

Santiago, 9 de enero de 2016

RAZÓN SOCIAL: Semillas Tuniche Limitada
REPRESENTANTE: Víctor Álamos Concha
MATERIA: Realiza entrega de Programa de Cumplimiento.
PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO: Rol A-3-2016
FISCAL INSTRUCTOR: Daniel Garcés Paredes

Señores (as)
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Por medio de esta presentación, y estando dentro de plazo, realizamos entrega del Programa de Cumplimiento refundido, que incluye todas las observaciones realizadas por medio de la Resolución Exenta N°4 / Rol A-003-2016, para la actividad de Procesamiento de Semillas de Semillas Tuniche Limitada.

El programa se entrega, de acuerdo a lo señalado en el punto VI de la Resolución Exenta N°1/Rol A-003-2016, a través de una copia impresa con un respaldo digital en disco compacto (CD), los que se adjuntan a esta carta.


Marlene Brokering Schumacher
Abogado



1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

Identificación del Hecho	C01
Descripción de los hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción	Ejecución de un proyecto agroindustrial, que cuenta con una capacidad instalada de 33.655 KVA (sin considerar capacidades de generadores eléctricos), sin contar con una Resolución de Calificación Ambiental favorable que la autorice.
Normativa pertinente	Ley N° 19.300; D.S N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente
Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción	Al ejecutar un proyecto sin ingresar al Sistema de Calificación Ambiental, sin obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable, la autoridad no puede medir los efectos que el proyecto tendrá en el medio ambiente ni exigir una mitigación de los mismos. En este caso específico, el mayor efecto negativo es la producción de material particulado emitido por los generadores arrendados que se utilizan en temporada alta, ya que la mayor parte la energía eléctrica utilizada por el proyecto es producida por el sistema público de electricidad y gas licuado de petróleo. El tipo de proceso utilizado es seco y no produce RILes.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 Acciones Ejecutadas

Nº Identificador	Descripción	Fecha de implementación	Indicadores de cumplimiento	Medios de verificación	Costos Incurridos (en M\$)
C01-AEJ01	Acción y meta	Informe: Marzo de 2016. Fecha exacta de medición de ruido: 18 de marzo de 2016	Elaboración de un Informe Técnico de Evaluación Acústica, el cual acreditará que no existe superación de la norma de emisión contenida en el Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, en horario diurno y nocturno.	Reporte inicial	Costo del informe técnico de evaluación: \$361,3
	Medición de ruidos del sector del proyecto, para asegurar el cumplimiento de lo señalado en el D.S N° 38/2011 del MMA			Entrega de copia del Informe Técnico de Evaluación Acústica, de los certificados de calibración del sonómetro, certificados de calibración del calibrador, fichas de evaluación acústica y títulos profesionales de las personas que realizaron la medición y demás anexos incluidos en el infome.	
	Forma de implementación			Solicitud de Informe Técnico de Evaluación Acústica, por ingeniero acústico	

2.3 Acciones Principales por Ejecutar

Nº Identificador	Descripción	Plazo de ejecución	Indicadores de cumplimiento	Medios de verificación	Costos Estimados	Impedimentos eventuales
C01-APE01	Acción y meta	Fecha estimada para presentar la solicitud, desde la aprobación del Programa: 1 mes Plazo para la aprobación de la DIA, desde su presentación: 6 meses	Resolución de Calificación de Impacto Ambiental Favorable, emitida por el Servicio de Evaluación Ambiental respecto a la Declaración de Impacto Ambiental	Reportes de avance	\$10.500,00	Impedimentos
	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable para el proyecto, mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental			1. Remisión de la Resolución de Admisibilidad del Proyecto, dictada por el Servicio de Evaluación Ambiental 2. Remisión de información descriptiva respecto al estado de avance de la evaluación ambiental de la Declaración		1. Rechazo de la solicitud por falta de documentación formal en ejercicio de la facultad contenida en el artículo 31 del D.S. N° 40/2012, que aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental 2. Resolución del SEA en que se establece es necesario presentar un Estudio de Impacto Ambiental en ejercicio de la facultad establecida en el artículo 18 bis de la Ley N° 19.300 3. Retraso de la autoridad en la emisión de la Resolución de Calificación Ambiental. En cualquier caso, el impedimento podrá implicar una extensión del plazo de evaluación, hasta un máximo de 10 meses contado desde su presentación ante el SEA
	Forma de implementación			Reporte final		Acciones en caso de ocurrencia

1. C01-ALT01

	Presentación de una Declaración de Impacto Ambiental, cumpliendo con los requisitos para que ella sea aprobada				Remisión de copia de la Resolución de Calificación Ambiental favorable		2. C01-ALT02 3. C01-ALT03
	Acción y meta				Reportes de avance		Plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Operación de la planta dentro de márgenes ambientales aceptables (utilizando sólo un 25% de la capacidad instalada) en el intertanto de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable				Remisión de un informe en formato Excel, que desarrollará el cálculo mensual de estimación de potencia en base a lo descrito en el documento "Fórmula de cálculo consumo de potencia", en conjunto con los antecedentes que acrediten los cálculos mencionados en el mismo (entre otros, facturas, guías de despacho y otros documentos fidedignos), para equipos a gas licuado y eléctricos. Más detalles en el documento antes señalado.		1. 3 días hábiles 2. 3 días hábiles 3. 3 días hábiles
	Forma de implementación	Inmediatamente luego de la aprobación del programa de cumplimiento, y durante toda la ejecución del mismo, hasta la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable			Reporte final		Impedimentos
C01-APE02	Utilización de un máximo mensual de potencia total de 8.414 KVA, tanto en temporada alta como baja, que incluye el consumo eléctrico y gas licuado		Consumo mensual de la planta que no supera el 25% de la capacidad instalada, esto es 8.414 KVA; el que se estimará de acuerdo a lo consignado en el documento "Fórmula de cálculo de consumo de potencia"		Remisión de un informe final consolidado, que acredite el cumplimiento del indicador durante toda la ejecución del programa de cumplimiento	No aplica	Resolución del SEA en que se establece es necesario presentar un Estudio de Impacto Ambiental en ejercicio de la facultad establecida en el artículo 18 bis de la Ley N° 19.300, lo que ampliaría el plazo de vigencia del programa de cumplimiento más allá de lo presupuestado originalmente, obligando a reducir la potencia utilizada al límite establecido por el D.S 40/2012 del MMA
	Anexos						Plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Fórmula de cálculo de la potencia utilizada en KVA						C01-ALT04: 3 días hábiles
	Cuadro Electricidad y Gas Temporada 2015-2016 y propuesta SMA Temp 2016-2017						

2.4 Acciones alternativas

Nº Identificador	Descripción	Acción Principal Asociada	Plazo de ejecución	Indicadores de cumplimiento	Medios de verificación	Costos Estimados	Impedimentos eventuales
	Acción y meta				Reportes de avance		Impedimentos
C01-ALT01	Presentación de Declaración de Impacto Ambiental con todos los documentos formales requeridos, para la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable	C01-APE01	Plazo de presentación: 15 días hábiles desde la notificación de la resolución que declara la inadmisibilidad por falta de antecedentes formales para la evaluación del proyecto. Plazo para obtención de RCA: 6 meses desde la declaración de admisibilidad del proyecto	Declaración de admisibilidad del proyecto y obtención de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable	1. Remisión de la Resolución de Admisibilidad del Proyecto, dictada por el Servicio de Evaluación Ambiental 2. Remisión de información descriptiva respecto al estado de avance	No se estiman costos adicionales	No se identifican impedimentos
	Forma de implementación				Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Recabación de los documentos formales requeridos y nueva presentación de la				Remisión de copia de la Resolución de Calificación Ambiental favorable		No aplica

Declaración de Impacto Ambiental							
C01-ALT02	Acción y meta	C01-APE01	<u>Plazo de presentación del Estudio de Impacto Ambiental:</u> 4 meses desde la resolución que establezca que es requerido. <u>Plazo de obtención de la Resolución de Impacto Ambiental:</u> 10 meses desde su entrega al Servicio de Evaluación Ambiental	Copia timbrada de Estudio de Impacto Ambiental, Sistema en Línea del SEA, Resolución de Calificación Ambiental favorable respecto al Estudio	Reportes de avance	Costos adicionales aproximados: \$15.000	Impedimentos
	Presentación de un Estudio de Impacto Ambiental y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable				1. Remisión de la Resolución de Admisibilidad del Proyecto, dictada por el Servicio de Evaluación Ambiental 2. Remisión de información descriptiva respecto al estado de avance		1. Retraso de la autoridad en la dictación de la RCA. En cualquier caso, para considerarse ejecutada satisfactoriamente esta Acción, el plazo máximo total para la obtención de la RCA, aún concurriendo el impedimento, será de 13 meses contado desde su presentación ante el SEA
	Forma de implementación				Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Preparación y presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, en caso que así lo requiera el Servicio de Evaluación Ambiental			Remisión de copia Resolución de Calificación Ambiental favorable, respecto a la Evaluación de Impacto Ambiental			Acción: Aviso a la SMA del retraso en la evaluación ambiental Plazo de aviso: 3 días hábiles desde la ocurrencia
C01-ALT03	Acción y meta	C01-APE01	3 días hábiles desde que Semillas Tuniche tome conocimiento del atraso o desde que se incumpla el plazo comprometido para la obtención de la RCA	Dar aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente del atraso del Servicio de Evaluación Ambiental en dictar la Resolución de Calificación Ambiental	Reportes de avance	No se estiman costos adicionales	Impedimentos
	Aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, para que tome conocimiento del atraso en el otorgamiento de la Resolución de Calificación Ambiental				No aplica		No se identifican impedimentos
	Forma de implementación				Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Notificación a la Superintendencia del Medio Ambiente			No aplica			No aplica
C01-ALT04	Acción y meta	C01-APE02	Inmediatamente luego de la Resolución del SEA que indique que debe presentarse un Estudio de Impacto Ambiental, y durante toda la tramitación del mismo, hasta la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable	Consumo mensual de la planta que no supere los límites establecidos en el artículo 3 letra k) del D.S 40/2012 MMA, esto es 2.000 KVA; el que se estimará de acuerdo a lo consignado en el documento "Fórmula de cálculo de consumo de potencia"	Reportes de avance	No se estiman costos adicionales	Impedimentos
	Operación de la planta utilizando una potencia menor o igual a la establecida en el artículo 3 letra k) del D.S 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, durante el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental que deba presentarse				Remisión de un informe en formato Excel, que desarrollará el cálculo mensual de estimación de potencia en base a lo descrito en el documento "Fórmula de cálculo consumo de potencia", en conjunto con los antecedentes que acrediten los cálculos mencionados en el mismo (entre otros, facturas, guías de despacho y otros documentos fidedignos), para equipos a gas licuado y eléctricos. Más detalles en el documento antes señalado.		No se identifican impedimentos
	Forma de implementación				Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Utilización de un máximo mensual de potencia total de 2.000 KVA, tanto en temporada alta como baja, que incluye el consumo eléctrico y gas licuado			Remisión de un informe final consolidado, que acredite el cumplimiento del indicador durante toda la ejecución del programa de cumplimiento, contado desde la resolución que establece la obligación de presentar un Estudio de Impacto Ambiental			No aplica

Nota: El número identificador tiene las siguientes abreviaciones:

- C Se refiere al cargo respectivo realizado por el fiscal instructor a cargo
- AEJ Acciones ejecutadas
- AEE Acciones en ejecución
- APE Acciones por ejecutar
- ALT Acciones alternativas

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

Identificación del Hecho	C02
Descripción de los hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción	Utilización de grupos electrógenos, sin contar con control de horómetro digital, ni haber registrado ni informado a la Superintendencia del Medio Ambiente, las horas y funcionamiento de éstos, durante el mes de marzo y abril de 2015
Normativa pertinente	D.S. Nº 15, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, por el que se establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción	La falta de horómetro digital, sin vuelta a cero, en los grupos electrógenos utilizados y por este mismo motivo la falta de reporte de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos utilizados impide que la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalice la contaminación emitida a las zonas declaradas saturadas y por tanto entorpece la descontaminación de la zona e impide la elaboración de informes precisos de la contaminación de la zona por parte de la Superintendencia señalada

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.3 Acciones Principales por Ejecutar

Nº Identificador	Descripción	Fecha de inicio plazo de ejecución	Indicadores de cumplimiento	Medios de verificación	Costos Estimados (en M\$)	Impedimentos eventuales
C02-APE01	Acción y meta	Enero de 2017	Haber reportado las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos a través del mecanismo establecido en la Resolución Exenta Nº 164/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SMA, a través de reportes trimestrales.	Reporte inicial	No aplica	Impedimentos
	Reporte de las horas de funcionamiento de los equipos electrógenos utilizados, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Exenta Nº 164/2016, de la Superintendencia del Medioambiente, incluyendo los de temporada alta y de equipos de emergencia			No aplica		No se identifican impedimentos
	Forma de implementación			Reportes de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Implementación final de los equipos electrógenos que cuenten con horómetro digital, para luego realizar el reporte por el sistema de Ventanilla Única.			1. Copia de certificado de inscripción de Semillas Tuniche en sistema de Ventanilla Única 2. Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente de las horas de funcionamiento de los equipos electrógenos		
				Reporte final		No aplica
				Realización de reporte por sistema de Ventanilla Único dentro del plazo estipulado en las regulaciones que le aplican		
C02-APE02	Acción y meta	Inicio de temporada alta (Abril de 2017)	Informe que contenga la información señalada en el documento Anexo "Fórmula de Cálculo para consumo	Reporte inicial	No aplica	Impedimentos
	Utilización de equipos electrógenos sólo durante horario punta (1) entre los meses de abril a mayo, con una potencia máxima de 1400 KVA			No aplica		1. Corte de suministro eléctrico 2. Extensión de la temporada de secado de semillas a junio, de acuerdo a las condiciones meteorológicas existentes
	Forma de implementación			Reportes de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
				Informe trimestral de utilización de los generadores, de acuerdo a lo indicado en el documento Anexo "Fórmula de Cálculo para consumo de potencia" y la remisión de copia de los contratos de arriendo de los equipos electrógenos, en		
					No aplica	

Utilización de los grupos electrógenos sólo durante horario punta (Abril a Mayo), con una potencia máxima de 1400 KVA, considerando el conjunto de electrogeneradores utilizados.	...a (Abril de 2017)	de potencia"	Remisión de copia de los contratos de arrendo de los equipos electrógenos, en donde se consigne la marca, modelo y plazo del contrato	C02-ALT01 Plazo de aviso: 3 días hábiles desde la ocurrencia
			Reporte final	
			Utilización efectiva de un máximo de potencia de 1400 KVA, sólo en los meses de abril y mayo de 2017, respecto a los equipos electrógenos	

2.4 Acciones alternativas

Nº Identificador	Descripción	Acción Principal Asociada	Plazo de ejecución	Indicadores de cumplimiento	Medios de verificación	Costos Estimados	Impedimentos eventuales
C02-ALT01	Acción y meta	C02-APE02	Inmediatamente luego de producido el corte eléctrico	Informe de utilización de potencia	Reportes de avance	No aplica	Impedimentos
	Utilización de un generador eléctrico adicional, con una potencia de hasta 900 KVA, en caso de corte de suministro eléctrico, con el objeto de continuar operando				No se identifican impedimentos		
	Forma de implementación				Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Implementación de un nuevo grupo electrógeno, con una potencia máxima de 900 KVA, mientras continúe el corte eléctrico				Remisión de informe de utilización de potencia, que incluya los indicadores señalados en el anexo "Fórmula de Cálculo para consumo de potencia"		No aplica
C02-ALT02	Acción y meta	C02-APE02	Durante el mes de junio	Informe de utilización de potencia	Reportes de avance	No aplica	Impedimentos
	Utilización de equipos electrógenos excepcionalmente el mes de junio				No aplica		
	Forma de implementación				Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Utilización de los grupos electrógenos excepcionalmente durante el mes de junio, con una potencia máxima de 1400 KVA, considerando el conjunto de electrogeneradores utilizados.				Remisión de informe de utilización de potencia, que incluya los indicadores señalados en el anexo "Fórmula de Cálculo para consumo de potencia"		No aplica

[1] El horario punta se encuentra definido por la SEC, de acuerdo a lo señalado en el siguiente enlace: https://sec.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/307/~/%C2%BFcu%C3%A1-es-el-horario-de-punta-vigente%3F

Nota: El número identificador tiene las siguientes abreviaciones:

- C Se refiere al cargo respectivo realizado por el fiscal instructor a cargo
- AEJ Acciones ejecutadas
- AEE Acciones en ejecución
- APE Acciones por ejecutar
- ALT Acciones alternativas

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

Reporte único de acciones ejecutadas y en ejecución

PLAZO DEL REPORTE	5 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento	
ACCIONES A REPORTAR	Nº Identificador	Acción y meta a reportar
	C01-AEJ01	Entrega del informe de medición de ruidos del sector del proyecto, que indica que se cumple con lo señalado en el D.S Nº 38/2011 del MMA, de acuerdo al Informe Técnico, en horario diurno y nocturno

3.2 REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

ACCIONES A REPORTAR (nº identificador y acción)	PERIODICIDAD DEL REPORTE	Bimensual	<input type="checkbox"/>
		Mensual	<input type="checkbox"/>
		Bimestral	<input type="checkbox"/>
		Trimestral	<input checked="" type="checkbox"/>
		Otro	<input type="checkbox"/>
	Nº Identificador	Acción y meta a reportar	
	C01-APE01	Presentación de una Declaración de Impacto Ambiental, con el objeto de obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable para el proyecto	
	C01-APE02	Operación de la planta dentro de los márgenes ambientales aceptables en el intertanto de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, con una potencia máxima de 8414 KVA, para los equipos a electricidad y gas licuado	
	C02-APE01	Reporte de las horas de funcionamiento de los equipos electrógenos utilizados, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Exenta Nº 164/2016, de la Superintendencia del Medioambiente	
	C02-APE02	Utilización de equipos electrógenos sólo durante temporada alta (meses de abril y mayo), con una potencia máxima de 1400 KVA	

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DEL REPORTE	1 mes desde la finalización de la acción de mayor plazo	
	Nº Identificador	Acción y meta a reportar
	C01-APE01	Resolución de Calificación Ambiental favorable, acogiendo la Declaración de Impacto Ambiental
	C01-APE02	Utilización de una potencia máxima de 8414 KVA, manteniendo condiciones ambientales favorables

ACCIONES A REPORTAR (nº identificador y acción)	ambientales favorables	
	C02-APE01	Reporte anual a través del Sistema de Ventanilla Única, de acuerdo a la Resolución Exenta Nº 164/2016, de la Superintendencia del Medioambiente
C02-APE02	Utilización efectiva de un máximo de potencia de 1400 KVA, sólo en los meses de abril y mayo, respecto a los equipos electrógenos	

4. CRONOGRAMA Respecto a los meses, se considera el mes 1 como enero de 2017, debido a que existen informes ligados al inicio de la temporada

EJECUCIÓN ACCIONES	En Meses	En Semanas	Desde la aprobación del programa de cumplimiento													
Nº Identificador de la Acción																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C01-APE01																
C01-APE02																
C02-APE01																
C02-APE02																
ENTREGA REPORTES	En Meses	En Semanas	Desde la aprobación del programa de cumplimiento													
Reporte																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C01-AEJ01: Informe de medición de ruido																
C01-APE01: Remisión de Resolución de admisibilidad																
C01-APE01: Remisión de información descriptiva respecto al estado de avance DIA																
C01-APE01: Remisión de Resolución de Calificación Ambiental																
C01-APE02: Remisión de un informe respecto a la utilización de los equipos eléctricos y a gas licuado que desarrollará el cálculo de estimación de potencia en																
C01-APE02: Remisión de informe final consolidado respecto a la utilización de los equipos eléctricos y a gas licuado (1)																
C02-APE01: Reporte de inscripción en el sistema de Ventanilla Única																
C02-APE01: Declaración anual por sistema de ventanilla única																
C02-APE02: Informe de utilización de los generadores, de acuerdo a la fórmula de cálculo incluida en el Anexo																
C02-APE02: Reporte final de utilización de grupos electrógenos (1)																

(1) El informe final consolidado se entregará al finalizar el mes 6, junto con el informe trimestral

Fórmula de Cálculo para consumo de potencia

1. Equipos que consumen Gas Licuado de Petróleo

Respecto a los equipos que consumen Gas Licuado de Petróleo (GLP), es necesario determinar su potencia en KVA. Para ello debemos tener en cuenta lo siguiente:

Potencia (en Kilowatt) = Poder Calorífico Inferior (PCI, en Kilo Joule / Litro) x Consumo (en litros / segundo)

- Poder Calorífico Inferior del Gas Licuado de Petróleo = 24.800 KJ/L¹
- Potencia (KW²) = PCI (Poder calorífico inferior, en Kilojoule/litros) * Consumo (litros / segundo); por tanto,
Potencia (KW) = (PCI * Consumo) [Kilojoule/segundo³]
- KVA = Potencia (en KW) / Factor de potencia

Teniendo en cuenta las equivalencias señaladas, a modo de ejemplo se ilustra la potencia utilizada en la temporada 2015:

- Consumo de Gas Licuado de la temporada anterior: 1.185.983 Litros
- Días de consumo totales de la temporada: 152 días

Potencia (en KW) = 24.800 KJ/L * (1.185.983 litros / (152 días * 24 horas * 3600 segundos)) [Donde 24 son las horas del día y 3600 son los segundos que incluye una hora]

- Potencia (en Kilowatt) = 2.239,61 KW
- Potencia (en KVA) = Potencia (en KW) / Factor de potencia (0,8)
- Potencia (en KVA) = 2.239,61 KW / 0,8
- **Potencia (en KVA) = 2.799,5 KVA**

Para efectos del respectivo informe de avance, se informará en éste lo siguiente:

- Horas por día de operación de los equipos que utilizan gas
- Cantidad de días que cada equipo operó en el mes,
- Cantidad de litros de gas consumidos (en conjunto con la factura de consumo de gas respectiva)
- Cálculo de KW/hr en el mes y respectivo cálculo de KVA consumido en el mes

El reporte se entregará en formato de planilla Excel.

¹ Para llegar a este número, se utilizó lo ilustrado en la tabla ubicada en http://www.claverton-energy.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/the_energy_and_fuel_data_sheet1.pdf

De acuerdo a lo señalado en la página 2 de este documento, en la columna **Net Calorific Value / LHV**, para el Gas Licuado de Petróleo (por sus siglas en inglés LPG), el valor del poder calorífico inferior es de 24,67 Mega Joules por Litro, con una variación de +-0,80. Para obtener este valor en Kilojoule por litro debe multiplicarse por 1.000. Al existir una variación de +-0,80 Mega Joules/L, el valor no es exacto, ubicándose entre 23.870 KJ y 25.400 KJ/L, por lo que se utilizó el valor promedio de 24.800 KJ/L para este cálculo.

² Respecto a la utilización de la unidad "Kilowatts", se debe aclarar que ellos son una unidad utilizada para medir potencia, como es necesario en la fórmula. Los Kilowatts/hora se utilizan como unidad de medida de consumo, lo que es ajeno a la fórmula de cálculo utilizada.

³ Según la tabla que se encuentra en <https://termoaplicadaunefm.files.wordpress.com/2009/02/conversion-de-unidades1.pdf>, 1 Kilojoule/Segundo es equivalente a 1 Kilowatt, de acuerdo al Sistema Internacional de Medidas.

2. Equipos a electricidad

Para el cálculo de la potencia utilizada por los equipos que utilizan electricidad, se determina el Consumo Real desde KW/hora a KW, por lo que los consumos acumulados de la temporada o mensuales se dividen por las horas totales de cada periodo. Por tanto:

Potencia (en Kilowatt) = Consumo (en Kilowatt) / Horas de cada periodo

A esta fórmula debe adicionarse la llamada Demanda en Hora Punta, que corresponde a lo consumido en horario punta mientras se realiza la desconexión de la planta y se inician los generadores. De esta forma, la fórmula final es:

Potencia (en Kilowatt) = Consumo (en Kilowatt) / Horas de cada periodo + Demanda en HP (en Kilowatt)

Una vez calculada la potencia total en Kilowatts, se aplica el factor de conversión a KVA:

$KVA = 1,25 * KW$ [o $KW / \text{Factor de potencia (0,8)}$]

Los reportes de avance respectivos, respecto a estos equipos, contendrán:

- Energía consumida en KWH (kW/hr)
- Demanda Leída
- Demanda en el mes (KW)
- Demanda en horas punta (en KW)

A partir de los datos de demanda leída y de los datos de demanda en hora punta, se aplicará factor de potencia para el cálculo de los KVA consumidos dentro del mes.

Los resultados serán entregados en formato de planilla Excel.

3. Equipos Electrógenos

Las ofertas suministradas por las empresas con las que Semillas Tuniche contratará los grupos electrógenos para la temporada 2017 incluyen las características técnicas de los mismos, entre las cuales se menciona la potencia en KVA de los generadores arrendados, por lo que no es necesario realizar una conversión para estos equipos.

Para certificar la potencia de los generadores que se utilizarán, se acompañan en este mismo Anexo las fichas técnicas de los generadores arrendados a Atlas Copco y del Generador arrendado a Cummins. Se utilizarán dos generadores de 200 KVA y un generador de 900 KVA.

Los reportes de avance respectivos, respecto a estos equipos, contendrán:

- Potencia en KVA demandada al generador (siempre será la máxima que entrega el generador)
- Horario de funcionamiento
- Cantidad de horas de funcionamiento reportadas en el horómetro respectivo en el mes a informar

Los resultados serán entregados en formato de planilla Excel.

4. Factores adicionales

El consumo que aparece en las facturas que dan cuenta del suministro eléctrico no son equivalentes en forma exacta con el Consumo Real.

Ello, ya que se utiliza el concepto de Demanda Suministrada, que es parte de la estructura de la cuenta, y se calcula como el promedio de los consumos reales de los 12 meses anteriores, como parte de la tarifa AT 4.3 que aplica a nuestras instalaciones. Este concepto no se considera dentro del cálculo de los KVA de consumo.

Atlas Copco Generators

Designed to perform, built to last



QAS 200-250



Sustainable Productivity

5 Key benefits

Performance - Accurate and stable power

- Carefully selected components
- Accurately developed and tested configuration

Versatility - Ability to power a wide range of applications

- Superior standard configuration
- Extensive option list

Service efficiency - Increased up-time

- 500 hours service interval
- Superior accessibility to all service points

Increased transport efficiency

- Compact and safe concept
- Sturdy design

Superior resale value

- Designed and built to last

Atlas Copco

Technical Data⁽¹⁾

Type		QAS 200		QAS 250	
		50Hz / 60Hz		50Hz / 60Hz	
Rated speed	r/min	1500 / 1800		1500 / 1800	
Rated power factor (lagging)		0.8		0.8	
Rated prime power	kVA	200 / 220		250 / 285	
Rated standby power	kVA	220 / 242		275 / 275	
Rated voltage line to line	V	400 / 480		400 / 480	
Rated current	A	288.7 / 264.6		360 / 305	
Maximum sound power level (LWA) according to 2000/14/EC OND	dB(A)	97 / -		97 / 99	

Basic unit

Fuel autonomy at full load	h	9 / 8	8 / 7
Capacity fuel tank (with optional 24 hours fuel tank)	l	413 (1380)	413 (1380)

Alternator - Leroy Somer

Degree of protection / Insulation class	IP 23/H
---	---------

Engine - Volvo

Model		TAD733GE / TAD753GE	TAD754GE
Rated net power (with fan)	kW	174 / 190	217 / 219
Number of cylinders		6	6
Coolant		liquid coolant	
Aspiration		Turbocharged & Intercooled	
Displacement	l	7.15	7.15

Unit dimensions (Basic unit)

L x W x H	m	3.77 x 1.20 x 1.87	
Weight (dry)	kg	2942	
Weight (ready to operate)	kg	3120	

Unit dimensions (with optional 24 hours fuel tank)

L x W x H	m	3.77 x 1.20 x 2.24	
Weight (dry)	kg	3133	
Weight (ready to operate)	kg	4311	

Built and tested to ISO 9001 quality assurance standards
Atlas Copco's stringent manufacturing standards follow ISO 9001 quality assurance regulations.
All components are produced and tested to exacting standards for optimum performance in the most demanding conditions.

⁽¹⁾ **Reference condition:**
For engine performance to ISO 3046/1-1995.
Operating conditions:
Air inlet temperature:
from -18°C to 40°C at 50 Hz
Maximum altitude above sea level:
without derating: 1000 m
with derating:
4000 m
Max. 50°C Air inlet temperature

Health, Safety and Environment

All generators meet current European requirements relating to the working environment and regulations concerning safety, exhaust emissions and noise. All models comply with the outdoor noise directive 2000/14/EC. Atlas Copco has fully implemented its Environmental Management System into the design and manufacture process of the machines fulfilling the requirements of ISO 14001.



Use only authorized parts. Warranty or Product Liability does not cover any damage or malfunction caused by the use of unauthorized parts.



Qc1002™ Control module
Local/remote start :

A comprehensive instrument panel enables all key operating functions to be supervised without opening the canopy. Protected by a tough transparent cover, the single panel provides easy start up and control of the generator. The panel also provides full system monitoring to ease operation.



Qc2002™ Control module
Local/remote start/AMF start panel offering :

Next to local start and remote start also automatic mains failure (mains monitoring + automatic starting and stopping of the generator + automatic control of a panel with contactors to switch between generator and mains).

Standard features

	QAS 200	QAS 250
Dual frequency	●	●
Qc1002™ (over and undervoltage protection, remote start)	●	●
Battery switch	●	●
Sound attenuated and rugged Zincor steel enclosure	●	●
Spillage free frame (integrated forklift pockets, 110% containment)	●	●
Big doors & service plates for superior accessibility	●	●
External fuel tank connection	●	●
Dual stage heavy duty airfilter + safety cartridge	●	●
Dual stage fuel filter with water separation	●	●
Oil drain pump	●	●

Electrical options

	QAS 200	QAS 250
Qc2002™ (AMF package)	○	○
Qc4002™ (Paralleling & PMS package)	○	○
IT-protection	○	○
3 Phase sockets configuration	○	○
1-phase socket 16 A (rim, pin or CEE version)	○	○
Neutral EDF	○	○
Cosmos™	○	○
Battery charger	○	○
Electrical coolant heater	○	○
PMG alternator	○	○

Mechanical options

	QAS 200	QAS 250
Quick couplings for external fuel tank connection	○	○
Frame with integrated 24-hours fuel tank	○	○
Refinery equipment (spark arrestor and air shut off valve)	○	○
Customer colour	○	○

Standard : ● Option: ○

www.atlascopco.com

Model: C900 D5
 Frequency: 50
 Fuel Type: Diesel

» Generator set data sheet
 900 kVA Standby



Our energy working for you.™

Spec sheet:	SS11-CPGK
Noise data sheet (Open/enclosed):	ND50-OSHHP / ND50-CS550
Airflow data sheet:	AF50-HHP
Derate data sheet (Open/enclosed):	DD50-OSHHP / DD50-CSHHP
Transient data sheet:	TD50-HHP

Fuel consumption	Standby				Prime			
	kVA (kW)				kVA (kW)			
Ratings	900 (720)				820 (656)			
Load	1/4	1/2	3/4	Full	1/4	1/2	3/4	Full
US gph	10.9	20.1	29.5	39.1	10.1	18.7	26.6	35.4
L/hr	50	92	134	178	46	85	121	161

Engine	Standby rating	Prime rating
Engine manufacturer	Cummins	
Engine model	QSK23-G3	
Configuration	Cast Iron, In-line 6 Cylinder	
Aspiration	Turbo Charged and After-Cooled	
Gross engine power output, kW/m	768	701
BMEP at set rated load, kPa	2675	2441
Bore, mm	170	
Stroke, mm	170	
Rated speed, rpm	1500	
Piston speed, m/s	8.6	
Compression ratio	16:1	
Lube oil capacity, L	95	
Overspeed limit, rpm	1800 ±50	
Regenerative power, kW	72	
Governor type	Electronic	
Starting voltage	24 Volts DC	

Fuel flow	
Maximum fuel flow, L/hr	685
Maximum fuel inlet restriction, mm Hg	203
Maximum fuel inlet temperature (°C)	70

Air	
Combustion air, m ³ /min	53.3 48.7
Maximum air cleaner restriction, kPa	6.2



Exhaust

	Standby rating	Prime rating
Exhaust gas flow at set rated load, m ³ /min	147.8	135.6
Exhaust gas temperature, °C	543	532
Maximum exhaust back pressure, kPa	10.1	

Standard set-mounted radiator cooling

Ambient design, °C	50	
Fan load, KW _m	16	
Coolant capacity (with radiator), L	89	
Cooling system air flow, m ³ /min @ 12.7mmH ₂ O	14.7	
Total heat rejection, BTU/min	20965	19196
Maximum cooling air flow static restriction mmH ₂ O	19.1	

Open set derating factors kVA (kW)

Note: Standard open genset options running at 400V, 150m above sea level. For enclosed product derates, please refer to datasheet - DD50-CSHHP.

	27°C	40°C	45°C	50°C	55°C
Standby	900 (720)	900 (720)	891.3 (713)	RTF	RTF
Prime	820 (656)	820 (656)	810 (648)	RTF	RTF

Weights*

	Open	Enclosed
Unit dry weight kgs	6539	N/A
Unit wet weight kgs	6680	N/A

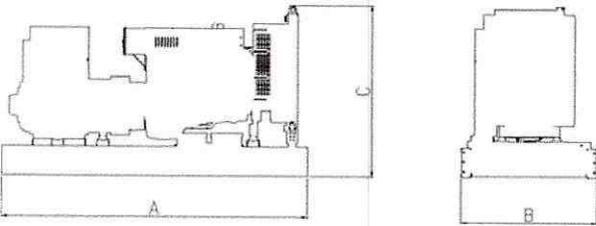
* Weights represent a set with standard features. See outline drawing for weights of other configurations

Dimensions

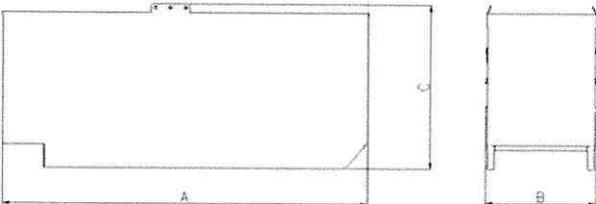
	Length	Width	Height
Standard open set dimensions	4266	1879	2052
Enclosed set standard dimensions	N/A	N/A	N/A

Genset outline

Open set



Enclosed set



Outlines are for illustrative purposes only. Please refer to the genset outline drawing for an exact representation of this model.

Alternator data

Feature code	Connection ¹	Temp rise degrees C	Duty ²	Alternator	Voltage
B667	Wye, 3 Phase	150/125	S/P	HC6H	380-440V

Ratings definitions

Emergency Standby Power (ESP)	Limited-Time running Power	Prime Power (PRP):	Base Load (Continuous) Power
Applicable for supplying power to varying electrical load for the duration of power interruption of a reliable utility source. Emergency Standby Power (ESP) is in accordance with ISO 8528. Fuel Stop power in accordance with ISO 3046, AS 2789, DIN 6271 and BS 5514.	Applicable for supplying power to a constant electrical load for limited hours. Limited Time Running Power (LTP) is in accordance with ISO 8528.	Applicable for supplying power to varying electrical load for unlimited hours. Prime Power (PRP) is in accordance with ISO 8528. Ten percent overload capability is available in accordance with ISO 3046, AS 2789, DIN 6271 and BS 5514.	Applicable for supplying power continuously to a constant electrical load for unlimited hours. Continuous Power (COP) in accordance with ISO 8528, ISO 3046, AS 2789, DIN 6271 and BS 5514.

Formulas for calculating full load currents:

Three phase output

$$\frac{kW \times 1000}{\text{Voltage} \times 1.73 \times 0.8}$$

Single phase output

$$\frac{kW \times \text{SingleP haseFactor} \times 1000}{\text{Voltage}}$$

See your distributor for more information.

Cummins Power Generation
 Manston Park, Columbus Avenue
 Manston, Ramsgate
 Kent CT12 5BF, UK
 Telephone: +44 (0) 1843 255000
 Fax: +44 (0) 1843 255902
 E-Mail: cpg.uk@cummins.com
 Web: www.cumminspower.com

©2007 | Cummins Power Generation Inc. | All rights reserved | Specifications subject to change without notice | Cummins Power Generation and Cummins are registered trademarks of Cummins Inc. PowerCommand and "Our energy working for you." are trademarks of Cummins Power Generation. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others.



ELECTRICIDAD												GAS + ELECTRICIDAD	
2015/2016	Factura	Consumo KWH	Días Mes	Horas por Día	Días * Horas (Horas)	Potencia = (Consumo/Horas) (KW)	Dda Hp (KW)	Potencia Total (KW) = Potencia + Dda Hp	Factor de Conversión de KW a KVA => 1 KVA = 1,25 KW	Potencia Mensual KVA Temp 2015/2016	(1) Potencia Mensual Propuesta KVA Temp 2016/2017	Consolidado Real Temp. 2015/2016	Consolidado Propuesta Temp. 2016/2017 (1)
Febrero	7664350	232.823,4	29	24	696	334,52	76,80	411,32	1,3	514,1	1.532,8	2.289,5	6.358,0
Marzo	7755772	709.803,8	31	24	744	954,04	76,80	1.030,84	1,3	1.288,5	1.910,5	6.494,4	8.414,0
Abril	7873070	337.295,7	30	19	570	591,75	73,20	664,95	1,3	831,2	1.626,6	4.210,2	7.606,2
Mayo	8005348	258.959,9	31	19	589	439,66	67,20	506,86	1,3	633,6	1.463,5	2.994,6	6.093,1

GAS											
2015/2016	Consumo Litros	Días Mes	Horas por Día	Segundos	Días * Horas (Segundos)	(Consumo Litros/Segundos)	Poder Calorífico Inferior (KJ/lts)	Potencia Total (KW) = PCI (KJ/lts) * Consumo (Lts/S)	Factor de Conversión de KW a KVA => 1 KVA = 1,25 KW	Potencia Mensual REAL KVA Temp 2015/2016	Potencia Mensual PROPUESTA KVA Temp 2016/2017 (1)
Febrero	143.493,0	29	24	3.600	2.505.600	0,06	24.800,00	1.420,27	1,3	1.775,3	4.825,2
Marzo	449.783,0	31	24	3.600	2.678.400	0,17	24.800,00	4.164,66	1,3	5.205,8	6.503,5
Abril	282.526,0	30	24	3.600	2.592.000	0,11	24.800,00	2.703,18	1,3	3.379,0	5.979,6
Mayo	203.994,0	31	24	3.600	2.678.400	0,08	24.800,00	1.888,83	1,3	2.361,0	4.629,6

(1) El motivo de las diferencias entre lo utilizado efectivamente en la temporada anterior y lo que se proyecta para la temporada 2017 es que no se puede estimar precisamente como estarán las condiciones meteorológicas, por lo que se incluyen en esta tabla los valores máximos que podrían llegar a utilizarse. Los valores son aproximados, y pueden variar según las condiciones meteorológicas. Por regla general, la utilización efectiva de potencia es considerablemente menor a la proyectada.



Disco Compacto N°6
Programa de Cumplimiento Refundido 2
SEMILLAS TUNICHE LTDA.