



**PLAN DE MONITOREO Y CONTROL
DE ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES**

Agrícola Ancali Ltda.

Octubre 2010

Objetivo

Plan de Monitoreo y Control de Emisiones, Calidad y Vectores asociados a la generación de purines sólidos y líquidos para Plantel Lechero y Plantel de Parto y Cría de Agrícola Ancali Ltda.

Alcance

Aplicable a Plantel Lechero y Plantel de Parto y Cría de Agrícola Ancali Ltda. y a los Fundos de disposición donde se realiza la incorporación de sólidos y líquidos.

Responsabilidad y autoridad

El Gerente de Medio Ambiente es responsable de hacer cumplir con el presente documento.

Descripción del Plan

1. Control de la incorporación de purín sólido

Se contempla la visita periódica de los terrenos donde se realizó la incorporación de purín sólido por parte del Ingeniero Ambiental, para identificar puntos críticos y si es necesaria la aplicación de cal como material alcalino para mantener el pH básico e impedir la atracción de vectores.

2. Agua Verde

Sobre la base de las características de los purines se define el siguiente monitoreo semestral de agua verde generadas. Se analizarán los parámetros descritos en la tabla 1.

Tabla 1: Parámetros de muestreo de aguas verdes.

Parámetro	Unidades	Parámetro	Unidades
Nitrógeno Amoniacal	mg/L N-NH ₃	DBO5	mg O ₂ /L
Nitrato	mg/L N-NO ₃	Alcalinidad	mg/L CaCO ₃
Nitrito	mg/L N-NO ₂	Conductividad	us/cm
Nitrógeno Total	mg/L N	Solidos suspendidos totales	mg/L
Fosforo disuelto	mg/L P	Solidos suspendidos volátiles	mg/L
pH	-	Coliformes totales	NMP/100 mL
Fosforo total	mg/L P	DQO	mg O ₂ /L
Potasio	mg/L K		

El punto de muestreo del agua verde será "al final de la línea", o sea en el punto más cercano donde finalmente se realice su incorporación a terreno de la empresa, en el hidrante o válvula de muestreo más cercana.



**PLAN DE MONITOREO Y CONTROL
DE ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES**

Agrícola Ancali Ltda.

Octubre 2010

El muestreo será realizado por la empresa y las muestras para análisis serán enviadas a un laboratorio que cuente con la acreditación respectiva frente a organismos estatales.

3. Purín sólido

Los purines sólidos son el material sólido resultante de la separación mecánica. Se analizarán los parámetros descritos en la tabla 2 de forma semestral.

Tabla 2: Parámetros de muestreo de purines sólidos.

Parámetro	Unidades
Potasio disponible	mg/kg K
Materia orgánica	%
Nitrógeno disponible	mg/kg N
Nitrógeno Total	mg/kg N
Fosforo Total	mg/kg P
Porcentaje de humedad	%
pH	-

El punto de muestreo será en el lugar donde se almacene temporalmente los purines sólidos antes de su envío a incorporación en potrero de la empresa.

El muestreo será realizado por la empresa y las muestras para análisis serán enviadas a un laboratorio que cuente con la acreditación respectiva frente a organismos estatales.

4. Aguas superficiales

Con el fin de controlar la calidad de las aguas superficiales en lugares donde se incorpora purín sólido o agua verde, se contempla realizar muestreo según se indica en la tabla 3.

Tabla 3: Puntos de muestreo de aguas superficiales.

Fundo	Código punto muestreo	Coordenadas [UTM]	Cuerpo de agua
El Risquillo	MA-SUP-1-01-A	5836997N 741468W	Entrada Fundo canal Monte Largo
	MA-SUP-1-01-B	5835641N 738775W	Salida Fundo canal Monte Largo
Curiche	MA-SUP-2-01-A	5843075N 753992W	Entrada Fundo estero Coreo
	MA-SUP-2-01-B	5841740N 751676W	Salida Fundo estero Coreo
El Recuerdo	MA-SUP-3-01-A	5832283N 750288W	Entrada Fundo canal Manga Amarilla
	MA-SUP-3-01-B	5833249N 746440W	Salida Fundo canal Manga Amarilla
	MA-SUP-3-02-A	5835226N 749212W	Entrada Fundo estero río Duqueco
	MA-SUP-3-02-B	5836173N 748313W	Salida Fundo estero río Duqueco



**PLAN DE MONITOREO Y CONTROL
DE ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES**

Agrícola Ancali Ltda.

Octubre 2010

Los parámetros a medir se muestran en la tabla 4:

Tabla 4: Parámetros a muestrear en aguas superficiales.

DBO ₅	Nitrato
Nitrito	Coliformes fecales
Conductividad	pH
Fosfatos	

El monitoreo de las aguas superficiales se realizará al inicio y fin de la temporada de riego, Septiembre y Marzo, respectivamente.

El muestreo será realizado por la empresa y las muestras para análisis serán enviadas a un laboratorio que cuente con la acreditación respectiva frente a organismos estatales.

5. Aguas subterráneas

Con el fin de controlar la calidad de las aguas subterráneas en lugares donde se incorpora purín solido o agua verde, teniendo presente la dirección de escurrimiento de las aguas¹, se contempla realizar muestreo según se indica en la tabla 5.

Tabla 5: Puntos de muestreo de aguas subterráneas.

Fundo	Código punto muestreo	Coordenadas	Ubicación en potrero
El Risquillo	MA-SUB-1-01	5836002N 741450W	Potrero Silo Los Cristales
	MA-SUB-1-02	5835745N 738435W	El Bote Arrayan
Curiche	MA-SUB-2-01	5841568N 753070W	Maternidad poniente
	MA-SUB-2-02	5842594N 752394W	Loma Lechería poniente
	MA-SUB-2-03	5839870N 751886W	Arenal
El Recuerdo	MA-SUB-3-01	5835637N 748705W	Pivote Quirquincho
	MA-SUB-3-02	5833991N 749784W	Remolacha Cuevas
	MA-SUB-3-03	5832684N 749269W	Pivote Garzas Norte

Los parámetros a medir se muestran en la tabla 6.

Tabla 6: Parámetros a muestrear en aguas subterráneas.

DBO ₅	Nitrato
Nitrito	Coliformes fecales
Conductividad	pH

¹ "Informe Técnico Ambiental Fundos El Risquillo, Curiche y El Recuerdo, Agrícola Ancali". Universidad de Concepción (Marzo 2010)



**PLAN DE MONITOREO Y CONTROL
DE ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES**

Agrícola Ancali Ltda.

Octubre 2010

El monitoreo para aguas subterráneas se realizará al inicio y fin de la temporada de riego, Septiembre y Marzo, respectivamente.

El muestreo será realizado por la empresa y las muestras para análisis serán enviadas a un laboratorio que cuente con la acreditación respectiva frente a organismos estatales.

6. Monitoreo de Moscas (Muscoídeos)

Un monitoreo de Moscas para los fundos de la empresa será desarrollado entre los meses de Septiembre a Abril de cada año y en comunidades aledañas (Miramar y San Carlos de Purén).

El monitoreo será establecido sobre la base metodológica realizada por el estudio “Muscoídeos en Ancali y alrededores inmediatos, Universidad de Concepción (2010)”, y con personal interno capacitado por la Universidad de Concepción.

El monitoreo permitirá establecer tipología y evolución numérica de las distintas especies durante la temporada que permita desarrollar controles preventivos. En la tabla 7 se muestran los puntos de monitoreo regulares.

Tabla 7: Puntos de monitoreo de muscoídeos.

Fundo/ comunidad	Código punto muestreo	Coordenadas	Ubicación
El Risquillo	EM-Z1-01	5836288N 738478W	Planta de Tratamiento – Taller Mantenición
	EM-Z1-02	5836234N 739141W	Sala de ordeña N°4
	EM-Z1-03	5836053N 738875W	Sector enfermería
	EM-Z1-04	5835935N 738480W	Sector CIA
	EM-Z1-05	5837073N 739154W	Cementerio de animales
Miramar	EM-Z2-01	5837766N 737895W	Casa familia Rolando Carrasco
	EM-Z2-02	5837667N 738763W	Casa familia de Edmundo Soto
San Carlos Purén	EM-Z3-01	5835684N 740524W	Posta San Carlos Purén
	EM-Z3-02	5835288N 740341W	Casa familia de Juan Vera
	EM-Z3-03	5835296N 740633W	Casa familia de Luis Bustos
Curiche	EM-Z4-01	5840249N 751228W	Sector CIA
	EM-Z4-02	5839867N 751072W	Sector enfermería-maternidad
	EM-Z4-03	5839576N 751325W	Colectivos de hembras
	EM-Z4-04	5840071N 751562W	Sector machos
	EM-Z4-05	5842020N 751982W	Sector CIA de Llanhueico

El monitoreo se realizará de forma semanal y mediante el uso de trampas especiales.

Los Angeles, 14 de Junio de 2013.-

Señora
Pamela Torres Bustamante
Fiscal Instructora del Procedimiento Administrativo Sancionatorio
Superintendencia de Medio Ambiente
Miraflores N° 178, Piso 7
Santiago.-

REF.:ORD.U.I.P.S. N° 276 del
05 de Junio de 2013.

De mi consideración:

Con el objeto de dar respuesta a los requerimientos solicitados en el Ordinario ORD.U.I.P.S. N° 276 del 05 de Junio de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el punto **IX. Sobre la Presentación de Antecedentes que acrediten el cumplimiento de las obligaciones que indica;** específicamente en el N° 24, i), ii), iii), iv) y v), tengo a bien hacer llegar los siguientes antecedentes, siguiendo el mismo orden de lo solicitado.

(i) Información con respecto al cronograma o programación de mantención y limpieza de las piscinas purineras.

En **Anexo 1** adjunto, se presenta Programa de Mantención y Limpieza de las cuatro Piscinas Purineras que tiene la empresa asociadas al plantel lechero, con la indicación de los meses donde se realizan las actividades de limpieza y/o mantención, los cuales varían dependiendo de las características específicas de cada una de las piscinas .

(ii) Información respecto a los reportes de monitoreo que debe ser efectuado a la fase sólida del purín (guano), señalar con qué frecuencia realiza estos monitoreos y con qué fecha concretará los reportes durante el presente año.

En **Anexo 2** adjunto, se presenta el Plan de Monitoreo que se incluyó en la Adenda N° 2 de la Declaración de Impacto Ambiental de la Ampliación del Plantel Lechero (Anexo 3.7), donde se indica la frecuencia de monitoreo de la fase sólida del purín, lo cual posteriormente quedó refrendado en el compromiso voluntario 8.2 de la Resolución Exenta N° 091/2011. Por lo indicado anteriormente, la empresa ha mantenido una frecuencia de monitoreo semestral.

En lo que respecta a la fecha de ejecución de los monitoreos durante el presente año 2013, corresponde realizar el segundo monitoreo entre el 16 y el 29 de septiembre, con lo cual los reportes estarán disponibles para ser informados a la autoridad ambiental, aproximadamente treinta días después de concretado el muestreo.

Durante el primer semestre del presente año, los muestreos de purín sólido se realizaron en el mes de marzo, y los resultados se adjunta en este mismo **Anexo 2** (Informe158141-01 y Informe158141-02).

(iii) El Plan Especial de Aplicación Invernal para la temporada invernal 2013.

En **Anexo 3** adjunto, se presenta el **Plan Especial de Aplicación Invernal 2013**, donde se entregan antecedentes sobre el material a ser aplicado, las piscinas donde se acopiará el material previa su aplicación, la forma de aplicación, los registros y los potreros donde se aplicarán.

Se adjunta además en este **Anexo 3**, Informe162722-01 e Informe162723-01, donde se indican las características del purín previo a su ingreso al digestor, y posterior a su tratamiento en el digestor, y que corresponde al digestato.

(iv) Cronograma asociado al Programa de fertilización anual 2013 que debe ser presentado al SAG.

En **Anexo 4** adjunto, se presenta el **Programa de Fertilización Anual 2013**, donde se indican las cantidades de fertilizante a aplicar en cada uno de los potreros, especificándose estas para las etapas de siembra (Octubre 2013) y post-siembra (Noviembre 2013).

(v) Finalmente, se solicita al titular entregar informe de monitoreo semestral de aguas superficiales. Adicionalmente deberá entregar cronogramas para la realización de monitoreo de aguas verdes, purín sólido y aguas subterráneas.

En **Anexo 5** adjunto, se presenta el informe de monitoreo de las aguas superficiales correspondientes al primer semestre del año 2013, donde no se observan diferencias significativas entre la calidad del agua que entra y la que sale de cada uno de los cuerpos de agua analizados. Se anexan los informes de laboratorio de cada una de las muestras analizadas. Además, se presenta el cronograma para la realización de monitoreo de aguas verdes, purín sólido y aguas subterráneas anual.

Sin otro particular, y adjuntando respaldo magnético de todos los antecedentes antes indicados, saluda atentamente a usted,

Ricardo Poblete Piña
Representante Legal
Agrícola Ancali Ltda..

Incl. Lo Indicado.
c.c.: Archivo



**CRONOGRAMA DE MONITOREO DE AGUAS
VERDES, PURIN SOLIDOS Y AGUAS
SUBTERRANEAS
AGRICOLA ANCALI LTDA.**

Páginas 1 de 1

1. OBJETIVO

El presente programa tiene por objetivo calendarizar las labores de monitoreo de aguas verdes, purín sólido y aguas subterráneas del plantel lechero de Agrícola Ancali Ltda.

2. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

El cargo que tiene la responsabilidad y autoridad para lograr los objetivos de este procedimiento es el Gerente de Medio Ambiente

3. PROGRAMA

	MES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Agua Verde			X						X			
Purín Sólido			X						X			
Aguas Subterráneas			X						X			
Agua Superficial			X						X			

CUADRO RESUMEN
INFORME MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES EN CANALES DE RIEGO, MARZO 2013
AGRICOLA ANCALI LIMITADA

Lugar	Parametro	Unidad	Punto	Resultado	Punto	Resultado	Diferencia (Entrada - Salida)
Curiche	Fosfato	mg PO4/L	Entrada Fdo. Estero Coreo	<1,0	Salida Fdo. Estero Coreo	<1,0	
	Nitrato	mg N-NO3/L		0,42		0,48	0,06
	Nitrito	mg N-NO2/L		<0,10		<0,10	
	pH	unidad		7,37		7,60	0,23
	DBO5	mg/L		4		<2	
	Conductividad	us/cm		102		95,2	-6,8
	Coliformes totales	NMP/100 ml		49,0		23,0	-26
El Recuerdo	Fosfato	mg PO4/L	Entrada Fdo. Río Duqueco	<1,0	Salida Fdo. Estero Río Duqueco	<1,0	
	Nitrato	mg N-NO3/L		<0,20		<0,20	
	Nitrito	mg N-NO2/L		<0,10		<0,10	
	pH	unidad		8,26		7,45	-0,81
	DBO5	mg/L		3		5	2
	Conductividad	us/cm		104		87,6	-16,4
	Coliformes totales	NMP/100 ml		23,0		350	327
El Recuerdo	Fosfato	mg PO4/L	Entrada Fdo. Canal Manga Amarilla	<1,0	Salida Fdo. Canal Manga Amarilla	<1,0	
	Nitrato	mg N-NO3/L		0,27		0,33	0,06
	Nitrito	mg N-NO2/L		<0,10		<0,10	
	pH	unidad		7,51		7,46	-0,05
	DBO5	mg/L		2		4	2
	Conductividad	us/cm		93,7		92,8	-0,9
	Coliformes totales	NMP/100 ml		540		350	-190
El Risquillo	Fosfato	mg PO4/L	Entrada Fdo. Canal Monte Largo	<1,0	Salida Fdo. Canal Monte Largo	<1,0	
	Nitrato	mg N-NO3/L		0,24		4,91	4,67
	Nitrito	mg N-NO2/L		<0,10		<0,10	
	pH	unidad		7,49		7,93	0,44
	DBO5	mg/L		4		3	-1
	Conductividad	us/cm		90,0		211	121
	Coliformes totales	NMP/100 ml		220		240	20

Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 158125-01
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales



AGRICOLA ANCALI LTDA

Identificación Cliente: MA-SUP-2-01-A
Lugar de Muestreo: Curiche
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Entrada Fdo. Estero Coreo
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 11:10:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:51
Muestreado por: Cliente

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<1,0	28/03/13 09:13	SM-4110B(2)
Nitrato	mg N-NO3/L	0,42	28/03/13 09:37	SM-4110 B(2)
Nitrito	mg N-NO2/L	<0,10	28/03/13 09:16	SM-4110 B(2)
pH Laboratorio	unidad	7,37(20,5°C)	28/03/13 09:08	SM-4500HB(2)
DBO5	mg/L	4	28/03/13 09:15	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	102	29/03/13 14:07	SM-2510 B(2)

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:05 horas.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



* 1 5 8 1 2 5 5 4 A S 1 3 3 2 3 5 A *

Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 158125-02
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales



AGRICOLA ANCALI LTDA

Identificación Cliente: MA-SUP-2-01-A
Lugar de Muestreo: Curiche
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Entrada Fdo. Estero Coreo
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 11:10:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:51
Muestreado por: Cliente

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Totales	NMP/100 ml	49,0	28/03/13 09:56	1620-1of84(11)

(11) 1620/1 Of 84 Agua Potable - Determinación de bacterias coliformes totales - Parte 1: Método de los tubos múltiples (NMP)

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 8,6°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:45 hrs., envases sin Na₂S₂O₃.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 158126-01
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales



AGRICOLA ANCALI LTDA

Identificación Cliente: MA-SUP-2-01-B
Lugar de Muestreo: Curiche
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Salida Fdo. Estero Coreo
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 11:45:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:51
Muestreado por: Cliente

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<1,0	28/03/13 09:13	SM-4110B(2)
Nitrato	mg N-NO3/L	0,48	28/03/13 09:37	SM-4110 B(2)
Nitrito	mg N-NO2/L	<0,10	28/03/13 09:16	SM-4110 B(2)
pH Laboratorio	unidad	7,60(20,2°C)	28/03/13 09:08	SM-4500HB(2)
DBO5	mg/L	<2	28/03/13 09:15	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	95,2	29/03/13 14:07	SM-2510 B(2)

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:30 horas.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 158126-02
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales



AGRICOLA ANCALI LTDA

Identificación Cliente: MA-SUP-2-01-B
Lugar de Muestreo: Curiche
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Salida Fdo. Estero Coreo
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 11:45:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:51
Muestreado por: Cliente

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Totales	NMP/100 ml	23,0	28/03/13 09:56	1620-1of84(11)

(11) 1620/1 Of 84 Agua Potable - Determinación de bacterias coliformes totales - Parte 1: Método de los tubos múltiples (NMP)

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 8,6°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:11 hrs., envases sin Na₂S₂O₃.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



* 1 5 8 1 2 6 5 4 A S 1 3 3 2 3 9 A *

Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 158127-01
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales



AGRICOLA ANCALI LTDA

Identificación Cliente: MA-SUP-3-C2-A
Lugar de Muestreo: El Recuerdo
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Entrada Fdo. Río Duqueco
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 12:15:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:51
Muestreado por: Cliente

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<1,0	28/03/13 09:13	SM-4110B(2)
Nitrato	mg N-NO3/L	<0,20	28/03/13 09:37	SM-4110 B(2)
Nitrito	mg N-NO2/L	<0,10	28/03/13 09:16	SM-4110 B(2)
pH Laboratorio	unidad	8,26(20,4°C)	28/03/13 09:08	SM-4500HB(2)
DBO5	mg/L	3	28/03/13 09:15	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	104	29/03/13 14:07	SM-2510 B(2)

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:00 horas.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



* 1 5 8 1 2 7 5 4 A S 1 3 3 2 4 8 A *

Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 158127-02
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales



AGRICOLA ANCALI LTDA

Identificación Cliente: MA-SUP-3-C2-A
Lugar de Muestreo: El Recuerdo
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Entrada Fdo. Río Duqueco
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 12:15:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:51
Muestreado por: Cliente

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Totales	NMP/100 ml	23,0	28/03/13 09:56	1620-1of84(11)

(11) 1620/1 Of 84 Agua Potable - Determinación de bacterias coliformes totales - Parte 1: Método de los tubos múltiples (NMP)

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 8,6°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:41 hrs., envases sin Na₂S₂O₃.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



* 1 5 8 1 2 7 5 4 A S 1 3 3 2 4 8 A *

Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)



AGRICOLA ANCALI LTDA

N° Informe: 158128-01
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Identificación Cliente: MA-SUP-3-01-A
Lugar de Muestreo: El Recuerdo
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Entrada Fdo. Canal Mazaga Amarilla
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 12:45:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:51
Muestreado por: Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<1,0	28/03/13 09:13	SM-4110B(2)
Nitrato	mg N-NO3/L	0,27	28/03/13 09:37	SM-4110 B(2)
Nitrito	mg N-NO2/L	<0,10	28/03/13 09:16	SM-4110 B(2)
pH Laboratorio	unidad	7,51(20,4°C)	28/03/13 09:08	SM-4500HB(2)
DBO5	mg/L	2	28/03/13 09:15	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	93,7	29/03/13 14:07	SM-2510 B(2)

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 20:30 horas.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



* 1 5 8 1 2 8 5 4 A S 1 3 3 2 5 2 A *

Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 158128-02
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales



AGRICOLA ANCALI LTDA

Identificación Cliente: MA-SUP-3-01-A
Lugar de Muestreo: El Recuerdo
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Entrada Fdo. Canal Mazaga Amarilla
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 12:45:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:51
Muestreado por: Cliente

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Totales	NMP/100 ml	540	28/03/13 09:56	1620-1of84(11)

(11) 1620/1 Of 84 Agua Potable - Determinación de bacterias coliformes totales - Parte 1: Método de los tubos múltiples (NMP)

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 8,6°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:11 hrs., envases sin Na₂S₂O₃.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



* 1 5 8 1 2 8 5 4 A S 1 3 3 2 5 2 A *

Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 158129-01
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales



AGRICOLA ANCALI LTDA

Identificación Cliente: MA-SUP-3-01-B
Lugar de Muestreo: El Recuerdo
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Salida Fdo. Canal Mazaga Amarilla
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 13:30:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:52
Muestreado por: Cliente

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<1,0	28/03/13 09:13	SM-4110B(2)
Nitrato	mg N-NO3/L	0,33	28/03/13 09:37	SM-4110 B(2)
Nitrito	mg N-NO2/L	<0,10	28/03/13 09:16	SM-4110 B(2)
pH Laboratorio	unidad	7,46(20,3°C)	28/03/13 09:08	SM-4500HB(2)
DBO5	mg/L	4	28/03/13 09:15	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	92,8	29/03/13 14:07	SM-2510 B(2)

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 19:45 horas.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)



AGRICOLA ANCALI LTDA

N° Informe: 158129-02
Proyecto: Control Muestras de Aguas Superficiales

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Identificación Cliente: MA-SUP-3-01-B
Lugar de Muestreo: El Recuerdo
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Salida Fdo. Canal Mazaga Amarilla
Matríz: Aguas superficiales
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 13:30:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:52
Muestreado por: Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Totales	NMP/100 ml	350	28/03/13 09:56	1620-1of84(11)

(11) 1620/1 Of 84 Agua Potable - Determinación de bacterias coliformes totales - Parte 1: Método de los tubos múltiples (NMP)

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 8,6°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:26 hrs., envases sin Na₂S₂O₃.

Fecha Emisión Informe: 05/04/2013



Ana María Spuler P.
Jefe de Laboratorio

Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 158141-01
Proyecto: Control Muestras de Lodos



AGRICOLA ANCALI LTDA

Dirección:

Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Identificación Cliente: Purin Seco
Lugar de Muestreo: San Carlos De Puren
Dirección: Los Angeles
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Purin Seco
Matríz: Lodos
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 11:30:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:56
Muestreado por: Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Materia orgánica	%	83,9	02/04/13 11:57	INIA-0000(4)
Nitrógeno disponible	mg N/Kg	760	02/04/13 12:42	CNA-5.2(17)
Nitrógeno Total	mg N/Kg	2441	02/04/13 17:25	CNA-ME1411(17)
Fosforo Total	mg P/Kg	1353	02/04/13 12:42	RML-0000(4)
Potasio disponible	mg K/Kg	2752	08/04/13 16:08	CNA-MET4.1(17)
Porcentaje de humedad	%	48,4	01/04/13 11:08	SM-2540B(2)
pH Laboratorio	unidad	8,23(21,2°C)	28/03/13 09:08	CNS-0000(4)
Sólidos totales volátiles	mg/Kg	441578	02/04/13 15:06	SM-2540B(4)

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

(4) Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas según DS 4.

(17) Métodos basados en análisis recomendados CNA para suelos y tejidos

Fecha Emisión Informe: 08/04/2013



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 158141-02
Proyecto: Control Muestras de Lodos



AGRICOLA ANCALI LTDA

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Identificación Cliente: Purin Seco
Lugar de Muestreo: San Carlos De Puren
Dirección: Los Angeles
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Purin Seco
Matríz: Lodos
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 27/03/2013 11:30:00
Recepción Laboratorio: 28/03/2013 09:02:56
Muestreado por: Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Totales	NMP/g	44,6	28/03/13 11:00	EPA-600B

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 8,6°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:30 hrs., envases sin Na₂S₂O₃.

Fecha Emisión Informe: 08/04/2013



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)



AGRICOLA ANCALI LTDA

N° Informe: 162722-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Identificación Cliente: RILes Entrada
Lugar de Muestreo: Alimentación Biodigestor
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: RILes Entrada
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 09/05/2013 15:00:00
Recepción Laboratorio: 10/05/2013 08:57:58
Muestreado por: Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
pH Laboratorio	unidad	7,79(21,3°C)	10/05/13 09:06	2313-1of95(1)
Acidos orgánicos volátiles	mg/L	40,9	20/05/13 18:13	SM-5560C(2)
DBO5	mg/L	8780	10/05/13 09:13	2313-5of05(1)
DQO	mg/L	35606	14/05/13 11:53	2313-24of97(1)
Sólidos totales	mg/L	29880	13/05/13 09:40	SM-2540B(2)
Sólidos totales volátiles	mg/L	23880	13/05/13 09:41	SM-2540E(2)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 18:13 horas.

Los Ácidos orgánicos volátiles estan expresados en mg/L de Ácido Acético

Fecha Emisión Informe: 20/05/2013



* 1 6 2 7 2 2 2 0 5 X C 1 9 2 5 5 X *

Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)



AGRICOLA ANCALI LTDA

N° Informe: 162723-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Rancho R M Ruta 5 Sur Km 521 San Carlos de Puren,
Los Angeles, Los Angeles

Identificación Cliente: Digestato
Lugar de Muestreo: Salida del Biodigestor
Dirección: AGRICOLA ANCALI LTDA
Ciudad / Región: Los Angeles, Octava Región
Punto de Muestreo: Digestato
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 09/05/2013 15:00:00
Recepción Laboratorio: 10/05/2013 08:57:58
Muestreado por: Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
pH Laboratorio	unidad	7,81(20,9°C)	10/05/13 09:06	2313-1of95(1)
Acidos orgánicos volátiles	mg/L	25,9	20/05/13 18:13	SM-5560C(2)
DBO5	mg/L	2225	10/05/13 09:13	2313-5of05(1)
DQO	mg/L	17373	14/05/13 11:53	2313-24of97(1)
Sólidos totales	mg/L	17440	13/05/13 09:40	SM-2540B(2)
Sólidos totales volátiles	mg/L	11860	13/05/13 09:41	SM-2540E(2)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 18:13 horas.

Los Ácidos orgánicos volátiles estan expresados en mg/L de Ácido Acético

Fecha Emisión Informe: 20/05/2013



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico

PLAN ESPECIAL DE APLICACIÓN INVERNAL -2013

INTRODUCCION

Este documento presenta la propuesta de un “Plan Especial de Aplicación Invernal” de purines de Agrícola Ancali Ltda. De acuerdo a lo indicado en el punto 4.1 “Normas de emisión y otras normas aplicables”, de la Resolución de Calificación Ambiental N°091 de fecha 05 de mayo de 2011.

ANTECEDENTES

a) Del material a ser aplicado

Agrícola Ancali Ltda., ha puesto en marcha un digestor de purines antes del inicio del periodo invernal 2013. Este proyecto fue aprobado ambientalmente por la RCA N° 052 de fecha 24 de febrero de 2012.

Los análisis realizados en mayo 2013 indican una alta degradación del material orgánico que entra a los digestores (RIL entrada), respecto de lo que sale (Digestato). Ver análisis adjuntos.

Se observa una reducción de los sólidos suspendidos totales (43% reducción), sólidos suspendidos volátiles (50% reducción), DBO₅ (75% reducción), DQO (51% reducción) y AOV (37% reducción). Lo anterior, elimina la generación de olores molestos, dada la reducción considerable de la materia orgánica susceptible de sufrir procesos de degradación orgánica anaeróbica, los que son responsables de la generación de olores.

Este digestato pasará, posteriormente, por filtración primaria (700 micrones) y secundaria (300 micrones). Lo que dejará dos materiales: una fase sólida y una fase líquida. La fase líquida será conducida por bombeo a piscinas de acumulación y la fase sólida irá a camiones para su aplicación.

b) Piscinas de acumulación

Agrícola Ancali Ltda., cuenta con cuatro piscinas de acumulación que suman 44.000 m³ de capacidad volumétrica. Cuyas características son:

PISCINA 1: Piscina de hormigón con una división interior,.

PISCINA 2: Piscina revestida en HDPE, alimentada por bombeo desde piscina 1 y con descarga por bombeo superficial y gravitacional por el fondo.

PISCINA 3 Y PISCINA 4: Piscinas revestidas en HDPE, alimentadas por bombeo desde piscina 1 y/o 2 y tienen descarga solo por el fondo de la piscina.

Se adjunta plano fotográfico con ubicación de piscinas

Foto 1: Plano de piscinas de acumulación (1,2,3 y 4) digestato líquido, Fundo El Risquillo



c) Formar de aplicación de líquido y sólido en el campo.

La ubicación de estas piscinas, la red de hidrantes fijos y móviles y los pivotes distribuidos en el fundo El Risquillo, permiten realizar aplicaciones de líquido (digestato). Por otro lado, el sólido (digestato) puede ser transportado mediante camiones a los potreros en el fundo El Risquillo (945 há), o en los fundos Curiche (623 há) y El Recuerdo (716 há). Se debe indicar que la empresa ha comprado más terrenos cultivable en todos los fundos, (El Risquillo 12 há, El Recuerdo 120 há y Curiche 20 há).

Todo lo anterior, de acuerdo a los procedimientos de aplicación autorizados por la RCA N°091 de fecha 05 de mayo de 2011, y reafirmada en la RCA N° 052 de fecha 24 de febrero de 2012, que autorizó el proyecto de digestión de purines.

PLAN DE APLICACIÓN INVERNAL AÑO 2013

A continuación se presenta mapas de aplicación de digestato sólido y líquido para el periodo otoño invierno 2013. Los potreros definidos para las aplicaciones tomaron en cuenta los siguientes criterios:

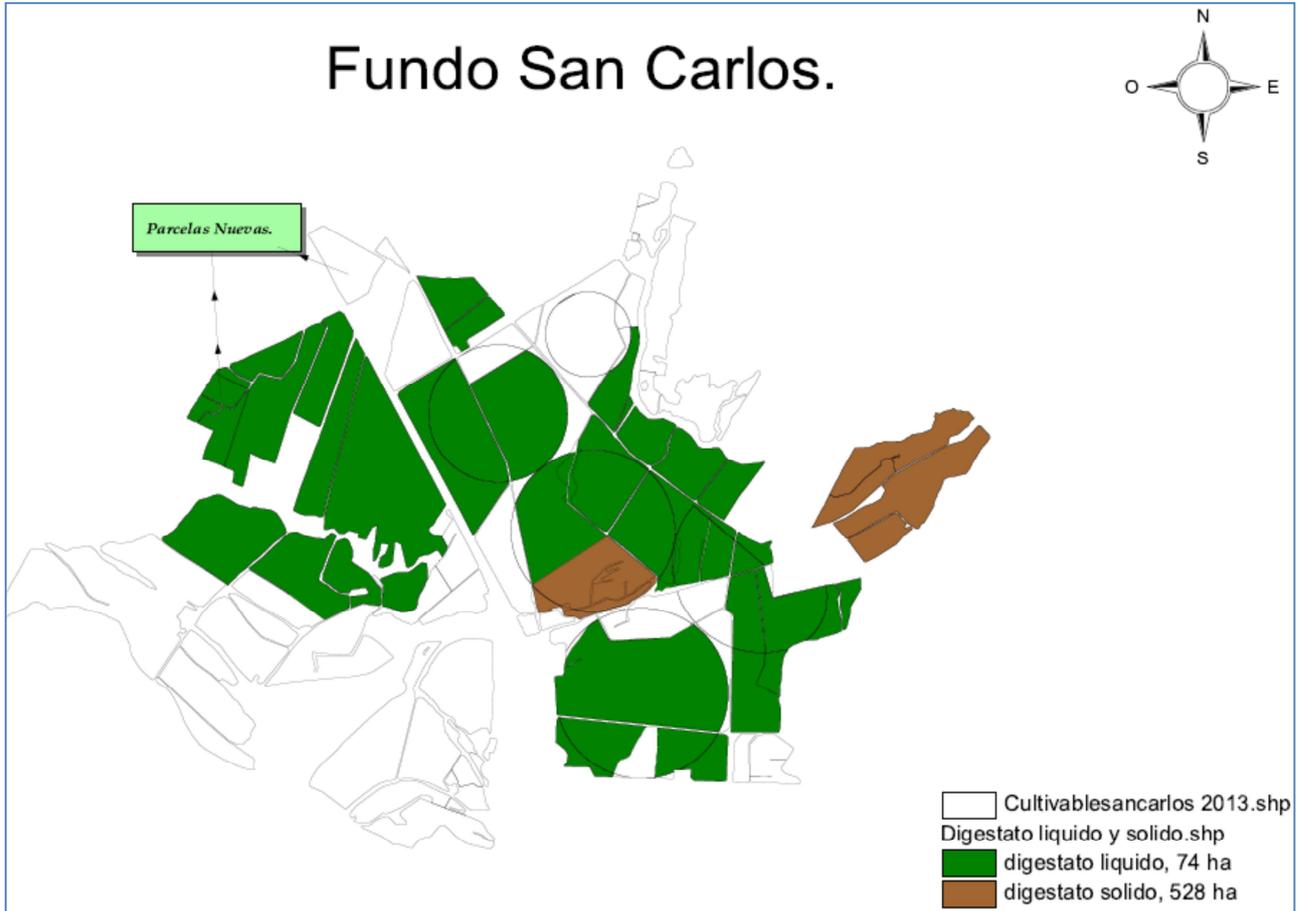
- a) El informe técnico “Balance nutricional en cultivos Agrícola Ancali 2013”. Preparado por el ingeniero agrónomo Sr. Iván Vidal, profesor de la Universidad de Concepción. Documento enviado a SAG Los Angeles de fecha 25 de marzo de 2013 y enviado a Superintendencia de Medio Ambiente.
- b) Los criterios solicitados por SAG en la RCA N°091 , que indican la necesidad de considerar *“las variables riesgosas, como por ej. no considerar días de lluvias, aplicar sobre terreno con pasturas, cantidades de purín menores a las de aplicación estival, etc.”*.
- c) De igual forma se evitará realizar aplicaciones cerca de los centros poblados y cursos de agua para evitar afectar a personas y el medioambiente.

REGISTROS

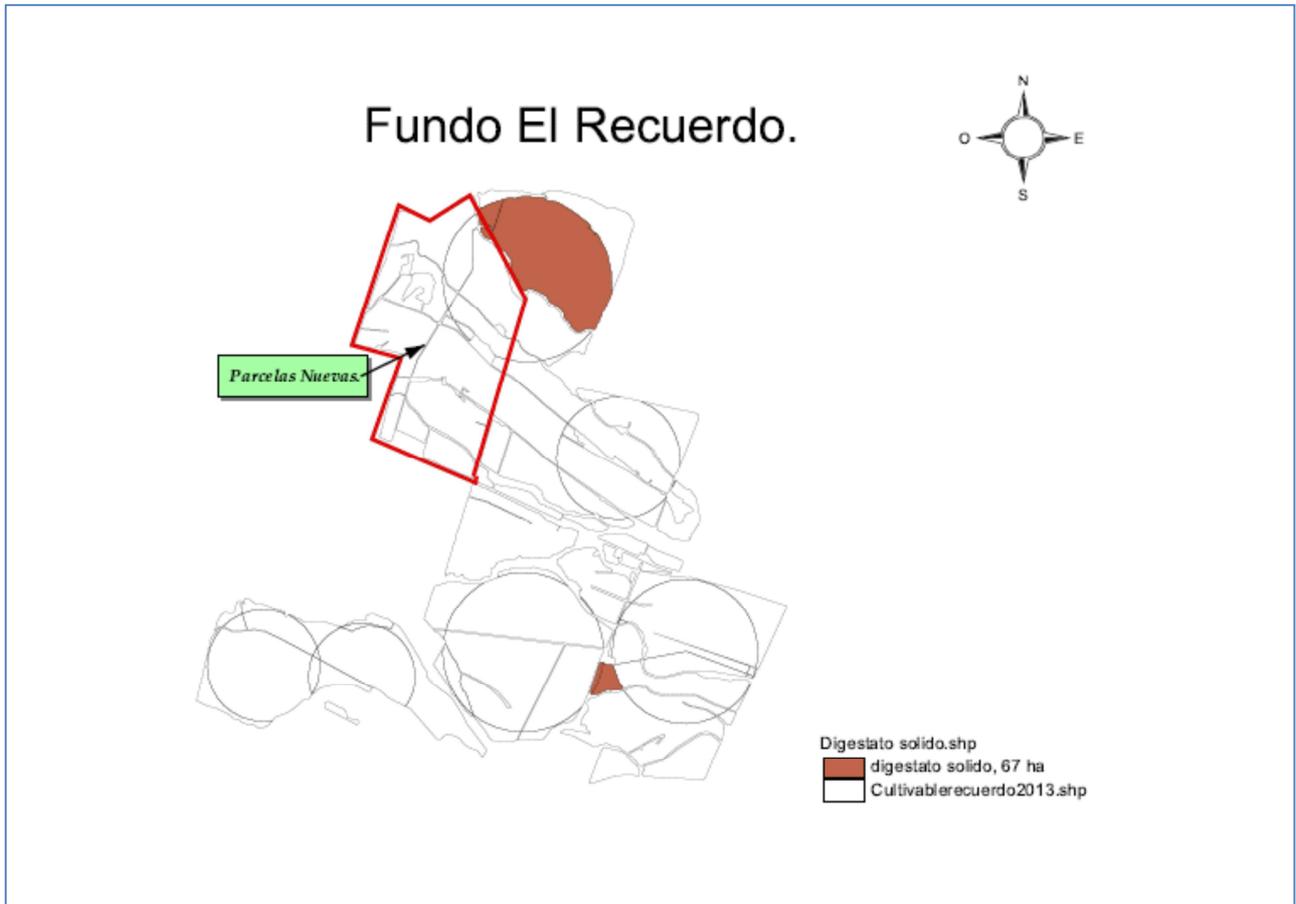
El departamento agrícola llevará un registro actualizado semanalmente de:

- a) Registro de aplicación de digestato a los predios informados
- b) Variables climáticas registradas por nuestra estación meteorológica, la cual entrega la ETp (mm/día) mediante el modelo de Penman – Monteith
- c) Monitoreo continuo con dos sondas de humedad de suelo ubicadas a tres profundidades (20, 40 y 60 cm.)

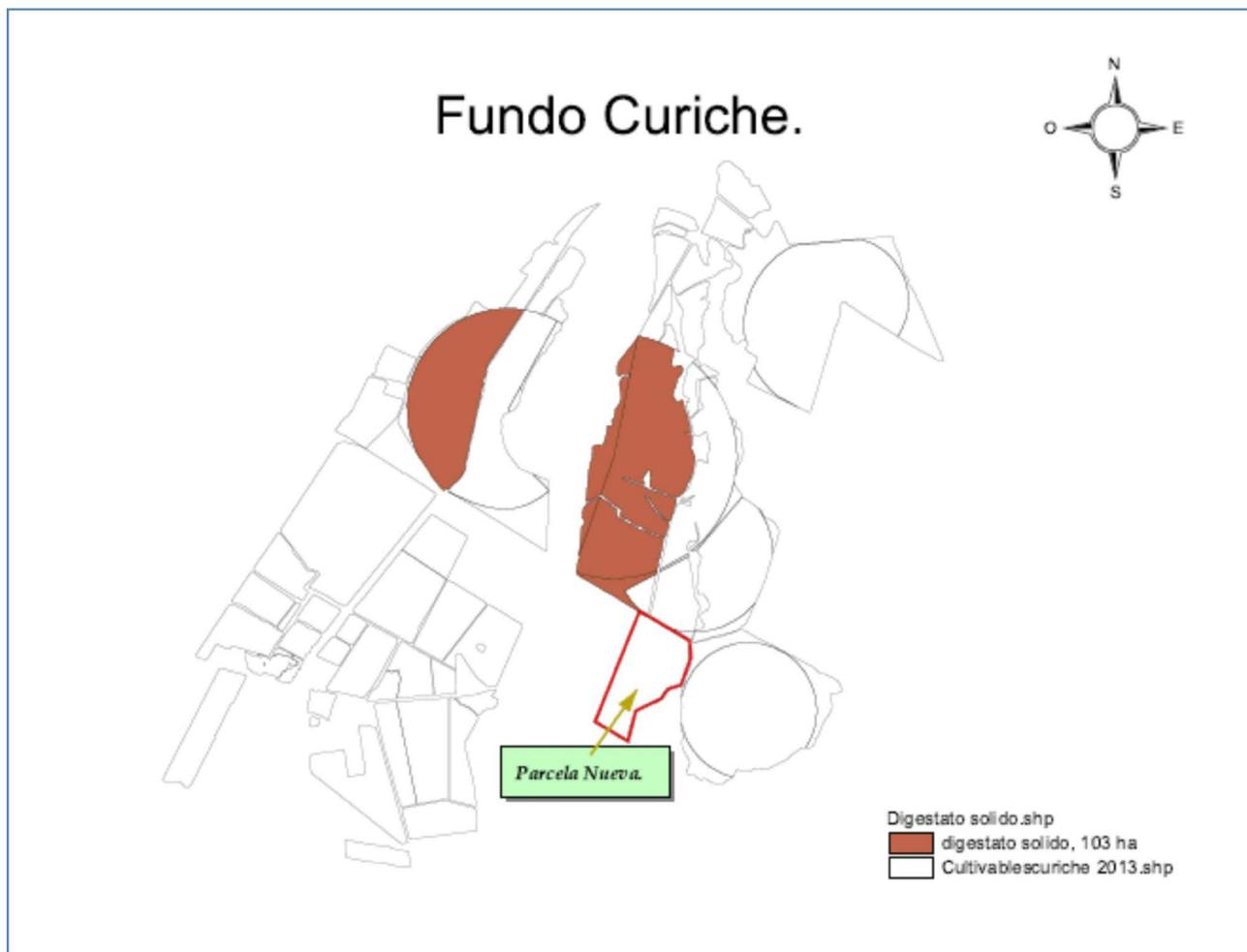
Fundo El Risquillo (San Carlos de Purén).



Fundo El Recuerdo.



Fundo Curiche.



RECOMENDACIÓN DE FERTILIZACIÓN MAIZ 2013-2014

SOLICITANTE: AGRICOLA ANCALI S.A.
 RUT: 79.757.460-0
 CONTACTO: RODRIGO MORALES
 FECHA: 10-06-2013

COMPONENTES MEZCLA (%):

	MZ 1	MZ 2	MZ 3	MZ PIVOTE	OPHOS 24
FMA	66	54	48	62	0
M de K	33	45	51	37	0
Suff Zn	1	1	1	1	0
TOTAL	100	100	100	100	0

Concentración de las mezclas de siembra (%):

	MZ 1	MZ 2	MZ 3	MZ PIVOTE	OPHOS 24
N	6,6	5,4	4,8	6,2	0
P2O5	33	27	24	31	24
K2O	19,8	27	30,6	22,2	0
Zn	0,3	0,3	0,3	0,3	0

N° LABORATORIO	PREDIO	APOTRERAMIENTO	N° MUESTRA	Nombre Potrero	Superficie	Riego	Rec. 2012-2013	Rec. 2013-2014	Enmienda	E TOTAL DE NUTRIENTES (t)		SIEMBRA (kg ha ⁻¹) (Octubre 2013)					POST-SIEMBRA (Kg ha ⁻¹) (Noviembre 2013)				
										N	P2O5	K2O	MZ 1	MZ 2	MZ 3	MZ PIVOTE	OPHOS 24	ALZON 46	UREA	FMA SOLUBLE	MURIATO DE K
40509	El Recuerdo	BE	Muestra 3	San Luis	52,65	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	302	134	79	400	-	-	-	10	250	350	-	-
40510	El Recuerdo	EE	Muestra 4	Clavo sur Pivote	34,6	Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	-	295	160	172	-	-	-	450	10	-	580	30	120
40511	El Recuerdo	EE	Muestra 7	Pivote Cuevas	62,96	Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	2000 cal	295	160	172	-	-	-	450	10	-	580	30	120
40512	El Recuerdo	AE	Muestra 8	Batral	68,6	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	1000 cal	302	134	79	400	-	-	-	10	250	350	-	-
40513	El Recuerdo	AE	Muestra 9	Cipres	56,78	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	1000 cal	300	124	122	-	450	-	-	-	10	250	350	-
40514	El Recuerdo	AE	Muestra 10	Santa Maria	24,67	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	1000 cal	300	124	122	-	450	-	-	-	10	250	350	-
40515	El Recuerdo	DE	Muestra 11-1	Quiquincho Pivote	120,63	Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	-	295	160	118	-	-	-	450	10	-	580	30	30
40516	El Recuerdo	DE	Muestra 11-2	Quiquincho Pivote		Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	-	295	160	124	-	-	-	450	10	-	580	30	40
40517	El Recuerdo	DE	Muestra 12	Santa Maria	33,87	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	302	134	79	400	-	-	-	10	250	350	-	-
40486	Curiche	AC	Muestra 1	Casa vieja	12,0	Tendido	Maíz ensilaje	Maíz Silo	500 yeso	300	121	71	360	-	-	-	10	250	350	-	-
40488	Curiche	CC	Muestra 3	Compuerta	48,3	Tendido	Maíz ensilaje	Maíz Silo	500 yeso	300	121	71	360	-	-	-	10	250	350	-	-
40489	Curiche	HC	Muestra 6	Pivote pejerrey	50,1	Pivote	Maíz ensilaje	Maíz Silo	-	290	172	124	-	-	-	450	10	-	570	50	40
40490	Curiche	IC	Muestra 7	Pivote canelo	38,4	Pivote	Maíz ensilaje	Maíz Silo	1000 cal	295	160	100	-	-	-	450	10	-	580	30	-
40491	Curiche	BC	Muestra 8-1	Pivote Maternidad		Pivote	Maíz ensilaje	Maíz Silo	500 yeso	290	172	160	-	-	-	450	10	-	570	50	100
40492	Curiche	BC, IC	Muestra 8-2	Pivote Maternidad	82,5	Pivote	Maíz ensilaje	Maíz Silo	500 yeso	290	172	124	-	-	-	450	10	-	570	50	40
40493	Curiche	JC	Muestra 9-1	Pivote loma lecheria		Pivote	Maíz ensilaje	Maíz Silo	500 yeso	304	160	136	-	-	-	450	10	-	600	30	60
40494	Curiche	KC	Muestra 9-2	Pivote loma lecheria	67,2	Pivote	Maíz ensilaje	Maíz Silo	500 yeso	304	160	118	-	-	-	450	10	-	600	30	30
40495	Curiche	GC	Muestra 10	Pivote llanhueico	56,7	Pivote	Maíz ensilaje	Maíz Silo	-	295	172	172	-	-	-	450	10	-	580	50	120
40496	Curiche	EC	Muestra 12	Llanhueico	18,9	Tendido	Triticale arveja	Maíz Silo	500 yeso	300	121	71	360	-	-	-	10	250	350	-	-
40499	San Carlos	J	Muestra 7	Pivote Dorado	92,6	Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	-	290	172	178	-	-	-	450	10	-	570	50	130
40500	San Carlos	F	Muestra 8	Abedules	43,86	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	296	101	59	300	-	-	-	10	250	350	-	-
40501	San Carlos	A, B, F	Muestra 9	Pivote 4	49,44	Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	-	281	160	130	-	-	-	450	10	-	550	30	50
40518	San Carlos	D	Muestra 10	Parcela 14	41	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	296	102	100	-	370	-	-	10	250	350	-	-
40502	San Carlos	B, D	Muestra 11	Pivote 3	83,79	Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	-	258	160	100	-	-	-	450	10	-	500	30	-
40503	San Carlos	D	Muestra 12	Cristales	52,71	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	296	101	59	300	-	-	-	10	250	350	-	-
40504	San Carlos	D	Muestra 13-1	Pivote 2 tissi		Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	-	258	160	100	-	-	-	450	10	-	500	30	-
40505	San Carlos	D	Muestra 13-2	Pivote 2 viñas	60,51	Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	-	258	160	100	-	-	-	450	10	-	500	30	-
40506	San Carlos	E	Muestra 14	Pivote 1	23	Pivote	Maíz Silo	Maíz Silo	3000 cal	295	160	154	-	-	-	450	10	-	580	30	90
40507	San Carlos	D	Muestra 15	Sotrafao Sur	30,19	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	295	98	122	-	-	400	-	10	250	350	-	-
40613	San Carlos	A	Muestra 1	Caballerizas	67,51	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	295	98	122	-	-	400	-	10	250	350	-	-
40614	San Carlos	G	Muestra 2	Alto Quintana	20,77	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	296	101	59	300	-	-	-	10	250	350	-	-
40615	San Carlos	A	Muestra 4	Piscina Purin	52,52	Tendido	Mant. Pradera	Maíz Silo	-	296	101	59	300	-	-	-	10	250	350	-	-
40616	San Carlos	A	Muestra 5	Bellavista Pacif	72,34	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	296	101	59	300	-	-	-	10	250	350	-	-
40617	San Carlos	A	Muestra 6	Protecnia	42,6	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	296	102	100	-	370	-	-	10	250	350	-	-
40618	San Carlos	A	Muestra 16	Sotrafao Norte	12	Tendido	Maíz Silo	Maíz Silo	-	295	98	122	-	-	400	-	10	250	350	-	-



1. OBJETIVO

El presente programa tiene por objetivo calendarizar las labores de limpieza y mantención de las piscinas purineras del plantel lechero de Agrícola Ancali Ltda. ubicados en predios de la compañía.

2. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

El cargo que tiene la responsabilidad y autoridad para lograr los objetivos de este procedimiento es el Jefe de Purines.

3. DESCRIPCION DE PISCINAS OBJETOS DEL PROGRAMA

PISCINA 1: Piscina de hormigón con una división interior, lo que permite decantar sólidos y disminuir limpieza de las otras piscinas de acumulación. Por lo anterior su limpieza es más regular y mantención mínima.

PISCINA 2: Piscina revestida en HDPE, alimentada por bombeo desde piscina 1 y con descarga por bombeo superficial y gravitacional por el fondo. Por lo anterior la acumulación de sólidos es menor.

PISCINA 3: Piscinas revestidas en HDPE, alimentadas por bombeo desde piscina 1 y/o 2 y tienen descarga solo por el fondo de la piscina. Por lo anterior la acumulación de sólidos es muy escasa.

PISCINA 4: Piscinas revestidas en HDPE, alimentadas por bombeo desde piscina 1 y/o 2 y tienen descarga solo por el fondo de la piscina. Por lo anterior la acumulación de sólidos es muy escasa.



4. PROGRAMA

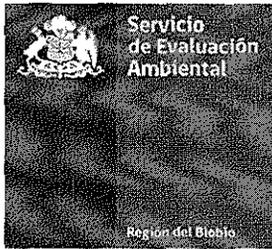
PISCINA	MES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	L			L				L			L	
2									L	M		
3											LM	
4												LM

L: LIMPIEZA, M: MANTENCION

5. UBICACION DE PISCINAS

Foto 1: Plano de piscinas de acumulación (1,2,3 y 4) purín líquido, Fundo El Risquillo.





**REPÚBLICA DE CHILE
COMISION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DEL BIOBÍO**

**Materia: Califica ambientalmente la
Declaración de Impacto Ambiental del proyecto
"Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali
Ltda"**

Resolución Exenta N° 091

Concepción,

05 MAY 2011

1. La Declaración de Impacto Ambiental y sus Adendas, del Proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda. ", presentada por el Señor Ricardo Arturo Poblete Piña, en representación de Agrícola Ancali Limitada, con fecha 22 de Junio de 2010.
2. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

Oficio N°377 DDUI sobre la DIA, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío, con fecha 13/07/2010; Oficio N°562 sobre la DIA, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 14/07/2010; Oficio N°2356 sobre la DIA, por Corporación Nacional Forestal, Región del Biobío, con fecha 20/07/2010; Oficio N°394 sobre la DIA, por SEREMI MOP, Región del Biobío, con fecha 20/07/2010; Oficio N°09 sobre la DIA, por Dirección Regional del SAG, Región del Biobío, con fecha 20/07/2010; Oficio N°1332 sobre la DIA, por Dirección Regional de Vialidad, Región del Biobío, con fecha 20/07/2010; Oficio N°1282 sobre la DIA, por SEREMI de Agricultura, Región del Biobío, con fecha 20/07/2010; Oficio N°1346 sobre la DIA, por Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región del Biobío, con fecha 22/07/2010; Oficio N°717 sobre la DIA, por Dirección Regional de Aguas, Región del Biobío, con fecha 26/07/2010; Oficio N°1901 sobre la DIA, por SEREMI de Salud, Región del Biobío, con fecha 27/07/2010; Oficio N°12 sobre la DIA, por Ilustre Municipalidad de Los Ángeles, con fecha 28/07/2010; Oficio N°615 sobre la Adenda 1, por SEREMI MOP, Región del Biobío, con fecha 02/11/2010; Oficio N°2372 sobre la Adenda 1, por Corporación Nacional Forestal, Región del Biobío, con fecha 03/11/2010; Oficio N°016 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional del SAG, Región del Biobío, con fecha 08/11/2010; Oficio N°15 sobre la Adenda 1, por Ilustre Municipalidad de Los Ángeles, con fecha 08/11/2010; Oficio N°881 sobre la Adenda 1, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 08/11/2010; Oficio N°1163 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional de Aguas, Región del Biobío, con fecha 08/11/2010; Oficio N°1398 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Agricultura, Región del Biobío, con fecha 10/11/2010; Oficio N°3401 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Salud, Región del Biobío, con fecha 16/11/2010; Oficio N°204 sobre la Adenda 2, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 14/03/2011; Oficio N°1613 sobre la Adenda 2, por Dirección Regional de Aguas, Región del Biobío, con fecha 14/03/2011; Oficio N°08 sobre la Adenda 2, por Dirección Regional del SAG, Región del Biobío, con fecha 17/03/2011; Oficio N°839 sobre la Adenda 2, por SEREMI de Salud, Región del Biobío, con fecha 21/03/2011; Oficio N°1552 sobre la Adenda 2, por SEREMI de Agricultura, Región del Biobío, con fecha 22/03/2011;

3. El Acta N°12 de la Sesión N° 6 del Comité Técnico de la Región del Biobío, de fecha 20 de abril de 2011.
4. El Acta de la Sesión N°7 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, de fecha 02 de mayo de 2011.

5. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda. ".
6. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, el artículo 2° del D.S. 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley 19.880 establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 1600 de 2008, que fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 55/92, ambas de la Contraloría General de la República; y las demás normas aplicables al proyecto.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión de Evaluación Ambiental de la región del Biobío debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda.".
2. Que, el derecho de Agrícola Ancali Limitada a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.
3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda. " consiste en:

La Modificación a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Plantel Lechero Agrícola Ancali", aprobada por Corema Región del Biobío mediante RCA N°40 de fecha 2 de febrero de 2007.

El proyecto tiene por objetivo ampliar la capacidad de producción de leche. Por lo anterior, la empresa propone aumentar su masa animal de 4.000 a 7.000 vacas lecheras de alta producción. La cantidad máxima de UA que representan las 7.000 vacas del proyecto y que se albergarán en el Plantel Lechero, considerando una UA como 500 kg, es de 8.960 UA.

Así mismo, los residuos líquidos que se generen del proceso serán tratadas con el actual sistema, incorporando en él nuevos pozos purineros, un cuarto separador de purines, un sistema de recuperación de arena y una laguna de acumulación invernal de purines de 4906 m2 de superficie. Los residuos líquidos tratados, serán usados para el riego de cultivos agrícolas en predio pertenecientes al titular ubicados en la comuna de Los Ángeles y Quilleco.

De tal manera que las superficies del proyecto, incluidas obras y/o acciones asociadas se detallan en el siguiente cuadro:

Etapa	ITEM	Superficie requerida (hectáreas, m2)
Construcción	- 8 nuevos patios de alimentación	34.880 m ²
	- 1 nuevo patio de espera	1.000 m ²
	- 1 nuevo edificio sala de ordeña	700 m ²
	- 5 nuevos pozos purineros	1492 m ²
	- 1 separador de purines	-
	- 1 piscina de acumulación	4.906 m ²
	- 1 nuevos sistema de recuperación de arena	1.000 m ²
	- Nuevos silos de maíz y pasto	5.900 m ²
Operación	- Ampliación de la lechería	-
Abandono	- Se desmantelarán las nuevas instalaciones	449.71 m ²

El proyecto se emplazará en el predio denominado Parcela Sur resultante del que fue el Fundo San José de Bellavista. El área donde se emplazan las instalaciones del proyecto de Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda., corresponden al Fundo El Risquillo, de propiedad de la empresa, sector Localidad de San Carlos Purén, y cuenta con acceso a la ruta 5 Sur. Comuna de Los Ángeles, provincia del Biobío, VIII Región, Chile.

La ubicación exacta del Proyecto dado por coordenadas geográficas, de acuerdo a coordenadas UTM (WGS84) son 741619E; 5835875N.

Las modificaciones estructurales dicen relación con eliminar del actual proyecto el patio de parto -maternidad para ser usado como patio de alimentación. Se elimina el patio de postparto y se usará dicha infraestructura como centro de control de mastitis. Por último, se elimina el patio donde se ubicaban las terneras las que se utilizarán como patio de enfermería. En el cuadro N° 1 siguiente se presentan las modificaciones antes indicadas.

Las modificaciones operacionales al nuevo proyecto de ampliación dicen relación con el cambio de camas de purines por camas de arena, aumento en la capacidad de ordeña de 5.000 a 1.500 más, un nuevo sistema de recolección de purines, un nuevo sistema de recuperación de arena y se aumenta la cantidad de suelos para la aplicación de purines de 1.000 hectáreas a 1.480 más ubicadas en los fundos El Risquillo, El Recuerdo y Curiche. Es decir un total de 2.480 hectáreas de suelo. En el cuadro N° 2 siguiente se presentan las modificaciones operacionales del proyecto.

Con respecto a los cursos de agua superficiales presentes en el área de influencia del proyecto, se encuentran los ríos Biobío, río Duqueco, río Coreo y estero Curiche, más algunos canales que cruzan los fundos del proyecto. Las aguas superficiales serán monitoreadas de acuerdo a lo que se indica en el informe técnico ambiental presentado por el titular del proyecto en el anexo 3 de la DIA del proyecto y de acuerdo a lo que se detalla en el presente informe, en el capítulo "Monitoreo ambiental".

Respecto del agua subterránea, los niveles freáticos en el fundo el Risquillo varían de 0.2 m a 6 m de acuerdo a monitoreos efectuados en los meses de mayo y agosto. La condición de la napa del fundo Curiche varía de 0.5 m a 25 m. La condición de la napa del fundo El Recuerdo se encuentra entre los 0.2 m a 4 metros.

En el Anexo 2 de la Adenda 1 del proyecto el titular presentó la caracterización de los pozos que registraban agua al momento de la caracterización (realizados previo a la entrega de la adenda N° 1). Estos pozos (pozos 6 y 8), son pozos asociados al control de calidad de agua de napas, y que en ningún caso se utilizan para consumo humano ni para riego.

Al revisar los análisis realizados se observa que los parámetros que superan la norma NCH N°1333 y la NCH N°409/05 son Hierro y Manganeso. Al respecto, se debe comentar que esta característica de las aguas subterráneas, es distintiva de los suelos de la región y no tiene relación con el proceso productivo ni los impactos ambientales asociados al proyecto.

Cabe indicar que desde mayo de 2007 se han monitoreado las napas subterráneas de los 8 pozos de monitoreo del Fundo El Risquillo, cuyos resultados se presentan en Anexo 6 de la Adenda N° 2 del proyecto. Los resultados del monitoreo (Registro de Pozos), indican que gran parte del año y en casi todos los pozos, los niveles de las napas freáticas del Fundo El Risquillo se encuentran bajo los 2 [m] de profundidad. Se constatan en algunos pozos, napas freáticas altas que coinciden con la época invernal, época en la cual Agrícola Ancali no realizará aplicación de agua verde, por lo que no es necesario descontar la superficie a aplicar agua verde asociada al pozo con napa freática alta, ya que no aplicará agua verde en ese periodo.

En esta zona predominan los vientos sur-oestes en primavera y verano y nor-oestes en periodos de invierno y otoño.

El régimen térmico de esta zona se caracteriza por una temperatura media anual de 14°C, con una máxima media del mes más cálido (enero) de 28,8°C y una mínima media del mes más frío (julio) de 3,5°C. El período libre de heladas aprovechable es de 5 meses, noviembre a marzo. La suma anual de temperaturas, base 5°C, es de 3.300 grados-días y base 10°C, de 1.600 grados días. Las horas de frío, de marzo a diciembre son de 1.400. La temperatura media mensual se mantiene sobre 8°C, excepto en Julio que es de 7,9°C.

El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 1.025 mm, siendo el mes de junio el más lluvioso, con 217 mm. La lluvia de lixiviación alcanza a 644 mm. La evaporación de bandeja llega a 1.331 mm anuales, con un máximo mensual en enero de 245 mm y un mínimo en junio, de 16 mm. La estación seca es de 4 meses, diciembre a marzo inclusive.

La localidad más cercana al proyecto corresponde a San Carlos de Purén, la cual se ubica a 620 m del fundo El Dorado, donde se riega con purines.

Dado que el proyecto pretende regar varias zonas ubicadas dentro de la comuna de Los Ángeles y Quilleco, durante la evaluación ambiental del proyecto, se definieron las rutas de transporte donde transitarán los camiones con residuos, determinándose que el transporte se inicia desde el plantel lechero hacia por la ruta 5 sur y sigue por la ruta Q-631, luego se dirige por la misma ruta tomando la ruta Q-61-R para finalmente llegar hacia el sector de Llano Blanco por la ruta Q-605. De acuerdo a los antecedentes presentados en el anexo N° 5 de la Adenda N° 2 de la DIA, las comunidades que se encuentran más cercanas a las áreas de riego del plantel se indican a continuación:

Potrero	Sector vivienda más cercana	Distancia [m]
El Dorado	San Carlos de Purén	620
Las Bombas	Sector Las Garzas	613
Casa Vieja	Comunidad Llano Blanco	670
El Manzano	Miramar	675
El Bote	Miramar	1.045
Sector sur Parcela Fuentes	Casas lado norte parcela los cristales	880
Parcela 15	Parcela 15	942

Durante la evaluación ambiental del proyecto, el titular propuso medidas específicas que permitirán minimizar los impactos hacia poblaciones aledañas a las áreas de riego con purines, y de las cuales se hace referencia en el presente informe.

La dosis de fertilización con purines a aplicar en los potreros de la empresa se calculó en base a las condiciones nutricionales del suelo, a la demanda de nutriente de los cultivos, al aporte del purín y la eficiencia del riego. Lo anterior, sobre la base de los estudios realizados por agrónomos de la Universidad de Concepción presentados en anexos N°2 y N°3 de la adenda 2.

3.1.- Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto

3.1.1.- ETAPA DE CONSTRUCCION

A.- Descripción del proyecto en la etapa de Construcción

i. Instalaciones

Durante la etapa de construcción se construirá toda la infraestructura necesaria para el funcionamiento de las nuevas instalaciones consideradas en la ampliación del plantel lechero Agrícola Ancali Ltda.

En esta etapa se contempla la construcción de patios de alimentación galpones dormitorios para los vacunos, áreas de alimentación, área de extracción de leche de los vacunos (salas de ordeña), área de tratamiento de aguas servidas, edificios de oficinas y salas de equipos de proceso, canales purineros y piscinas separadoras de purines, galpones para almacenamiento de alimentos, estructuras para almacenamiento de silos de pasto y maíz y Galpón Taller, de acuerdo a las especificaciones técnicas presentadas por el titular del proyecto en el Anexo 3.1, Memoria Técnica de Construcción y Adenda N° 1 "cuadro comparativo", cuyo resumen se presenta a continuación:

Cuadro N° 1: Principales modificaciones estructurales al proyecto.

MODIFICACIONES ESTRUCTURALES	
DIA ANCALI	MODIFICACION DIA ANCALI
Eliminación patio de parto - maternidad	Cambio de uso a patio alimentación
Eliminación patio de postparto	Cambio de uso a control mastitis
Eliminación patio de terneras	Cambio de uso a patio enfermería
Patios alimentación originales (41.430 m ²)	8 nuevos patios de alimentación (34.880 m ²)
Patios de espera y tratamiento (2.250 m ²)	1 nuevo patio espera (1.000 m ²)
Edificios salas de ordeña, 3 rotativas y una paralela (1.470 m ²)	1 nuevo Edificio sala de ordeña (700 m ²)
5 pozos purineros y pozos de sala de ordeña (1100 m ³)	5 nuevos pozos purineros (1492 m ³)
3 separadores de purines	Instalación de cuarto separador de purines
3 piscinas de agua verde (42.000 m ³)	Nueva piscina de acumulación de 6.000 m ³
	Nuevo sistema de recuperación de arena (piscina 1000 m ³ , 3 lavadores de arena, pozo purinero y sistema de bombeo, losa de recolección de arena recuperada de 1000 m ²)
Silos de maíz y pasto (11.600 m ²)	Nuevos silos (5.900 m ²)

Cuadro N° 2: Principales modificaciones operacionales al proyecto.

MODIFICACIONES OPERACIONALES	
DIA ANCALI	MODIFICACION DIA ANCALI
Eliminación de camas de purines comportados por alta generación de mastitis	Cambio a camas de arena, mejoramiento de confort y sanidad animal
Capacidad máxima de ordeña de 5000 vacas	Capacidad de ordeña extra para 1500 vacas
Eliminación de recolección de purines con minicargadora y agua	Cambio a recolección de purines mediante camión aspirador y posterior flushing con agua cuando se requiera
Eliminación de compostaje de purines para reuso en camas	Incorporación de proceso de recuperación de arena
Uso de purines para fertilizar suelos de Fundo San Carlos (1002, 6 ha)	Se agregan los fundos El Recuerdo (892 ha) y Curiche (622,8 ha) dentro del plan de aplicación de purines

ii. Características del terreno a construir y desechos de construcción

Todas las estructuras serán construidas sobre un terreno, que no tiene actitud agrícola. El piso será mejorado a través de rellenos artificiales. Debido a la baja profundidad de las fundaciones y al relleno artificial que se debe realizar no se observa intervención de las construcciones sobre las napas subterráneas. No obstante, se contempla la construcción de drenes artificiales de modo de permitir el normal flujo de aguas superficiales o aguas lluvias a través del área en construcción.

La ejecución de los trabajos no considera la eliminación de escombros o materiales de relleno de desecho, ya que debido a las características del suelo en que se construirá se aprovechará todo el material de escombros en los rellenos artificiales que se deben realizar. Asimismo, la capa vegetal que es necesario retirar para la ejecución de las construcciones será utilizada como rellenos para áreas verdes que se construirán en los alrededores de los edificios.

Durante la etapa de construcción del proyecto no se contempla la generación de riles o desechos líquidos, con la sola excepción de las aguas desechos domésticos de los trabajadores, los cuales utilizarán baños químicos autorizados.

iii. Requerimientos de insumos y suministros

Durante la etapa de construcción se requerirán los siguientes insumos y suministros: Rellenos compactados, emplantillados, hormigones, moldajes de madera, fierros de construcción, ladrillos, estructuras metálicas, revestimientos metálicos y baños químicos.

Además se requerirá de diversa maquinaria, entre ellas: Maquinaria para movimiento de tierra: Excavadora, retroexcavadora, motoniveladora, bulldozer, camiones, rodillo compactador, grupo electrógeno, camión pluma o grúa, betoneras, alisadoras de pavimento y vibradores de hormigón. Además de los requerimientos de combustible y energía eléctrica que se utilizará para las obras en construcción y los grupos electrógenos que se utilizarán en caso de cortes de energía.

El agua para curado de hormigones se extraerá de canales de riegos que se encuentran alrededor de la zona de construcción y cuyos derechos son propiedad de Agrícola Ancali Ltda.

3.1.2.- ETAPA DE OPERACIÓN

3.1.2.1.-Requerimientos de equipos en la etapa de operación.

Los equipos que se utilizarán durante la etapa de operación de la ampliación de la lechería corresponden principalmente a: 4 tractores, 2 cargador frontal, 2 carro forrajero, 1 colosos, 2 equipo generador, 3 bodcat sala de ordeña de 12 puntos, 1 pasteurizador, 1 Calefón, Sistema de limpieza de purines, 5 bombas estiercoleras, u separador de purines, 4 Sala de ordeña 40 puntos, 1 Sala paralela de 20 puntos, 4 bombas de vacío BP 78 Y 5 bombas lobulares, 5 Estanques de leche. Además se requerirá de otros equipos, entre los cuales se encuentran: Grupo electrógeno, camión pluma o grúa, betoneras, alisadoras de pavimento y Vibradores de hormigón.

Todos los equipos utilizados en esta etapa para la operatividad del proyecto serán lavados en una zona habilitada para tales efectos (zona de lavado de 8 m por 17m), y sus aguas de lavado serán incorporadas a la línea de purines del predio.

3.1.2.2.- Requerimientos de Combustibles y Energía Eléctrica en la Etapa de Construcción.

Los insumos de energía que se requerirán para esta etapa serán: Petróleo diesel para el grupo electrógeno, petróleo diesel para máquinas de movimiento de tierra y energía eléctrica. Conexión a red eléctrica existente de propiedad de la Compañía General de Electricidad (CGE).

3.1.2.3.- Descripción de la ordeña

La extracción de leche de las vacas se realiza otorgando las máximas condiciones de bienestar e higiene al plantel lechero, para lograr un máximo rendimiento de litros por animal. El número de vacas a ordeñar en cada sala de ordeña, será de 1.600 ejemplares 3 veces/día. Para ello se desinfectan los pezones, con desinfectantes de pezones (della care 1000 lts y della barrier 1000 lts.).

La leche extraída será almacenada en estanques de leche previamente enfriada. Los detalles de esta etapa fueron explicitados por el titular del proyecto en la DIA.

3.1.2.4.- Manejo de purines

El manejo de purines del plantel estará basado en el balance de nutrientes presentado por el titular en el anexo N° 3 de la Adenda N° 2 del proyecto y de acuerdo a lo explicitado en el Plan Agronómico del titular para el año 2011. Se realizarán programaciones anuales de los planes de manejo de nutrientes, considerando el patrón de cultivos programados para la temporada agrícola y considerando además, los resultados de los análisis de suelo obtenidos al final de la temporada anterior.

A.- Manejo de purines dentro de las instalaciones

Como se mencionó con anterioridad, los purines (mezcla de fecas y orines de animales más las aguas de lavado de las instalaciones) serán utilizados para fertilizar los cultivos agrícolas del plantel, principalmente cultivos de maíz, ballica y pradera. Para disponer los efluentes de manera sustentable ambientalmente, el titular contará con 2.460 hectáreas de suelo para la el riego con purines en tres predio de la empresa.

La empresa lechera generará un efluente (purines) en la época estival de 1040 m³/día y durante la época invernal aproximadamente 550 m³/día. Los sectores de generación de purines serán aquellas áreas de proceso tales como, recepción de animales, animales en patio de alimentación y sala de ordeña.

El manejo de purines consistirá en extraer del purín la arena mediante un tornillo lavador Luego separar la fracción sólida (guano) de la líquida, a través de un proceso físico de filtración, esta separación se hace reteniendo los sólidos en un sector que contiene una pared de malla y permite la liberación de los líquidos que irán a una laguna y posteriormente se usará en el riego de praderas.

Los sólidos se retirarán en camión y se dispondrán en praderas como fertilizante, de acuerdo a lo descrito por el titular del proyecto en el anexo 3.3. Procedimiento de Manejo de Purines Risquillo, Anexo 3.4. Plan de Incorporación de Purines de la Adenda 1 de la DIA del proyecto y complementado en anexo 2 Informe Técnico de Requerimientos y Balance Nutricional de Suelos de la Adenda 2 de la DIA del proyecto.

Proceso de conducción de purines y aguas de lavado a pozos y piscinas.

El manejo de purines y aguas de lavados de patios, pisos, bebederos, salas de ordeña y áreas de proceso del Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda., estará en función del sector o área de confinamiento de vacas. De este modo, se pueden distinguir dos tipos de procesos de acuerdo a la siguiente clasificación de áreas y los tipos de camas a utilizar en cada área en particular:

- a. Manejo para salas de ordeña, áreas de espera y tratamiento, pasillos de tránsito de vacas y patios de alimentación de vacas en ordeña. En estas áreas se contempla el uso de camas de arena.
- b. Manejo para áreas de enfermería. En estas áreas se contempla camas de paja.

En áreas que contemplan cama de arena y salas de ordeña.

Para este caso se contempla el uso de aspiradora de 15 m³ de capacidad para purines sólidos. La aspiradora transportará los purines a la planta recuperadora de arena o a camiones herméticos para su posterior incorporación a suelo como fertilizante, en las condiciones que se explicitarán más adelante.

Posteriormente, se contempla una limpieza final por gravedad, con apoyo de minicargadores o agua, a través de los pisos de radier de los edificios hasta canales de hormigón o cañerías de PVC que llevarán el material también por gravedad o vía bombas a piscinas purineras de homogeneización y acumulación. El diámetro de dichas cañerías de PVC es variable de acuerdo al tipo de conducción: 50 cm si la conducción es por gravedad, en cuyo caso están consideradas con pendiente adecuada para conducir el purín hacia las piscinas y diámetros de 10 cm a 30 cm en caso que la conducción sea vía bombas.

Se contempla además la construcción de 7 piscinas purineras para la recolección de los purines restantes de los patios de alimentación de este caso. Para el caso de las salas de ordeña el agua será enviada a cámaras de recolección desde donde será bombeada hacia las piscinas de recolección de purines y aguas de lavado. Las dimensiones de estas piscinas y cámaras fueron explicitadas en el capítulo II de la DIA del proyecto.

Debido a la distancia entre las piscinas 1 a 3 y el centro de separación de arenas, estas piscinas se limpiarán mediante bombeo a camiones herméticos para su posterior traslado a centro de separación de arenas o incorporación a suelo como fertilizante.

Las piscinas 4 a 7 cuentan con sistema de homogeneización y fluidización del purín previo al bombeo.

Para todas las piscinas se realizará de forma periódica una limpieza de sólidos decantados mediante retroexcavadora y camiones herméticos para su posterior traslado a centro de separación de arenas o incorporación a suelo como fertilizante.

El centro de separación de arena consistirá de una piscina de acopio de 1000 m³ de capacidad donde llegará la mayor parte de los purines con arena. Además contará con tres sistemas de lavado y recuperación de arena, cada uno consistente de tornillo transportador, tornillo de lavado, ciclón separador y bomba. La arena separada, se almacenará sobre piso de hormigón para que escurra el líquido el cual vuelve a la piscina y, posteriormente, se reusará en las camas. Se contará con tres equipos desarenadores de purines, con suficiente capacidad para tratar todos los purines generados.

El purín ya sin arena, pasa a una piscina desde donde se bombea a los cuatro separadores de purines que corresponden a filtros de tornillos con mallas de acero envolventes que permitirán la separación de la parte líquida y sólida de las aguas de lavado y purines.

La fase líquida se conducirá por gravedad desde la descarga de los separadores hacia una laguna de almacenamiento y estabilización denominada "Piscina de Agua Verde" de forma rectangular y dimensiones aproximadas de 60 metros de largo por 40 metros de ancho y 3 metros de profundidad lo que genera una capacidad de 7.200 m³. Desde esta Piscina de Agua Verde se enviará el líquido vía una red de cañerías subterráneas de PVC hasta distintos hidrantes distribuidos en predios ubicados en el sector y que son de propiedad de Agrícola Ancali Ltda. para su aspersión a potreros a través de pivotes en primavera y verano y carretes de riego en otoño e invierno, en las condiciones que mas adelante se detallarán.

Para el periodo invernal y para eventos de emergencia se contempla el uso de tres piscinas auxiliares de aproximadamente (piscina 2) 24.000, (piscina 3) 14.000 y (piscina 4) 6.000 m³ de capacidad. La piscina 2 se ubicará al nororiente del plantel lechero a aproximadamente 1,5 km. La piscina 3 se ubicará a 500 m. al oriente de la

caseta del pivote El Dorado y la piscina 4 se ubicará a 500 m. al noriente de la caseta de los pivotes nuevos (4) de El Dorado. Estas piscinas serán construidas en un sector alto rodeado de bosque de eucaliptos o pino. El piso y paredes de esta piscina serán sellados con geotextil. Estas piscinas serán descargada al mismo sistema de hidrantes distribuidos por los predios para su aspersión vía carretes o pivotes a través de bombas a petróleo. Se estima el uso de esta laguna sólo en casos de emergencias que debería corresponder principalmente a períodos con muchos días continuos de alta pluviometría en invierno durante los cuales no sea posible evacuar el líquido a potrero directamente desde la Piscina de Agua Verde.

La piscina de agua verde cuenta con aireadores superficiales, cuya función es bajar la demanda biológica de oxígeno y mantener en suspensión las partículas presentes.

Las bombas a usar para el transporte de purín serán del tipo sumergible, los agitadores son del tipo aspa sumergible y los separadores son del tipo tornillo con ajuste de velocidad y mallas de separación de diferente área de abertura, de modo de controlar el nivel de humedad deseado en el sólido. Todos los equipos aquí involucrados serán marca Bauer (procedencia Austriaca) o WAM (procedencia italiana).

La parte sólida producto de la separación, se enviará a un galpón de almacenamiento y se inertizará con cal para su posterior distribución a potrero vía carro estercolero o camión hermético para su incorporación al suelo. Mayores detalles se describieron en Procedimiento de Manejo de Purines (anexo 2, adenda 2 plan agronómico).

Todas las piscinas serán impermeabilizadas en base a arcilla y una cobertura de fondo con geotextil y membrana de HDPE de 1.5 mm de espesor.

En áreas que contemplan camas de paja

Para este caso también se contempla la conducción superficial de sólidos de residuo a través de los pisos de radier de los edificios vía gravedad y con apoyo de mini-cargadores. La diferencia con el caso anterior es que la conducción enviará directamente el material a un carro estercolero. La mezcla contendrá purín y paja de camas.

El carro estercolero irá directamente a potreros para posteriormente incorporar el material al suelo.

B.- Manejo de purines líquidos que son conducidos a potrero.

Con el propósito de no alterar la calidad de las aguas subterráneas, el titular cumplirá con lo establecido en la Resolución Exenta N° 40/07 que aprobó el proyecto inicial. En este sentido, durante las épocas de otoño-invierno se privilegiará regar en las áreas cuya profundidad de la napa sea mayor a 1 m, y cuando las condiciones climáticas, ya sea por exceso de lluvia o saturación de los suelos no permita regar, el efluente se acumulará en la laguna de almacenamiento.

Agrícola Ancali Ltda., tiene varios fundos donde se realiza actualmente el riego mediante alguno de los métodos que a continuación se describen, y donde se realizará el riego una vez aprobado ambientalmente el proyecto.

Para este proyecto, los fundos que serán utilizados para el riego con purines se denominan: Fundo El Risquillo (Ubicado en la comuna de Los Ángeles de 945 hectáreas), Fundo Curiche (ubicado en la comuna Quilleco, de 623 hectáreas) y el fundo El Recuerdo (ubicado en la comuna de los Ángeles de 716 hectáreas).

El Riego que será ejecutado por la empresa con este nuevo proyecto no variará y consiste básicamente en:

- Sistema de riego tradicional: consiste en extraer el agua de canal (por ejemplo en Fundo San Carlos de Canal Biobío Norte) o de pozos profundos (por ejemplo en Fundo El Recuerdo y Curiche), por un canal matriz el que los distribuye por una red de canales secundarios los que llegan a los potreros y son distribuidos por canales de menor tamaño llamados regueros.

En cultivos y praderas donde se utiliza el suelo por varias temporadas, los regueros están pre-establecidos, se les hace 2 o 3 limpiezas al año en forma mecánica y una vez al año en forma química.

En los suelos de cultivos anuales, el trazado de regueros se hace posterior a la preparación del suelo.

El inicio de la temporada de riego tradicional comienza en Octubre y se extiende hasta el mes de Abril.

El caudal es regulado por compuertas y se distribuye a través de cajas de distribución, llegando a los canales secundarios y posteriormente a los regueros.

- Riego con Pivote. El riego con Pivote, consta de un panel de control o tablero de programación, en este se encuentra el encendido, y se programa la velocidad, la línea de riego, el caudal y la frecuencia de riego. El equipo se mueve en forma circular y está suscrito a una superficie determinada. Dicho sistema esta contemplado para su uso en la temporada de otoño-primavera.
- Riego por Carrete es un método de riego por aspersión consta de un motor de 100 hp, con una bomba y con un pistón o cañón de punta. Dicho sistema esta contemplado para su uso en la temporada de otoño.

Como ya se indicó, el agua verde es la porción líquida del purín que ingresa a los separadores proveniente de la Planta de Recuperación de Arena, cuya porción sólida resultante es el purín seco. El agua verde será conducida hacia la piscina de acumulación de 7.000 m³, aprox. y será enviada por tuberías a los equipos de riego o piscinas de acumulación, esta tubería es de acero en la parte que está sobre el nivel de la tierra y de pvc de alta resistencia en la parte que va subterránea. El agua verde se mezclará con el agua de riego en una proporción menor, ya sea en el pozo de aducción de agua o en la succión de la bomba.

La conducción de líquidos a potreros será normalmente desde la Piscina de Agua Verde que contempla el proyecto o bien desde alguna de las piscinas auxiliares. Para ello se contempla el uso de bombas centrífugas que permitirán a través de una red de cañerías de PVC, PE o aluminio llegar a los diferentes puntos de toma de agua para riego a los potreros definidos en cada temporada.

El líquido podrá ser asperjado a diferentes potreros, los cuales serán definidos por temporada, de modo de asegurar una rotación en la aplicación de agua verde permitiendo una fertilización homogénea en la superficie disponible para siembra que Agrícola Ancali Ltda., posee alrededor de la lechería.

Los requerimientos mínimos de fertilización por potreros con aguas verde el titular los informó en el estudio "INFORME TECNICO DE REQUERIMIENTOS Y BALANCE NUTRICIONAL DE SUELOS", para los Fondos San Carlos, Curiche y El Recuerdo., realizado por Facultad de Ingeniería Agrícola, Universidad de Concepción en 2010 . (Anexo 2, Adenda 2 de la DIA). Lo anterior permitió generar un Plan de Aplicación de Purines, cuyos puntos principales se encuentran los cuadros 12 y 14 del Anexo 2 antes mencionado.

Cabe señalarse que si bien los volúmenes que se generan durante el periodo estival es del orden de 1.102 m³/d y en periodo invernal de 552 m³/d, en la práctica, la proporción de agua y purín empleada en los pivotes de riego es de aproximadamente 90:10, es decir 90% de agua y 10% de purín.

C. Conducción y manejo de sólidos producto de la separación de purines a potrero.

Manejo de purín sólido

El sólido obtenido producto de la separación de purines (guano) será enviado a potrero a través de camión hermético de 30 m³ de capacidad. Este camión permite la descarga de sólido directamente sobre la capa de suelo de los potreros y lo distribuye en capas de una altura deseada a medida que avanza por el potrero.

Los purines sólidos obtenidos de los separadores de purines son, en términos prácticos, la fibra parcialmente "lavada" de tamaño mayor o igual a 500 o 750 micrones (tamaño de paso de las cribas de los separadores) no digerida por los vacunos, con un porcentaje de humedad de 75% y una densidad aparente de 213,2 [g/L] (material bastante esponjoso).

Por lo anteriormente indicado, el purín sólido o guano obtenido es bastante estable que en el inmediato, dado su contenido de humedad y la disminución en la cantidad y concentración de material orgánico de fácil degradación (aquel que está disuelto en el agua), debido a que estuvo en contacto con grandes cantidades de agua. Luego, no es sujeto de vectores por su bajo contenido de material orgánico degradado (presente en el agua) y baja condición de humedad, lo que impide la degradación óptima de los microorganismos presentes.

Si el material es almacenado, debido a las condiciones climáticas que impidan su rápida incorporación, y dependiendo de las condiciones ambientales (época invernal), para reducir aún más la posibilidad de hábitat de los microorganismos y por consiguiente de vectores, a éste purín ingresado al lugar de acopio temporal, se le agrega cal viva (CaO) a toda la superficie visible en una proporción máxima de 0,004 [kg de CaO/kg de purín] a fin de generar un ambiente básico (pH 10) que permite reducir sustancialmente la cantidad de bacterias aeróbicas degradadoras pues la mayoría trabajan en rangos de pH 6 a 8 (Neutrófilas). Es importante señalar que la proporción de 0,004 [kg de CaO/kg de purín] fue obtenida en ensayos de laboratorio donde se evaluaron la cantidad de CaO necesaria para obtener un pH 10.

Éste purín almacenado y encalado será posteriormente cargado a un carro estercolero que lleva el purín seco hacia potrero dejándolo completamente esparcido. Se espera no tener almacenamiento de purín seco más allá de 10 días por lo que los vectores no alcanzarían a completar su ciclo biológico en la mejor de sus condiciones posibles.

Se considerará el compostaje de purines secos, solamente cuando éste sea almacenado por una larga temporada, sobre 6 meses, tiempo normalmente requerido para terminar el proceso de compostaje normal. Para el compostaje se monitorearán todas las variables del proceso (Temperatura, humedad, pH, oxígeno, relación C/N, población microbiana) a fin de obtener un resultado óptimo (Compost maduro).

Cabe señalar que los parámetros a monitorear en la fase sólida del purín están definidos en términos agronómicos, y cuyos resultados se entregan actualmente en forma mensual a la autoridad ambiental, no obstante lo anterior, además de los contenidos de Materia Orgánica, Nitrógeno Disponible, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Potasio Total, % de Humedad, pH, se incorporará densidad de coliformes y sólidos volátiles.

El guano será aplicado de acuerdo al plan de manejo agronómico presentado por el titular del proyecto durante su evaluación ambiental y posteriormente el titular deberá presentar año a año un nuevo plan de manejo que cubra los requerimientos de los cultivos para ese año.

manejo de LODOS

Los lodos, o material sedimentado que se acumula en las piscinas de acopio de purines, son retirados todos los días, enviados a centro de recuperación de arena, posterior separación de sólidos y/o dispuestos en potrero mediante un carro purinero estanco, para ser incorporados en un plazo inferior a 48 horas. La generación de lodos será de aproximadamente 616 m³/día.

Manejo de la paja

Respecto a la paja generada en Risquillo (2,42 ton/día) o en Curiche (3,3 ton/día), sus aportes de nutrientes son escasos para representar un aporte relevante por hectárea de aplicación. (De acuerdo a lo presentado en cuadro 7 y 8 de Pág. 14 en Anexo 3, donde el aporte para cada uno de los nutrientes (N,P y K) es de menos de 1 ton/año).

De cualquier forma, Agrícola Ancali Ltda realizará normalmente aplicación de paja en potreros mediante carros estercoleros. El carro estercolero puede aplicar volúmenes de paja entre 5 y 350 m³/há, lo que equivale a 0,45-31,5 ton/há de paja compactada (90 kg/m³).

Estas tasas de aplicación garantizan que la cantidad de nutrientes aplicado por hectárea sea muy bajo (por ejemplo para el nitrógeno de la paja de Risquillo, la cantidad máxima posible de aplicar sería : 0,611 kg N/ton paja *31,5 ton paja/há = 19 kg N/há).

Disposición de animales muertos

Dentro del plantel actualmente existe un área de disposición de animales muertos, que se encuentra autorizada mediante Resolución Exenta N° 40 del 2 de febrero de 2007, la cual calificó favorablemente el proyecto.

La estimación de animales muertos considerando la nueva masa animal será la siguiente:

- Total Masa Vaca Permanente : 7.000 vacas lecheras
- Mortalidad Anual : 10% estimada
- Total Mortalidad Anual Estimada : 700 vacas
- Total Mortalidad Mensual Estimada : 58 vacas

Se dispusieron dos zonas con una superficie de 500 m² cada una, las cuales fueron destinados para cementerio de animales. Cada una de estas superficies tiene las siguientes características:

Dimensiones de Fosa con revestimiento tipo Geomembrana:

- Largo : 90 Mts.
- Ancho : 6 Mts
- Profundidad : 3 Mts.
- Recubrimiento Inferior y lateral : Geomembrana
- Base Inferior : :50 cm. De gravilla, arena y geotextil mas gravilla cubriendo drenaje de fosa (Sobre la Geomembrana)
- Protección Superficial : Nylon Superficial cubriendo la fosa, Postación perimetral de Pino Impregnado con Malla tipo Gallinero

Dimensiones de la Cámara Mortuoria:

- Largo : 83 Mts.
- Ancho : 4 Mts

- Profundidad : 2,5 Mts.

Se estima que en las dos fosas hay enterrados actualmente 1.400 vacas. Estando una de las dos fosas cerrada. La segunda se encuentra en proceso de llenado y se estima se complete su capacidad a fin del presente año 2010.

Por lo anteriormente indicado, se está construyendo una fosa paralela (tercera fosa) en línea a la actualmente cerrada de 40 mts de largo y de condiciones constructivas semejantes a las anteriores. Se estima que esta fosa tendrá una vida útil de 1 año. No se construirán nuevas fosas, sino que su reuso, previo retiro controlado de los residuos degradados.

El manejo de las fosas y sus características constructivas cumplirán con las exigencias establecidas en la Res. Exenta N° 40/2007.

Para el caso de generación de olores por concepto de los animales muertos, estos serán llevados diariamente a la fosa. Además ante la presencia de malos olores, se procederá a revisar el cierre de la fosa, reparando las aberturas, roturas y desperfectos que pudiesen existir, está considerado un sistema de mitigación de olores tanto para la fase sólida del purín y los olores causados por los animales muertos un bosque de Eucaliptos que por ser aromático minimiza y sirve como barrera de estos olores desagradables.

3.5. Disposición de residuos veterinarios

El material corto punzante, como agujas hipodérmicas, bisturí, etc.; y el material plástico y de vidrio contaminado biológicamente, como jeringas, guantes, frascos de vacunas, etc., debe ser desinfectado. Para ello puede ser sometido a una solución de hipoclorito a 5.000 ppm o creolina al 2% o formol al 10%.

En caso de realizar almacenamiento temporal de los residuos veterinarios luego de su separación, se deberán habilitar tambores tapados para este efecto.

La disposición final de los residuos veterinarios, una vez desinfectados, se realizará en lugares autorizados por el Servicio de Salud respectivo.

D.- Almacenamiento temporal de purín

Para almacenar el purín durante la época de invierno y cuando las condiciones climáticas no permitan el riego de cultivos, el titular propone su acumulación durante un periodo de 90 días a través de lagunas de almacenamiento invernal, cuyas características son las siguientes:

- La capacidad total de las piscinas y cámaras internas es de 1.892 m³. Por otro lado, se cuenta con una piscina de 700 m³ para coleccionar los líquidos de las piscinas y cámaras internas. Además se contará con una nueva piscina de hormigón de acumulación de purines provenientes de aspiradora de 800 m³ de capacidad, piscina asociada a la planta de recuperación de arena.
- A lo anterior se debe sumar, las piscinas de HDPE (polietileno de alta densidad), una ubicada anexa a la planta de recuperación de arena (7.200 m³) y 3 piscinas de acumulación ubicadas en distintos puntos dentro del fundo El Risquillo, las cuales suman 44.000 m³ de capacidad.
- Resumiendo la capacidad total de acumulación es de 54.592 m³. De las cuales 51.200 m³ corresponden a piscinas de HDPE de agua verde y el resto (3.392 m³) a piscinas de hormigón con purines.
- El titular se comprometió a acumular el efluente generado durante la época invernal al menos 90 días. Cabe señalar que el compromiso se refiere a no regar durante periodos de lluvia intensa, pero si se podrá regar cuando las condiciones de suelo permitan iniciar el riego (a capacidad de campo y

estaciones de monitoreo de humedad del suelo), y siempre dentro de una unidad de manejo representativa del sector de riego, es decir con un cultivo asociado.

En el Anexo 2 de la Adenda 2 del proyecto: "Informe Técnico de requerimientos y Balance Nutricional de suelos" el titular presentó el Plan Agronómico para el año 2011, donde se simula la aplicación de agua verde posterior al periodo de acumulación, o sea, regando con agua verde acumulada y la generada por un periodo de tres meses. Se entregan las cantidades finales estimadas y la tasa final de aplicación por hectárea.

3.1.2.5.- Descripción del proceso de control de olores

Algunas medidas dicen relación con:

- Adecuar la aplicación de purines en relación a los vientos predominantes.
- Evitar aplicar cuando existan condiciones de viento fuerte, temperaturas altas, suelo desnudo,
- Incorporar el purín al suelo en las primeras horas tras la aplicación,

De acuerdo a las recomendaciones expresadas por el titular del proyecto la incorporación de purines al suelo durante la temporada de verano debe realizarse con arado de vertedera, sistema que cubre de menor forma el purín aplicado. La profundidad mínima que se incorporará el arado de vertedera será de 20 cm. La profundidad de la incorporación es relevante para evitar que la mosca ponga huevos en el purín.

3.1.2.6.- Descripción del proceso de control de vectores

El control de vectores, se sustenta sobre la base de la prevención, por ello es que se controlan en forma especial las zonas de riesgo.

Cabe destacar que el Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda., cuenta con un diseño de sus estructuras que facilita la limpieza y el aseo tanto al interior como al exterior de los planteles.

Las principales medidas para evitar una proliferación de vectores son:

- La implementación de las buenas prácticas
- Instructivo para el control de moscas
- Instructivos para el control de roedores

Se realizará un control rutinario de vectores, lo cual se llevará a cabo, de acuerdo con las planillas incorporadas en cada n° de las fichas confeccionadas, para cada uno de los vectores detectados, de acuerdo a lo presentado por el titular en el anexo 3.6; 3.7 y 3.8 de la DIA del proyecto.

Los compuestos que se utilizarán en el control de vectores, serán aquellas sustancias autorizadas por las autoridades correspondientes.

Ante la eventualidad de requerirse control de vectores en las viviendas de vecinos, el titular durante la evaluación ambiental ha indicado que contratará los servicios de una empresa autorizada para estos fines.

Junto con el control de vectores, la empresa propuso un monitoreo de muscoideos, descrito en el programa de monitoreo propuesto en el anexo 3.7 de la Adenda N° 1 del proyecto.

3.1.2.7.- Monitoreo Ambiental

El titular se comprometió a monitorear todas las variables ambientales asociadas a la ejecución del proyecto. Los Planes de monitoreos mencionados se encuentran definidos en el capítulo V sobre los Compromisos Ambientales Voluntarios.

3.1.2.8.- Planes de Contingencia

Ante un accidente que provoque volcamiento y, por ende, derrame de purines, se dará debida cuenta del evento a la autoridad ambiental y Carabineros y se activará un Plan de contingencia que incluye:

- a) Envío de camión aspiradora o aljibe para succionar purines líquidos derramados, o retroexcavadora y camiones para retirar purines sólidos.
- b) Limpieza posterior de la zona afectada
- c) Traslado del material recogido a la zona de incorporación asociada.

3.1.3.- ETAPA DE ABANDONO

El proyecto ha sido diseñado para una vida útil de 15 años. Sin embargo, debido a las características de este tipo de proyectos, se espera que el período de funcionamiento de estas unidades se extienda en el tiempo indefinido. Esto se logra mediante la continua renovación de los equipos de acuerdo a los programas de mantención y la incorporación de Innovaciones tecnológicas.

Todos los residuos generados en la etapa de abandono, serán dispuestos en relleno sanitarios autorizados.

3.2- PRINCIPALES EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS DEL PROYECTO

3.2.1.- Emisiones a la atmosfera

Durante la fase de construcción, existirán emisiones gaseosas producto de la combustión de los motores de las maquinarias empleadas en esta fase, así como de los vehículos de carga que transporten a la planta los materiales de construcción y retiren los desechos.

En lo que respecta a la emisión de material particulado fugitivo, ésta será mínima, en consideración a que las áreas donde se contempla realizar el proyecto es un sector que requiere de poca remoción de terreno, lo cual es el principal agente causante de partículas para este proyecto. Además los caminos que conectan el área del proyecto con la ruta 5 sur, se encuentran estabilizados.

En la etapa de operación de la Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda. , no se producirán emisiones de gases provenientes de fuentes fijas. Sólo existen las emisiones gaseosas de los vehículos que se emplearán para el transporte del forraje y disposición de los purines, al interior del predio de la empresa.

3.2.2.-Generación de Olores y Vectores

- Para prevenir la generación de olores molestos, la empresa tiene contemplado un programa con medidas preventivas, realizando permanentemente un control de vectores de acuerdo a lo estipulado en los Anexos 3.7 y 3.8 (Control de vectores: moscas y roedores). Los olores serán mitigados debido a la presencia de bosques de eucaliptos, así como también, la utilización de camiones cerrado y encarpados, para el transporte de la fase sólida del purín.

- Además, el titular ha establecido medidas de contingencia ante la presencia de vectores, y se ha propuesto se procederá a revisar el cierre el área de disposición de los sólidos e intensificar con rigurosidad las fuentes de generación de vectores. Frente a eventuales derrames de guano, desde los camiones cerrados y encarpados, en los

caminos interiores de la planta, se dispondrá de personal el que tendrá entre sus funciones la limpieza en caso de volcamiento o caída de la fase sólida del purín.

3.2.3.- Efluentes Líquidos:

Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas, para lo cual se contempla el uso de las actuales instalaciones existentes del plantel lechero, ya que éstas se ubican a menos de 60 m del lugar de trabajo.

Los residuos líquidos producto de la operación del proyecto, corresponden a la fase líquida del purín, el cual será utilizado en el regadío de las plantaciones de forraje. La cantidad de agua verde o purín generado durante la época estival (época de riego) será de 1102 m³/ día; y durante la época invernal los volúmenes que se generarán serán aproximadamente 550 m³/día.

El agua servida originada en los baños y casino del Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda., será sometida a tratamiento en una planta de tratamiento y luego serán infiltradas, contando para ello con la autorización correspondiente. La empresa que dispondrá los residuos de la planta de tratamiento de aguas servidas será Fosas Biobío, se adjuntó la documentación correspondiente en anexo 3.5 de la Adenda N° 1 del proyecto.

3.2.4.-Residuos sólidos

En la fase de construcción se generarán residuos sólidos tales como despuntes de maderas y acero, embalajes de equipos, etc., los cuales serán dispuestos en un sitio de disposición autorizado.

No se contempla generar remoción de escombros, puesto que se reutilizarán en el mismo terreno.

La fase sólida de los purines, será utilizada como fertilizante de plantaciones de forraje, en predios de la misma empresa, en consideración al Plan de Manejo Agronómico presentado por la empresa, lo cual incluye al guano y lodos.

Los residuos veterinarios serán dispuestos en relleno sanitario autorizado.

Los lugares de almacenamiento o acopio temporal del purín sólido cumplen, como mínimo, con las siguientes condiciones:

El material almacenado temporalmente estará protegido de la humedad y precipitaciones para evitar su escurrimiento y de vientos predominantes para evitar su dispersión.

Durante la época invernal se compostará en la medida que las condiciones de clima y suelo no permitan su incorporación.

Para disponer de los animales muertos la empresa contempla la construcción de una fosa de una superficie de 325m², con una altura de 4 m, quedando cerca de 1400 m³ de capacidad, impermeabilizada y con control de lixiviados. Por lo anteriormente indicado, se está construyendo una fosa paralela y en línea a la actualmente cerrada de 40 mts de largo y de condiciones constructivas semejantes a las anteriores. Se estima que esta fosa tendrá una vida útil de 1 año.

3.2.5.- Emisiones de Ruido

Todos los puestos de trabajo evaluados, se encuentran por debajo de lo que el Decreto Supremo 594 plantea como un nivel de presión sonora máximo (85 dB(A) lento), bajo el cual existe la razonable seguridad de que los trabajadores no sufran una enfermedad profesional, en el desarrollo de sus actividades durante toda su vida laboral (Anexo 3.10).

Existen lugares de baja emisión sonora, contaminados por fuentes ajenas a la misma.

En la etapa de operación de la Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda., no se producirán emisiones de ruidos por sobre los mínimos requeridos para el área.

Como información anexa se entregó de parte del titular el estudio de ruido ambiente en el sector de emplazamiento de la Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda. (Anexo 3.10 de la DIA del proyecto)

4. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda." y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda. " cumple con:

4.1 Normas de emisión y otras normas ambientales:

Normativa ambiental aplicable /Materia que regula	Acción de Cumplimiento propuesta por el titular y exigencias establecidas por los Organismos con competencia ambiental.	Organismo que Fiscaliza y pronunciamiento definitivo.
<p>Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Ley 19.300/1994, modificada por Ley 20.417) y su Reglamento del SEIA (D.S.Nº 95/2001)</p>	<p>El proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en virtud a lo establecido en el artículo 8 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada mediante Ley 20.417, y en el artículo 2 letra d) del D.S. Nº 95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>De acuerdo al artículo 8 de la Ley 19.300, los proyectos o actividades señaladas en su artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.</p> <p>La letra l del artículo 10 se refiere a Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales.</p>	<p>El cumplimiento de las disposiciones contenidas en este cuerpo legal, es fiscalizado por la Autoridad Ambiental.</p>
<p>D.S. 146/97 del MINSEGPRES "Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas"</p> <p>Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad.</p>	<p>Las emisiones de ruido que se generen producto de las actividades de construcción de la ampliación y operación del proyecto, básicamente tendrán su origen en el movimiento de tierra, labores de construcción y circulación de vehículos.</p> <p>Las Obras de Construcción se realizarán sólo en período diurno.</p> <p>El ruido generado durante la fase de construcción, será en episodios puntuales y transitorios, quedando circunscritos principalmente a las áreas donde se realizarán las faenas de ampliación del Plantel Lechero, al interior del predio agrícola de Ancali Ltda. El ruido que se genere durante la operación no será significativo debido a que las actividades se llevarán a cabo dentro de áreas destinadas a la lechería, no existiendo población humana establecida cerca del área, a una distancia aproximada de 500 m.</p>	<p>El cumplimiento de las disposiciones contenidas en este cuerpo legal, es fiscalizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Respecto del cumplimiento de la presente normativa la SEREMI de Salud Región del Biobío mediante oficio Nº 662 de fecha 25.02.2011 se pronuncia conforme.</p>

<p>Decreto Supremo N°144, Ministerio de Salud (Pub. D.O. 02/01/1961). Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.</p> <p>El presente decreto establece en su artículo 1º que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen, daños o molestias al vecindario.</p> <p>El organismo encargado de fiscalizar el cumplimiento de este Decreto, es el Seremi de Salud correspondiente.</p>	<p>no tendrá emisiones a la atmósfera. Y si bien las instalaciones se encuentran ubicadas en un área rural, no se contempla la incineración de hojas, basuras o desperdicios.</p> <p>Durante la fase de construcción, existirán emisiones gaseosas producto de la combustión de los motores de las maquinarias empleadas en esta fase, así como de los vehículos de carga que transporten a la planta los materiales de construcción y retiren los desechos.</p> <p>En lo que respecta a la emisión de material particulado fugitivo, ésta será mínima, en consideración a que las áreas donde se contempla realizar las ampliaciones es un sector que requiere de poca remoción de terreno, lo cual es el principal agente causante de partículas para este proyecto. Además los caminos que conectan el área del proyecto con la ruta 5 sur, se encuentran estabilizados.</p> <p>La maquinaria utilizada para efectos de transporte, tanto en etapa de construcción y operación, contará con revisión técnica al día cumpliendo con la "Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados", N° 55 del 8 de marzo de 1994 y publicada en el Diario oficial el 16 de Abril de 1994, la cual establece los valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación.</p> <p>A modo de prevención, se consideran las siguientes medidas para la resuspensión de polvo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restricción de velocidad en caminos interiores y de acceso. • Mantenimiento periódica de caminos interiores. <p>En la etapa de operación de la Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda., no se producirán emisiones de gases.</p> <p>En cuanto a los olores la empresa dispone de un bosquete de eucalipto, que por ser una especie aromática, mitiga el efecto de los olores. Se suma a su posicionamiento, el hecho que no se encuentran viviendas a menos de un kilómetro de distancia.</p> <p>Para minimizar los olores y eventuales derrames, se utilizará vehículos para el transporte de guano, los cuales, serán cerrados en el fondo y costados, para evitar derrames. Como el guano se transporta seco no es necesario el uso de camiones aljibes o cisternas, pero la carga debe ir cubierta.</p> <p>El manejo del control de vectores, se sustenta sobre la base de la prevención, por ello es que se controlan en forma especial</p>	<p>El cumplimiento de las disposiciones contenidas en este cuerpo legal, es fiscalizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Respecto del cumplimiento de la presente normativa la SEREMI de Salud Región del Biobío mediante oficio N° 662 de fecha 25.02.2011 se pronuncia conforme.</p>
---	---	--

	<p>las zonas de riesgo.</p> <p>Cabe destacar que el Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda., cuenta con un diseño de sus estructuras que facilita la limpieza y el aseo tanto al interior como al exterior de los planteles.</p> <p>Condiciones específicas asociadas al cumplimiento de este decreto:</p> <p>a) Cuando disponga en forma temporal por más de siete días el purín seco -y éste no se destine a compostaje-, deberá proceder a la homogenización de esta mezcla.</p> <p>b) Ante cualquier modificación del procedimiento de aplicación de cal, deberá informarlo a la Autoridad Ambiental.</p> <p>c) Deberá llevar un registro del origen y composición de la cal que se utilizará en este proceso de estabilización del purín seco.</p> <p>d) Realizar el monitoreo y análisis del purín seco con empresas acreditadas.</p> <p>Junto con este control de vectores, la empresa propuso un monitoreo de muscoideos, descrito en el programa de monitoreo propuesto en el anexo 3.7 de la Adenda N° 1 del proyecto.</p>	
<p>Decreto Supremo N° 594/99, que contiene el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</p> <p>El presente reglamento, establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que debe cumplir todo lugar de trabajo. Los artículos 12 y siguientes establecen que todo lugar de trabajo debe contar con agua potable destinada al consumo humano, la que independiente de su fuente de abastecimiento, debe cumplir con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia, los que están definidos en la Norma Oficial Chilena N° 409/1 Of. 84, sobre requisitos del agua potable.</p> <p>Por su parte, los artículos 21 y siguientes establecen que todo lugar de trabajo debe estar previsto de servicios higiénicos. El artículo 23 señala que en aquellas faenas temporales, donde no sea posible que los servicios higiénicos se instalen a una red de alcantarillado, se pueden utilizar baños químicos, siendo, el transporte, habilitación y limpieza de éstos de responsabilidad del empleador.</p>	<p>Si bien se tenía previsto que el agua para bebida sería provista por empresas externas en bidones, así como el servicio de baños químicos, en la práctica, y dado que las obras están asociadas a ampliaciones de lo existente, Agrícola Ancali como mandante de los trabajos, proveyó y provee de agua potable y baños a las personas que participan en las faenas de ampliación, en las mismas instalaciones del plantel lechero, ya que estas se encuentran a menos de 60 m. del lugar de trabajo.</p> <p>Se adjunta documentación correspondiente a la empresa Fosas Biobío (junto con contrato respectivo), la que se encargará de efectuar las limpiezas al sistema de disposición de las aguas servidas.</p>	<p>El cumplimiento de las disposiciones contenidas en este cuerpo legal, es fiscalizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Respecto del cumplimiento de la presente normativa la SEREMI de Salud Región del Biobío mediante oficio N° 662 de fecha 25.02.2011 se pronuncia conforme.</p>
<p>Decreto con Fuerza de Ley N°725, Ministerio de Salud (Pub. D.O. 31/01/1968). Código Sanitario.</p>	<p>No se contempla descarga de residuos industriales a cuerpos de agua.</p> <p>El titular ha propuesto medidas que</p>	<p>El cumplimiento de las disposiciones contenidas en este cuerpo legal, es fiscalizado por la</p>

<p>El artículo 73 del Código Sanitario, prohíbe descargar aguas servidas y residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para bañeario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señala en los reglamentos.</p>	<p>evitarán el escurrimiento de residuos líquidos a cuerpos de agua superficiales.</p>	<p>Autoridad Sanitaria.</p> <p>Respecto del cumplimiento de la presente normativa la SEREMI de Salud Región del Biobío mediante oficio N° 662 de fecha 25.02.2011 se pronuncia conforme.</p>
<p>Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones ,</p> <p>Establece condiciones mínimas para el transporte de cargas que puedan causar molestias a la comunidad.</p> <p>Reglamento que regula el transporte de escombros u otro material que pudiera producir polvo, indicando que debe ser cubierto mediante lona.</p>	<p>El titular exigirá que todo vehículo que circule con material desde y hacia el proyecto, deba encapar su carga, de esta manera evitar cualquier condición que pueda causar molestias a la comunidad producto de la caída o dispersión de esta.</p> <p>Los vehículos utilizados para el transporte serán cerrados en el fondo y costados, para evitar derrames. Como el guano se transporta seco no es necesario el uso de camiones aljibes o cisternas, pero la carga debe ir cubierta.</p> <p>Al final de la faena de descarga del guano, se realizará una limpieza de la carrocería mediante barrido para evitar la descomposición de restos de guano.</p> <p>El guano será aplicada al suelo en forma directa, en incorporada a este dentro de las siguientes 48 horas transportadas al potrero.</p> <p>Será incorporado al suelo a través de un correcto manejo, el cual considera como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sitio de aplicación se ubicará a una distancia igual o superior a 3 metros de cuerpos de agua superficiales (ríos, lagos) y de infraestructuras tales como pozos y norias. • Será incorporado al terreno, antes de 48 horas desde su aplicación, para evitar proliferación de olores y vectores. • No se aplicará en terrenos de inundación recurrente en períodos de riesgo de ocurrencia. • La topografía del terreno presentará una pendiente igual o inferior a 15%. • La incorporación será en suelos con un contenido de humedad adecuado, que permita el paso de vehículos y la incorporación posterior del material. 	<p>El cumplimiento de las disposiciones contenidas en este cuerpo legal, es fiscalizado por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones</p>
<p>Decreto Supremo N° 55, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (Pub. D.O. 16/04/94) Establece norma de emisión aplicable a vehículos</p>	<p>Esta norma establece los valores máximos de gases que un vehículo o motor puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación.</p>	<p>El organismo encargado de su cumplimiento es el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.</p>

<p>motorizados pesados.</p>	<p>El proyecto contempla la utilización de vehículos pesados, tanto en la etapa de construcción de la ampliación como de operación, los que cumplirán con los valores señalados en esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma.</p>	
<p>Ley de Protección Agrícola, D.L. 3557; Art. 11: Ley de Protección Agrícola. Dispone que los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación.</p>	<p>Para evitar contaminar los suelos y cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos el titular del proyecto durante la evaluación ambiental propuso regar considerando las recomendaciones y resultados del Plan de manejo de nutrientes, a fin de evitar excedentes éstos que puedan lixiviar a cuerpos de agua.</p> <p>El Servicio Agrícola y Ganadero condicionó la aprobación ambiental del proyecto, indicando al respecto lo siguiente;</p> <ul style="list-style-type: none"> - El SAG <u>autorizará aplicaciones ocasionales durante la época invernal previo a la presentación de un "Plan de manejo Invernal"</u>, considerando las variables de riesgo tales como, lluvia intensa, aplicación de purines en suelos terrenos con pastura, cantidad de purines en menor cantidad a lo aplicado en la época estival, considerar aumento de hectáreas, etc. - Si se cumple el objetivo antes señalado, el titular podrá regar en invierno, previa autorización, en caso contrario deberá almacenar su efluente en un 100% durante la época invernal en los años sucesivos. (3 meses). - Año a año, el titular deberá presentar el plan de fertilización, considerando las condiciones obtenidas del año anterior. - Llevar obligatoriamente Registro actualizado de la aplicación de purines por potrero. 	<p>El Organismo encargado de su fiscalización es la SEREMI de Agricultura. Mediante Of. N° 08 de fecha 16.03.2011, el Servicio Agrícola y Ganadero se pronuncia conforme.</p>
<p>Decreto Supremo N° 47, Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Pub. D.O. 05/06/1992). Ordenanza General de Urbanismo Y Construcciones (Modificado por D.S. N° 89 y D.S. N° 75 (Pub. D.O. 25.006.2001) El artículo 5.8.3 de esta Ordenanza, establece que con el objeto de mitigar las emisiones de polvo, en toda obra de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, se deben cumplir las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por algunas de las alternativas contempladas en el 	<p>Si bien las construcciones del proyecto Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda., se realizarán en un terreno que esta alejado de áreas pobladas, se considerarán las medidas tendientes a que durante la fase de construcción, la generación de polvo resuspendido, derivado del movimiento de tierra y tránsito de camiones, sea controlado cumpliendo con lo dispuesto en esta norma. Específicamente, el proyecto contempla en su etapa de construcción el riego periódico de caminos interiores, con un programa de 1 vez al día y/o de acuerdo a condiciones meteorológicas, cubrimiento todo material transportado, cumpliendo así con el Decreto N° 75 de 1987 del MINTRATEL que establece las condiciones para el transporte de carga, y se mantendrá la obra aseada, mediante la ubicación de recipientes debidamente identificados.</p>	

<p>artículo 3.2.6 (carpeta de concreto asfáltico en frío, pavimentos articulados, carpetas de concreto asfáltico en caliente o pavimentos de hormigón de cemento vibrado).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Evacuar los escombros desde los pisos altos, mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. • La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión de polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. • Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. • Las medidas antes señaladas, son fiscalizadas por la Municipalidad del lugar donde se ejecutan las obras. 		
--	--	--

4.2 Permisos ambientales sectoriales:

Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda. " requiere de los permisos ambientales sectoriales contemplados en el Título VII, artículos 90 y 93 del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL	ANTECEDENTES PROPORCIONADOS POR EL TITULAR PARA SU CUMPLIMIENTO Y OPINION DEL COMITÉ REVISOR.
<p>PAS Artículo 90 del D.S N° 95/01 del MINSEGPRES, sobre el permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de <u>residuos industriales</u> o mineros, a que se refiere el Art. 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario</p>	<p>La Autoridad Sanitaria, mediante Of. 839 de fecha 16/03/2011 se pronuncia conforme y ha indicado que el titular acredita el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente permiso ambiental.</p>
<p>Permiso Ambiental Sectorial N° 93 del D.S N° 95/01 del MINSEGPRES, sobre el Tratamiento de Basuras y Desperdicios de cualquier clase; o para todo lugar destinado a la acumulación, selección, comercio o disposición final y desperdicios de cualquier clase a que se refieren los Art. 79 y 80 del D.F.L. N° 725/67 del Código Sanitario.</p>	<p>La Autoridad Sanitaria, mediante Of. 839 de fecha 16/03/2011 se pronuncia conforme y ha indicado que el titular acredita el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente permiso ambiental.</p> <p>En lo particular, la Autoridad Sanitaria ha indicado que el Titular no deberá extraer de las fosas de animales muertos restos de cadáveres, en tanto estos no estén totalmente degradados y no se constituyan en riesgo para la salud de las personas y el medio ambiente, y previo a su disposición final</p>

- 5.** Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que el proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda. " no genera ni presenta ninguno de tales efectos, características y circunstancias.

Lo anterior, debido a que el titular presentó los antecedentes relativos a asegurar que la aplicación de purines al suelo, no generará efectos al medio ambiente, de acuerdo al plan de manejo agronómico presentado y evaluado por el Servicio Agrícola y Ganadero, privilegiando aplicar en zonas alejadas de población, en suelo de baja disponibilidad de nutrientes, con sistema de rotaciones de cultivo, nunca a suelo desnudo y con presencia de precipitaciones abundantes; y que además considerando que el titular cuenta con más de 2.500 hectáreas de cultivo para distribuir homogéneamente el efluente, previo a su tratamiento. Finalmente, dado que el titular propuso voluntariamente monitorear todas las variables ambientales asociadas al proyecto.

- 6.** Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de los Órganos del Estado con competencia ambiental en cada una de las etapas del proyecto, permitiendo su acceso a las diferentes partes y componentes, cuando éstos lo soliciten y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.
- 7.** Que, la Declaración de Impacto Ambiental ha señalado los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y de los permisos ambientales sectoriales aplicables, bajo las siguientes exigencias:

7.1.- No habrá descargas de aguas residuales a cursos o cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos, por derrames o contingencias, y en caso de efectuarse, estas deberán cumplir con la normativa de emisión vigente, según sea el cuerpo receptor de los mismos.

7.2.- El titular deberá informar a la SISS, con 90 días de anticipación a la entrada en operación de sistema de tratamiento y/o disposición de Riles, de acuerdo a formato aviso disponible en sitio web www.siss.cl.

7.3.- Ante cualquier eventualidad que implique una descarga de Riles en curso superficial y/o que se genere algún grado de infiltración hacia la napa subterránea, el titular del establecimiento emisor deberá informar por escrito a la SISS, en un plazo no superior a 24 hrs. de ocurrido el evento, la razón por la cual se realizó dicha descarga, el tiempo de duración de la misma y el plazo en que se estima se dará solución definitiva al problema.

7.4.- En caso de ser denunciadas irregularidades en el manejo de efluentes, entendiéndose como irregularidad cualquier situación distinta a la presentada en el proyecto sometido a evaluación y que pudiera afectar un curso o masa de agua superficial y/o subterráneo, esta Superintendencia podrá tomar las acciones y/o aplicar las sanciones de acuerdo con lo establecido en su los, artículos 1° y 11° letras a, b, c y

d de la Ley 18.902, que otorga a esta Superintendencia competencias fiscalizadoras y sancionadoras para ejercer el control de los residuos líquidos.

7.5.- Para autorizar aplicaciones ocasionales durante la época invernal, el titular deberá presentar antes del periodo invernal un Plan Especial de Aplicación Invernal, considerando todas las variables riesgosas, como por ej. no considerar días de lluvias, aplicar sobre terreno con pasturas, cantidades de purín menores a las de aplicación estival, etc. De funcionar bien el Plan para ésta temporada, se considerará la alternativa para los siguientes, de lo contrario se tendrá que almacenar el 100%, en años sucesivos.

7.6.- El titular deberá presentar al SAG un Programación de fertilización: El Programa de fertilización debe ser calculado año a año (Punto 5, p.23 del Informe de la U.deC.), de acuerdo a antecedentes obtenidos en el año anterior.

7.7.- El titular deberá llevar obligatoriamente un registro actualizado de la aplicación de purines por potrero. De acuerdo a lo señalado en el Punto 4 de las Prácticas de Manejo del Informe de la U. de C.

7.8.- El titular deberá tener un registro mensual que contenga el número de animales según categoría y el número de unidades animales que representan; el que debe ser enviado de forma trimestral a la Autoridad Ambiental.

7.9.- Para cumplir con la Normativa de Carácter Ambiental relacionada con D.S. 144/61, el titular debe:

a) Cuando disponga en forma temporal por más de siete días el purín seco y éste no se destine a compostaje, deberá proceder a la homogenización de esta mezcla.

b) Ante cualquier modificación del procedimiento de aplicación de cal, deberá informarlo a la Autoridad Ambiental.

c) Deberá llevar un registro del origen y composición de la cal que se utilizará en este proceso de estabilización del purín seco.

d) Realizar el monitoreo y análisis del purín seco con empresas acreditadas.

7.10.- PAS artículo 93; En lo particular Titular no deberá extraer de las fosas de animales muertos restos de cadáveres, en tanto estos no estén totalmente degradados y no se constituyan en riesgo para la salud de las personas y el medio ambiente, y previo a su disposición final deberá solicitar la autorización del organismo competente.

7.11.- De acuerdo al informe técnico ambiental presentado por el titular en el anexo 3 de la adenda N°2, los suelos de los fundos analizados presentan enriquecimiento de nutrientes para el Potasio, por lo tanto, el titular indica que disminuirá la fertilización artificial de este elemento 1 o 2 temporadas.

7.12.- Así mismo el titular indicó que evitará las aplicaciones en condiciones de viento fuerte, temperaturas altas, suelos desnudos, ya que la inestabilidad de la forma amoniacal favorecerá pérdidas que se incrementarán en dichas condiciones.

8. Que, en el proceso de evaluación ambiental del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, el titular se ha comprometido voluntariamente a lo siguiente:

8.1. Monitoreo calidad de suelos, respecto de nutrientes N, P, K, en lugares de incorporación de purines en Fundo Curiche, Risquillo y El Recuerdo y el control de la incorporación de los purines sólidos al suelo.

8.2. Monitoreo calidad de purines y aguas verdes de forma semestral, en parámetros de nutrientes y materia orgánica.

Los parámetros a monitorear son los siguientes:

Parámetro	Unidades	Parámetro	Unidades
Nitrógeno Amoniacal	mg/L N-NH ₃	DBO5	mg O ₂ /L
Nitrato	mg/L N-NO ₃	Alcalinidad	mg/L CaCO ₃
Nitrito	mg/L N-NO ₂	Conductividad	us/cm
Nitrógeno Total	mg/L N	Sólidos suspendidos totales	mg/L
Fosforo disuelto	mg/L P	Sólidos suspendidos volátiles	mg/L
pH	-	Coliformes totales	NMP/100 mL
Fosforo total	mg/L P	DQO	mg O ₂ /L
Potasio	mg/L K		

El punto de muestreo del agua verde será "al final de la línea", o sea en el punto más cercano donde finalmente se realice su incorporación a terreno de la empresa, en el hidrante o válvula de muestreo más cercana.

8.3.- Monitoreo del purín sólido, se monitoreará en forma semestral.

Los parámetros a monitorear serán los siguientes:

Parámetro	Unidades
Potasio disponible	mg/kg K
Materia orgánica	%
Nitrógeno disponible	mg/kg N
Nitrógeno Total	mg/kg N
Fosforo Total	mg/kg P
Porcentaje de humedad	%
pH	-

El punto de muestreo será en el lugar donde se almacene temporalmente los purines sólidos antes de su envío a incorporación en potrero de la empresa. El muestreo será realizado por la empresa y las muestras para análisis serán enviadas a un laboratorio que cuente con la acreditación respectiva frente a organismos estatales.

8.4.- Monitoreo de las Aguas superficiales

Respecto a la selección de los cauces a monitorear para velar por la buena calidad de sus aguas, cabe señalar que se han seleccionado esos lugares sobre la base del "Informe Técnico Ambiental, Fondos El Risquillo, Curiche y El Recuerdo. Agrícola Ancali", preparado por Departamento de Recursos Hídricos, Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción en marzo de 2010, donde se da cuenta del sentido de flujo de las aguas subterráneas y superficiales y los cuerpos de agua fluviales adyacentes. Al respecto se puede precisar aún más lo siguiente:

a) Fondo El Risquillo: Se seleccionó el canal Monte Largo para el monitoreo de calidad de agua, dado que este canal, atraviesa San Carlos de Purén y fundo El Risquillo y tiene el mismo sentido de flujo que las aguas subterráneas, luego cualquier impacto de la aplicación de purines en el fundo será fácilmente detectada, dado su ubicación y caudal.

b) Fondo El Recuerdo: Se seleccionaron canal Manga Amarilla (1,5 m³/s) y estero río Duqueco (1 m³/s), dado que los sentidos de flujo de las aguas superficiales y subterráneas apuntan tanto al río Duqueco (norte), como al río Biobío (sur).

c) Fundo Curiche: Se seleccionó canal Estero Coreo (1,5 m³/s), dado que este dado que este canal, toma agua del río Coreo, atraviesa fundo Curiche y descarga posteriormente en el río Coreo, luego cualquier impacto de la aplicación de purines en el fundo será fácilmente detectada, dado su ubicación y caudal.

El impacto de la aplicación de purines en Curiche sobre el río Coreo es controlado en el estero río Coreo. Por otro lado, el estero Curiche pasa bastante más al sur del fundo Curiche y recibe aguas del fundo desde una zona muy pequeña y dentro de una zona boscosa.

Los parámetros a muestrear serán:

DBO ₅	Nitrato
Nitrito	Coliformes fecales
Conductividad	pH
Fosfatos	

El monitoreo de las aguas superficiales se realizará al inicio y fin de la temporada de riego, Septiembre y Marzo, respectivamente. El muestreo será realizado por la empresa y las muestras para análisis serán enviadas a un laboratorio que cuente con la acreditación respectiva frente a organismos estatales.

8.5.- Monitoreos aguas subterráneas

Con el fin de controlar la calidad de las aguas subterráneas en lugares donde se incorpora purín sólido o agua verde, teniendo presente la dirección de escurrimiento de las aguas¹, se contempla realizar muestreo según se indica:

Fundo	Código punto muestreo	Coordenadas	Ubicación en potrero
El Risquillo	MA-SUB-1-01	5836002N 741450W	Potrero Silo Los Cristales
	MA-SUB-1-02	5835745N 738435W	El Bote Arrayan
Curiche	MA-SUB-2-01	5841568N 753070W	Maternidad poniente
	MA-SUB-2-02	5842594N 752394W	Loma Lechería poniente
	MA-SUB-2-03	5839870N 751886W	Arenal
El Recuerdo	MA-SUB-3-01	5835637N 748705W	Pivote Quirquincho
	MA-SUB-3-02	5833991N 749784W	Remolacha Cuevas
	MA-SUB-3-03	5832684N 749269W	Pivote Garzas Norte

Los parámetros a muestrear en el agua subterránea:

DBO ₅	Nitrato
Nitrito	Coliformes fecales
Conductividad	pH

8.6.- Monitoreo de muscoideos

Un monitoreo de Moscas para los fundos de la empresa será desarrollado entre los meses de Septiembre a Abril de cada año y en comunidades aledañas (Miramar y San Carlos de Purén). El monitoreo será establecido sobre la base metodológica realizada por el estudio "Muscoídeos en Ancali y alrededores inmediatos, Universidad de Concepción (2010)", y con personal interno capacitado por la Universidad de Concepción. El monitoreo permitirá establecer tipología y evolución numérica de las distintas especies durante la temporada que permita desarrollar controles preventivos.

Los puntos de monitoreo de las moscas serán los siguientes:

Fundo/ comunidad	Código punto muestreo	Coordenadas	Ubicación
El Risquillo	EM-Z1-01	5836288N 738478W	Planta de Tratamiento – Taller Mantenición
	EM-Z1-02	5836234N 739141W	Sala de ordeña N°4
	EM-Z1-03	5836053N 738875W	Sector enfermería
	EM-Z1-04	5835935N 738480W	Sector CIA
	EM-Z1-05	5837073N 739154W	Cementerio de animales
Miramar	EM-Z2-01	5837766N 737895W	Casa familia Rolando Carrasco
	EM-Z2-02	5837667N 738763W	Casa familia de Edmundo Soto
San Carlos Purén	EM-Z3-01	5835684N 740524W	Posta San Carlos Purén
	EM-Z3-02	5835288N 740341W	Casa familia de Juan Vera
	EM-Z3-03	5835296N 740633W	Casa familia de Luis Bustos
Curiche	EM-Z4-01	5840249N 751228W	Sector CIA
	EM-Z4-02	5839867N 751072W	Sector enfermería-maternidad
	EM-Z4-03	5839576N 751325W	Colectivos de hembras
	EM-Z4-04	5840071N 751562W	Sector machos
	EM-Z4-05	5842020N 751982W	Sector CIA de Llanhueico

El monitoreo se realizará de forma semanal y mediante el uso de trampas especiales.

En el Anexo 11 de la Adenda N° 2 del proyecto se incluye el detalle del "Plan de Monitoreo y Control de Aspectos Ambientales Relevantes", resumido anteriormente. Teniendo en consideración por parte del titular que los monitoreos serán realizados por empresas certificadas y los informes resultantes serán enviados a los Organismos Competentes del Estado con la frecuencia comprometida.

9. Que, el titular del proyecto deberá informar inmediatamente al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío y a los Servicios con competencia Ambiental, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.
10. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, la individualización de cambios de titularidad representación legal y/o domicilio.
11. Que todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, sean implementadas por éste directamente o, a través de un tercero.
12. Que en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío

RESUELVE

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el proyecto "Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda" del titular Agrícola Ancali Ltda, representado legalmente por el señor Ricardo Arturo Poblete Piña.
2. **CERTIFICAR** que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables, y que el proyecto " Ampliación Plantel Lechero Agrícola Ancali Ltda " cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículo N° 90 y 93 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
3. Hacer presente que la Resolución de Calificación Ambiental no exime al titular, o quien le suceda legalmente en sus derechos, de la obligación de solicitar las

autorizaciones o permisos ambientales que, de acuerdo con la legislación vigente, deben emitir los organismos del Estado competentes.

4. Hacer presente que una vez emitida esta Resolución, ningún organismo podrá negar las autorizaciones de su competencia aduciendo razones ambientales, como tampoco incluir exigencias adicionales de carácter ambiental a lo ya resuelto por esta Comisión, como requisito de aprobación.

5. Hacer presente que procede en contra de la presente Resolución, el recurso de reclamación ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de 30 días contados desde la notificación del presente acto. Lo anterior, sin perjuicio de que el titular pueda ejercer cualquier otra acción legal que estime oportuna.

Anótese, Notifíquese, Comuníquese y Archívese



Victor Lobos del Fierro
Victor Lobos del Fierro
Intendente

**Presidente Comisión de Evaluación Ambiental de la
Región del Biobío**



Marcela Nuñez Rodríguez
Marcela Nuñez Rodríguez

**Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región del Biobío**

VLDF/MNR/SBF/SMT

Distribución

- Representante Legal del proyecto
- Miembros de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío
- Corporación Nacional Forestal, Región del Biobío
- Dirección Regional SEC, Región del Biobío
- Dirección Regional de Aguas, Región del Biobío
- Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región del Biobío
- Dirección Regional de Turismo, Región del Biobío
- Dirección Regional de Vialidad, Región del Biobío
- Dirección Regional del SAG, Región del Biobío
- Gobernación Provincial del Biobío
- Gobierno Regional, Región de Biobío
- Ilustre Municipalidad de Los Ángeles
- Ilustre Municipalidad de Quilleco
- Superintendencia de Servicios Sanitarios