



Presenta programa de cumplimiento refundido corregido.

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
FISCAL INSTRUCTOR DOÑA SIGRID SCHEEL VERBAKEL

Juan Alberto Arancibia Krebs, ingeniero civil industrial, en representación de **Portuaria Lirquén S.A.**, en autos sobre proceso administrativo sancionatorio expediente Rol D-009-2017, a la Fiscal Instructor doña Sigrid Scheel Verbakel respetuosamente digo:

Encontrándome dentro de plazo, y conforme a lo ordenado mediante Resolución Exenta N°7, de fecha 14 de junio de 2017, acompaño en autos el Programa de Cumplimiento refundido, incorporando las correcciones de oficio realizadas por la División de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia; y además las cartas Gantt corregidas de los documentos “Memoria de Cálculo y Descripción de Trabajos para Construcción de Proyecto de Aguas Servidas y Colectores del Puerto de Lirquén” y “Memoria de Cálculo y Descripción de Trabajos para Construcción de Proyecto de Aguas Riles y Colectores de Puerto de Lirquén”, acompañados como anexos al Programa de Cumplimiento de mi representada.

POR TANTO,

a la Fiscal Instructor doña Sigrid Scheel Verbakel respetuosamente pido: tener por presentado, dentro de plazo, el Programa de Cumplimiento refundido con correcciones de oficio.



Programa de Cumplimiento Portuaria Lirquén S.A.

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
Identificador del hecho	1
Descripción de los hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción	Utilización de sistemas de drenaje de aguas lluvias para el transporte y descarga de residuos líquidos provenientes de bodegas, del patio de lavado de maquinarias y de la planta de tratamiento de aguas servidas generando lo siguiente: - Descarga, no autorizada, de residuos líquidos en sector playa. - Infiltración, no autorizada, de residuos líquidos en antiguo pique minero. Lo dispuesto en la RCA N° 96/2006: Considerando 3.2.5. (páginas 13 a 14) 3.2.5 Instalaciones y Pavimentación Finalmente se construirá el Sistema de Drenaje de aguas lluvias, y junto con estas obras se construirá el sistema de alcantarillado. Terminada la disposición de la base comenzará la pavimentación de la explanada con bloques de hormigón (adcretos) de 80 mm de espesor. Con esto, la nueva explanada tendrá en su superficie final una cota promedio de +6 m. Finalmente se instalarán torres de iluminación de gran altura. La secuencia constructiva es la siguiente: - Sistema de Drenaje (...) Se construirá el Sistema de Drenaje de aguas lluvias en un plazo de 4 meses con una fuerza laboral de 20 personas. Este nuevo sistema conectará con los drenajes existentes que descargan en la actual playa, y que drenan parte del recinto portuario. Primero se excavarán y construirán las cámaras, se instalarán las tuberías de conducción y se conectará este nuevo sistema al sistema existente que tiene su descarga en la playa que será rellena. Por lo tanto, los desagües de este nuevo sistema de drenaje consideraran también el caudal proveniente del desagüe existente. Finalmente se construyen los nuevos desagües. Junto con estas obras se construirá el alcantarillado
Normativa pertinente	

(…)					
Considerando 4.2.2. El Proyecto cumplirá en todas sus fases con la normativa nacional e internacional referente a manejo de residuos sólidos y líquidos, tanto para actividades en tierra como en plataformas o embarcaciones.					
Considerando 6.1. Cumplimiento de la normativa ambiental (página 70) El proyecto no efectuará vertimientos de ninguna clase a las aguas marítimas, en ninguna de sus fases, ya sean residuos líquidos o sólidos contaminantes.					
No se generaron efectos negativos derivados de la infracción. Se acompaña al presente PdC, de forma adicional al documento denominado “Programa de Seguimiento de la Columna de Agua Proyecto Ampliación Patio La Tosca Puerto Lirquén”, presentado con fecha 10 de mayo de 2017 y preparado por el Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile, de la Universidad de Concepción, el documento denominado “Informe Geológico sobre Uso de Faena Minera como Receptor de Aguas Servidas en Puerto Lirquén, Región de Bío Bío, Chile”, preparado por María Eugenia Cisternas, Doctora del Instituto de Geología Económica aplicada de la Universidad de Concepción, a través de los cuales se analizan los antecedentes para acreditar la inexistencia de efectos negativos.					
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS					
2.1 ACCIONES EJECUTADAS					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
1.1	Acción y meta	Septiembre 2016	Implementación sistema de mejores prácticas operacionales.	Reporte inicial	\$ 0
	Implementación de un sistema de mejores prácticas operacionales para evitar derrames y/o pérdidas en las descargas de material			Certificado de asistencia a capacitación;	

	provenientes desde los barcos hacia las bodegas ubicadas al interior del puerto. Forma de implementación Desarrollo e implementación de un sistema de trabajo interno con el fin de evitar derrames y/o pérdidas en las descargas de material. Este sistema cubre las siguientes operaciones: - Capacitación en cómo cargar una pala y un camión; - Cartas/mails a contratistas exigiendo determinadas mejoras; - Realización de una auditoría interna de forma semestral, de forma tal de hacer un seguimiento permanente de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. Se considera hacer la primera auditoría en junio de 2017.			• Cartas/mails a contratistas exigiendo determinadas mejoras.	
--	---	--	--	---	--

1.2	Acción y meta	Desarrollo de un estudio que contenga una solución para el saneamiento de aguas servidas del recinto portuario.	Desde Julio 2015 a Abril 2017 ¹	Desarrollo de un estudio que contenga una solución para el manejo y disposición de aguas servidas.	Reporte inicial - Copia del informe elaborado por ESSBIO S.A.; - Acta de directorio en que consta aprobación del proyecto; - Factura de pago a ESSBIO S.A.	M\$30.000	
	Forma de implementación	Se contrató a la empresa ESSBIO S.A. para efectos de estudiar, desarrollar y proponer una solución para el direccionamiento y evacuación de las aguas servidas producidas dentro del recinto portuario. Una vez analizados los antecedentes, se propuso una medida, la cual se presenta en la acción N°1.8 más abajo.					
1.3	Acción y meta	Desarrollo de un estudio que contenga una solución para el manejo y disposición final de los RILES del recinto portuario	Desde Agosto 2016 a Marzo 2017	Desarrollo de un estudio que contenga una solución para el manejo y disposición de RILES.	Reporte inicial Resumen ejecutivo del informe	M\$36.000 (se considera)	

¹ Se aclara que la presente memoria de cálculo, entregada en abril de 2017, corresponde a una revisión del proyecto entregado por Esbbio en junio de 2016, con el fin de introducir ciertas mejoras en el sistema definitivo de aguas servidas del puerto. En este sentido, producto de dicha revisión, se incorporaron ciertas descargas y se agregaron plantas de elevación de aguas servidas para suplir la falta de pendientes adecuadas en ciertos tramos del colector, y así asegurar que todas las aguas servidas producidas por el puerto son recogidas y conducidas por este sistema definitivo. Una explicación similar se encuentra en el documento "Memoria de Cálculo y Descripción de Trabajos para Construcción de Proyecto de Aguas Servidas y Colectores de Puerto de Lirquén", adjunto al presente PdC.

	Forma de implementación Se contrató a la empresa DISAL para efectos de estudiar, desarrollar y proponer una solución para el manejo y disposición final de los RILES generados dentro del recinto portuario. Una vez analizados los antecedentes, se propuso una medida, la cual se presenta en la acción N°1.11 más abajo.			elaborado por DISAL; - Acta de directorio en la que consta la aprobación del proyecto; - Factura de pago a DISAL.	el mismo o valor que para la acción 1.4)
1.4	Acción y meta Desarrollo de un estudio que contenga una solución para el manejo y disposición de las aguas lluvias del recinto portuario. Forma de implementación Se contrató a la empresa DISAL para efectos de estudiar, desarrollar y proponer una solución para el manejo y disposición de aguas lluvias generadas dentro del recinto portuario. Una vez analizados los antecedentes, se propuso una medida, la cual se presenta en la acción N°1.10 más abajo.	Desde Agosto 2016 a Marzo 2017	Desarrollo de un informe que contenga una solución para el manejo y disposición de aguas lluvias	Reporte inicial - Resumen ejecutivo del informe elaborado por DISAL - Acta de directorio en la que consta la aprobación del proyecto; - Factura de pago a DISAL.	M\$10.000 (se considera el mismo o valor que para la acción 1.3)
1.5	Acción y meta Medida temporal respecto a	Mayo 2017	Conducción de RILES producidos por planta de	Reporte inicial Certificados	M\$1.000

	RILES: conducción de RILES producidos por la planta de tratamiento existente en sector de lavado de maquinarias y garaje a un estanque, para ser retirados por terceros autorizados.		tratamiento existente en sector de lavado de maquinarias y garaje a un estanque y retiro de los mismos por tercero autorizado.	de retiro de los RILES acumulados en el estanque por un tercero autorizado; • Autorización sanitaria de la empresa que efectúa el retiro de los RILES; • Indicación del destino de disposición final autorizado de los RILES.	
	RILES: conducción de RILES producidos por la planta de tratamiento existente en sector de lavado de maquinarias y garaje a un estanque, para ser retirados por terceros autorizados. Forma de implementación Almacenaje de RILES producidos por planta de tratamiento existente en sector de lavado de maquinarias y garaje en estanque. Desde dicho estanque, los RILES son retirados por un tercero autorizado y enviados para su disposición final a un destinatario autorizado. Cabe hacer presente que esta acción sólo se hace cargo de los RILES producidos por la planta de tratamiento existente en sector de lavado de maquinarias y garaje, en circunstancias que la acción N°1.9 corresponde a una acción temporal que se hace cargo del resto de los riles que se generan en el puerto. De esta forma, ambas medidas corresponden a acciones complementarias.				

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						IMPEDIMENTOS EVENTUALES
Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
1.6	Acción y meta			Reporte inicial	M\$75.000 (incluye costo de disposición mediante terceros autorizados)	
	Medida temporal a ejecutar respecto de las aguas servidas: instalación de un sistema de 4 fosas en serie de 12.000 lts cada una con capacidad de retención total de 48.000 litros que intervenga el ducto de descarga hacia el pique minero. La justificación de la cantidad de fosas en relación a cantidad de aguas servidas se explica de la siguiente manera: Retención: 5 días Nº de Usuarios: 60 Dotación: 150 lts/hab/día Sub Total: 9.000 lts./día 20% Lodos: 1.800 lts./día		Instalación de un sistema de 4 fosas en serie de 12.000 litros c/u que recolecte las aguas servidas con el fin de evitar que dichas aguas se infiltren en el antiguo pique minero.	- Copia de la adjudicación de la obra a empresa contratista; - Fotografías que muestren los trabajos de instalación de estanques instalados; - Comprobante de ingreso de los documentos pertinentes para obtener la autorización sanitaria de esta medida.		
				Reportes de avance		N/A

Total: 10.800 Lts./día Volumen Requerido: 10m3/día.	Forma de implementación	Se instalará un sistema de 4 fosas en serie con capacidad total de 48.000 litros, que recolecte las aguas servidas generadas en el edificio de administración y garaje, con el fin de evitar que dichas aguas se infiltren en el antiguo pique minero. Las aguas servidas acumuladas en dichos estanques serán retiradas por un tercero autorizado para su disposición final en las instalaciones de un destinatario autorizado. Se		• Certificados de retiro de las aguas servidas acumuladas en los estanques por un tercero autorizado, una vez que sea instalado el sistema de estanques. Se deberá además identificar el área desde donde se retira el agua servida acumulada y el volumen retirado mensualmente; • Autorización sanitaria de la empresa que efectúa el retiro de las aguas servidas; • Indicación del destino de disposición final autorizado de las aguas servidas.	Reporte final • Certificados de retiro de las aguas servidas acumuladas en los estanques por un tercero autorizado. Se deberá además identificar el área desde donde se retira el agua servida acumulada y el volumen retirado mensualmente; y • Registro fotográfico que		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia	N/A
--	---------------------------------------	--	--	---	--	--	--	------------

	hace presente que dichos terceros serán siempre empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes para el retiro y disposición final de aguas servidas. A modo de ejemplo, se pueden señalar las siguientes empresas: DISAL, Riles del Pacífico, y Senavin.			acredite la puesta en funcionamiento del nuevo sistema de recolección de aguas servidas indicado como acción N°1.8.		
	Se acompañó al presente PdC, con fecha 10 de Mayo de 2017, un plano que grafica la ubicación de las obras y las características técnicas de las fosas que serán instaladas.					
	El sistema anteriormente señalado permanecerá operativo hasta que entre en funcionamiento el nuevo sistema de recolección de aguas servidas que será implementado en el puerto, descrito en la acción N°1.8.					
2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES

					TUAI ES	
					Impe dime ntos	
					Reportes de avance	
					• Certificados de retiro de las aguas servidas acumuladas por un tercero autorizado. Se deberá además identificar el área desde donde se retira el agua servida acumulada y el volumen retirado mensualmente; • Autorización sanitaria de la empresa que efectúa el retiro de las aguas servidas; • Indicación del	

	tratamiento serán periódicamente retiradas por un tercero autorizado para su disposición final en las instalaciones de un destinatario autorizado. Se hace presente que dichos terceros serán siempre empresas que cuentan con las autorizaciones correspondientes para el retiro y disposición final de aguas servidas. A modo de ejemplo, se pueden señalar las siguientes empresas: DISAL, Riles del Pacífico, y Senavin.			mensualmente; y	Registro fotográfico que acredite la puesta en funcionamiento del nuevo sistema de recolección de aguas servidas indicado como acción N°1.8.	
1.8	Acción y meta Medida permanente a ejecutar respecto de las aguas servidas: instalación de un nuevo colector de aguas servidas. Una vez que este sistema entre en operación, se dejará de utilizar el sistema temporal descrito en las acciones 1.6. y 1.7.	8 meses a partir de la aprobación del PdC. Se acompaña al presente PdC el documento "Memoria de Cálculo y Descripción de Trabajos para Construcción de Proyecto de Aguas Servidas y Colectores del Puerto de Lirquén" con un anexo aclaratorio al final, a través del cual se analizan todos los antecedentes necesarios para fundamentar el plazo indicado	Instalación y operación de un nuevo colector de aguas servidas.	Reportes de avance - Copia de la adjudicación de la obra a empresa contratista; - Fotografías con el avance de las obras; - Informe de avance de la empresa contratista.	M\$310.000	N/A
				Reporte final		Acción y plazo
	Forma de Implementación					

[illegible]

	acción N°1.11)² Se acompaña al presente PdC el documento "Informe de Solución Provisoria Riles Proyecto Puerto Lirquén", donde constan los cálculos para determinar la cantidad de aguas lluvias y Riles generados por el puerto, los cuales son debidamente contenidos por esta solución temporal.			los trabajos; Informe de avance de la empresa contratista.		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia				Forma de Implementación Conexión de todos los colectores del puerto a un estanque de hormigón armado de 600 m³ (mismo estanque considerando para la acción N°1.11). Para lograr la conectividad entre	N/A	- Registro fotográfico que dé cuenta de la ejecución de las obras; - Informe que contenga un				
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	------------	---	--	--	--	--

² Esta acción viene a reemplazar la acción N°1.8 del PdC refundido presentado con fecha 10 de mayo de 2017, en atención a que la actual medida contempla una mejor solución y de mayor capacidad de retención de los riles, permitiendo además acortar los plazos de ejecución de la solución definitiva de riles contemplada en el N°1.11.

	los colectores existentes y el nuevo estanque de hormigón armado se construirán cámaras que interceptarán los colectores existentes para captar los riles del puerto y conducir éstos a través de un nuevo colector general al estanque de hormigón armado. Este nuevo colector se deberá construir de acuerdo al proyecto de riles definitivo, ya que es parte de este proyecto, y considerará un sistema de impulsión hidráulico que ayude a superar las diferencias topográficas que subsanen las pendientes negativas que pudiesen afectar una evacuación gravitacional normal. Este proyecto provisorio considera respecto del criterio de diseño, como parámetro principal, que luego de 120 minutos de lluvia, en base a una lluvia equivalente a 50 mm en 24 horas, la concentración de los riles ha bajado, cumpliendo con los parámetros del DS 90, lo que permitiría evacuar el sistema y liberar las aguas al mar.			detalle de la ejecución de esta acción; • Certificados de retiro de los RILES acumulados en estanque por un tercero autorizado.	
--	--	--	--	--	--

	Las aguas acumuladas en dicho estanque serán retiradas por un tercero autorizado para su disposición final en las instalaciones de un destinatario autorizado. Se hace presente que dichos terceros serán siempre empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes para el retiro y disposición final de riles. A modo de ejemplo, se pueden señalar las siguientes empresas: DISAL, Riles del Pacífico, y Senavin. El sistema anteriormente señalado permanecerá operativo hasta que entre en funcionamiento el nuevo sistema de evacuación de aguas lluvias y RILES que será implementado en el puerto, descrito en la acción N°1.10 y N°1.11.					
1.10	Acción y meta Canalización y captación de las aguas lluvias de los techos de las bodegas del sector centro y norte del puerto y descarga de las mismas a través de un nuevo	8 meses desde la aprobación del PdC. Se acompaña al presente PdC el documento “Memoria de Cálculo y Descripción de Trabajos para Construcción de Proyecto Aguas Lluvias del Puerto de Lirquén” con un párrafo aclaratorio al final, a través del	Instalación del sistema de canalización y captación de aguas lluvias de techos de bodegas del sector centro y norte del puerto.	Reportes de avance • Copia de la adjudicación de la obra a empresa contratista;	M\$380.000	N/A

Construcción e implementación de un sistema colector que recoja y conduzca los RILES a un estanque de 600 m³ que los almacenará, y desde donde serán retirados por un tercero autorizado y enviados para su disposición final a un destinatario autorizado.⁴ Este sistema, a diferencia de la acción N°1.5, constituye una solución definitiva para hacerse cargo de todos los RILES producidos en el recinto portuario (la acción N°1.5 constituye una medida temporal -es decir, funcionará en tanto no entre en ejecución la presente medida- para hacerse cargo sólo de los RILES producidos por planta de tratamiento existente en sector de lavado de maquinarias y garaje).⁵	Cálculo y Descripción de Trabajos para Construcción de Proyecto de Aguas Riles y Colectores de Puerto de Lirquén” con un anexo aclaratorio al final, a través del cual se analizan todos los antecedentes necesarios para fundamentar el plazo indicado	sistema de conducción y almacenamiento de RILES que evite que éstos sean descargados al mar, debiendo ser retirados por terceros autorizados para su posterior disposición en sitios autorizados.	- Registro fotográfico que dé cuenta de los trabajos realizados para construir e implementar el sistema de conducción y almacenamiento de RILES. - Informe de avance de la empresa contratista, conforme al plan de construcción.	N/A	Acción y
Forma de implementación			Reporte final		

⁴ Conforme se indica en el documento “Memoria de Cálculo y Descripción de Trabajos para Construcción de Proyecto de Aguas Riles y Colectores de Puerto de Lirquén”, adjunto al presente PdC, dentro de los estudios realizados, se evaluó el desarrollo de una etapa adicional, consistente en la implementación, a futuro, de una planta de tratamiento de riles que usaría las mismas instalaciones construidas para esta solución definitiva. Sin embargo, atendido que las obras actuales consideradas para el control y evacuación de los riles son de carácter permanente y permiten la contención, conducción y posterior retiro de todos los riles generados en el puerto, se ha descartado la materialización de dicha planta de tratamiento.

⁵ En el documento “Informe de Solución Provisoria Riles Proyecto Puerto Lirquén”, acompañado al presente PdC, se presentan los antecedentes donde constan los cálculos para determinar la cantidad de aguas lluvias y riles generados por el puerto, los cuales son debidamente contenidos por esta solución definitiva.

[illegible]

[illegible]

	disponer el producto derramado, manteniendo de manera permanente la limpieza en los patios y calles de tránsito, evitando con ello la incorporación de los mismos al sistema de evacuación de aguas lluvias.			to		
1.13	Acción y meta	Desarrollo de un manual de buenas prácticas operacionales en los procesos de descarga, transporte, acopio y despacho de graneles sólidos. Esta acción tiene por objeto mejorar los procedimientos operacionales del puerto, con el objeto de lograr una operación que minimice al máximo los derrames y pérdidas de material, disminuyendo así los materiales que, en contacto con las aguas lluvias, pueden generar RILES. Este manual, a diferencia de la acción 1.1, constituye un documento más extenso y que abarca todo el grupo de acciones relacionadas con las operaciones de descarga, transporte, acopio y despacho	45 días desde la aprobación del PdC	Desarrollo del manual de buenas prácticas operacionales.	Reportes de avance Copia del manual de buenas prácticas operacionales	Impedimentos M\$5.000 N/A

	de graneles sólidos desde los muelles a su lugar de acopio al interior del puerto. Cabe hacer presente que los RILES no pasan por los sectores de acopio y despacho de graneles. Ahora bien, en la zona de descarga de graneles existen, durante la operación, derrames involuntarios producidos en las zonas de tránsito entre el muelle y las bodegas, los cuales en contacto con las aguas lluvias generan riles. No obstante lo anterior, las medidas propuestas en el presente PdC tienen por objeto minimizar dichos derrames y así evitar la generación de RILES. Esta acción es complementaria a la indicada a la acción 1.12				Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Forma de implementación		Reporte final		

1.14	Desarrollo de un manual de buenas prácticas para la operación de cargas de graneles en el puerto, que promueva una operación con el mínimo de derrames y pérdidas de material. Dicho manual será realizado en base a los contenidos de la "Guía Buenas Prácticas en el Almacenamiento, Transporte y Manipulación de Graneles Sólidos en Instalaciones Industriales", elaborado por la Seremi del Medio Ambiente de Valparaíso.			Copia del manual de buenas prácticas operacionales.	N/A
	Acción y meta	Dentro del primer mes desde aprobado el PdC y luego cada 6 meses a partir de la oficialización de la acción 1.13	Realización de capacitaciones.	Reportes de avance	Impe dime ntos
	Capacitación del personal en relación a la correcta implementación del manual de buenas prácticas y a la normativa medioambiental vigente.			Copia de los registros de asistencia a las capacitaciones.	N/A
	Forma de implementación			Reporte final	Acció n y plazo de aviso en caso de
				M\$0	

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

Identificador del hecho	2
Descripción de los hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción	No se ha dispuesto la construcción de una barrera acústica reflectante y transparente en todo el perímetro oeste de la población Carlos Condell, de una altura de 3 (m) y una extensión mínima de 290 (m)
Normativa pertinente	Lo dispuesto en el considerando 5 de la RCA N°96/2006: Considerando 5. Página 45 a 50 Ruido. Ponderación / Respuesta N°1 (...) Como medida de mitigación se ha dispuesto la construcción de una barrera acústica reflectante y transparente en el perímetro oeste de la población Carlos Condell, de una altura de 3 [m] y una extensión mínima de 290 [m]. El tipo de barrera propuesta corresponde al transparente, (referencia Figura 4.1 de la Adenda N°2 del EIA), la cual es formada principalmente de acrílico y concreto. Además de la instalación de pantallas acústicas, la empresa elaborará un Manual de Buenas Prácticas que considere tanto al personal propio como externo (contratistas, FEPASA y TRANSAP principalmente). Este manual incorporará en forma directa las fuentes de ruido del puerto y corregirá una eventual mala práctica de manera de evitar toda generación de ruido evitable. (...) Se deberá entregar a la Autoridad Sanitaria un informe mensual con los valores de nivel de presión sonora de la construcción que inciden sobre la población y de los valores de emisión de las máquinas del listado anterior o de otra que sea utilizada en su reemplazo. Además, una vez terminada la etapa de construcción, se realizará un monitoreo de la etapa de operación semestral por dos años para verificar el cumplimiento de la normativa. (...) Respecto a ubicación de las pantallas acústicas se debe considerar que la instalación de las pantallas comienza 40 metros hacia el norte desde el cruce ferroviario, lo que implica que no afectará el tránsito desde y hacia los locales comerciales existentes en ese sector. Para el resto de las viviendas, y sólo dada la petición de los pobladores, se considerarán dos puntos donde permitir el paso peatonal y de equipamiento entre las viviendas y el enrocado (no existe playa

frente a las viviendas sino hasta muy cerca del cruce ferroviario).						No se generaron efectos negativos derivados de la infracción. Se acompaña al presente PdC, de forma complementaria al documento denominado "Informe Ausencia de Efectos Ambientales Negativos Derivados de Infracción a RCA N°096/2006, Portuaria Lirquén S.A., Hecho N°2" presentado con fecha 10 de mayo de 2017, el documento denominado "Suplementa Anexo Técnico Informe Ausencia de Efectos Ambientales Negativos Derivados de Infracción a RCA N°096/2006, Portuaria Lirquén S.A., Hecho N°2", preparado por William Gysling y Sebastián Valdés, en el cual se acompañan todos los antecedentes para acreditar la inexistencia de efectos negativos.					
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS											
2.1 ACCIONES EJECUTADAS											
N° IDE NTIF ICA DOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS						
						Acción y Meta					
						Construcción de la barrera acústica de hormigón.					
						Forma de Implementación					
						Construcción de la barrera acústica de hormigón en aquellos lugares considerados por la RCA N°96/2006, salvo aquellas zonas donde existen casas que están ocupando ilegalmente la faja de servidumbre de EFE, las cuales					
2.1	Se inició en Abril de 2017 y se finalizó en Mayo de 2017	Construcción de la barrera acústica de hormigón.	- Copia de la adjudicación de la obra a una empresa contratista. - Registro fotográfico o que dé	M\$15.000							

	se encuentran cubiertas por las acciones N°2.2, N°2.3 y N°2.4. Se acompaña al presente PdC una fotografía en la cual se determinan los lugares habitados y no habitados donde se construyó la barrera conforme a lo dispuesto por el considerando 4.2.1 de la RCA N°96/2006 y la Resolución Exenta N°31, de fecha 10 de diciembre de 2012, de la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío.			cuenta de la construcción de la barrera acústica de hormigón.		
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
N° IDE NTIF ICA DOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
N/A	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A	Impedimentos
	N/A			N/A		N/A
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	N/A			N/A		N/A
				Reporte final		

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
N° IDE NTIF ICA DOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2.2	Acción y meta			Reportes de avance		Impedimentos
	Estudio que identifique y proponga las medidas a adoptar para reemplazar las barreras acústicas. Dichas medidas serán incluidas en una carta de pertinencia.			Copia de la adjudicación del estudio a una empresa contratista especializada.		N/A
	Forma de implementación	45 días desde la aprobación del PdC	Elaboración del estudio que identifique y proponga medidas para reemplazar las barreras acústicas.	Reporte final	M\$2.000	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Atendida la imposibilidad física de colocar la barrera acústica en los sectores específicos donde existen casas que están ocupando ilegalmente la faja de servidumbre de EFE, se realizará un estudio por una empresa externa especializada a través del cual se identificarán y propondrán las medidas apropiadas a adoptar			Informe final con medidas a ser adoptadas.		N/A

	para reemplazar las barreras acústicas.⁶ Dichas medidas serán incluidas en una carta de pertinencia descrita en la acción N°2.3. Se debe tener presente que la zona donde debía ser instalada la barrera acústica a la que alude este cargo corresponde al perímetro oeste de la población Carlos Condell que limita con la faja de servidumbre de EFE, y sobre la cual hoy existen ocupantes ilegales que han construido casas en dos sitios. De ahí la necesidad de buscar una alternativa viable que reemplace la instalación de dichas barreras, toda vez que la					
--	---	--	--	--	--	--

⁶ De acuerdo a lo dispuesto en el considerando 4.2.1 de la RCA N°96/2006, Puerto Lirquén se comprometió a la instalación de una barrera acústica reflectante y transparente en todo el perímetro oeste de la población Carlos Condell, conforme a las dimensiones que en dicho considerando se señalan. Posteriormente, mediante Resolución Exenta N°31, de fecha 10 de diciembre de 2012, y en el marco de una consulta de pertinencia, la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío autorizó a mi representada a cambiar la materialidad de las barreras acústicas por hormigón en aquellos lotes donde no existieran construcciones y, en caso de haberlas, éstas no debían estar habitadas. En virtud de lo anterior, mi representada procedió a hacer la instalación de la barrera acústica en el perímetro oeste de la población Carlos Condell. Al día de hoy, existen 230,5 metros con barrera acústica, de los cuales 200 metros corresponden a una barrera acústica de hormigón de 3 metros de altura y 30,5 metros a una pandereta estándar. Ahora bien, y según se observa de la fotografía acompañada al presente PdC, se debe tener presente que gran parte de la superficie donde aún no se ha instalado la barrera acústica (46,2 metros) corresponde a sectores donde existen casas que han sido construidas de manera ilegal sobre la faja de servidumbre de la Empresa de Ferrocarriles del Estado ("EFE"). Dicha circunstancia ha impedido de forma absoluta que mi representada pueda llevar a cabo la construcción de la barrera acústica comprometida en la RCA N°96/2006 en esa zona específica, puesto que las casas en comento se encuentran sobre el trazado dispuesto para dicha barrera. Finalmente, existe un sector de 13,3 metros donde no se ha instalado barrera, circunstancia que ha sido subsanada en el marco del presente Programa de Cumplimiento. En este sentido, si se quisiera llevar a cabo la construcción de la barrera acústica en los lugares que existen casas sobre la faja fiscal, sería necesario que EFE inicie las gestiones judiciales para proceder al desalojo de las familias que se encuentran viviendo de manera ilegal en su faja de servidumbre, proceso judicial que podría demorar largo tiempo y podría alterar las buenas relaciones comunitarias que mi representada busca mantener con las comunidades vecinas.

[illegible]

	de construir la barrera acústica, en el lugar dispuesto por la RCA, en dos sectores con casas sobre la faja fiscal, y además se indican las zonas donde por disposición de las resoluciones anteriormente indicadas no existe obligación de construir la barrera acústica.					
2.3	Acción y meta					
	Presentación de una carta de pertinencia para reemplazar la implementación de las barreras acústicas.	2 semanas desde entregados los resultados del estudio indicado en la acción 2.2	Presentación de la carta de pertinencia al SEA y obtención de una respuesta que determine que el proyecto en cuestión no debe ingresar al SEIA.	Reportes de avance - Comprobado ante el ingreso de la carta de pertinencia a; - Respuesta del SEA a la carta de pertinencia a.	M\$3.000	Impedimentos Carta respuesta del SEA, rechazando la carta de pertinencia por estimar que el reemplazo de las barreras acústicas por otra medida debe ingresar al SEIA.
	Forma de implementación	Elaboración, presentación y obtención de respuesta a una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA para la implementación de aquellas medidas adecuadas para reemplazar la instalación de las		Reporte final Registro fotográfico o que dé cuenta de la implementación de		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia Se avisará de la respuesta del SEA a la SMA en un plazo de 5 días desde la notificación de la misma, y luego se ejecutará la acción

	barreras acústicas.			las medidas propuestas.		alternativa N°2.5 y, eventualmente, la N°2.7. Asimismo, se implementarán las medidas temporales dispuestas en la acción alternativa N°2.6.
2.4	Acción y meta					Impedimentos
	Implementación de las medidas propuestas por el estudio y aprobadas en la carta de pertinencia.			Copia de la adjudicación de acciones de implementación a empresa contratista.	Por definir según conclusiones del estudio	Falta pronunciamiento del SEA una vez transcurridos los 5 meses desde la aprobación del PdC.
	Forma de implementación		5 meses desde la aprobación del PdC	Implementación de las medidas propuestas por el estudio y aprobadas por la carta de pertinencia.	Reporte final	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Implementación de las medidas propuestas por el estudio y aprobadas en la carta de pertinencia, con el objeto de reemplazar la instalación de las barreras acústicas.			Registro fotográfico o que dé cuenta de la implementación de las medidas		Se avisará de esta circunstancia a la SMA en un plazo de 5 días desde los 5 meses. Asimismo, se implementarán las medidas temporales

						propuestas.		dispuestas en la acción alternativa N°2.6.
2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS								
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS		
2.5	Acción y meta	2.3	2 meses desde la resolución del SEA que se pronuncie sobre la carta de pertinencia y para presentar la DIA. 9 meses para la obtención de la RCA. Posteriormente, se deberá dar inicio a los trabajos hábiles desde la	Presentación de la DIA y la correspondiente RCA donde se evalúe ambientalmente el reemplazo de las barreras acústicas por las medidas propuestas en el estudio al que alude la acción N°2.2. Posteriormente se dará inicio a los trabajos para implementar las medidas propuestas.	Reportes de avance	M\$20.000		
					- Comprobación ante el ingreso de la DIA al SEIA; - Copia de la RCA favorable.			
	Forma de implementación				Reporte final			
	Para el caso que el SEA estime que el reemplazo de las barreras acústicas por las medidas descritas en el estudio al que alude la acción N°2.2 debe ingresar al SEIA. Posteriormente se dará inicio a los trabajos para implementar las medidas propuestas.				Registro fotográfico o que dé cuenta de la implementación de las medidas propuestas.			

			obtención de RCA favorable.			
2.6	Acción y meta Prohibición de operaciones asociadas a equipos de contenedores como reach stackers y faenas de stacking entre las 21.00 y las 07.00 horas, en sector del Patio la Tosca que se encuentre a menos de 100 metros de distancia de la propiedad habitada más próxima.	2.3 y 2.4	- 2 semanas luego de notificada la resolución del SEA rechazando la pertinencia; - 2 semanas luego de transcurrido el plazo de 5 meses desde la aprobación del PdC sin que el SEA se pronuncie sobre carta de pertinencia.	Prohibición de operaciones con contenedores entre las 21.00 y las 07.00 horas, en sector del Patio la Tosca que se encuentre a menos de 100 metros de distancia de la propiedad habitada más próxima.	Reportes de avance - Comunicación interna a trabajadores del puerto sobre prohibición de operaciones con contenedores; - Copia de la carta informativa enviada a los vecinos beneficiados con la medida; - Fotografías georeferenciadas que evidencie	M\$0

	dispondrá como medida temporal la prohibición de operaciones asociadas a contenedores entre las 21.00 y las 07.00 horas, en sector del Patio la Tosca que se encuentre a menos de 100 metros de distancia de la propiedad habitada más próxima, con el fin de prevenir cualquier molestia que pudiera provocarse. En caso que deba ejecutarse esta medida, los vecinos beneficiados por la misma serán oportunamente informados. Se acompaña al presente PdC una imagen georreferenciada que permite identificar el sector sobre el cual regirá la medida.				res del puerto sobre restricción de operaciones con contenedores; Fotografías georreferenciadas que evidencien la restricción de operaciones con contenedores.		
2.7	Acción y meta En caso que la DIA indicada en la acción 2.5 sea rechazada por aspectos formales, se volverá a ingresar la DIA al SEIA para obtener una RCA favorable.	2.3	1 mes desde la resolución del SEA rechazando la DIA para reingresar la DIA.	Presentación de la DIA al SEIA y obtención de RCA favorable para el reemplazo	Reportes de avance Copia de la resolución de rechazo emitida por el	M\$20.000	

			meses para la obtención de la RCA. Lo anterior, respetando los plazos dispuestos en la Ley 19.300. Posteriormente, se deberá dar inicio a los trabajos 30 días hábiles desde la obtención de RCA favorable.	o de las barreras acústicas.	SEA; • Comprobación ante el ingreso de la DIA al SEIA; • Copia de la RCA favorable.		
	Forma de implementación Para el evento en que se rechace la DIA por aspectos formales, se subsanarán todos los motivos que hayan motivado el rechazo de la misma, para luego volver a ser ingresada al SEIA, tramitarla y obtener una RCA favorable. Posteriormente se dará inicio a los trabajos para implementar las medidas propuestas.				Reporte final • Registro fotográfico o que dé cuenta de la implementación de las medidas propuestas.		

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS		
Identificador del hecho	3	
Descripción de los hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción	Portuaria Lirquén S.A. no remite los resultados asociados a los informes de seguimiento de emisiones de ruido en los años 2013, 2014 y 2015	
Normativa pertinente	Lo dispuesto en el considerando 5 de la RCA N°96/2006: Considerando 5. Página 45 a 50 Ruido. Ponderación / Respuesta N°1 (...) Como medida de mitigación se ha dispuesto la construcción de una barrera acústica reflectante y transparente en el perímetro oeste de la población Carlos Condell, de una altura de 3 [m] y una extensión mínima de 290 [m]. El tipo de barrera propuesta corresponde al transparente, (referencia Figura 4.1 de la Adenda N°2 del EIA), la cual es formada principalmente de acrílico y concreto. Además de la instalación de pantallas acústicas, la empresa elaborará un Manual de Buenas Prácticas que considere tanto al personal propio como externo (contratistas, FEPASA y TRANSAP principalmente). Este manual incorporará en forma directa las fuentes de ruido del puerto y corregirá una eventual mala práctica de manera de evitar toda generación de ruido evitable. (...) Se deberá entregar a la Autoridad Sanitaria un informe mensual con los valores de nivel de presión sonora de la construcción que inciden sobre la población y de los valores de emisión de las máquinas del listado anterior o de otra que sea utilizada en su reemplazo. Además, una vez terminada la etapa de construcción, se realizará un monitoreo de la etapa de operación semestral por dos años para verificar el cumplimiento de la normativa. (...) Respecto a ubicación de las pantallas acústicas se debe considerar que la instalación de las pantallas comienza 40 metros hacia el norte desde el cruce ferroviario, lo que implica que no afectará el tránsito desde y hacia los locales comerciales existentes en ese sector. Para el resto de las viviendas, y sólo dada la petición de los pobladores, se considerarán dos puntos donde permitir el paso peatonal y de	

equipamiento entre las viviendas y el enrocado (no existe playa frente a las viviendas sino hasta muy cerca del cruce ferroviario).				
Resolución Exenta N° 223, de 26 de marzo de 2015, de esta Superintendencia del Medio Ambiente, que “Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental” Párrafo 4º Del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental Artículo vigésimo séptimo. Sistema electrónico de seguimiento ambiental. La Superintendencia administrará un sistema electrónico de seguimiento ambiental, donde los titulares de proyectos o actividades que hayan ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que hayan obtenido la resolución de calificación ambiental respectiva, deberán ingresar los informes de seguimiento ambiental y, en general, cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en dicha resolución. No se generaron efectos negativos derivados de la infracción. Se acompaña al presente PdC, de forma complementaria al documento denominado “Informe Ausencia de Efectos Ambientales Negativos Derivados de Infracción a RCA N°096/2006, Portuaria Lirquén S.A., Hecho N°3” presentado con fecha 10 de mayo de 2017, el documento denominado “Rectificaciones al Anexo Técnico Informe Ausencia de Efectos Ambientales Negativos Derivados de Infracción a RCA N°096/2006, Portuaria Lirquén S.A., Hecho N°3”, preparado por William Gysling y Sebastián Valdés, en el cual se acompañan todos los antecedentes para acreditar la inexistencia de efectos negativos.				
Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción				
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS				
2.1 ACCIONES EJECUTADAS				
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN COSTOS INCURRIDOS
N/A	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte Inicial
				N/A

	N/A					N/A		
	Forma de Implementación							
	N/A							
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN								
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES		
	Acción y meta			Reporte Inicial		Impedimentos		
	N/A			N/A		N/A		
	Forma de implementación			Reportes de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia		
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
				Reporte final				
				N/A				
2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR								
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES		
3.1	Acción y meta	20 días a partir de la	Elaboración de	Reportes de	M\$0	Impedimentos		

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	10	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
	N° Identificador	Acción y meta a reportar
ACCIONES A REPORTAR	1.1	Implementación de un sistema de mejores prácticas operacionales para evitar derrames y/o pérdidas en las descargas de material provenientes desde los barcos hacia las bodegas del puerto.
	1.2	Desarrollo de Ingeniería de detalle del proyecto de saneamiento de aguas servidas del recinto portuario.
	1.3	Desarrollo de Ingeniería de detalle de proyecto de recolección y evacuación de RILES del recinto portuario.
	1.4	Desarrollo de Ingeniería de detalle de proyecto de recolección y evacuación de aguas lluvia del recinto portuario.
	1.5	Medida temporal respecto RILES: conducción de RILES producidos por planta de tratamiento existente en sector de lavado de maquinarias y garaje a un estanque, para ser retirados por terceros autorizados.
	1.6	Medida temporal a ejecutar respecto de las aguas servidas: instalación de un sistema de 4 fosas en serie de 12.000 lts cada una con capacidad de retención total de 48.000 litros que intervenga el ducto de descarga hacia el pique minero.
	2.1	Construcción de la barrera acústica de hormigón.

3.2 REPORTES DE AVANCE		
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.		
TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN		
PERIODICIDAD DEL	Bimensual	A partir de la notificación de aprobación del Programa.

REPORTE	Mensual	Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.	
	Bimestral		
	Trimestral		
	Otro		
ACCIONES A REPORTAR	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
	1.6	Medida temporal a ejecutar respecto de las aguas servidas: Instalación de un sistema de 4 fosas en serie de 12.000 lts cada una con capacidad de retención total de 48.000 litros que intervenga el ducto de descarga hacia el pique minero.	
	1.7	Contención de las aguas servidas del resto de las instalaciones del puerto en las respectivas plantas de tratamiento existentes y posterior retiro mediante terceros autorizados para su disposición final.	
	1.8	Medida permanente respecto aguas servidas: Instalación de un nuevo colector de aguas servidas.	
	1.9	Medida temporal a ejecutar respecto de las aguas lluvias y RILES: conexión de los actuales colectores del puerto a un nuevo estanque de hormigón armado de 600 m ³ (mismo estanque considerado para la acción N°1.11).	
	1.10	Canalización y captación de las aguas lluvias de los techos de las bodegas del sector centro y norte del puerto y descarga de las mismas a través de un nuevo sistema colector de aguas lluvias.	
	1.11	Construcción e implementación de un sistema que conduzca los RILES a un sistema colector que los almacenará, y desde donde serán retirados por un tercero autorizado y enviados para su disposición final a un destinatario autorizado.	
	1.12	Implementación de una barredora industrial.	
	1.13	Desarrollo de un manual de buenas prácticas operacionales.	
	1.14	Capacitación del personal en relación a la correcta implementación del manual de buenas prácticas y a la normativa medioambiental vigente.	
	2.2	Estudio que identifique y proponga las medidas a adoptar para reemplazar las barreras acústicas. Dichas medidas serán incluidas en una carta de pertinencia.	
	2.3	Presentación de una carta de pertinencia para reemplazar la implementación de las barreras acústicas.	

	2.4	Implementación de las medidas propuestas por el estudio y aprobadas en la carta de pertinencia.
	2.5	Presentación de una DIA y obtención de la correspondiente RCA donde se evalúe ambientalmente el reemplazo de las barreras acústicas por las medidas propuestas en el estudio al que alude la acción N°2.1. Posteriormente se dará inicio a los trabajos para implementar las medidas propuestas.
	2.6	Restricción de operaciones con contenedores entre las 21.00 y las 07.00 horas, en sector del Patio la Tosca que se encuentre a menos de 100 metros de distancia de la propiedad habitada más próxima.
	2.7	En caso que la DIA indicada en la acción 2.5 sea rechazada, se volverá a ingresar la DIA al SEIA para obtener una RCA favorable.
	3.1	Elaboración de un procedimiento interno de gestión, que regulará los procedimientos de monitoreo y reporte del puerto.

3.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	10	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1.6	Medida temporal a ejecutar respecto de las aguas servidas: Instalación de un sistema de 4 fosas en serie de 12.000 lts cada una con capacidad de retención total de 48.000 litros que intervenga el ducto de descarga hacia el pique minero.
	1.7	Contención de las aguas servidas del resto de las instalaciones del puerto en las respectivas plantas de tratamiento existentes y posterior retiro mediante terceros autorizados para su disposición final.
	1.8	Medida permanente respecto aguas servidas: Instalación de un nuevo colector de aguas servidas.
ACCIONES A REPORTAR	1.9	Medida temporal a ejecutar respecto de las aguas lluvias y RILES: conexión de los actuales colectores del puerto a un nuevo estanque de hormigón armado de 600 m ³ (mismo estanque considerado para la acción N°1.11).

1.10	Canalización y captación de las aguas lluvias de los techos de las bodegas del sector centro y norte del puerto y descarga de las mismas a través de un nuevo sistema colector de aguas lluvias.
1.11	Construcción e implementación de un sistema que conduzca los RILES a un sistema colector que los almacenará, y desde donde serán retirados por un tercero autorizado y enviados para su disposición final a un destinatario autorizado.
1.12	Implementación de una barredora industrial.
1.13	Desarrollo de un manual de buenas prácticas operacionales.
1.14	Capacitación del personal en relación a la correcta implementación del manual de buenas prácticas y a la normativa medioambiental vigente.
2.2	Estudio que identifique y proponga las medidas a adoptar para reemplazar las barreras acústicas. Dichas medidas serán incluidas en una carta de pertinencia.
2.3	Presentación de una carta de pertinencia para reemplazar la implementación de las barreras acústicas.
2.4	Implementación de las medidas propuestas por el estudio y aprobadas en la carta de pertinencia.
2.5	Presentación de una DIA y obtención de la correspondiente RCA donde se evalúe ambientalmente el reemplazo de las barreras acústicas por las medidas propuestas en el estudio al que alude la acción N°2.1. Posteriormente se dará inicio a los trabajos para implementar las medidas propuestas.
2.6	Restricción de operaciones con contenedores entre las 21.00 y las 07.00 horas, en sector del Patio la Tosca que se encuentre a menos de 100 metros de distancia de la propiedad habitada más próxima.
2.7	En caso que la DIA indicada en la acción 2.5 sea rechazada, se volverá a ingresar la DIA al SEIA para obtener una RCA favorable.
3.1	Elaboración de un procedimiento interno de gestión, que regulará los procedimientos de monitoreo y reporte del puerto.

4. CRONOGRAMA

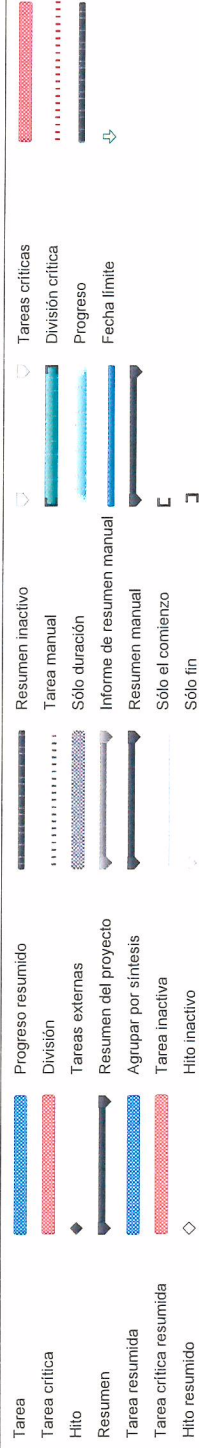
[illegible]

ENTREGA REPORTES

Reporte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Inicial	1															
Avance 1				1												
Avance 2						1										
Avance 3									1							
Final											1					

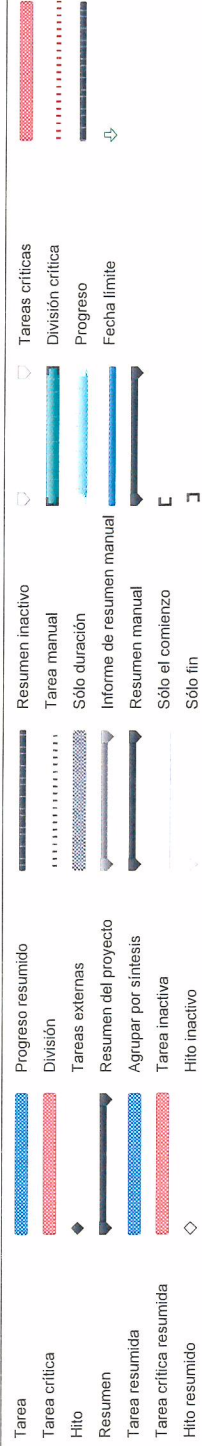
PROYECTO SANITARIO DE AGUAS SERVIDAS

Id	Nombre de tarea	Días corridos	Duración	Comienzo	Fin	
0	PROYECTO DE SANEAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (Definitivo)	239,42	162 días	jue 22-06-17	vie 16-02-18	
1	A.- OBRAS PREVIAS	14,42	10 días	jue 22-06-17	jue 06-07-17	
2	Instalación de faenas	14,42	10 días	jue 22-06-17	jue 06-07-17	
3	Replanteo de obras	7,42	5 días	jue 22-06-17	jue 29-06-17	
4	TRAMO A - B	139,42	94 días	vie 30-06-17	jue 16-11-17	
5	Movimiento de tierras colectores	97,42	67 días	vie 30-06-17	jue 05-10-17	
6	Calicatas de inspección	3,42	2 días	vie 30-06-17	lun 03-07-17	
7	Rotura de pavimento	27,42	20 días	mar 04-07-17	lun 31-07-17	
8	Excavación en zanja 0-2 (m3)	20,42	15 días	mar 18-07-17	lun 07-08-17	
9	Relleno con Arena (relleno por capas)	13,42	10 días	jue 31-08-17	mié 13-09-17	
10	Relleno con Material de Excavación	21,42	14 días	jue 14-09-17	jue 05-10-17	
11	Suministro e instalación de colectores	37,42	27 días	lun 31-07-17	mié 06-09-17	
12	Sum. E Inst. Colector PVC C-2 D = 200 mm L300.7m	18,42	14 días	lun 31-07-17	vie 18-08-17	
13	Atravesos vías ferreas internas (2) tuneleo L=10m Ø24"	9,42	8 días	lun 21-08-17	mié 30-08-17	
14	Sum. E Inst. Colector acero galvanizado D = 200 mm L=29,85m	4,42	3 días	jue 31-08-17	lun 04-09-17	
15	Sum. e Inst. Colector PVC C-2 D = 180 mm L=12m	1,42	2 días	mar 05-09-17	mié 06-09-17	
16	Obras de Hormigón	87,42	59 días	lun 21-08-17	jue 16-11-17	
17	Cámara de Inspección Tipo "e Dc=1,3m" Hm = 0,94 m	11,42	10 días	lun 21-08-17	vie 01-09-17	
18	Cámara de Inspección Tipo "b Dc=1,3m" Hm = 1,63 m	7,42	6 días	lun 04-09-17	lun 11-09-17	
19	Cámara de Inspección Tipo "a Dc=1,3m" Hm = 2,63 m	8,42	5 días	mar 12-09-17	mié 20-09-17	
20	Escalines de Hierro Galvanizado en Baño	4,42	5 días	lun 04-09-17	vie 08-09-17	
21	Tapas Circulares Tipo Calzadas	3,42	4 días	lun 11-09-17	jue 14-09-17	



PROYECTO SANITARIO DE AGUAS SERVIDAS

Id	Nombre de tarea	Días corridos	Duración	Comienzo	Fin	
22	Reposición de pavimentos	29,42	21 días	mié 27-09-17	jue 26-10-17	
23	Reposición de Adocreos	15,42	11 días	lun 30-10-17	mar 14-11-17	
24	Retiro de excedentes	1,42	2 días	mié 15-11-17	jue 16-11-17	
25	TRAMO C	93,42	65 días	mié 15-11-17	vie 16-02-18	
43	TRAMO D - E	86,17	59,5 días	mar 04-07-17	jue 28-09-17	
44	Movimiento de tierras colectores	59,17	42,5 días	mar 04-07-17	vie 01-09-17	
45	Calicatas de inspección	1,42	2 días	mar 04-07-17	mié 05-07-17	
46	Rotura de pavimento	15,42	12 días	jue 06-07-17	vie 21-07-17	
47	Excavación en zanja 0-2 (m3)	20,42	15 días	vie 14-07-17	jue 03-08-17	
48	Relleno con Arena (relleno por capas)	19	12 días	mié 02-08-17	lun 21-08-17	
49	Relleno con Material de Excavación	22	15 días	jue 10-08-17	vie 01-09-17	
50	Suministro e instalación de colectores	20	14 días	mar 25-07-17	lun 14-08-17	
51	Sum. E Inst. Colector PVC C-2 D = 200 mm	16	12 días	mar 25-07-17	jue 10-08-17	
52	Atravesos vías ferreas internas (2) tuneleo L=14,4m Ø24"	7	5 días	jue 03-08-17	jue 10-08-17	
53	Sum. E Inst. Colector acero galvanizado D = 200 mm L=14,4m	4	2 días	jue 10-08-17	lun 14-08-17	
54	Obras de Hormigón	49	32 días	jue 10-08-17	jue 28-09-17	
55	Cámara de Inspección Tipo "a Dc=1.3m" Hm = 2,63 m	15	10 días	jue 10-08-17	vie 25-08-17	
56	Escalines de Fierro Galvanizado en Baño	4	4 días	lun 21-08-17	vie 25-08-17	
57	Tapas circulares Tipo Calzadas	4	4 días	lun 21-08-17	vie 25-08-17	
58	Reposición de Adocreos	25	15 días	vie 01-09-17	mar 26-09-17	
59	Retiro de excedentes	2	2 días	mar 26-09-17	jue 28-09-17	
60	TRAMO F - G	143,25	97,5 días	mar 26-09-17	vie 16-02-18	



Proyecto: PROYECTO DE SANEAMIE
Fecha: jue 22-06-17

PROYECTO SANITARIO DE AGUAS SERVIDAS

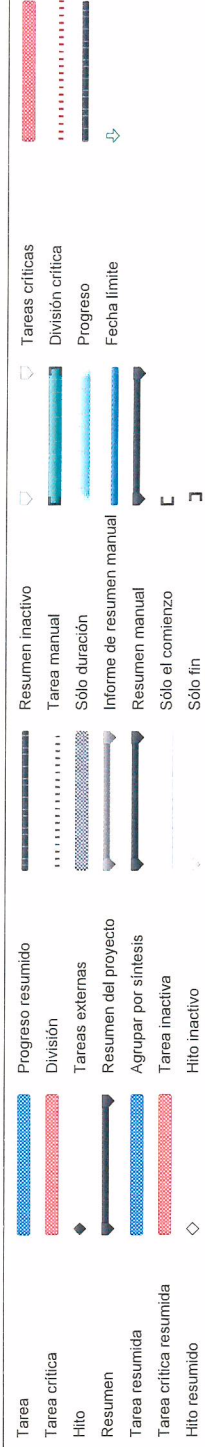
Id	Nombre de tarea	Días corridos	Duración	Comienzo	Fin	
61	Movimiento de tierras colectores	127,25	85,5 días	mar 26-09-17	mié 31-01-18	
62	Calicatas de inspección	2	2 días	mar 26-09-17	jue 28-09-17	
63	Rotura de pavimento 250.8m2	21	14 días	jue 28-09-17	jue 19-10-17	
64	Excavación en zanja 0-2 (m3)	28	18 días	jue 19-10-17	jue 16-11-17	
65	Relleno con Arena (relleno por capas)	22,42	15 días	jue 14-12-17	vie 05-01-18	
66	Relleno con Material de Excavación	23,42	18 días	lun 08-01-18	mié 31-01-18	
67	Suministro e instalación de colectores	27,25	18,5 días	jue 16-11-17	mié 13-12-17	
68	Sum. E Inst. Colector PVC C-2 D = 200 mm L315.57m	27,25	18,5 días	jue 16-11-17	mié 13-12-17	
69	Atravesos vías ferreas internas (2) tuneleo L=21m Ø24"	7,42	5 días	mié 06-12-17	mié 13-12-17	
70	Sum. E Inst. Colector acero galvanizado D = 200 mm L=21m	1,42	2 días	mar 12-12-17	mié 13-12-17	
71	Obras de Hormigón	92,25	63,5 días	jue 16-11-17	vie 16-02-18	
72	Cámara de Inspección Tipo "a Dc=1.3m" Hm = 2,63 m	29	20 días	jue 16-11-17	vie 15-12-17	
73	Escalines de Hierro Galvanizado en Baño	9	6 días	mié 06-12-17	vie 15-12-17	
74	Tapas circulares Tipo Calzadas	11	8 días	lun 04-12-17	vie 15-12-17	
75	Reposición de Adoqueros	18,33	14,7 días	lun 29-01-18	vie 16-02-18	
76	Retiro de excedentes	1,42	2 días	jue 15-02-18	vie 16-02-18	
77	PLANTA ELEVADORA DE AGUAS SERVIDAS	141,25	95,5 días	jue 28-09-17	vie 16-02-18	
78	Movimiento de tierras	48	31 días	jue 28-09-17	mié 15-11-17	
79	Excavación en Terreno Tipo III con Agotamiento (0 - 2 m)	19	12 días	jue 28-09-17	mar 17-10-17	
80	Excavación en Terreno Tipo III con Agotamiento (2 - 4 m)	19	12 días	jue 28-09-17	mar 17-10-17	
81	Relleno de Excavaciones	22	14 días	mar 17-10-17	mié 08-11-17	
82	Retiro de Excedentes	2	2 días	mié 08-11-17	vie 10-11-17	

Tarea Tarea crítica Hito Resumen Tarea resumida Tarea crítica resumida Hito resumido	Progreso resumido División Tareas externas Resumen del proyecto Agrupar por síntesis Tarea inactiva Hito inactivo	Resumen inactivo Tarea manual Sólo duración Informe de resumen manual Resumen manual Sólo al comienzo Sólo fin	Tareas críticas División crítica Progreso Fecha límite
---	--	---	--

Proyecto: PROYECTO DE SANEAMIE
Fecha: jue 22-06-17

PROYECTO SANITARIO DE AGUAS SERVIDAS

Id	Nombre de tarea	Días corridos	Duración	Comienzo	Fin	1 septiemb 01 enero 01 mayo 1 septiemb 01 mayo 1 septiemb 29-08-24-1019-123-0210-045-061-025-020-115-012-037-052-027-082-10
83	Entibaciones de Madera (4 usos)	7	5 días	mié 08-11-17	mié 15-11-17	
84	Obras Civiles	70	47 días	mié 15-11-17	mié 24-01-18	
85	Enferradura de Refuerzo f10 mm	19	13 días	mié 15-11-17	lun 04-12-17	
86	Hormigón H30	8	5 días	lun 04-12-17	mar 12-12-17	
87	Ensayes de control de suelos y hormigones	15	10 días	mar 12-12-17	mié 27-12-17	
88	Mortero de Nivelación 127 kg cem/m3; e=10 cm	3	3 días	mar 12-12-17	vie 15-12-17	
89	Estuco de mortero Interior 510 kg cem/m3; e=2 cm	4	2 días	vie 15-12-17	mar 19-12-17	
90	Estuco de mortero Exterior 382,5 kg cem/m3; e=2 cm	2	2 días	mar 19-12-17	jue 21-12-17	
91	Impermeabilización Muros y Fundaciones	8	5 días	jue 21-12-17	vie 29-12-17	
92	Impermeabilización Losa de Techo	10	5 días	vie 29-12-17	lun 08-01-18	
93	Reja y bandeja de estruje	9	7 días	lun 08-01-18	mié 17-01-18	
94	Escala acero galvanizado	7	5 días	mié 17-01-18	mié 24-01-18	
95	Tapas tipo calzada	2	2 días	mié 27-12-17	vie 29-12-17	
96	Elementos de monitoreo y control	21	13 días	jue 21-12-17	jue 11-01-18	
97	Suministro e instalación canal parshall 3"	18	10 días	jue 21-12-17	lun 08-01-18	
98	Suministro e instalación sensor solidos suspendidos	3	3 días	lun 08-01-18	jue 11-01-18	
99	Obras Electricas y Control	53	35 días	jue 21-12-17	lun 12-02-18	
100	Obras electricas y control	53	35 días	jue 21-12-17	lun 12-02-18	
101	Reposición de pavimentos	25,42	20 días	lun 22-01-18	vie 16-02-18	
102	Limpieza Final	4,25	4,5 días	lun 12-02-18	vie 16-02-18	
103	Planos de Obra definitivos	25,42	20 días	lun 22-01-18	vie 16-02-18	



Proyecto: PROYECTO DE SANEAMIE
Fecha: jue 22-06-17

PLQ PUERTO LIRQUEN

PROYECTO SANITARIO DE AGUAS RILES (DEFINITIVO)

Id	Nombre de tarea	Días corridos	Duración	Comienzo	Fin	trimestre mam may jul sep nov ene mar may
0	PROYECTO DE SANEAMIENTO DE AGUAS RILES (DEFINITIVO)	300,42	208 días	jue 22-06-17	mié 18-04-18	
1	1 AGUAS RILES, BODEGAS 1, 2, 8, GALPÓN PLANTAS, ANDÉN Y GALPÓN PLAYA	300,42	208 días	jue 22-06-17	mié 18-04-18	
2	1.1 Canaleta y Colector exterior Ø300mm, Galpón plantas	48,42	35 días	jue 22-06-17	mié 09-08-17	
3	1.2 Cámaras exteriores sector galpón plantas con línea ferrea	27,42	20 días	jue 10-08-17	mié 06-09-17	
4	1.3 Conexión a canaleta y Colector exterior Ø300mm, Bodegas exterior sector norte	29,42	20 días	jue 07-09-17	vie 06-10-17	
5	1.4 Conexión a canaleta y Colector exterior Ø400mm, Bodega 2, sector norte	14,42	10 días	lun 09-10-17	lun 23-10-17	
6	1.5 Fabricación e instalación de cámaras, Sector norte	21,42	15 días	mar 24-10-17	mar 14-11-17	
7	1.6 Modificación de sentido de flujo canaleta interior existente y conexión a colector norte	21,42	16 días	mié 15-11-17	mié 06-12-17	
8	1.7 Canaleta y Colector exterior Ø400mm, Bodega 8 sector sur	21,42	15 días	jue 07-12-17	jue 28-12-17	
9	1.8 Canaleta y Colector exterior Ø400mm, Andén y bodega 1 sector sur	21,42	15 días	vie 29-12-17	vie 19-01-18	
10	1.9 Atravesos línea ferrea (tuneleo) Ø 300mm con camisa de refuerzo Ø24"	11,42	10 días	lun 22-01-18	vie 02-02-18	
11	1.10 Canaleta y Colector exterior, Bodega 2 sector sur	18,42	15 días	lun 05-02-18	vie 23-02-18	
12	1.11 Fabricación de cámaras, Sector sur	18,42	15 días	lun 26-02-18	vie 16-03-18	
13	1.12 Camara sifon	4,42	5 días	lun 19-03-18	vie 23-03-18	
14	1.13 Tubo HDPE Ø900mm, desde cámara sifon a planta de tratamiento	8,42	7 días	lun 26-03-18	mar 03-04-18	
15	1.14 Tubería Galvanizada Ø4", desague de planta de tratamiento	7,42	6 días	mié 04-04-18	mié 11-04-18	
16	1.15 Sello de canal salida al mar, sector norte	6,42	5 días	mié 04-04-18	mar 10-04-18	

Proyecto: PROYECTO DE SANEAMIE
Fecha: jue 22-06-17

Tarea

Tarea crítica

Hito

Resumen

Tarea resumida

Tarea crítica resumida

Hito resumido

Progreso resumido

División

Tareas externas

Resumen del proyecto

Agrupar por síntesis

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

Sólo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

Sólo el comienzo

Sólo fin

Progreso

Fecha límite

Página 1

Id	Nombre de tarea	Días corridos	Duración	Comienzo	Fin	trimestre	trimestre	trimestre
17	1.16 Sello de canal salida al mar, sector sur	6,42	5 días	mié 04-04-18	mar 10-04-18	mam	may	jun
18	1.17 Conexión colector sector sur a foso	8,42	7 días	mié 04-04-18	jue 12-04-18			
19	1.18 Conexión colector sector norte a foso	7,42	5 días	mié 11-04-18	mié 18-04-18			
20	1.19 fabricación e Instalación de Canaleta y conexión con Colector Ø400mm, Galpón playa	41,42	30 días	jue 22-06-17	mié 02-08-17			
21	1.20 Instalación de colector Ø400mm y Conexión a cámara de sifón	11,42	8 días	jue 03-08-17	lun 14-08-17			
22	1.21 Intervención de colector central, sello de salida al mar	3,42	4 días	mar 15-08-17	vie 18-08-17			
23	1.22 Camara de maniobra e instalación de valvula	9,42	8 días	lun 21-08-17	mié 30-08-17			
24	1.23 Lavaruedas zona 1	60,42	40 días	jue 31-08-17	lun 30-10-17			
25	2 AGUAS RILES, BODEGAS 5, 6, 7 y 9	105,42	72 días	lun 02-10-17	lun 15-01-18			
26	2.1 Bodega 9 - colectores y canaletas	23,42	17 días	lun 02-10-17	mié 25-10-17			
27	2.2 Bodega 7 - colectores y canaletas	21,42	15 días	jue 26-10-17	jue 16-11-17			
28	2.3 Bodega 6 y 5 - colectores y canaletas	27,42	20 días	vie 17-11-17	jue 14-12-17			
29	2.4 Fabricación foso e instalación de bomba para impulsión de riles	14,42	10 días	vie 15-12-17	vie 29-12-17			
30	2.5 Lavaruedas	31,42	20 días	vie 15-12-17	lun 15-01-18			
31	3 AGUAS RILES, PATIO CENTRAL	118,42	82 días	jue 21-12-17	mié 18-04-18			
32	3.1 Fabricación de Canaleta y conexión a colector proyectado Ø400	43,42	30 días	jue 21-12-17	vie 02-02-18			
33	3.2 Intervención y sello de colectores salida al mar	7,42	6 días	lun 05-02-18	lun 12-02-18			

Proyecto: PROYECTO DE SANEAMIE Fecha: jue 22-06-17	
Tarea	 División
Tarea crítica	 Tareas externas
Hito	 Resumen del proyecto
Resumen	 Agrupar por síntesis
Tarea resumida	 Tarea inactiva
Tarea crítica resumida	 Hito inactivo
Hito resumido	 Resumen inactivo
Progreso resumido	 Tarea manual
	 Sólo duración
	 Informe de resumen manual
	 Resumen manual
	 Sólo el comienzo
	 Sólo fin
	 Progreso
	 Fecha límite

PLQ

PROYECTO SANITARIO DE AGUAS RILES (DEFINITIVO)

Id	Nombre de tarea	Días corridos	Duración	Comienzo	Fin	trimestre mam	trimestre jul	trimestre sep	trimestre nov	trimestre may
17	1.16 Sello de canal salida al mar, sector sur	6,42	5 días	mié 04-04-18	mar 10-04-18					
18	1.17 Conexión colector sector sur a foso	8,42	7 días	mié 04-04-18	jue 12-04-18					
19	1.18 Conexión colector sector norte a foso	7,42	5 días	mié 11-04-18	mié 18-04-18					
20	1.19 fabricación e Instalación de Canaleta y conexión con Colector Ø400mm, Galpón playa	41,42	30 días	jue 22-06-17	mié 02-08-17					
21	1.20 Instalación de colector Ø400mm y Conexión a cámara de sifón	11,42	8 días	jue 03-08-17	lun 14-08-17					
22	1.21 Intervencion de colector central, sello de salida al mar	3,42	4 días	mar 15-08-17	vie 18-08-17					
23	1.22 Camara de maniobra e instalación de valvula	9,42	8 días	lun 21-08-17	mié 30-08-17					
24	1.23 Lavaruedas zona 1	60,42	40 días	jue 31-08-17	lun 30-10-17					
25	2 AGUAS RILES, BODEGAS 5, 6, 7 y 9	105,42	72 días	lun 02-10-17	lun 15-01-18					
26	2.1 Bodega 9 - colectores y canaletas	23,42	17 días	lun 02-10-17	mié 25-10-17					
27	2.2 Bodega 7 - colectores y canaletas	21,42	15 días	jue 26-10-17	jue 16-11-17					
28	2.3 Bodega 6 y 5 - colectores y canaletas	27,42	20 días	vie 17-11-17	jue 14-12-17					
29	2.4 Fabricación foso e instalación de bomba para impulsión de riles	14,42	10 días	vie 15-12-17	vie 29-12-17					
30	2.5 Lavaruedas	31,42	20 días	vie 15-12-17	lun 15-01-18					
31	3 AGUAS RILES, PATIO CENTRAL	118,42	82 días	jue 21-12-17	mié 18-04-18					
32	3.1 Fabricación de Canaleta y conexión a colector proyectado Ø400	43,42	30 días	jue 21-12-17	vie 02-02-18					
33	3.2 Intervención y sello de colectores salida al mar	7,42	6 días	lun 05-02-18	lun 12-02-18					

Tarea

Tarea crítica

Hito

Resumen

Tarea resumida

Tarea crítica resumida

Hito resumido

Progreso resumido

División

Tareas externas

Resumen del proyecto

Agrupar por síntesis

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

Sólo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

Sólo el comienzo

Sólo fin

Progreso

Fecha límite

Proyecto: PROYECTO DE SANEAMIE

Fecha: jue 22-06-17

Página 2

PLQ

PROYECTO SANITARIO DE AGUAS RILES (DEFINITIVO)

Id	Nombre de tarea	Días corridos	Duración	Comienzo	Fin	Trimestre mar may jul sep nov ene mar may
34	3.3 Fabricación de Canaleta y conexión a colector proyectado Ø600	15,42	12 días	mar 13-02-18	mié 28-02-18	
35	3.4 Fabricación e instalación de Cámaras	19,42	14 días	jue 01-03-18	mar 20-03-18	
36	3.5 Fabricación foso e instalación de bomba para impulsión de riles	20,42	15 días	mié 21-03-18	mar 10-04-18	
37	3.6 Conexión colector a foso	7,42	5 días	mié 11-04-18	mié 18-04-18	

Tarea	División	Sólo duración	
Tarea crítica	Tareas externas	Informe de resumen manual	
Hito	Resumen del proyecto	Resumen manual	
Resumen	Agrupar por síntesis	Sólo el comienzo	
Tarea resumida	Tarea inactiva	Sólo fin	
Tarea crítica resumida	Hito inactivo	Progreso	
Hito resumido	Resumen inactivo	Fecha límite	
Progreso resumido	Tarea manual		

Proyecto: PROYECTO DE SANEAMIE
 Fecha: jue 22-06-17