



## ACTA N° 54

### SESION ORDINARIA

En Río Verde, a 26 de mayo de 2014, siendo las 15:10 horas, se da inicio a la **Quincuagésimo Cuarta Sesión Ordinaria de Concejo**, en la Sala de Reuniones de la Ilustre Municipalidad de Río Verde, presidida por la Alcaldesa de la Comuna de Río Verde, Sra. Tatiana Vásquez Barrientos y con la asistencia de los Concejales:

SRA. NORA MILLALONCO LEPICHEO.  
SRA. SOLEDAD AMPUERO CARCAMO.  
SRA. ISABEL HERRERA HERRERA.  
SR. TITO AMPUERO VERA.  
SR. BRAULIO OJEDA VELÁSQUEZ.

La presencia de los funcionarios:

SR. JOSÉ LLANCABUR VELÁSQUEZ, Secretario Municipal.  
SR. NELSON PENRROZ AGUILA, Coordinador Servicio Incorporado de Salud.  
SR. NESTOR HARO MANCILLA, Jefe del departamento de Contabilidad y Finanzas.

E Invitados:

SR. SEBASTIAN GIL, Gerente General de Mina Invierno.  
SR. GUILLERMO HERNANDEZ, Gerente de Operaciones de Mina Invierno.  
SR. PATRICIO ALVARADO, Gerente de Administración Mina Invierno.  
SRA. AMADA CATRILEF, Jefa de Relaciones Comunitarias.

### **TABLA A TRATAR**

1. Presentación del Uso de Tronaduras para la Fragmentación de Material Estéril en Mina Invierno.
2. Aprobación de Costos de Mantención y Operación Fril 2014.
3. Modificaciones Presupuestarias.
4. Varios.

---

### **1. Presentación del Uso de Tronaduras para la Fragmentación de Material Estéril en Mina Invierno.**

La señora Alcaldesa, solicita al señor Sebastián Gil, Gerente General de Mina Invierno, se refiera al presente punto de la tabla.

El señor Sebastián Gil, Gerente General de Mina Invierno, se presenta y comenta que lleva 4 meses en el cargo y que ha sido muy bien recibido. Además, comenta que Mina Invierno tiene altos estándares operacionales, por lo que se preocupa mucho de sus trabajadores y su seguridad. A continuación, da a conocer una presentación que resume la actividad de Mina Invierno:



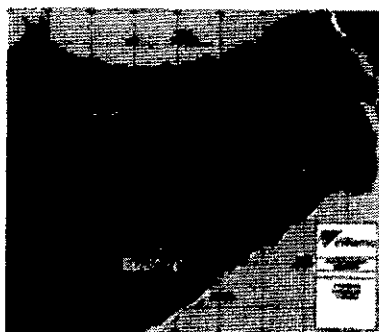
## Accionistas



- Mina Invierno es una empresa nacional producto de un joint venture entre Empresas Copec y Ultramar.
- En 1987 este consorcio desarrolló la primera mina de carbón a rajo abierto en la región de Magallanes extrayendo 10 millones de toneladas entre 1987 y 1997.

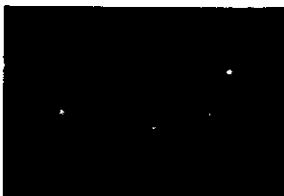
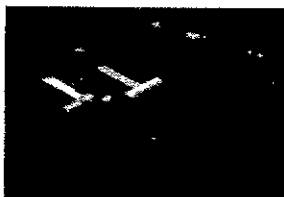
PAGE 3

## Reservas de Carbón Isla Riesco



- Recursos Totales: 500 MM de Tons.
- Reservas Totales: 250 MM de Tons.

## Aspectos Generales



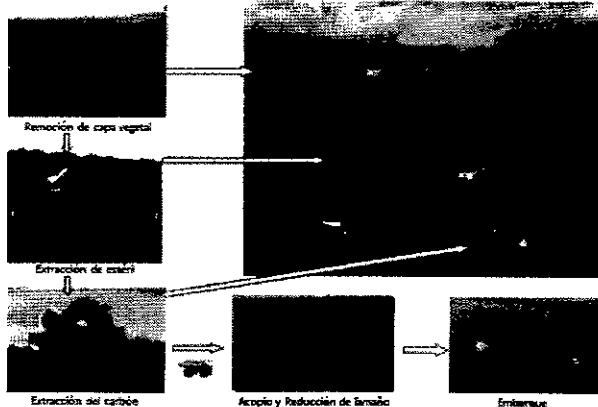
- Mina a rajo abierto.
- Operación con equipos tradicionales de la gran minería: camiones y palas.
- Producción de diseño a alcanzar: 6 millones de toneladas/año
- Inicio de Pre Stripping: April 2012.
- Primer Embarque: Marzo 2013.
- Activos:
  - Puerto
  - Instalaciones y campamento
  - Equipos Mineros
  - Dueño de derechos mineros y superficie.
- Ventajas Competitivas
  - Solo 7,5 km de distancia entre la mina y el puerto
  - Bajo ratio Esseril/Carbón

## Nuestra Gente



- 570 trabajadores, 86% de la Región de Magallanes
- 8% de mujeres, integradas en oficios no tradicionales para el género.
- 600 contratistas en terreno.
- Más de 350 Proveedores regionales

## Proceso Minero: Frente minero actual

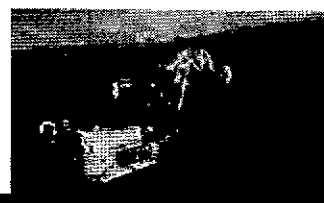


7

## Operación Minera



- Año 2013:
  - 2,4 MM de carbón producido.
  - Mercado Chile (Guazolda, AES Gener ECL), Asia, Holanda, España, Inglaterra)
- Año 2014:
  - 4,5 MM de carbón a producir.





### Stock Pile



- Capacidad para 300 mil toneladas, localizado a metros del puerto.
- Capacidad de expansión hasta 500 mil toneladas.



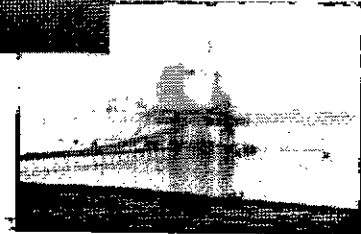
### Puerto



- Dos Shiploaders.
- Capacidad de carga de 3.000 Tons/hr.
- Calado Máximo, 17 mts.



- Tasa promedio de carga bruta: 36.000 tons/día.
- 39 naves cargadas al 15/5/2014.



### Especificaciones de Carbon



Coal Characteristic	(GAIL/ton)
Moisture (%)	20.2
Ash (%)	20.9
Fixed Carbon (%)	28.3
Volatile matter (%)	30.9
Total	100.0

Calorific Value (cal/kg)	4.100
--------------------------	-------

Sulphur (%)	0.4
-------------	-----

First 28 shipments

	Unit	Min	Average	Max
CV (kcal)	gwh	4.118	4.223	4.299
Sulphur (%)	wt	0.33	0.37	0.44
Ash (%)	wt	18.7	19.5	20.9
Moisture (%)	wt	19.0	20.0	21.6

- Calidad homogénea y estable
- Fácil manejo, punto de ignición bajo
- Bajo contenido de Azufre



### Proyecto Sustentable



Respeto por la cultura local



La minería convive con la ganadería



### Proyecto Sustentable



- 1.600 m<sup>2</sup> de invernadero con capacidad de producir 252 mil plantas/año.
- Compromiso de plantar 520 Hectáreas de bosque nativos.
- Esto es equivalente a plantar más de un millón de plantas.
- A la fecha se han plantado 65 Ha, es decir, sobre 130 mil plantas.
- Para el 2014 esperamos forestar 100 Ha.

### Proyecto Sustentable



Integrados a la Comunidad de Río Verde y Punta Arenas



El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, se presenta y agradece la oportunidad de participar en la sesión de Concejo, además comenta que esta presentación es la misma que se expuso al Servicio de Evaluación Ambiental la semana pasada, donde también participaron otros organismos como el Sag, Servicio de Salud, Sernageomin, etc. En aquella oportunidad se declaró que se estaba elaborando una carta de pertinencia, la cual se ingresaría en un plazo de 15 días, lo cual fue realizado dentro del plazo.



### Regulación de la actividad



- Se debe cumplir con el Reglamento de Seguridad Minera (DS 132) y la Ley Nº 19.798 sobre el Control de Armas y Explosivos del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Guerra
- Actividad fiscalizada por SERNAGEOMIN y Carabineros de Chile.

### Actividades relacionadas con el uso de explosivos



- Diseño de perforación y tronadura
- Obtención de permisos ante la Autoridad Fiscalizadora
  - Programador calculista de profesión Ingeniero Civil en Minas o nivel equivalente.
  - Operadores con exigencia de conocimientos de explosivos y carné de manipulador otorgado por la Autoridad Fiscalizadora.
- Control de almacenamiento de explosivos (polvorines)
- Carguío de explosivos y ejecución de la tronadura

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, informa que el explosivo que se utilizara se denomina Anfo, este es una mezcla de 2 ingredientes, 94 % Nitrato de Amonio y un 6 % de Diesel. Lo que pretenda la compañía es realizar tronaduras de baja carga, con el fin de fragmentar el terreno, esto significa que el proceso actual no cambia, solo ayuda a que las palas y camiones puedan ingresar a retirar el mineral.

La señora Concejala Soledad Ampuero, pregunta si es que hay alguna fecha estimada para comenzar con las tronaduras y si es que se puede hacer en cualquier época del año.

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que la tronadura se puede realizar en cualquier época del año y que el comienzo del proceso depende de las autoridades que tiene en su poder toda la documentación solicitada.

La señora Alcaldesa, solicita a los Concejales anotar sus consultas para realizarlas una vez finalizada la presentación.

### Actividades relacionadas con el uso de explosivos

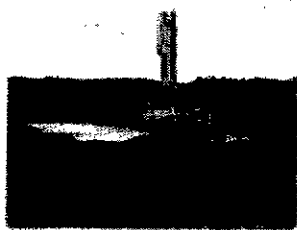


- Diseño de perforación y tronadura
- Obtención de permisos ante la Autoridad Fiscalizadora
  - Programador calculista de profesión Ingeniero Civil en Minas o nivel equivalente.
  - Operadores con exigencia de conocimientos de explosivos y carné de manipulador otorgado por la Autoridad Fiscalizadora.
- Control de almacenamiento de explosivos (polvorines)
- Carguío de explosivos y ejecución de la tronadura

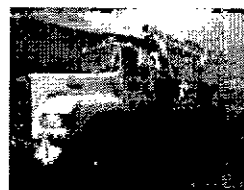


### Experiencia en Perforación y Tronadura en Minería Regional del Carbón

#### Secuencia: Perforación



#### Secuencia: Carguío de Pozos



Se realiza mediante un camión fábrica para trabajos mineros con apoyo de una cuadrilla especializada.

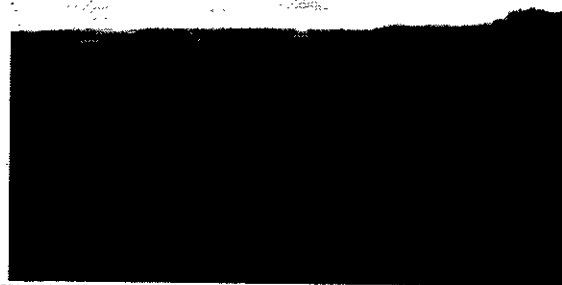


Secuencia: Vista General frente de Invierno



Los barrenos de perforación se cargan y detonan en forma segura y precisa.

Secuencia: Tronadura Invierno



El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, muestra una tronadura real de 180.000 m<sup>3</sup>, aunque explica que las que se realizarían en Isla Riesco son de 100.000 m<sup>3</sup>, no de 400.000 m<sup>3</sup> como muestra el video. Estas se realizarían 3 veces a la semana, lo que permitiría que mensualmente se estén extrayendo alrededor de 1.200.000 m<sup>3</sup> de material. La profundidad a la que se coloca el explosivo es de 8 mts, dejando 6 mts para el Anfo y 2 mts de tapón, el cual es el mismo material que se removió para hacer el orificio y la finalidad que tiene es que la fuerza de la explosión sea subterránea.

Experiencia en Perforación y Tronadura en caminos de la Región



Características de la Tronadura

- Duración del evento: menor a 2 segundos por tronadura
- Explosivo en el pozo absolutamente confinado
- Utilización de detonadores silenciosos (EZ Det)
- El material de "taco" protege que no se produzcan efectos externos y toda la energía queda dentro del material esteril.
- Tronadura se realizará preferentemente durante la tarde, con luz día

Factores a Controlar

- Vibraciones (PPV: Peak Particle Velocity, medida en mm/seg)
- Ruido (NPS: Nivel de Presión Sonora, medido en dB: Decibeles)

Nivel de vibraciones

Sac 1: 400.000 m<sup>3</sup>/tronadura  
 Sac 2: 100.000 m<sup>3</sup>/tronadura

Punto	Descripción	Distancia al sitio de explotación (m)	PPV (mm/seg)	
			Escenario 1 Carga máxima	Escenario 2 Carga Promedio
1	Truck Shop	620	1,81	1,81
2	Inst. Empresas Colaboradoras	1030	1,47	0,89
3	Hotel Las Barburrias	1500	1,06	0,46
4	Garita Acceso	1700	1,55	0,37
5	Estancia Anita Beatriz	4000	0,40	0,28

una persona generalmente puede ser consciente de vibraciones inducidas por tronaduras con un PPV de alrededor de 1,5 mm/seg.

En consecuencia, la vibración del suelo producto de la tronadura estará PRONTO RESOLUTAMENTE dentro del área de explotación.

Nivel de Ruido

Punto	Descripción	Distancia al sitio de explotación (m)	NPS Proyectado (dB)	
			Escenario 1: Carga Máxima	Escenario 2: Carga Promedio
1	Truck Shop	620	109	106
2	Inst. Empresas Colaboradoras	1030	100	97
3	Hotel Las Barburrias	1500	96	93
4	Garita Acceso	1700	95	92
5	Estancia Anita Beatriz	4000	86	83

NPS: Nivel de Presión Sonora



Nivel de ruido

invierno

130	Tronadura de mina
110	Tronadura de mina
100	Tronadura de mina
90	Tronadura de mina
80	Tronadura de mina
70	Tronadura de mina
60	Tronadura de mina

Tronadura en Mina Invierno

invierno

El receptor externo más cercano a la faena minera, durante menos de 2 segundos, en promedio 3 veces por semana y preferentemente durante la tarde (horario), percibirá el ruido equivalente al grito de un ser humano o calle con mucho tráfico, y no percibirá vibraciones.

La señora Alcaldesa, pregunta a los presentes si existen consultas ante la finalización de la presentación del señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno.

La señora Concejala Soledad Ampuero, pregunta si ya tienen la autorización para comenzar a realizar las tronaduras.

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que aún no tienen autorización para realizar las tronaduras, solo se ha entregado la carta de pertinencia al Servicio de Evaluación Ambiental, donde ellos deben ponderar los argumentos que se le han entregado, y en el escenario que estén de acuerdo con lo propuesto se deberían obtener los permisos correspondiente, como Sernageomin y Carabineros de Chile, siendo este último el que debe autorizar el uso de explosivos.

La señora Concejala Soledad Ampuero, pregunta si existe alguna fecha estimada o todo dependerá de la respuesta que se le entregue por parte de estos organismos recién descritos.

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que es muy difícil dar una fecha exacta, pero se estima que un proceso de este tipo debe durar entre 3 y 6 meses.

La señora Concejala Soledad Ampuero, pregunta porque se tomó la decisión de realizar tronaduras, por un problema de costos o de tiempo.

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que cuando se hizo la concepción del proyecto, se pensó que las palas que se utilizarían tendrían la fuerza suficiente para extraer el material más duro que representa el 40 % del yacimiento, pero en la práctica no ha sido así, por lo que se ha decidido incorporar este nuevo método de fragmentación en el proceso.

El señor Concejal Braulio Ojeda, pregunta si los animales al tener un oído más sensible pueden percibir este ruido, ya que de ser así puede ser nefasto para la época de parición.

La señora Concejala Soledad Ampuero, agrega que los animales deben estar en un nivel de estrés prácticamente mínimo para no tener problemas en aquella época.



El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que no tienen mucha información del tema consultado, pero agrega que de afectar a los animales habrá que buscar la manera de solucionarlo, ya que la empresa pretende que las tronaduras sean constantes, por lo que no puede estar 2 o 3 meses sin realizarlo. Por eso, se propone hacer una simulación real, para luego con estos números tomar las mejores decisiones.

La señora Concejala Isabel Herrera, comenta que estas tronaduras son circunstanciales por lo que no deberían durar mucho tiempo.

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que estas tronaduras no serán circunstanciales, sino que se quieren utilizar, en caso que se autorice, por el resto de la explotación del yacimiento, ya que el terreno tiene mucho material grueso que requiere de este proceso.

La señora Alcaldesa, pregunta si este cambio ingresaría al estudio de impacto ambiental.

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que según el análisis hecho por la empresa no debería ser así, aunque el que definirá esto es el Servicio de Evaluación Ambiental. Por otra parte, con respecto al ruido, al ser una zona rural la magnitud del mismo que este proyecto les permitiría generar es 10 decibeles más que el ruido de fondo normal.

La señora Alcaldesa, comenta que al igual que el señor Concejal Braulio Ojeda, se debería averiguar que esto no afecte a los animales, más aun en sus periodos de parición.

El señor Concejal Braulio Ojeda, comenta que el habla con conocimiento de causa, ya que vive y trabaja en el campo y aunque no afecte al ser humano, la gente vive de lo que produce. Agrega, que también se debería saber que pasara con el resto de la fauna.

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que por eso se hicieron 2 tipos de prueba, la primera tomando como punto más cercano la primera estancia y la segunda tomando el punto más cercano al bosque, lo que incluye su flora y fauna.

El señor Concejal Braulio Ojeda, pregunta si la propagación de la vibración siempre es la misma o depende del tipo de material que se vaya a fragmentar.

El señor Patricio Alvarado, Gerente de Administración de Mina Invierno, responde que la propagación de la vibración siempre es la misma, ya que el material a fragmentar no cambia, no se trabajara ni con uno más blando ni más duro, sino con el mismo que compone más del 40% del yacimiento.

La señora Alcaldesa, solicita un receso de 15 minutos para continuar con la sesión.



## **2. Aprobación de Costos de Mantención y Operación Fril 2014.**

La señora Alcaldesa, solicita al señor José Ramírez, Jefe de Planificación, Desarrollo Comunitario y Fomento Productivo, se refiera al siguiente punto de la tabla.

El señor José Ramírez, Jefe de Planificación, Desarrollo Comunitario y Fomento Productivo, comenta que en la reunión de Concejo anterior se presentaron 2 proyectos FRIL que según el marco presupuestario para este año es de 157 millones de pesos, lo que nos alcanzara para la sede del Club Deportivo Isla Riesco y la Construcción de Casas del Servicio Incorporado de Salud, quedando un remanente de aproximadamente 5 millones de pesos, que se puede utilizar en caso de que se necesite reevaluar un proyecto. La fecha de entrega de estos proyectos es el día 29/05/2014. No obstante, queda por aprobar el costo de mantención y operación de las Casas del Servicio Incorporado de Salud, aunque en la sesión anterior se informó que estas se construirían a un costado de las casas del Servicio Incorporado de Educación, realizando una modificación en base a la observación entregada por la señora Alcaldesa, con el fin de construir 2 piezas más.

La señora Alcaldesa, comenta que en las casas de educación se pierde mucho espacio, además de lo difícil que se hace calefaccionar una casa tan grande.

El señor Nelson Penroz, Coordinador del Servicio Incorporado de Salud, comenta que el diseño original tenía un voladizo, pero esto hacia que se pierda mucho espacio de construcción.

El señor José Ramírez, Jefe de Planificación, Desarrollo Comunitario y Fomento Productivo, comenta que este proyecto responde a la necesidad de dar mejor habitabilidad al servicio incorporado de salud. Agrega, que por ser un proyecto FRIL, solo se puede utilizar estos fondos para los servicios incorporados. Además, presenta los planos que muestran la mayor cantidad de superficie construida, también se hace una modificación con respecto a los materiales a utilizar, cambiándose de madera de lenga a metalcom, lo que nos permite abaratar costos. En definitiva, el presupuesto estimado es de M\$78.500.-, estipulándose un costo de mantención de M\$2.500.- al año.

**ACUERDO N°305: Se aprueba, por unanimidad del Concejo presente, solventar los costos de operación y mantención del proyecto "Construcción de Casas del Servicio Incorporado de Salud, Comuna de Río Verde", estimados en dos y medio millones de pesos al año, en la eventualidad que dicha iniciativa obtenga los recursos para su ejecución a través del FRIL 2014.**





### 3. Modificaciones Presupuestarias.

La señora Alcaldesa, solicita al señor José Luis Arismendi, Profesional del Servicio Incorporado de Educación, se refiera al siguiente punto de la tabla.

El señor José Luis Arismendi, Profesional del Servicio Incorporado de Educación, da a conocer las Modificaciones Presupuestarias inherente a Ingresos en Gestión Municipal, cuyo detalle se desglosa como sigue:

#### Ingresos

CLASIFICACION	DENOMINACION	PPTO. INICIAL M\$	AUMENTO M\$	DISMINUCION M\$	PPTO. AJUSTADO M\$
1150503007001	PATENTES ACUICOLAS LEY 20033, ART. N°8	34,795	30,000		64,795
1150302001001	PERMISOS DE CIRCULACION - DE BENEFICIO MUNICIPAL	42,000	9,375		51,375
1150302001002	PERMISOS DE CIRCULACION - DE BENEFICIO FONDO COMUN MUNICIPAL	70,000	15,625		85,625
11515	SALDO INICIAL DE CAJA	199,805		39,375	160,430
					0
	TOTALES	1,532,939	55,000	39,375	1,548,564

El señor José Luis Arismendi, Profesional del Servicio Incorporado de Educación, da a conocer las Modificaciones Presupuestarias inherente a Gastos en Gestión Municipal, cuyo detalle se desglosa como sigue:

#### Gastos

CLASIFICACION	DENOMINACION	PPTO. INICIAL M\$	AUMENTO M\$	DISMINUCION M\$	PPTO. AJUSTADO M\$
2152403090001	AL FONDO COMUN MUNICIPAL - APORTES AÑO VIGENTE	70,000	15,625		85,625
					0
					0
					0
					0
	TOTALES	1,532,939	15,625	0	1,548,564

**ACUERDO N°306: Se aprueba, por unanimidad del Concejo presente, las Modificaciones Presupuestarias inherentes a Ingresos y Gastos en Gestión Municipal.**

El señor José Luis Arismendi, Profesional del Servicio Incorporado de Educación, da a conocer las modificaciones presupuestarias inherentes a Ingresos en el Servicio Incorporado de Salud, cuyo detalle se desglosa como sigue:

#### Ingresos

CLASIFICACION	DENOMINACION	PPTO. INICIAL M\$	AUMENTO M\$	DISMINUCION M\$	PPTO. AJUSTADO M\$
1150899999	OTROS INGRESOS	1,000	1,600		2,600
11515	SALDO INICIAL DE CAJA	11,904		1,600	10,304
					0
					0
					0
	TOTALES	250,554	1,600	1,600	250,554

El señor José Luis Arismendi, Profesional del Servicio Incorporado de Educación, da a conocer las modificaciones presupuestarias inherentes a Gastos en el Servicio Incorporado de Salud, cuyo detalle se desglosa como sigue:



### Gastos

CLASIFICACION	DENOMINACION	PPTO. INICIAL M\$	AUMENTO M\$	DISMINUCION M\$	PPTO. AJUSTADO M\$
2152101003002003	ASIG. DE DESARR. Y ESTIMULO AL DESEMPEÑO COLECTIVO	3,910	5,754		9,664
21521003003005	ASIG. POR MERITO ART. 30 DE LA LEY Nº19378	1,814	400		2,214
21521004007	COMISIONES DE SERVICIO EN EL EXTERIOR	2,000		2,000	0
2152103001	HONORARIOS A SUMA ALZADA - PERSONAS NATURALES	57,000		4,154	52,846
					0
	TOTALES	250,554	6,154	6,154	250,554

**ACUERDO N°307: Se aprueba, por unanimidad del Concejo presente, las Modificaciones Presupuestarias inherentes a Ingresos y Gastos en el Servicio Incorporado de Salud.**

#### 4. Varios.

La señora Concejala Isabel Herrera, comenta que entregó con anterioridad una invitación para el campeonato de rayuela organizado por el Club Deportivo Río Verde, la cual estaba fijada en otra fecha, y se cambió para el día domingo 01/06/2014, actividad a la cual quedan todos cordialmente invitados. Además, mediante una carta solicitaron transporte, tanto para la isla como para el continente.

La señora Alcaldesa comenta que es muy complicado darle transporte para la isla, por lo que se le dará solo para el continente, ya que cuando la Municipalidad realiza algún evento se externaliza el transporte a la isla.

El señor Nelson Penroz, Coordinador del Servicio Incorporado de Salud, agrega que efectivamente se recibió dicha carta solicitando transporte, pero como el evento se realiza durante el fin de semana se hace más complicado debido a la carencia de choferes que existe en este momento y, a que las rondas médicas también se realizan durante esos días. Por eso, se les indicó que la Municipalidad le podría facilitar 2 camionetas y 2 choferes por lo que podrían transportar a un total de 8 personas en el sector continental.

Siendo las 16:45 horas se da por finalizada la Quincuagésimo Cuarta Sesión Ordinaria del Concejo Municipal de Río Verde.



**José Llancabur Velásquez**  
**Secretario Municipal**