y explotación requeridas por el método de convergencia Delphi. Luego de cada ponderación se planteó una discusión en taller a fin de que cada área realice una breve argumentación de la primera valoración realizada, para luego realizar una nueva ponderación y discusión. Este ciclo

se repitió hasta alcanzar consenso, o hasta que no se verificaron cambios en la ponderación. En estos puntos se dirimieron disensos haciendo primar la opinión de los especialistas en el rubro en conflicto.

El valor promedio de la ponderación absoluta obtenida de la discusión interdisciplinaria se calcula de la siguiente manera:

$$p_j = \frac{\sum_{i=1}^n p_{ij}}{n}$$

donde p = valor ponderado; j = elemento del ambiente; i = participante; n = número de participantes. Posteriormente, se asigna valor 1 al elemento que obtuvo el máximo valor y se pondera el resto de los sistemas en función del valor máximo, obteniéndose el valor ponderado relativo (p_{jr}):

$$p_{jr} = \frac{p_j}{p_{\text{máximo}}}$$

Utilizando estas valoraciones relativas de la importancia ambiental de cada elemento, definida como la contribución de cada elemento a la calidad ambiental del área de estudio, se distribuyeron 1.000 Unidades Ambientales (UA), entre los elementos considerados.

Identificación de acciones

Una vez analizado el proyecto en detalle, se discriminaron las acciones potencialmente impactantes sobre el medio ambiente de manera estructurada y organizada. Las acciones se identificaron atendiendo a los siguientes criterios:

- *Significación* (capacidad de generar alteraciones)
- *Independencia* (para evitar duplicaciones)
- *Representatividad* (vinculación a la realidad del proyecto)
- *Posibilidad de cuantificación*
- *Exclusividad* (las acciones son excluyentes unas respecto de otras)

Valoración del impacto ambiental

Los impactos ambientales de las acciones sobre los elementos del ambiente (sistemas, subsistemas y componentes) se valoraron de acuerdo a su *Importancia* (valoración cualitativa). No se pudo desarrollar una valoración de acuerdo a la *Magnitud* del impacto (valoración cuantitativa), debido a que los antecedentes registros en el área estudiada no proporcionan una línea de base ambiental suficientemente firme como para analizar cuantitativamente el cambio registrado al ambiente.

Importancia

La Importancia se asignó mediante una valoración cualitativa realizada por expertos en cada uno de los factores involucrados.

Criterios de valoración

Los criterios que se siguieron para la valoración cualitativa de la importancia fueron los siguientes:

1. Signo: alude al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las acciones que actúan sobre los componentes ambientales.
2. Intensidad: se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el componente, en el ámbito específico en el que actúa.
3. Extensión: es el área de influencia teórica o real del impacto en relación con el entorno de la actividad.
4. Momento: alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el componente del medio considerado, durante el desarrollo de la acción impactante, o cuando ésta haya cesado, en algunos casos especiales.
5. Persistencia: se refiere al tiempo en que permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el componente afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

6. Reversibilidad: es la posibilidad de reconstrucción del componente ambiental afectado como consecuencia de la acción, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez finalizada la acción impactante.
7. Sinergia: este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples que, al actuar en conjunto, producen un impacto mayor que si actuaran individualmente.
8. Acumulación: da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste en forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
9. Efecto: alude a la relación causa - efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre algún componente ambiental, como consecuencia de una acción.
10. Periodicidad: es la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o de manera recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).
11. Recuperabilidad: se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del componente afectado como consecuencia de la actividad desarrollada, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas al comienzo de la acción, por medio de la intervención humana, una vez cesada la acción impactante.

A cada criterio se le asignó un valor según los rangos establecidos en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.2.**

Tabla 10: Criterios de valoración de impactos y sus posibles efectos ambientales. Entre paréntesis se indican los valores numéricos asignados a cada efecto según corresponda.

CRITERIOS	EFFECTOS AMBIENTALES Y VALORES POSIBLES
Signo	Positivo (+), Negativo (-) o Nulo (0)
Intensidad (INT)	Baja (1), Media (2), Alta (4), Muy Alta (8), Total (12)
Extensión (EX)	Puntual (1), Parcial (2), Extensa (4), Total (8)
Momento (MO)	Inmediato (4), Corto plazo (3), Mediano plazo (2), Largo
Persistencia (PE)	Fugaz (1), Temporal (2), Permanente (4)
Reversibilidad	Reversible (1), Irreversible (4)
Sinergia (SI)	No Sinérgico (1), Sinérgico (2), Muy sinérgico (4)
Acumulación	Simple o No acumulativo (1), Acumulativo (4)
Efecto (EF)	Indirecto (1), Directo (4)
Periodicidad	Discontinuo o Impredecible (1), Periódico (2), Cíclico o
Recuperabilidad	Inmediata (1), Medio Plazo (2), Mitigable (4),

Matriz de Importancia

La importancia se calculó para cada interacción entre una acción del proyecto y un elemento ambiental. Los valores asignados a cada criterio se incluyeron en una matriz de doble entrada denominada *Matriz de Importancia*. A su vez, cada valor fue debidamente justificado por el experto asignado al componente ambiental, dejando claro el criterio utilizado.

Cálculo de la Importancia

Una vez completada la *Matriz de Importancia*, se calculó la *Importancia* del impacto ambiental de cada acción sobre un componente ambiental determinado a través de la siguiente ecuación:

$$IMP = \pm(3INT + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

donde IMP = Importancia; INT = Intensidad; EX = Extensión; MO = Momento; PE = Persistencia; RV = Reversibilidad; SI = Sinergia; AC = Acumulación; EF = Efecto; PR = Periodicidad; MC = Recuperabilidad.

Rango de Calificación

La Importancia toma valores entre 13 y 100 o mayores cuando se asignan puntos extras por circunstancias extraordinarias no contempladas en la ecuación (por ejemplo, afectación de bienes únicos, importancia cultural especial, etc.). Los impactos con valores de *Importancia* inferiores o iguales a 25 son **irrelevantes**. Los impactos **moderados** presentan una *Importancia* entre 26 y 50. Serán **severos** cuando la *Importancia* se encuentre entre 51 y 75 y **críticos** cuando el valor de *Importancia* supere los 75 puntos. Se adoptaron para la clasificación de los tipos de impactos las definiciones establecidas en el Decreto 1.302/86 del estado español, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Medidas tendientes a corregir o minimizar el impacto

En un Estudio de Impacto Ambiental se presta especial atención a los impactos perjudiciales, es decir los que presentan signo negativo. Si éstos superan los estándares establecidos por la normativa vigente o por el sistema de gestión ambiental de la empresa, se

debe contemplar la adopción de medidas que reduzcan o eliminen los efectos negativos.

Existen tres tipos distintos de medidas posibles:

Medidas correctoras

Las medidas *correctoras* reducen el impacto ambiental del proyecto, de manera que el *Impacto Ambiental Final* (IAF) será menor luego de su aplicación. Para cada uno de los impactos ambientales relevantes detectados, se propusieron las medidas correctoras que se consideraron necesarias o convenientes. En este trabajo, el criterio adoptado para la identificación de medidas correctoras fue el siguiente; que la medida permita como mínimo, bajar el Impacto Ambiental hasta el umbral inmediato anterior en el rango de calificación.

Medidas protectoras

Las medidas *protectoras* son aquellas tendientes a eliminar un efecto, o sea evitar la aparición de dicho efecto, modificando algún elemento de la actividad o de la acción impactante, de manera que no haya afectación del ambiente. Luego de la aplicación de una medida protectora, el impacto ambiental sobre el elemento ambiental será menor, en comparación con el impacto producido por el proyecto original.

Medidas compensatorias

Cuando no es posible revertir un efecto negativo, se debe considerar la necesidad o la posibilidad de tomar medidas *compensatorias*. Las medidas compensatorias no reducen el impacto ambiental del proyecto, ya que no implican cambios directos en la acción que genera el impacto, sino que compensan por sus efectos negativos a los pobladores del lugar, o a la sociedad en su conjunto. Un ejemplo típico de medida compensatoria es el pago de regalías por la extracción de un recurso natural no renovable. Para cada uno de los impactos ambientales relevantes detectados, que no pueden ser revertidos suficientemente mediante la aplicación de medidas correctoras, se propusieron las medidas compensatorias que se consideraron necesarias o convenientes.

DETERMINACION DE LA IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS COMPONENTES ANALIZADOS

IDENTIFICACION DE LAS ACCIONES IMPACTANTES DEL PROYECTO

A continuación se describen las acciones impactantes que afectan los componentes ambientales mencionados, distribuidas en dos etapas: etapa de ejecución y etapa de funcionamiento.

ETAPAS	ACCIONES IMPACTANTES
ETAPA EJECUCION	1.CONTRATACION DE MANO DE OBRA 2. MOVIMIENTO DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS 3. ELIMINACION DE COBERTURA VEGETAL 4. ARRASTRE, EXTRACCION Y CARGA 5. NIVELACION Y CAMINOS INTERNOS 6. TENDIDO DE REDES Y SERVICIOS 7.CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA 8. PARQUIZACIÓN
ETAPA DE FUNCIONAMIENTO	9. FUNCIONAMIENTO Y COMERCIALIZACION

Etapa de ejecución: corresponde a todas las acciones realizadas de forma previa al inicio del proyecto cementerio Portal del Cielo Esta etapa finalizara cuando de inicio al funcionamiento.

Etapa de funcionamiento: corresponde al funcionamiento del cementerio y sala de cremación. También repercuten acciones que iniciaron en la etapa de ejecución y se mantienen durante el funcionamiento.

Descripción de las acciones impactantes

1- CONTRATACION DE MANO DE OBRA

Se contempla la mano de obra necesaria para realizar las distintas actividades y tareas del proyecto, tanto en la fase de preparación, como en la de funcionamiento del proyecto. Se contratarán profesionales, maquinistas, puesteros y personal de campo para los trabajos manuales. La mayor parte de los servicios necesarios para materializar a campo el proyecto (limpieza, cortas, carga, apertura de caminos, infraestructura, transporte, etc.) será contratado directamente por la firma propietaria.

En el alcance de esta acción se contempla cambio en las costumbres, nivel de empleo, calidad de vida, asistencia social, movimientos migratorios e influencia en la economía local.

2- MOVIMIENTO DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS

Esta acción se plantea en torno a la circulación de las máquinas que realizan las distintas tareas como ser eliminación de cobertura vegetal, trazado de caminos perimetrales e internas, tractores y acoplados, transporte de materiales, traslados, arrastres, etc.

En el siguiente cuadro se detalla a priori, la maquinaria necesaria para el desarrollo del proyecto.

Descripción de la maquinaria	Cantidad estimada	Trabajos a realizar
Camión, tractor y acoplado	1	Transporte de cobertura vegetal a eliminar
Motosierras	No definido	Cortas y volteo
Camiones	2 - 3	Traslado
<i>Camioneta</i>	1	Encargado de campo

En el alcance de esta acción se incluye ruidos, vibraciones, emanaciones gaseosas, emisión de polvo generado durante el movimiento de vehículos y maquinarias e incremento de presencia humana. Esto traerá aparejado perturbación a la fauna silvestre, afectación al paisaje por presencia de maquinaria y vehículos.

3- CORTAS, APEO Y VOLTEO

Incluye apeo, desramado y volteo. Para estas tareas se utilizarán motosierras. Los operarios serán instruidos y supervisados durante esta etapa.

En el alcance de esta acción se tiene en cuenta principalmente la alteración de la cubierta vegetal, modificación de hábitat para la fauna, erosión, alteración del drenaje, cambios del paisaje y la presencia humana.

4- ARRASTRE Y EXTRACCION

Incluye las acciones para retirar la cobertura vegetal de la zona. La misma que tenga algún valor será distribuidas para leña u otros usos a habitantes de la zona. Para esta acción se trabajará con un equipo integrado por peones rurales que utilizarán herramientas manuales, (machetes, motosierra, etc.) y de manera complementaria se podrá usar otra maquinaria vial en caso de ser necesario.

Estas acciones producirán impactos negativos debido al levantamiento de tierra y a la compactación de suelo.

5- NIVELACION Y CAMINOS INTERNOS

Se refiere a los movimientos de suelo que se harán para la nivelación del terreno y el trazado de los caminos internos del proyecto. Esta acción afectara al suelo debido a la remoción del mismo para el nivelado y la compactación por el uso de camiones para el movimiento del mismo.

6- TENDIDO DE REDES Y SERVICIOS

Contempla todas las obras necesarias para la instalación de los servicios principales (agua y gas). Se contempla que el servicio de luz ya tenía las instalaciones necesarias por lo que solo se dará de alta al servicio nuevamente.

Esta clase de obras modificara el paisaje y el aire levantando polvo durante la duración de la misma.

7- CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA

Se incluyen todas aquellas tareas necesarias para desarrollar el proyecto y. contempla a las vías de acceso, alambrado o muros perimetrales, infraestructura (salas de cremación, oficinas, recepción, baños, etc).

En el alcance de esta acción se incluye cambios puntuales en las propiedades físicas del suelo, movimiento de suelo para construcción de terraplenes (material de préstamo) y zanjeo, pérdida localizada de vegetación, perturbación de la fauna silvestre, modificación en el paisaje y asistencia social (vías de comunicación)

8- PARQUIZACION

Los individuos forestales que serán implantados enriquecen la diversidad del predio y área de influencia, por lo cual esta acción es considerada muy beneficiosa. Es un impacto positivo y de efecto permanente que influye notablemente en características del ambiente.

9- FUNCIONAMIENTO Y COMERCIALIZACION

En esta acción se contempla el servicio ofrecido por el proyecto de cremación y/o la obtención de parcelas en el cementerio. Esto hace que afecte la economía a nivel local y regional. Esto se debe a la demanda de mano de obra, necesidad de insumos durante el horizonte del proyecto y a la posibilidad de satisfacer la demanda del servicio debido a que el cementerio municipal actual se encuentra colapsado.

Descripción del ambiente

Sistemas

Medio Físico

Se analizaron dentro de él, no solamente sus elementos constitutivos y que están sujetos a modificación por parte del proyecto, sino también los procesos e interacciones entre sus diferentes componentes. El Proyecto implica modificaciones sobre el ambiente principalmente en lo referido a la cobertura vegetal (eliminación de la mismo) y en consecuencia cambios de hábitat para la fauna y del paisaje; también se estima que en menor medida, sobre el suelo y la atmósfera.

Dentro de este sistema se pueden identificar componentes como la atmósfera, agua, suelo, flora y fauna que serán receptores en forma directa o indirecta de las acciones del

proyecto. De igual manera, la fisonomía del lugar se verá afectada por la alteración de la vegetación, la existencia de la infraestructura, presencia de maquinarias y vehículos necesarios para el funcionamiento del proyecto.

Medio Socio - económico

Se incluyen dentro de este sistema, las relaciones y condiciones sociales que caracterizan a las poblaciones y comunidades (puestos) del área del proyecto, sus relaciones histórico - culturales con elementos del pasado, las relaciones culturales con otros núcleos poblacionales y las relaciones económicas estables entre estos actores. Se analiza asimismo la interacción entre las poblaciones cercanas y los bienes y servicios que ofrecen los componentes del sistema natural.

Subsistemas

Inerte

Se identificaron e incorporaron dentro del análisis de este subsistema, tres componentes susceptibles de recibir los efectos del proyecto: la Atmósfera, el Agua y el Suelo.

Biótico

Se analizan los elementos e interacciones de la Flora y la Fauna local y la afectación de sus características intrínsecas por alguna acción del proyecto.

Perceptual

El Paisaje puede ser considerado como la resultante de la interacción entre el medio inerte y el biótico. Se introduce en este subsistema, el concepto de unidad de paisaje y todo componente que describa la integridad fisonómica del área.

Uso del Suelo

Se incorporan dentro del análisis de este subsistema, los aspectos vinculados al valor de uso recreativo y de producción.

Socio-cultural

Se incluyen dentro de este componente todo un conjunto de factores que integran el concepto de cultura: valor científico, educativo, legados arquitectónicos, arqueológicos, entre otros.

Económico

La economía se analiza desde una escala espacial: local y regional. Se incluyen dentro de este componente aspectos vinculados a los posibles cambios, por mínimos que sean, en la actividad económica de algunos pobladores de la zona producto de remuneración por trabajos que puedan prestar, en forma directa o indirecta a los aspectos vinculados al proyecto y las posibilidades de que se produzcan nuevos emprendimientos en la zona de influencia a partir del movimiento producido por el proyecto durante su funcionamiento.

Componentes

Atmósfera

Considerado como la mezcla de elementos *constantes* (nitrógeno, oxígeno y otros gases), cuyas proporciones son prácticamente invariables, y *accidentales* (CO₂, CO, NO₂, SO₂, vapor de agua, O₃, etc), cuya cantidad es variable según el lugar y el tiempo. Los componentes accidentales pueden ser los contaminantes. Bajo este componente se consideran aspectos como calidad del aire, nivel de polvo, olores y ruidos.

Agua

El agua forma parte del ciclo hidrológico y es un componente de indudable importancia como sostén físico de la vida y el mantenimiento de las funciones físicas y químicas de un sistema ambiental. Como tal, este componente está sujeto a una permanente competencia por su uso. En este proyecto el componente no se verá afectado de forma significativa, siendo el recurso analizado como servicio.

Suelo

El suelo es el asiento de todo tipo de actividades económicas. En el área del proyecto, el uso del suelo está restringido por las condiciones ambientales existentes. Se analizan los aspectos vinculados a la composición físico - química, las características resultantes de los factores formadores y la aptitud de los suelos para determinados usos. Es el soporte físico del sistema ambiental.

Flora

Se tiene en cuenta la riqueza, abundancia, distribución y la presencia de especies endémicas en la zona de estudio. La importancia y la significación de la vegetación no se centra únicamente en el papel que desempeña este elemento como asimilador básico de energía solar, constituyéndose así en un productor primario de casi todos los ecosistemas, sino también en la existencia de importantes relaciones con el resto de los componentes bióticos y abióticos del medio.

Fauna

Se consideraron factores vinculados con la presencia (definida en términos de riqueza) de especies de aves, mamíferos e invertebrados terrestres. Los estudios se enfocan hacia la fauna silvestre. Los estudios parten de conocimientos taxonómicos, de comportamiento y de la distribución de especies.

Paisaje

Se estudia desde un enfoque perceptivo, como expresión de los valores estéticos y emocionales del medio natural. En este el paisaje interesa como expresión espacial y visual del medio. También se tiene en cuenta la afectación de algún componente singular identificado en el área de estudio.

Cambio en uso del suelo

Este componente se relaciona con las actividades de producción desarrolladas en el área de influencia del proyecto. Se evalúan aspectos relacionados a la construcción de infraestructura, ya que esta es imprescindible para el desarrollo de las regiones donde se emplazan proyectos productivos.

Cultural

En lo que respecta a cultura se la define como los valores, creencias y costumbres de un grupo humano que habita en una determinada región. En este componente se estudian aspectos como estilos de vida, factores educativos, uso del espacio, economía de subsistencia.

Humano

Economía local	24		24	24			24	24	26
Economía regional									26

Nota: 1: Contratación de mano de obra; 2: Movimiento de vehículo y maquinaria; 3: Eliminación de cobertura vegetal; 4: Arrastre, extracción y carga; 5: Nivelación y caminos internos; 6: Tendido de redes y servicios; 7: Construcción de infraestructura; 8: Parquización; 9: Funcionamiento y comercialización.

Interacción entre componentes y acciones

COMPONENTE ATMÓSFERA

Acción 2: Movimiento de vehículos y maquinarias

El valor obtenido del polinomio de importancia es de -20 , siendo el impacto generado Irrelevante. Debido a la cantidad de maquinarias y vehículos que estarán involucrados en la fase de preparación del proyecto principalmente, se considera que el impacto producido por ruidos, vibraciones, emanaciones gaseosas y emisiones de polvo será de pequeña magnitud en relación al componente considerado. Esta observación se sustenta en que si bien la acción se realizará a lo largo del horizonte del proyecto, los trabajos de mayor envergadura se efectuarán en la fase de preparación del proyecto donde las maquinarias en movimiento serán de gran envergadura (topadoras, tractores y camiones).

En la etapa de funcionamiento del proyecto, se estima la circulación de camiones de transporte en forma eventual o espaciada en el tiempo y camionetas para la supervisión del predio en forma periódica.

COMPONENTE SUELO

Acción 2 y 4: Movimiento de vehículos y maquinarias- arrastre extracción y carga

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de -21 , siendo el impacto generado Irrelevante. Se considera que el impacto producido por el paso sucesivo de vehículos y maquinarias se realizará en su mayoría sobre picadas, caminos o calles, sin embargo, al momento de realizar las tareas de eliminación de cobertura vegetal y su posterior transporte se

producirá una compactación de los primeros centímetros del perfil del suelo en aquellos sectores por donde circulen estos, es decir en los lotes que conforman el proyecto.

Acción 3: Eliminación de cobertura vegetal

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de -28, siendo el impacto generado Moderado. Se considera que el impacto producido sobre este componente será consecuencia de la eliminación de la cobertura vegetal, dado que el mismo quedará expuesto temporalmente a la acción de los agentes erosivos como ser el viento y el agua.

Acción 5: Nivelación y caminos internos

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de 21, siendo el impacto generado Irrelevante. Corresponde al impacto producido por los movimientos de suelo y la pérdida de estructura del mismo en los movimientos de suelo producidos para la nivelación.

Acción 6: Tendido de redes y servicios

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de -23, siendo el impacto generado Irrelevante. Entendiendo que para el funcionamiento del proyecto se deberán de forma previa la instalación de servicios sujeto a modificaciones en el suelo para zanjas, postes, redes de gas, etc.

Acción 8: Parquización

El polinomio arroja un valor positivo de carácter irrelevante. Se debe a que se parquizará la zona y se introducirán especies arbóreas lo que beneficiara el escurrimiento y la infiltración del suelo.

COMPONENTE FAUNA

Acción 3: Eliminación de cobertura vegetal

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de -23, siendo el impacto generado Irrelevante. Se considera que la remoción de la cobertura vegetal eliminara posibles áreas de refugio y alimento para fauna silvestre presente en la zona, siendo en su mayoría aves y roedores.

Acción 2, 4 y 5 : Movimiento de vehículos y maquinarias- Arrastre extracción y carga – Nivelacion y caminos internos

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de -18, siendo el impacto generado Irrelevante, para las acción mencionadas generando impactos de carácter similar. Se considera que las acciones necesarias para materializar el proyecto a campo, sumado a la presencia humana derivada de la acción, puede provocar una perturbación en la fauna silvestre en la zona de influencia del proyecto. Este efecto se vería incrementado en la fase de preparación del proyecto, donde son necesarias la mayor parte de las maquinarias.

COMPONENTE FLORA

Acción 3: Eliminación de cobertura vegetal

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de -31, siendo el impacto generado Moderado. El impacto de se debe a la eliminación de especies nativas en el área del proyecto para la posterior Parquización y construcción de la infraestructura del mismo Cabe destacar que el mismo se encuentra en una zona rural.

COMPONENTE PAISAJE

Acción 3: Eliminación de cobertura vegetal

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de -28, siendo el impacto generado Moderado. El impacto de se debe al efecto visual que causa la eliminación de la flora disminuyendo la calidad de vida del observador.

Acción 8: Parquización

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de 22, siendo el impacto generado Irrelevante. Es un impacto positivo por el efecto de la parquizacion mejora la calidad de vida del observador aumentando su bienestar.

COMPONENTE CAMBIO EN USO DEL SUELO

Acción 7: Construcción de infraestructura

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de 22, siendo el impacto generado positivo Irrelevante. El valor del suelo aumenta debido a la infraestructura que se desea construir.

COMPONENTE CULTURAL

Acción 9: Funcionamiento

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de -31, siendo el impacto generado Moderado. Se considera que el proyecto genera en su área de influencia un efecto negativo debido a las creencias y costumbres de personas aledañas al proyecto, donde supersticiones y miedos producen rechazo de algunos vecinos a la ejecución del cementerio.

COMPONENTE HUMANO

Acción 1: Contratación de operarios

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de 22, siendo el impacto generado Irrelevante. Se considera que la contratación de operarios locales que actuarán en las distintas fases del proyecto genera un impacto positivo leve sobre parte del componente ya que, por ejemplo, con la remuneración percibida por las labores realizadas se puede generar una mejora en la calidad de vida de éstos. Por otro lado la posibilidad de trabajo en la zona evitaría la emigración de los pobladores, siendo así se podría hacer extensiva a esa región la asistencia social pertinente.

COMPONENTE ECONOMÍA LOCAL

Acción 1, 3, 4, 7 y 8: Contratación de operarios - eliminación de cobertura vegetal - arrastre extracción y carga - construcción de infraestructura - Parquización

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de 24, siendo el impacto generado Irrelevante. Se considera que se produciría un impacto positivo sobre los componentes mencionados ya que habría un incremento en el flujo de divisas a nivel local y con ello, aunque sea mínimo, un efecto en la incipiente actividad económica de los puestos y pueblos cercanos. También las distintas acciones del proyecto generaran puestos de trabajo en la zona mejorando la calidad de vida de los habitantes aledaños al proyecto

Acción 9: Funcionamiento

El resultado obtenido es de 26 siendo beneficioso. Eso se debe que a la contratación de personal de forma permanente para labores de mantenimiento y funcionamiento del cementerio. Actualmente el cementerio municipal existente está colapsado siendo necesario satisfacer la necesidad de demanda de un cementerio nuevo.

COMPONENTE ECONOMÍA REGIONAL

Acción 9: Funcionamiento

El resultado obtenido aplicando el polinomio de importancia es de 36, siendo el impacto positivo generado de carácter Moderado. Se considera que el impacto ,debido a la sala de cremación en la zona, atraerá a personas de regiones aledañas a contratar el servicio ofrecido.

DETERMINACION DE LOS IMPACTOS, VALORACION Y JUSTIFICACION

RANGO DE CLASIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS.

La Importancia toma valores entre 13 y 100 o mayores cuando se asignan puntos extras por circunstancias extraordinarias no contempladas en la ecuación. En la siguiente tabla se determina la clasificación de los impactos negativos y positivos:

VALOR DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)	CLASIFICACIÓN		DEFINICIÓN
	IMPACTOS NEGATIVOS	IMPACTOS POSITIVOS	
I es menor o igual a 25	Irrelevantes	Irrelevante/ Compatibles	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
I está comprendido entre 25,1 y = 50	Moderados	Beneficiosos	Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que el restablecimiento de las condiciones ambientales iniciales requiere de cierto período de tiempo.
I está comprendida entre 50,1 y 75.	Severos	Muy Beneficiosos	Aquel en el que la recuperación de las condiciones ambientales del entorno requiere la aplicación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún aplicando esas medidas, la recuperación del ambiente requerirá de un cierto período de tiempo más prolongado.
I es mayor a 75,1	Críticos	Considerablemente Beneficiosos	La magnitud generada por el impacto es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida irrecuperable de la calidad ambiental, no siendo posible su recuperación, incluso con la aplicación de medidas protectoras y/o correctoras. Se deben proponer medidas compensatorias ante la aparición de estos impactos

FUNCIÓN DE TRANSFORMACIÓN CUALITATIVA

Se definió una Función de Transformación (Ft) para llevar las unidades de Importancia cualitativa a Unidades de Calidad Ambiental (UCA), de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$CA = 001786 * IMP + 1$$

Donde:

CA = Calidad Ambiental, e IMP = Importancia del impacto. Los valores considerados extremos por interacción fueron -100 (CA = 0), y 0 (CA = 1). El valor de importancia con calidad ambiental cero se corresponde con la destrucción total del elemento ambiental considerado.

Resultados de la valoración

IMPACTOS AMBIENTALES

Impacto Ambiental Total

Una vez ingresados todos los valores cualitativos y cuantitativos en la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales, los resultados finales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 13: Impacto ambiental total

UIA TOTAL=	2,27
IA (%) =	0,22
Carácter =	IRRELEVANTE

Debido a que el rango posible de impacto es -1.000 a $+1.000$ UIA, se puede apreciar de manera visual que los impactos detectados son de escasa magnitud, cuando se los considera a una escala global.

Impacto Ambiental por Sistema

El impacto ambiental por Sistema se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 14: Impacto Ambiental por Sistema.

Sistema	Valor (UA)	Impacto % (IA)	Calificación
1 Medio físico	472	-15,25	Irrelevante
2 Medio socio-económico	528	14,06	Irrelevante

Se puede observar en la matriz cuantitativa que el mayor sistema afectado negativamente es el Biofísico con -71,98 UIA degradadas sobre las 452 asignadas a este sistema. Esto se debe a que los componentes fauna y suelo son los más afectados durante las acciones que se realizarán en el proyecto, siéndola mayoría de los impactos generados de naturaleza negativa. Todos los componentes de este sistema presentaron un IA% negativo. El carácter de la matriz del sistema biofísico fue negativo IRRELEVANTE con un IA (%) – 15,25 %.

Finalmente el sistema socioeconómico-cultural registró 74,25 UIA de las 528 UA asignadas. En este sistema todos sus componentes presentaron impactos de carácter positivo debido a que este tipo de proyecto benefician la economía local y regional generando oportunidades de trabajo. El IA (%) del sistema fue positivo IRRELEVANTE 14,06.

Impacto Ambiental por Componente

El impacto ambiental por componente se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 15: Impacto Ambiental por Componente (I: irrelevante; M: moderado; B: beneficioso).

N°	Componente	Valor (UA)	Impacto (UIA)	IA %	Calificación
1	Atmósfera	75	-4,818613515	-6,42481802	I
3	Suelo	107	-30,93549876	-28,9116811	M
4	Flora	126	-12,54766959	-9,95846793	I
5	Fauna	93	-23,00406092	-24,7355494	I
6	Paisaje	70	-0,674605892	-0,9637227	I
8	Cambio en uso del suelo	62	4,381725889	7,067299821	I
9	Cultural	135	-12,14290606	-9,95846793	I
10	Humano	119	8,410086787	7,067299821	I

11	Economía local	145	68,00669874	46,90117154	B
12	Economía regional	67	5,596016495	8,352263425	I

De los componentes analizados el que más se vio afectado negativamente fue el suelo, seguido en orden de importancia por la fauna y la flora. Esto es debido a que acciones como cortas y arrastres, eliminación de cobertura vegetal y uso de maquinarias, afectan este componente de forma significativamente modificando su estructura y propiedades naturales de infiltración y escurrimiento.

Contrariamente el proyecto presenta un impacto beneficioso de carácter positivo para el componente economía local, debido a los beneficios que serán obtenidos por la oferta de trabajo que generan este tipo de actividad.

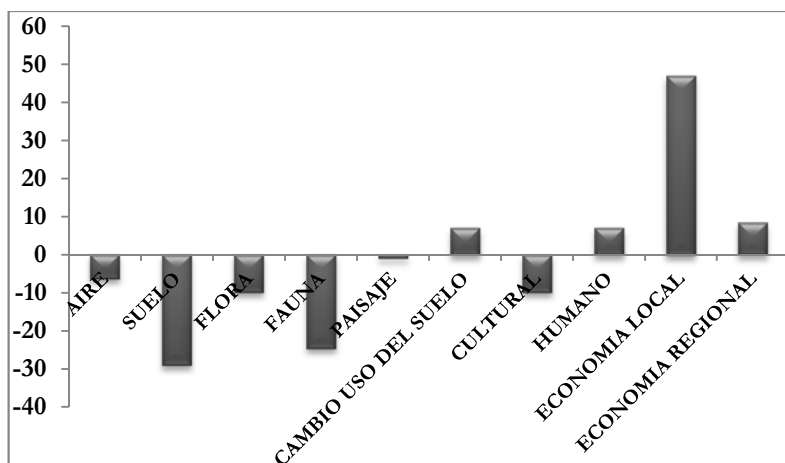


Figura 15: % IA por Componente

Impacto Ambiental por Acción

La acción que más afecto negativamente en los distintos componentes fue la eliminación de la cobertura vegetal. Esto es debido a que afecta de forma significativa a componentes como el suelo, la flora y la fauna por la sensibilidad que lo mismo presentan al remover la cobertura natural del suelo, alterando las funciones de escurrimiento e infiltración, exponiendo el mismo a agentes erosionantes.

El movimiento de vehículos y maquinarias y la nivelación y movimiento de suelo también presentaron una sumatoria negativa y significativa de valor de importancia de impacto ambiental debido a los problemas de compactación de suelos que genera, alteración en la fauna silvestre y la contaminación atmosférica.

Por otro lado, la Parquización fue la acción que incidirá positivamente en el proyecto, esto debido a que aumenta la calidad de vida del observador, mejora el paisaje (lugar donde arrojan basura) y favorece la contratación de mano de obra para el mantenimiento y cuidado del mismo.

Tabla 16: Matriz cualitativa.

SISTEMA	COMPONENTES	U. A.	MATRIZ DE IMPORTANCIA CUANTITATIVA													
			ETAPA DE EJECUCION								ETAPA FUNCIONAMIENTO	VALOR ABS. (lj)	VALOR REL.			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9					
BIOFISICO	AIRE	75			-20										-20	-1,5
	SUELO	107		-21	-28	-21	-21	-23				24			-90	-9,6
	FLORA	126			-31										-31	-3,9
	FAUNA	93		-18	-23	-18	-18								-77	-7,2
	PAISAJE	70			-28							25			-3	-0,2
	TOTAL	472														
SOCIOECONOMICO CULTURAL	CAMBIO USO DEL SUELO	62									22				22	1,4
	CULTURAL	135												-28	-28	-3,8
	HUMANO	119		22											22	2,6
	ECON. LOCAL	145		24	24	24				24	24		26		146	21,2
	ECON. REGIONAL	67											26		26	1,7
	TOTAL	528														
VALOR ABSOLUTO TOTAL	1000		46	-3	-10	-1	-3	-2		46	73		24		-33	-33,0

			9	6	5	9	3				
--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Tabla 17: Matriz Cuantitativa

SISTEMA	COMPONENTES	U. A.	MATRIZ DE IMPORTANCIA CUANTITATIVA							CARÁCTER			
			PESO	C.A.	Delta C.A.	Peso ²	VALOR (Vf)	UIA Compon	UIA Sistema		UIA Total	IA %	
BIOFISICO	AIRE	75	-0.137	0.96	-0.04	-0.000265205	-0.06424818	-4.818613515				-6.42481802	IRRELEVANTE
	SUELO	107	-0.616	0.80	-0.20	-0.024166849	-0.289116811	-30.93549876				-28.9116811	MODERADO
	FLORA	126	-0.212	0.93	-0.07	-0.000987592	-0.099584679	-12.54766959				-9.95846793	IRRELEVANTE
	FAUNA	93	-0.527	0.83	-0.17	-0.015194882	-0.247355494	-23.00406092				-24.7355494	IRRELEVANTE
	PAISAJE	70	-0.021	0.99	-0.01	-8.95068E-07	-0.009637227	-0.674605892				-0.9637227	IRRELEVANTE
	TOTAL		472						-71.9804868				-15.2500951
SOCIOECONOMICO CULTURAL	CAMBIO USO DEL SUELO	62	0.151	1.05	0.05	0.000352988	0.070672998	4.381725889				7.067299821	IRRELEVANTE
	CULTURAL	135	-0.192	0.94	-0.06	-0.000727724	-0.089947452	-12.14290606				-8.99474523	IRRELEVANTE
	HULANO	119	0.151	1.05	0.05	0.000352988	0.070672998	8.410086787				7.067299821	IRRELEVANTE
	ECON LOCAL	145	1.000	1.32	0.32	0.10316944	0.469011715	68.00669874				46.90117154	BENEFICIOSO
	ECON REGIONAL	67	0.178	1.06	0.06	0.000582656	0.08322684	5.596016495				5.592263425	IRRELEVANTE
	TOTAL		528						74.23162185				14.06280717
VALOR ABSOLUTO TOTAL		1000										2.27117317	IRRELEVANTE

Programa de Gestión ambiental

La gestión ambiental se define como las acciones, actividades, mecanismos e instrumentos necesarios para generar políticas ambientales sustentables que conserven los componentes ambientales involucrados y sus relaciones, teniendo en cuenta las necesidades y objetivos de la actividad en cuestión que permita un desarrollo a nivel local y regional.

El programa de gestión ambiental (PGA) es una herramienta técnica que organiza los recursos e infraestructuras para establecer los procedimientos estándares para que los impactos generados por el hombre sean mínimos y así lograr las metas ambientales, económicas y sociales propuestas.

El PGA incluye un plan de medidas, contingencia y de Monitoreo o Mantenimiento para permitir controlar los aspectos más significativos de los procesos de la actividad, de los productos utilizados y analiza los procesos que se llevan a cabo para poder disminuir e inclusive eliminar los impactos socio-ambientales que se generen en sus diferentes etapas.

Una Gestión Ambiental eficiente debe analizar el proceso y sus etapas y como estas afectan al medio ambiente puede interactuar con el medio ambiente y debe asegurar el cumplimiento de las leyes ambientales de aplicación nacional, provincial y municipal asociados al proyecto.

El encargado de realizar el plan de gestión ambiental propuesto en el estudio de impacto ambiental y social "Cementerio con crematorio PORTAL DEL CIELO" será la empresa encargada de implementar el proyecto y realizaran un informe detallado de todas las etapas del proyecto cuando se esté realizando.

Objetivo Principal

- Desarrollar Plan de Gestión Ambiental de la construcción y funcionamiento del Cementerio con crematorio PORTAL DEL CIELO en el municipio de Aguaray.

Objetivos Particulares

- Minimizar y mitigar los posibles impactos ambientales negativos identificados.
- Dar cumplimiento a las leyes y normativas ambientales aplicables al proyecto.
- Garantizar una gestión ambiental sustentable, mediante la implementación de sistemas, programas y procedimientos que garanticen la protección ambiental durante las distintas etapas del proyecto.

LEGISLACIÓN VIGENTE EN MATERIA AMBIENTAL RELACIONADO AL PGA.

Legislación Nacional

Constitución Nacional (Art. 41).

Ley N° 25675. General del Ambiente.

Ley N° 20284. Contaminación Atmosférica.

Ley N° 22428. Fomento a la Conservación de Suelos.

Ley N° 24.449. Tránsito y Seguridad Vial.

Ley N° 24051. Residuos Peligrosos y su Decreto Reglamentario N° 831/93.

Ley N° 25743. Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.

Ley N° 25831. Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental.

Ley N° 25916. Gestión Integral de Residuos Domiciliarios.

Decreto N° 681/81 Reglamentario de la Ley N° 22428.

Decreto N° 779/95 reglamentario de la Ley N° 22449.

Legislación Provincial

Constitución de la Provincia de Salta (Art. 30 y Art. 80).

Ley N° 7070. De Protección del Medio Ambiente.

Ley N° 7017. Código de Aguas de la Provincia de Salta.

Ley N° 6649. Administración del Acervo Arqueológico, Paleontológico, Artístico e Histórico documental de la Provincia de Salta.

Decreto N° 1587/03 De modificación del Decreto 3097/00. Reglamenta Ley N° 7070 De De Protección del Medio Ambiente.

PLAN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN GENERALES DISCRIMINADAS POR FASES DEL PROYECTO

El plan de medidas es un conjunto de herramientas generadas necesarias para poder prevenir, mitigar y corregir un impacto y el seguimiento es de vital importancia para poder garantizar la realización de los planes de medida y evaluar su efectividad en el tiempo mediante un control periódico de las mismas.

FASE DE EJECUCION

- La totalidad de las tareas de las obras que generen perturbaciones a los pobladores circundantes al proyecto se realizaran en horarios que se consideren aceptables y se detendrán en los horarios de descansos.
- Los materiales que se generen de la construcción se acopiaran en sectores estratégicos donde no interfieran con el tránsito de los peatones y vehicular, así también se tomaran medidas para contener el particulado que puedan llegar a la atmosfera.
- Se respetaran las normas de higiene y seguridad en cada uno de los sectores de las obras a realizar para asegurar la integridad de los trabajadores y asi también disminuir las probabilidades de accidentes.
- Se colocaran un conjunto de paneles de aislación acústica para disminuir el impacto que se generan por las obras que se realizan.
- Los vehículos pesados que se utilizan para las obras(nivelación del suelo, cementero, ripio etc..) serán manejados por conductores idóneos y será responsabilidad del proponente exigir documentación probatoria de los choferes y los vehículos utilizados establecida por la Ley Nacional de Tránsito Nº 24.449 y su Decreto Reglamentario Nº 779/95.
- Se realizara un cronograma donde se especifique los horarios de afluencia de camiones pesados para la obra para poder tener un mayor control del impacto que genera en el tráfico.
- El material extraído por la nivelación, se mantendrá acopiado, humedecido y/o protegido con una cubierta superficial a fin de evitar su dispersión.

- Se tratara de disminuir en lo posible los ruidos generados por las maquinas eléctricas y en algunos casos sustituyéndola por herramientas manuales, para asi poder disminuir el efecto sobre la población y la fauna silvestre.
- Se comunicara a los obreros del proyecto de obra que por ningún motivo se permitirán acciones que generen molestias a los pobladores que circulen cerca del predio.
- El traslado y acopio de materiales de obra en el predio se realizaran con el menor cuidado posible para disminuir la dispersión del particulado en la atmosfera.
- Todos los desechos de construcción y residuos en general se removerán diariamente y su disposición será en sitios adecuados para la recolección final por parte de la empresa prestataria de los servicios de recolección y disposición final.
- Los residuos domésticos se almacenarán temporariamente en contenedores de color verde con tapa, dispuestos de manera tal que se encuentren al reparo de las lluvias, como así también de eventuales vectores, animales y actividades de cirujeo (recuperación no admitida).
- Los residuos inertes se acumularán en contenedores o sectores habilitados a este fin, en forma separada a los residuos domésticos, evitando que afecten el tránsito de personas, vehículos, entre otros.
- Los residuos peligrosos (posibles pérdidas de aceites de camiones o maquinarias que se utilicen en la ejecución del proyecto) se separarán desde su generación evitando el contacto de residuos de naturaleza no compatible.
- Los residuos peligrosos (el proyecto no contempla generar este tipo de residuos, sin embargo hay que contemplarlos para el PGA) separados se almacenarán en recipientes adecuados (tambores u otros) de preferencia metálicos, que se encuentren debidamente identificados y colocados estratégicamente.
- En el caso de residuos peligrosos líquidos (por pérdidas de las maquinarias), se deberá cuidar particularmente posibles derrames en el suelo. Para ello, los recipientes se depositarán sobre una bandeja de contención.
- Se distribuirán elementos de seguridad suficientes en todo el ámbito de la obra (extinguidores de incendio, señalización, etc.) y todos los elementos de protección personal correspondientes para los operarios involucrados en las distintas etapas.

- Los envases con/de sustancias peligrosas, perfectamente identificados y rotulados, deberán gestionarse como residuos peligrosos.
- Suspender inmediatamente las actividades en el área de la obra cuando en el transcurso de la misma se identifiquen sitios con vestigios arqueológicos y paleontológicos, desconocidos al momento de realizar el proyecto.
- Dar aviso al Jefe de Obra y proteger el hallazgo.
- El Jefe de Obra deberá notificar de inmediato a la Autoridad Competente de la provincia de Salta.
- Se podrá continuar con las actividades en otras progresivas, en sectores de la obra donde no se produzcan hallazgos.
- Llenar la planilla de hallazgos arqueológicos y paleontológicos.
- La empresa a cargo de la obra deberá designar al Profesional Especialista legalmente habilitado (arqueólogo o paleontólogo), quién establecerá el mecanismo de rescate y certificará los pasos a seguir para la continuidad de la obra.
- En el predio se deberá prever y proveer un servicio de vigilancia las 24 hs. del día incluyendo feriados y días no laborables, con el correspondiente equipamiento de seguridad y comunicación.
- El obrador contendrá equipos de extinción de incendios, un responsable con material de primeros auxilios y cumplir con la Normativa sobre seguridad e higiene laboral. El obrador deberá mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.
- Identificar mediante la instalación de cartelería, lugares, objetos o situaciones que puedan provocar riesgos o accidentes a trabajadores y a terceros.
- Señalizar con medios visuales y sonoros el ingreso y el egreso de los vehículos asociados a la obra.
- Entrenar y motivar a los empleados para trabajar de una forma segura y responsable, para de esta manera cumplir con todas las regulaciones y lineamientos de seguridad relevantes.
- Proveer a los Trabajadores de los Elementos de Protección Personal (EPP). Controlar el uso de los EPP por parte de los obreros.

- Tener agua potable para consumir en las jornadas de trabajo.
- Prohibir el consumo de alcohol y de cigarrillos.
- Concientizar al personal sobre temática ambiental.
- Dado que las Arcillas superficiales son inestables frente a variaciones del Contenido de Humedad, experimentan grandes cambios de volumen por esta causa (Hinchamiento >17%), provocando en consecuencia deformaciones excesivas en pisos y otros elementos constructivos vinculados con dichos Suelos, evitar en todo momento la incorporación de agua a las mencionadas capas Arcillosas naturales y superficiales, sea de cualquier origen, principalmente por pérdidas en las cañerías enterradas de la instalación sanitaria.
- Proveer al terreno (en todo el sector que abarca la influencia del cementerio con crematorio a construir) de un sistema adecuado de drenaje, tal de posibilitar una ágil evacuación de todas las aguas que eventualmente ingresen al interior del dichos Suelos Arcillosos hacia otros lugares alejados del terreno en cuestión.-

FASE DE FUNCIONAMIENTO

- Mantener las condiciones de seguridad y confort en todo el predio del cementerio, evitando impactos negativos al ambiente natural y social.
- La recolección de residuos del cementerio por parte de la empresa encargada se realizara en el recipiente general del predio informado previamente a la empresa prestataria del servicio.
- Realizar inspecciones y consecuentes tareas de mantenimiento del sistema interno de aprovisionamiento de agua, electricidad y gas, así como de las instalaciones sanitarias, a cargo de la oficina encargada del cementerio.
- Realizar las mejoras y/o cambios de la infraestructura de servicios internos, de acuerdo a las demandas y estado de operatividad.
- El agua que sea de procedencia de las precipitaciones y que produzca inundaciones en los sectores más bajos de la obra deberá ser bombeado y dispuesta en sectores que no afecte a vecinos y al normal funcionamiento de los canales de desagüé pluvial.

Todas las tareas que se realicen en el predio deben estar en pleno conocimiento del personal que las lleva a cabo para poder eliminar dudas de autoridades de fiscalización como así también de los vecinos más cercanos al proyecto.

Cualquier daño a inmuebles terceros que se realicen por las tareas de remoción de suelo , deberán ser resarcidas en forma inmediata por parte del responsable directo de la obra.

Programa de monitoreo Ambiental

En particular, el Plan de Monitoreo se lleva a cabo a fin de:

_ Evaluar el estado de situación en el tiempo de los distintos componentes del ambiente perturbados por la obra, tomando como punto cero los resultados obtenidos en el EIAS.

_ Detectar en forma temprana los posibles conflictos ambientales y sociales, como consecuencia de los impactos asociados a la obra y que por su dinámica temporal no son evidentes en el momento de elaboración del EIAS.

_ Proponer medidas de protección ambiental (MPA) concretas para prevenir o mitigar aquellos impactos no previstos originalmente.

Fase de Construcción	
Medidas de Mitigación	Monitoreo
La totalidad de las tareas de las obras que generen perturbaciones a los pobladores circundantes al proyecto se realizaran en horarios que se consideren aceptables y se detendrán en los horarios de descansos.	Controlar periódicamente que los trabajos no se realicen en horarios inadecuados
Los materiales que se generen de la construcción se acopiaran en sectores estratégicos donde no interfieran con el tránsito de los peatones y vehicular, así también se tomaran medidas para contener el particulado que puedan llegar a la	Revisión periódica de las zonas de acopio y tratamiento de materiales en los horarios laborales de la zona en época estival.

atmosfera.	
<p>En caso de derrames de materiales que puedan llegar a ser peligrosos se tendrán preparado un procedimiento estándar para el tratamiento y retiro del mismo y se realizara un acta de accidente ambiental para cada uno de los incidentes que se produzcan.</p> <p>-Se respetaran las normas de higiene y seguridad en cada uno de los sectores de las obras a realizar para asegurar la integridad de los trabajadores y asi también disminuir las probabilidades de accidentes.</p>	<p>Verificar la existencia de derrames de combustibles y/o aceites.</p> <p>Verificar diariamente que las herramientas, materiales de la construcción y maquinarias estén en orden.</p>
<p>Se colocaran un conjunto de paneles de aislación acústica para disminuir el impacto que se generan por las obras que se realizan.</p>	<p>Medición del ruido en las adyacencias de la obra para verificar cumplimiento efectivo de estas barreras.</p>
<p>Los vehículos pesados que se utilizan para las obras(extracción del suelo, cementero, ripio etc..) serán manejados por conductores idóneos y será responsabilidad del proponte exigir documentación probatoria de los choferes y los vehículos utilizados establecida por la Ley Nacional de Tránsito Nº 24.449 y su Decreto Reglamentario Nº 779/95.</p>	<p>Tener base de datos de operarios de los vehículos con sus respectivos permisos.</p> <p>Armar un listado con los vehículos automotores utilizados durante la obra con los datos del vehículo y los permisos pertinentes.</p> <p>Control diario de la utilización de los vehículos en la obra.</p>
<p>El material extraído de las excavaciones, se mantendrá acopiado, humedecido y/o protegido con una cubierta superficial a fin de evitar su</p>	<p>Verificación de los sectores destinados al acopio de materiales.</p>

dispersión.	
Utilizar, en la medida de lo posible, herramientas manuales sin emisión de ruido para evitar los efectos sobre las aves circundantes principalmente y para evitar molestias a los vecinos de la obra .	Medición del ruido en las adyacencias de la obra.
Comunicar a los obreros, a través de los responsables de la obra, a fin de que se abstengan de molestar de cualquier manera a los vecinos de la obra, a los trabajadores de los organismos estatales adyacentes y a las personas que realicen trámites en estos organismos.	Registro de las charlas y capacitaciones a los obreros.
Las tareas de vuelco y traslado a destino de tierra, piedra y escombros se realizarán cuidando de provocar la menor cantidad de polvo que sea posible.	Verificación periódica
Regular los niveles de ruido generado por la maquinaria mediante el uso de silenciador y/o mantener el tubo de escape en buenas condiciones.	Medición del ruido en las adyacencias de la obra. Verificar la existencia y estado de los silenciadores de los motores.
Mantener el área libre de escombros, a objeto de minimizar las concentraciones de partículas totales suspendidas.	Revisión diaria de la obra
Todos los desechos de construcción y residuos en general se removerán diariamente y su disposición será en sitios adecuados para la recolección final por parte de la empresa prestataria de los servicios de recolección y disposición final.	Revisar la existencia de estos sitios de disposición final y su estado de conservación
No abandonar ningún tipo de residuo en la zona	Verificación diaria de la zona de trabajo

de trabajo.	
Los residuos domésticos se almacenarán temporariamente en contenedores de color verde con tapa, dispuestos de manera tal que se encuentren al reparo de las lluvias, como así también de eventuales vectores, animales y actividades de cirujeo (recuperación no admitida).	Revisar semanalmente el buen estado de conservación de estos contenedores.

Los residuos inertes se acumularán en contenedores o sectores habilitados a este fin, en forma separada a los residuos domésticos, evitando que afecten el tránsito de personas, vehículos, entre otros.	Revisar semanalmente el buen estado de conservación de estos contenedores.
Los residuos peligrosos se separarán desde su generación evitando el contacto de residuos de naturaleza no compatible.	Revisar que no haya residuos peligrosos junto con los generales o inertes
Se distribuirán elementos de seguridad suficientes en todo el ámbito de la locación (extinguidores de incendio, señalización, etc.) y todos los elementos de protección personal correspondientes para los operarios involucrados en las distintas etapas.	Verificar el estado y vencimiento de los extinguidores, señalética y planilla de entrega de EPP.
Los envases con/de sustancias peligrosas, perfectamente identificados y rotulados, deberán gestionarse como residuos peligrosos.	Verificar que estos elementos se depositen en los tachos dispuestos para los residuos peligrosos. Revisar periódicamente todos los tachos de residuos de distinta clasificación.
Suspender inmediatamente las actividades en el área de la obra cuando en el transcurso de la misma se identifiquen sitios con vestigios arqueológicos y paleontológicos, desconocidos al	Controlar la presencia de restos arqueológicos o paleontológicos.

momento de realizar el proyecto.	
Dar aviso al Jefe de Obra y proteger el hallazgo.	Controlar las planillas correspondientes cada 15 días.
El Jefe de Obra deberá notificar de inmediato a la Autoridad Competente de la provincia de Salta.	Controlar las planillas correspondientes cada 15 días.
Se podrá continuar con las actividades en otras progresivas, en sectores de la obra donde no se produzcan hallazgos.	Controlar la presencia de restos arqueológicos o paleontológicos.
Llenar la planilla de hallazgos arqueológicos y paleontológicos.	Controlar las planillas correspondientes cada 15 días.
La empresa a cargo de la obra deberá designar al Profesional Especialista legalmente habilitado (arqueólogo o paleontólogo), quién establecerá el mecanismo de rescate y certificará los pasos a seguir para la continuidad de la obra.	Controlar las planillas correspondientes y los informes del profesional designado para esta tarea.
En el predio se deberá prever y proveer un servicio de vigilancia las 24 hs. del día incluyendo feriados y días no laborables, con el correspondiente equipamiento de seguridad y comunicación.	Revisar el cumplimiento de las tareas del personal encargado de la vigilancia y el equipamiento presente.
El obrador contendrá equipos de extinción de incendios, un responsable con material de primeros auxilios y cumplir con la Normativa sobre seguridad e higiene laboral. El obrador deberá mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.	Verificar en el obrador la existencia de equipos de extinción de incendios, los botiquines con primeros auxilios y el mantenimiento del obrador.
Identificar mediante la instalación de cartelería, lugares, objetos o situaciones que puedan provocar riesgos o accidentes a trabajadores y a	Revisar quincenalmente que la cartelería se encuentre ubicada correctamente y en buenas

terceros.	condiciones.
Señalar con medios visuales y sonoros el ingreso y el egreso de los vehículos asociados a la obra.	Revisar quincenalmente que la cartelería se encuentre ubicada correctamente y en buenas condiciones.
Entrenar y motivar a los empleados para trabajar de una forma segura y responsable, para de esta manera cumplir con todas las regulaciones y lineamientos de seguridad relevantes.	Verificar a través de entrevistas personales a los empleados la realización de charlas de concientización por parte del encargado en seguridad e higiene de la empresa. Controlar los registros de los cursos de higiene y seguridad realizados por cada empleado.
Proveer a los Trabajadores de los Elementos de Protección Personal (EPP). Controlar el uso de los EPP por parte de los obreros.	Inspecciones periódicas
Tener agua potable para consumir en las jornadas de trabajo.	Inspecciones periódicas
Prohibir el consumo de alcohol y de cigarrillos.	Inspecciones periódicas
Concientizar al personal sobre temática ambiental.	Verificar a través de entrevistas personales a los empleados la realización de charlas de concientización por parte del encargado ambiental de la empresa.

Fase de Funcionamiento	
Medidas de Mitigación	Monitoreo
Se dispondrá de tachos de basura en la entrada y pasillos del cementerio.	Revisión mensual de las condiciones de los tachos de basura y gestión general de los residuos.
Los tachos serán recolectados diariamente y llevados a un contenedor interno, los que será	Revisión mensual de las condiciones de los tachos de basura y gestión general de los

retirados por la empresa prestataria del servicio de recolección de residuos de la municipalidad de Mosconi.	residuos.
Realizar inspecciones y consecuentes tareas de mantenimiento del sistema interno de aprovisionamiento de agua, electricidad y gas, así como de las instalaciones sanitarias, a cargo del cementerio.	Revisión trimestral del estado general del cementerio y crematorio.
Realizar las mejoras y/o cambios de la infraestructura de servicios internos, de acuerdo a las demandas y estado de operatividad.	Revisión trimestral del estado general del cementerio y crematorio.

Conclusiones Generales

- El impacto total registrado es irrelevante por lo que el proyecto "Portal del cielo" es viable tanto ambiental como socialmente.
- El sistema biofísico registró impacto negativo moderado debido a los cambios que se producirán en la cobertura y uso del suelo, afectando a componentes como la flora, la fauna y el suelo; por lo que es necesario introducción de medidas que minimicen los impactos en el ambiente.
- Desde el punto de vista social el proyecto marco una postura favorable debido a la oportunidad de trabajo que brinda y a lo colapsado que se encuentra el actual cementerio municipal. Por otra parte, presento cierto grado de rechazo por habitantes aledaños a la zona por cuestiones supersticiosas a proyectos de este tipo
- No se registraron comunidades indígenas en la zona que pudieran afectar la viabilidad del proyecto.

El presente estudio incluye una serie de medidas y recomendaciones, incluidas en el Programa de Gestión Ambiental, las cuales el responsable del Proyecto deberá poner en práctica en todas las etapas del mismo, desde la ejecución hasta su funcionamiento

enfocándose especialmente en aquellos factores que resultan impactados en forma negativa, según lo analizado en este informe.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZURDUY C., ROCHA N. Y R. CUELLAR, 2.000. "Uso de senderos por mamíferos grandes del Bosque Húmedo del Valle Del Sacta".

BIANCHI, A., YANEZ, C.E., 1992. Las precipitaciones en el noroeste argentino.

CABRERA, A.L., 1994. Regiones Fitogeograficas Argentinas. En Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganaderia. Tomo II. Editorial Acme. 85 pp.

CACCIATORE, JULIO. 1983. La Vigencia de un elemento ubicuo en Summa, Coleccion temática 2/83, Buenos Aires CARBALLO, C.; A. PEREYRA; L. SORIA y C. CHIASSO (2003). Metodología y Tecnicas en Evaluacion Ambiental de Proyectos: Aportes desde La Perspectiva Territorial. Actas Encuentro Humboldt, Neuquen.

CARBALLO, PEREYRA y L. SORIA (2000). Las Ciencias Sociales en la Evaluacion Ambiental de Proyectos. Una propuesta de análisis desde el territorio y la sociedad. En: Tercer Encuentro Nacional de Unidades Ambientales del Sector Vial. San Martin de los Andes. Neuquen.

CONESA FERNANDEZ – VITORA, V. (1997) Auditorias Medioambientales. Guía Metodológica. 2ª edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

CONESA FERNANDEZ VITORA, V., ET AL. (1995). Guía metodológica para la EIA. MUNDI PRENSA. Madrid.

Decreto Nº 2.123. Condiciones para autorizar desmontes. Salta. 15 de noviembre de 1973.

Decreto Nº 3.097. Decreto Reglamentario de la Ley 7.070. Boletín Oficial Nº 16.042.

Secretaria General de la Gobernación. Salta. 7 de diciembre de 2000.

ECHECHURRI, H.; R. FERRARO y G. BENGGOA (2002). Evaluacion de Impacto Ambiental. Entre el saber y la practica. CIAM. Espacio. Buenos Aires.

ERGUETA, P. (coord.) 1999. Diagnostico Participativo. Recursos Naturales y Patrimonio Cultural del Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Cotapata. La Paz, Bolivia.

- ESPINOZA G. 2001. Fundamentos de Evaluacion de Impacto Ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Centro de Estudios para el Desarrollo de Chile (CED). Santiago (Chile).
- FLORES B., RUMIZ D., FREDERICKSEN T. Y NELL FREDERICKSEN, 2.001. Documento Técnico 100/2.001 "Uso de Claros de Aprovechamiento, por las Aves, de un Bosque Húmedo Tropical Boliviano". Proyecto de Manejo Forestal Sostenible. BOLFOR, Santa Cruz, Bolivia.
- GAVINO NOVILLO, J. y R. SARANDON. 2003. Seminario – Taller de Evaluacion de Impacto Ambiental. Estudio E3. Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Salta. GOBIERNO DE SALTA. 2006. Digesto Ambiental de la Provincia de Salta.
- GOMEZ OREA, D. 2007. Evaluación Ambiental Estratégica. Editorial Mundi Prensa. Madrid.
- GOMEZ OREA, D. Y M. GOMEZ VILLARINO (2007). Consultoria e Ingenieria Ambiental. Planes, Programas, Proyectos, Estudios, Instrumentos de control ambiental, Direccion y Ejecucion Ambiental de Obra, Gestion Ambiental de Actividades. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.
- HUTTO R. L. 1.989. "The effect of habitat alteration on migratory land birds in a west Mexican tropical deciduous forest: A conservation perspective". Conservation Biology 3(2): 138-148.
- IGARZABAL, A.P, 1992?. Expansion Urbana de la Ciudad de Salta: Riesgos Geologicos e Impacto Ambiental. Catedra de Geomorfologia, Universidad Nacional de Salta, Inedito.
- INDEC (2001). Censo Nacional de Poblacion, hogares y viviendas. Gobierno de la Provincia de Salta. Direccion de Estadistica.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. Censo Nacional de Poblacion y Viviendas 2001. www.indec.gov.
- INTA – Secretaria de Agricultura, Ganaderia y Pesca de la Nacion. EEA - Salta, Centro Regional Salta -Jujuy. Segunda Edicion. Salta
- KAHN, LOUIS. 1994. Forma y Diseno, Ed. Nueva Vision, Buenos Aires.
- LEAL, J. y E. RODRIGUEZ FLUCSIA (1998). Guias para la Evaluacion del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo Local. Cuadernos de Trabajo No 1. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolome de Las Casas. Cusco. Peru.
- LEZAMA, J. L. (1993). Teoria social, espacio y ciudad. Mexico. El Colegio de Mexico.

LIERNUR, FRANCISCO. 2001. Arquitectura en la Argentina del Siglo XX. La construcción de la modernidad, Fondo Nacional de las Artes, Buenos Aires

MARCUZZI, J.J.; NADIR, R.; ALONSO, R.N.; PERALTA, C. Y R. ARAGANARAZ, 1996. Riesgos Geoambientales y Ordenamiento Territorial del Gran Salta. XIII Cong. Geol. Argentino y III Cong. De Exp. de Hidrocarburos, Actas IV: 463-479. Buenos Aires.

MARCUZZI, J.J.; TORREJON D. Y N.J. BEJERMAN; 1998. Caracterización Geotécnica de la Unidades Geoambientales del Espacio Geológico Urbano (EGU) del Gran Salta, Salta Argentina.

Revista ASAGAI. No12:69-84. MARMOL, L. 2000. Manejo de Cuencas Hidrográficas. Apuntes de Clase. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad de Salta.

MARTINEZ, S. Y J. ANDRADE. 2006. GUÍA DE ARBOLES NATIVOS DE LA PROVINCIA DE SALTA. Secretaría de Cultura de la Provincia de Salta. METCALF, L Y H. P. EDDY. 1977.

MERCANTE, IRMA TERESA, 2007. Caracterización de residuos de la construcción. Aplicación de los índices de generación a la gestión ambiental. Revista Científica de la universidad de Ciencias empresariales y sociales. Vol. XI No 2 -Primavera 2007

M.C., 2005. Introducción a la Ecología del Paisaje. Apuntes de clase. Universidad Nacional de Catamarca.

MOSQUERA VEGA, GONZALO JULIAN. 2003 .Tesis de grado "Base de datos de niveles de ruido de equipos que se usan en la construcción, para Estudios de Impacto Ambiental". Universidad Austral de Chile Facultad de Ciencias de la Ingeniería. Escuela de Ingeniería Acústica. Valdivia – Chile.

MUNOZ PEDREROS, A. 2004. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Revista Chilena de Historia Natural. Temuco, Chile.

NADIR, A. y T. CHAFATINOS. 1995. Los Suelos del NOA. Salta y Jujuy. Salta. Universidad Nacional de Salta.

Salta. 1582-16 de abril–1982. Una visión interdisciplinaria. UNSA, C.I. Salta. Argentina.


SASTRE, J.E. 2000. Geología ambiental de la ciudad de Salta. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.

Programas utilizados en el procesamiento de la información.

- ArGis V. 10.1.
- Ozi explorer V. 3.95.4b
- Planillas de cálculos y procesador de textos (Microsoft Office 2.010).
- Plataforma Google Earth.
- AutoCad Map 3D 2009.
- Adobe Reader 9.

ANEXO V

Municipalidad de Aguaray
Av. Sarmiento N° 300 esq. Arenales - Tel. 03873 - 460796/964
Aguaray - Pcia. Salta - Rep. Argentina
Mail: muniaguaray@gmail.com

 MUNICIPALIDAD DE
AGUARAY
MUNICIPIO PRIVADO

Aguaray (S), 16 ENE 2020

RESOLUCION N° 086 - 2020

VISTO:

El Expte. adjunto N° 8694/19, presentado por la Sra. MOSCONI, MARIA GRACIELA, DNI N° 30.221.061 en carácter de Socia Gerente de PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L. CUIT N° 30-71663975-0, en el cual solicita la inscripción en nuestro Registro de Actividades Comerciales, Industriales y de Servicios, con el Rubro: "POMPAS FUNEBRES Y SERVICIOS CONEXOS", a partir de fecha 01-10-19, y;

CONSIDERANDO:

- Que cumple con los requisitos que se exigen a tales efectos.
- Que a abonado los sellados correspondientes

POR ELLO:

El intendente Municipal de Aguaray, en uso de las facultades que le son propias y que le confiere la Carta Orgánica Municipal - Ley 7.936

RESUELVE

ART. 1° -Inscribir en nuestro Registro de Actividad Comercial, Industrial y de Servicios a PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L., CUIT N° 30-71663975-0, con el rubro: "POMPAS FUNEBRES Y SERVICIOS CONEXOS", con domicilio particular en Calle José Evaristo Uriburu 161, de la Ciudad de Salta, Provincia de Salta y domicilio comercial en Ruta Nacional N° 34, KM 8 Y ½ Paraje Aguas Blancas, jurisdicción de esta Localidad.


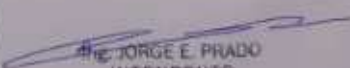
ART. 2° -Inscribirla en nuestro Registro bajo Mat. N° 3.456, a partir de fecha: 01-10-19 y encuadrar en Cód. de la AFIP N° 960300.


ART. 3° -La presente resolución será refrendada por el Secretario de competencia, en referencia al Art. N° 37 de la Carta Orgánica Municipal Ley N° 7.936

ART. 4° -Entregar una copia de la presente al interesado

ART. 5° -Regístrese, publíquese en el Boletín Oficial Municipal y archívese.


Acf.



Juan Ramiro Ferrer
SECRETARIO DE GOBIERNO
Municipalidad de Aguaray

JORGE E. PRADO
INTENDENTE
Municipalidad de Aguaray

 **Dirección de Rentas** | Av. Sarmiento N° 306 - Aguaray
C.P. 4365 - Salta - Argentina | **Director**
Salta José Roberto

 **Municipalidad de Aguaray - Pcia. Salta - Rep. Argentina**
Av. Sarmiento N° 300 Esq. Arenales

 MUNICIPALIDAD DE **AGUARAY**
ESTRATEGIA QUIQUE PRADO

Certificado de Habilitación
**DIRECCION DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES
COMERCIALES, INDUSTRIALES Y/O DE SERVICIOS**

CERTIFICA que el establecimiento: ... **COMERCIAL**

Rubro: .. **"POMPAS FUNEBRES Y SERVICIOS CONEXOS"**

Anexo:

Pertenece a: .. **PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L.**

CUIL N° .. **30-71663975-0**

Ubicado en .. **RUTA NACIONAL N° 34 KM 8 Y ½ PARAJE AGUAS BLANCAS**

Jurisdicción de esta localidad, se encuentra habilitado.

Matrícula N° **3.456** Res. Munic. N° Inicio de Activ. .. **01-10-2019**

Código ANEP **960300** Vencimiento de la Obla. .. **01-10-2020**

Jose Roberto Salas
Jose Roberto Salas
Director de Rentas
Municipalidad de Aguaray

 **Aguaray (Salta) 14 de Enero de 2020**

Jorge E. Prado
Ing. JORGE E. PRADO
INTENDENTE
Municipalidad de Aguaray

DIRECTOR **INTENDENTE**

ANEXO VI

REGLAMENTO INTERNO

CEMENTERIO PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L

.- 1.- **ÁMBITO DE APLICACIÓN:** El presente reglamento rige las relaciones entre **PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L-** en adelante el propietario - y las personas físicas o jurídicas que resulten titulares y con derecho a inhumar en las parcelas que integran el Cementerio -en lo sucesivo los titulares- 2.- **HABILITACIÓN:** El Cementerio " **PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L** ", ubicado en jurisdicción del Municipio de Aguaray , Provincia de Salta, funciona conforme a la habilitación otorgada por la Municipalidad de Aguaray, de acuerdo a la Ordenanza Municipal número 086/2020, que se tiene aquí por reproducida e integra el presente Reglamento.- En caso de derogación de esa Ordenanza, este Reglamento se integrará con las que le reemplacen.- 3.- **PLANO INTERNO DE SUBDIVISIÓN:**3.1. La ubicación y medidas de las parcelas, son las que surgen del plano interno de subdivisión confeccionado por el propietario, y se considera que integra este Reglamento.- 3.2 El propietario se reserva el derecho de modificar la ubicación, distribución y medidas de las parcelas cuyo derecho a inhumar no se hubiera comprometido, siempre que así lo estime conveniente y de acuerdo a las ordenanzas en vigencia.- 4.- **DERECHO A INHUMAR:** El derecho a inhumar que se constituye sobre las parcelas es a perpetuidad, y su transmisión entre vivos o mortis causa, se regirá por lo dispuesto en los acápites 12 y 13 del presente.- 5.- **DESTINO:** El único destino que podrá darse a las parcelas por parte de los titulares, es el de inhumación de cuerpos, restos o cenizas humanas, bajo condición de revocabilidad en caso de incumplimiento.- 6.-**SEPULTURAS:** 6.1.- En cada parcela se podrán inhumar hasta tres cuerpos colocados en forma superpuesta.- 6.2.- No se permite la colocación de monumentos, ni de cercos o plantaciones que no correspondan al parque.- Únicamente se colocará sobre cada Sepultura, una lápida a nivel del suelo, de cuarenta por sesenta centímetros.- 6.3.- Las Lápidas se colocarán en la cabecera de cada sepultura y solo podrán indicar los nombres de las personas cuyos cuerpos fueron inhumados, el símbolo de la religión que hayan profesado o que profese su familia y la fecha de deceso.- 6.4. Se permite la colocación de un florero en la cabecera de cada parcela, inmediatamente anterior a la lápida, también a nivel del suelo.- 6.5.- La propietaria se reserva el derecho de modificar las medidas y ubicación de las lápidas y floreros, siempre que así lo estime conveniente y de acuerdo con las Ordenanza en vigencia.- 6.6.- Las únicas lápidas y floreros permitidos serán los provistos o sugeridos por la propietaria y con cargo al titular.- Su colocación se hará únicamente por personal del Cementerio y será sin cargo.- 6.7.- Las flores colocadas por los titulares o visitas, podrán ser retiradas por la propietaria cuando se realicen los trabajos de mantenimiento y cuidado del parque en el sector correspondiente.- 7.- **INHUMACIONES:** 7.1.- La inhumación de cuerpos, restos o cenizas se hará previa presentación de los siguientes elementos: a) Licencia de inhumación expedida por el Registro Civil de la Ciudad de Salta, conforme lo dispuesto en el Artículo N.º 59 del Decreto N.º 8204/63, del Poder Ejecutivo Nacional; b) Autorización expedida por la Municipalidad de la Ciudad de Salta; c) Recibo de pago de los derechos municipales correspondientes; d) Acción y/o Contrato que

acredite el derecho a inhumar; e) Último recibo de pago de los servicios de mantenimiento del Cementerio y f) Solicitud de inhumación y pago del servicio correspondiente.- 7.2.- Las inhumaciones de cuerpos deberán hacerse en los horarios que fija el propietario, entre las doce y las treinta y seis horas de producido el fallecimiento, salvo autorización especial de la autoridad competente.- 7.3 El pedido de inhumación deberá ser formulado con la anticipación necesaria para preparar la ceremonia y deberá indicarse si se requiere ceremonia religiosa.- 7.4.- Las inhumaciones en tierra deberán hacerse solo en cajones de madera, sin caja metálica o material impermeable.- 7.5 Las inhumaciones de cuerpos cuyo deceso se hubiera producido por enfermedades infecto-contagiosas, requieren que se hagan conforme a las disposiciones legales vigentes.- 7.6.- No se permitirá la inhumación de cuerpos de personas fallecidas en lugares de epidemias.- 7.8.- El propietario podrá exigir, a requerimiento de parte y como condición para aceptar la solicitud de inhumación, el previo cumplimiento de lo pactado en los contratos de cesiones o transferencias del derecho a inhumar.- 8.- EXHUMACIONES Y REDUCCIONES: 8.1.- Las exhumaciones deberán hacerse con la intervención de la autoridad comunal, que deberá expedir la correspondiente autorización.- 8.2.- La exhumación de restos se hará previa presentación de la solicitud y pago de los derechos correspondientes y en los horarios que fija el propietario, que en ningún caso coincidirán con los de visitas.- 8.3.- El propietario podrá exigir, a requerimiento de parte y como condición para aceptar la solicitud de exhumación, el previo cumplimiento de lo pactado en los contratos de cesiones o transferencias del derecho a inhumar.- 8.4.- Si los restos salieran del Cementerio, se deberá también acreditar el pago de los derechos municipales que correspondieran.- 8.5.- Los restos reducidos podrán colocarse en el espacio que a ese efecto destine el propietario o darles el destino que dispongan los titulares de los mismos.- 8.6.- Tratándose de cuerpos, la apertura de sepulturas solo podrá hacerse por orden judicial cuando no hayan transcurrido cinco años desde la fecha de la inhumación.- 9 ACCESO Y CIRCULACIÓN: El acceso por parte de los titulares y visitantes, así como su circulación y permanencia dentro del Cementerio, será reglamentado por el propietario, quien se reserva el derecho de admisión.- 10.- SERVICIOS: 10.1.- Todos los servicios que se presten y cumplan dentro del ámbito del Cementerio, serán efectuados por personal del propietario, cualquiera sea su naturaleza, y sean o no a cargo de los titulares.- 10.2.- El propietario se reserva el derecho a otorgar las concesiones de los servicios si así lo estima conveniente, a personas físicas o jurídicas, debiendo ejercer en ese caso un control sobre las tarifas que apliquen los concesionarios.- 10.3.- El propietario mantendrá el cuidado del parque, de las sepulturas y lápidas, debiendo mantener la forestación y floricultura en la forma que indican las reglas del arte y la estética general del Cementerio.- 11.- TARIFAS: 11.1.- Las tarifas de inhumaciones, exhumaciones, reducciones y traslados, serán fijados mensualmente por el propietario, y deberán estar a disposición de los titulares para su consulta, tanto en la sede del Cementerio como en las Oficinas que habilite el propietario.- 11.2.- Las tarifas correspondientes al cuidado, conservación y mantenimiento del parque, sepulturas y demás instalaciones del Cementerio, serán fijada por el propietario, debiendo ser razonables a las características y al nivel del Cementerio.- 11.3.- Los titulares delegan expresa e irrevocablemente en el propietario, como condición misma para el ejercicio de sus derechos, la facultad de fijar las tarifas por cada caso, y se someten a las que así establezca en su carácter de administradora del Cementerio.- 11.4.- La tarifa debe ser abonada mensualmente por los titulares del 1 al 10 de cada mes en las oficinas del propietario, o donde ésta se radique en el futuro.- 11.4.- Todos los titulares del derecho de inhumar en una

misma parcela serán responsables en forma solidaria por el pago de la tarifa de mantenimiento establecida por la propietaria.- 11.5.- En el supuesto de falta de pago de la tarifa de mantenimiento durante 3 meses consecutivos, quedará automáticamente revocado el derecho a inhumar, quedando la propietaria autorizada para exhumar los restos existentes en la parcela y colocarlos en osario común previa intimación para el retiro de los mismos formulada por un término de noventa días: sin perjuicio de ello, el propietario podrá reclamar las sumas adeudadas por la vía correspondiente.- 11.8.- En todos los casos la mora se producirá por el solo vencimiento del plazo y sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna.- 11.9.- No se podrán hacer inhumaciones, exhumaciones, reducciones, traslados y cesiones - entre vivos o mortis causa- en o de aquellas parcelas cuyos titulares no estuviesen al día en el pago de la tarifa de mantenimiento.- 12.- CESIONES: 12.1.- Los titulares podrán ceder o transferir -en forma gratuita u onerosa- sus derechos a inhumar en las parcelas, una vez cancelada la misma - 12.2.- En todos los casos, se requerirá previamente la conformidad del propietario, el que podrá ejercer razonable oposición al traspaso.- 12.3 Dentro de los treinta días de prestada la conformidad, el propietario otorgará la correspondiente escritura a favor del cesionario en los mismos términos que la que se cancela.- 12.4.- El cedente y el cesionario deberán abonar la totalidad de los gastos y honorarios que demande el otorgamiento de las escrituras correspondientes.- 12.5.- Asimismo, el propietario percibirá en concepto de derechos de transferencias el tres por ciento del precio de venta del derecho a inhumar en una parcela similar, vigente al momento en que preste su conformidad con la cesión.- 12.6.- Una vez que el propietario hubiere vendido los derechos sobre la totalidad de las parcelas que integran el Cementerio, fijará mensualmente los derechos de transferencia, en forma razonable y proporcional los derechos de plazo.- 13.- TRANSMISIÓN MORTIS CAUSA: 13.1. La transmisión de los derechos en caso de fallecimiento de su titular se regirá por aplicación de las disposiciones del Código Civil en la materia.- 13.2.- Los Herederos, ya sean universales o particulares, deberán acreditar su calidad de tales con el testimonio de la declaratoria de los herederos o con el testimonio del testamento y de la resolución que aprobó el mismo, según el caso, expedidos por la autoridad judicial que corresponda.- 13.3.- Dentro de los treinta días de recibida la documentación a satisfacción del propietario, se cancelará el derecho de inhumación existente a favor del causante, y se otorgará a favor de los herederos la escritura de constitución de un nuevo derecho a inhumación en los mismos términos y con los mismos derechos que le correspondían al titular, debiendo abonar los herederos los gastos y honorarios que demande la misma.- 13.- En caso que hubiere más de un titular, y falleciere uno de ellos, se ampliará el derecho de inhumar a favor de los herederos del causante, debiendo presentar la documentación estipulada en el acápite 13.2, siendo a cargo de éstos los gastos y honorarios que demande la pertinente escritura.- En todos los casos, los herederos, a los efectos de sus relaciones con el propietario, deberán unificar personería dentro de los sesenta días de ocurrido el deceso del titular.- 14.- DOMICILIO: Los titulares, al momento de adquirir el derecho correspondiente por cualquiera de las causas previstas en el presente, deben constituir domicilio dentro del radio de la Provincia de Salta.- 14.1.- Deben comunicar en forma fehaciente el cambio del domicilio constituido, y en caso de no hacerlo, se considerarán válidas las notificaciones cursadas al domicilio anterior.- 15.- REPRESENTACIÓN: En caso de que hubiere más de un titular con derecho a inhumar en una misma parcela, deberán designar uno de entre ellos para que los represente ante el propietario a todos los efectos del presente y en especial para que suscriba

la documentación requerida por el propietario y por las autoridades competentes para inhumación, exhumación, reducción y traslado de cuerpos, restos o cenizas humanas.- 16.-

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN: En oportunidad de adquirirse derecho a inhumar, el propietario entregará un ejemplar de este Reglamento al titular y/o concesionario, quien, en prueba de conformidad y plena aceptación, firmará otro ejemplar que quedará en poder de **PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L.-**

PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L

En el Municipio de Aguaray, Ciudad de Salta, entre _____
representante de Portal del Cielo Parque Privado S.R.L CUIT: 30716639750 de aquí en más
"vendedor" y _____,
D.N.I: _____ domiciliado en _____,
en adelante "comprador", se celebra el presente contrato de compraventa de parcela
ubicada en el Cementerio Portal del Cielo Parque Privado S.R.L, destinada a sepultura", sujeto
a las siguientes cláusulas y condiciones:

Primera: El vendedor transfiere al comprador una (1) parcela del cementerio privado, sito en
Ruta Nacional N.º 34 Km 1480. La parcela adquirida será designada al momento de solicitar el
servicio por la empresa PORTAL DEL CIELO PARQUE PRIVADO S.R.L para el mejor
funcionamiento del predio.

Segunda: La parcela que se da en compra venta tiene las siguientes medidas, 2 mts de largo
por 1 de ancho en el primer piso y sus dos subsuelos, constando con una profundidad de 2,20
mts. El destino de la parcela es el de inhumación de hasta 3 cadáveres; en caso de tratarse de
cadáveres reducidos contenidos en urnas, la capacidad será de 3 y en caso de ceniceros 3
. Las inhumaciones deberán realizarse conforme a las normas municipales respectivas. Se
prohíbe todo cambio de destino, sea total o parcial.

Tercera: El comprador se compromete a mantener el mismo destino para todas las parcelas
circundantes que integran el cementerio.

Cuarta: El precio total de la presente se establece en pesos \$ _____
(_____) como precio total de la parcela, pagaderos de la siguiente
manera; _____ cuotas mensuales de \$ _____ pesos (_____),
pagaderos del 1 al 10 de cada mes., en el domicilio del locador o en cualquiera de sus oficinas
habilitadas.

Quinta : POSESION – LIMITACION DE ENAJENACION: La posesión será entregada al mismo
momento de firmar el presente contrato, pero se establece que el comprador no podrá
ceder ni transferir los derechos y obligaciones emergentes del presente contrato hasta que no
se cancele el saldo del precio convenido o permanezca con ocupación total o parcial.

Sexta: La escritura traslativa de dominio se realizará una vez cancelado el saldo del precio ante
escribano que designe el vendedor. Los gastos de escrituración son como condición especial de
la venta a exclusivo cargo del comprador.

Séptima: Durante el periodo de pago o hasta la cancelación efectiva del precio acordado,
queda incluido el servicio de mantenimiento del predio y el uso de las instalaciones.

Octava: Tanto el titular como los beneficiarios podrán disponer del servicio gratuito de las
salas velatorias y capilla del predio una vez finalizado el cronograma de obras y sujeto a
disponibilidad.

Novena: La administración del cementerio, que incluye el servicio de vigilancia, cuidado de las sepulturas y jardines, caminos interiores, baños, capilla, iluminación, cobrará por dichos servicios al comprador una cuota mensual a perpetuidad, en concepto de expensas, por cada parcela reajutable mensualmente conforme el índice de variación de precios al consumidor operado en el mes anterior de acuerdo a lo que publique el I.N.D.E.C. o el organismo que lo reemplace.

Decima: Todos los impuestos territoriales, y tasas municipales de Aguaray si las hubiera, creados o que se crearen en el futuro, que graven al inmueble, serán a cargo del comprador en la proporción que le corresponda por cada parcela vendida.

Decima Primera: En caso de fallecimiento del titular del presente contrato, los derechos y obligaciones emergentes del presente, se transmitirán a sus herederos, quienes deberán unificar personería en uno de ellos ante el vendedor, dentro de los 10 días de ocurrida la muerte.

Décima Segunda: La falta de pago en término de tres (3) mensualidades consecutivas, o el incumplimiento a cualquiera de las cláusulas de este contrato, faculta al vendedor a declarar rescindido el contrato sin necesidad de intimación previa, sea judicial o extrajudicial. Sin facultad de exigir reembolso de las sumas abonadas.

Décima Tercera: En caso de vencimiento o rescisión del contrato, el comprador deberá retirar los restos contenidos en las sepulturas, si los hubiera, a su costa, en un plazo máximo de 30 días a partir del vencimiento o de la notificación de la rescisión, y entregar totalmente desocupada la parcela, caso contrario, el vendedor podrá retirar los restos y trasladarlos a la fosa común.

Décima Cuarta: La administración autorizará la apertura del sepulcro, únicamente mediante autorización municipal previa y cumplimiento de las normas legales correspondientes, salvo en caso de mandato judicial.

Décimo Quinta: La exhumación o traslado de los restos sepultados podrá efectuarse únicamente si han transcurrido 5 años como mínimo desde la inhumación y una vez que se hayan cumplido todos los requisitos establecidos por la Municipalidad, excepto en el caso de la cláusula décimo cuarta.

Décimo Sexta: El presente es un contrato de venta de parcela, no incluye servicio de féretro, traslado y demás servicios que no estén expresamente establecidos en el presente contrato.

Decima Séptima: A todos los efectos judiciales o extrajudiciales, las partes constituyen los siguientes domicilios José Evaristo Uriburu 161, Ciudad de Salta, por parte del vendedor, y _____ por parte del comprador, donde tendrán efecto todas las notificaciones.

Decimo Octava : En caso de controversia judicial, las partes acuerdan en someterse a la competencia de los tribunales ordinarios del Departamento Judicial de Centro de la Ciudad de Salta con renuncia expresa a todo otro fuero o jurisdicción.

Decimo Novena: El sellado de ley que pudiera corresponderle al presente contrato, será pagado en partes iguales por ambos contratantes. Se firman 3 ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, recibiendo cada parte el suyo acompañado del reglamento interno del cementerio en este acto, en el Municipio de Aguaray , a los _____días del mes de _____del año_____ .