

**MINISTERIO  
DE TRANSPORTE  
Y OBRAS PÚBLICAS**

MESA DE ENTRADA
23 MAR. 2018
NUMERO DE REFERENCIA <i>200-20/60/63117/6TE</i>
FIRMA

Expediente N° **2018-10-3-0000672**

Tipo de Expediente: Varios

Tipo OFICINA  
Titular: DNV - CONSTRUCCIONES 10/003/10023000

Oficina Origen: Ministerio de Transporte y Obras Públicas / DNV - DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD 10/003/10000000 / DNV - ADMINISTRACIÓN DOCUMENTAL 10/003/10021403

Asunto: DIRECTOR DE OBRA - ING.DIEGO FERRARI RTE. INFORME DE ITGA DEL TRIMESTRE NOV-DIC.-ENERO 2018 , CORRESPONDIENTE A LA LICITACIÓN C/88 , REF."RUTA 3,TRAMO TRINIDAD (191K100)-PUENTE SOBRE ARROYO GRANDE (243K00)", POR LA EMPRESA CONSORCIO INCOCI-CUJÓ.-

Fecha Inicio: 28/02/2018 16:01:54 Fecha Valor: 28/02/2018

Prioridad: Normal Acceso restringido: No

Elemento Físico: No Clasificación: Público

2018/10/3/672



REPÚBLICA  
ORIENTAL  
DEL URUGUAY



DIRECCIÓN NACIONAL  
DE VIALIDAD

Trinidad, 26 de febrero de 2018.

Sr. Jefe Departamento de Obras Nacionales  
Ing. Ernesto Carballo

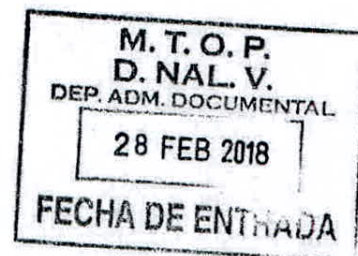
Presente

Se eleva ITGa del trimestre Nov/dic/enero 2018 correspondiente a la Licitación C/88  
"Ruta N°3, tramo: Trinidad (191km100) – Puente sobre Arroyo Grande (243km000)"  
CONSORCIO INCOCI – CUJÓ.

Sin otro particular saluda atentamente

102/20

Ing. Diego Ferrari  
Director de Obra



1/43



CONSORCIO INCOCI - CUJO

Trinidad, 21 de febrero del 2018.

**CORPORACION VIAL DEL URUGUAY**

Director de Obra

Ing. Diego Ferrari

Presente:

Ref.: LICITACIÓN C/88 "RUTA N° 3,

TRAMO: TRINIDAD (191KM100) – PUENTE SOBRE A° GRANDE (243KM000)

**PRIMER INFORME TRIMESTRAL DE GESTION AMBIENTAL**

Por la presente elevamos a Ud. el Primer Informe Trimestral de Gestión Ambiental elaborado para la obra de referencia, en cumplimiento de las Condiciones Generales del Contrato.

Sin otro particular, le saluda muy atentamente

  
Ing. Eduardo SCATTOLINI  
p/ INCOCI SA





LICITACIÓN C/88 "OBRA: RUTA N° 3, TRAMO: TRINIDAD (191KM100) – PUENTE SOBRE  
AO GRANDE (243KM000)

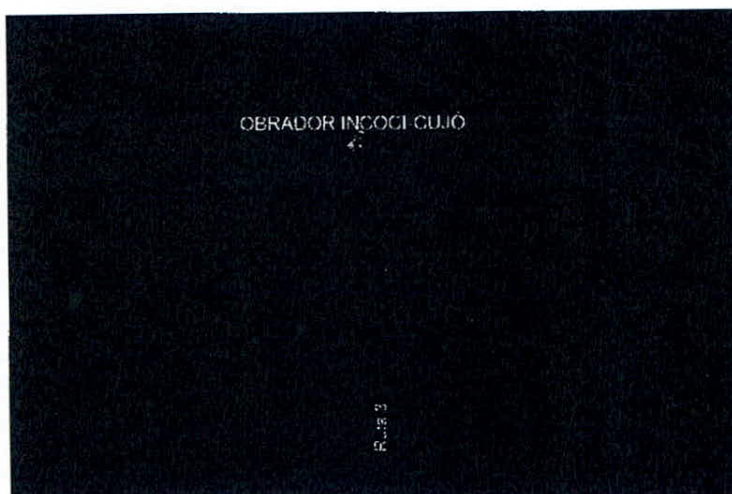
PRIMER INFORME TRIMESTRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

NOVIEMBRE, DICIEMBRE Y ENERO 2018

De acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental presentado oportunamente, se describen a continuación los principales trabajos realizados en la primer etapa de la obra, y las medidas adoptadas para la correcta gestión de la misma.

**1. IMPLANTACIÓN DE OBRA Y TRABAJOS REALIZADOS**

Se tiene previsto utilizar dos obradores a lo largo del periodo de la obra debido a la longitud de esta. En el mes de enero se replanteo el predio donde estará ubicado uno de los obradores del consorcio, se procedió a alambrar y nivelar el mismo para dejarlo en condiciones para la posterior instalación de los contenedores, los cuales se realizarán en febrero. La ubicación es en el padrón N°929 de la 3ª Sección Catastral del Departamento de Flores, con frente al km 232 de la ruta N°3, próximo a la zona de comienzo de los trabajos.



Ubicación del obrador.





## CONSORCIO INCOCI - CUJO

Durante el primer trimestre se desarrollaron los trabajos de fresado de acuerdo a lo convenido con la Dirección de obra, fue realizado con el fin de eliminar las huellas y mejorar la transitabilidad de la ruta durante el periodo estival.

Se instaló la señalización de obra correspondiente, de acuerdo a las directivas de la Norma Uruguaya de Señalización de Obras del MTOP, se realizó en el frente de trabajo, a la salida y entrada del obrador. Se efectuará lo mismo una vez que se comience con el tránsito de camiones desde la cantera.

### 2. PERSONAL

Durante el primer trimestre de ejecución de los trabajos, el promedio de personal ha sido de 13 personas, entre las que se encuentran: apuntador, maquinistas, choferes, banderilleros y operarios.

### 3. EQUIPO

Durante el trimestre, el equipo destinado a la obra estuvo compuesto por:

- 1 Fresadora
- 1 Minicargador con barredora
- 1 Tractor con cisterna con agua
- 1 Camión
- 1 Retrocombinada
- 1 Motoniveladora
- 1 Vehículo utilitario

### 4. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Los trabajos se han realizado en horario diurno, buscando minimizar el efecto de las molestias procedentes de las máquinas y equipos en los alrededores de la zona de obra.
- El suministro de combustible es realizado a través de un camión surtidor del proveedor PETROBRAS. Se asiste el llenado de los mismos con bandejas estancas, de manera de evitar derrames accidentales de combustible.
- El lavado de los camiones se realizará en el lavadero ubicado en el taller central de INCOCI en Trinidad, a la fecha no ha sido necesario realizar el lavado de los equipos.

INCOCI SA DR. Luis A. de Herrera 519 CP 85000 Trinidad - Telefax: 4364 6000 - incoci@incoci.com.uy  
CUJÓ SA Rivera 1278 CP 50000, Salto. - Telefax: 4733 4360 - empresa@cujo.com.uy

4/43

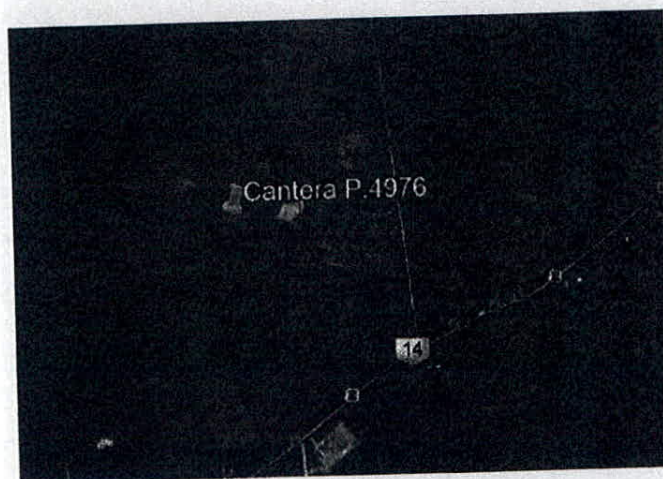


**CONSORCIO INCOCI - CUJO**

- Los baños químicos son desinfectados diariamente y se realiza una limpieza profunda cada quince días, los cuales son vaciados periódicamente por la empresa FICUZ SA.
- Los residuos asimilables a domésticos generados son identificados y llevados al vertedero municipal de la ciudad de Trinidad.
- Los residuos peligrosos generados son identificados y llevados al taller y depósito de la empresa INCOCI para luego ser tratados mediante gestor habilitado.

**5. MATERIAL GRANULAR**

Tal como se estableció en el Plan de Gestión Ambiental, la obra requiere el uso de agregados pétreos de trituración, éstos materiales son extraídos del padrón N°4976 de la 1° Sección Catastral de Flores el cual está ubicado en ruta 14, 143km800 a unos 750m por la senda de servicio a (+).



Ubicación Cantera padrón N° 4976.

Los materiales son obtenidos por extracción a cielo abierto mediante el uso de explosivos y por una retroexcavadora, los cuales son procesados mediante trituración. Se realizó la comunicación a los vecinos más cercanos sobre el uso de explosivos en la cantera, avisándoles por mensaje de texto el día de la explosión.

La cantera cuenta con la Autorización Ambiental Previa y con la Autorización Ambiental de Operación para el proyecto de extracción, otorgadas por la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

INCOCI SA DR. Luis A. de Herrera 519 CP 85000 Trinidad - Telefax: 4364 6000 - incoci@incoci.com.uy  
CUJÓ SA Rivera 1278 CP 50000, Salto. - Telefax: 4733 4360 - empresa@cujo.com.uy

5 / 43





Como parte de las medidas de mitigación, equipamiento y control, se destacan las siguientes:

- Se colocaron bandejas antiderrames debajo de los generadores de energía de la Planta trituradora.
- El manejo y utilización de explosivos es acorde a la legislación correspondiente y es manipulado por personal debidamente autorizado.
- Las áreas destinadas al manejo de productos peligrosos, como lubricantes han sido debidamente acondicionadas.
- Los residuos asimilables a domésticos generados son identificados y llevados al vertedero municipal de la ciudad de Trinidad.
- Los residuos peligrosos serán enviados al taller y depósito de INCOCI para ser tratados mediante gestor habilitado.
- Se colocará la correspondiente señalización para comunicar al tránsito la interferencia con vehículos de obra a lo largo del transporte de los áridos.
- Se ubicarán los referidos acopios transitorios de forma que no intercepte escurrimientos pluviales significativos. Se limitará la altura de los mismos de manera de disminuir la generación de polvo.

#### 6. TAREAS PREVISTAS PARA EL PRÓXIMO TRIMESTRE

Las tareas previstas para el próximo trimestre son realizar el ensanche a ambos lados del carril para permitir el tránsito durante la noche, realizar el fresado para la pendiente indicada en el proyecto, implantar la Planta de Hormigón con sus respectivos acopios de materiales y situar los contenedores para las instalaciones del consorcio en el obrador nombrado anteriormente.

Adjunto los Registros mensuales de la gestión ambiental del periodo correspondiente, la AAP y AAO de la cantera, la comunicación de la utilización de explosivos en la cantera a los vecinos y una medición de ruido efectuada en el mes de enero.

Febrero, 2018.




Ing. Eduardo SCATTOLINI  
Por INCOCI SA

INCOCI SA DR. Luis A. de Herrera 519 CP 85000 Trinidad - Telefax: 4364 6000 - incoci@incoci.com.uy  
CUJÓ SA Rivera 1278 CP 50000, Salto. - Telefax: 4733 4360 - empresa@cujo.com.uy

6/43




REGISTROS DE SGI	RC 7574	
INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 revisión: 5	

MES DE ACTUACION: <b>ENERO</b>	CANTIDAD DE PERSONAL AFECTADO A LA OBRA/SECTOR:
SECTOR / OBRA: <b>RUTA N° 3</b>	RESPONSABLE (Encargado de Área):

Cod	Aspecto Ambiental	Indicador		Valor del Indicador	Registro SGI
1	Consumo de agua	OSE	m3		RC 7578b
		Cisternas, tanques o similar	m3	26	RC 7678
2.9	Consumo de combustible (SUPERGAS)	Kg			
2.2	Consumo de hierro	Ton			
2.3	Consumo de madera	chapones	unidades		RC 7403A,E, F
		puntales	unidades		
		tablas	unidades		
		otros (especificar)	unidades		
2.4	Consumos de agregados pétreos y/o áridos de construcción	arena	m3		RC 7403A, B, C, E, F, G
		piedra			
		polvo			
		tosca			
2.6	Consumo de explosivos	Kg		485 UNIDAD 275 PUNTALES	RC 7545
4.1	Cantidad de equipos (maquinaria o vehículos) en la obra	unidad		7	
4.3	Producción de hormigón	en hormigoneras chicas o planta de hormigón móvil de tolva	m3	NO	RC 7537
5.1	Indique si está conectado a Saneamiento, si realizó vaciado de pozo, limpieza de baño químico o similar.	SI / NO		NO	RC 7575
5.2 5.3	Generación de efluentes líquidos de lavado - SOLUCIÓN ADOPTADA	SI / NO		-	RC 7576
	Generación de efluentes de lavado - MEDICIÓN DE PH	valor de PH		-	
	Generación de efluentes de lavado - MEDICIÓN DE SÓLIDOS SEDIMENTABLES (mandar muestra a Sede Central 1 vez cada 2 meses)	ml / lit		-	
6.1	Residuos Asimilables a Domésticos	PAPEL y CARTÓN	litros	-	RC 7571 - RC 7571b
		NYLON y PLÁSTICO	litros	-	
		OTROS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS	litros	50	
6.2	Residuos Reciclables	acopiadas en obra	litros	-	RC 7571 - RC 7571b
		enviados a vertedero	litros	-	
		a disposición final (gestor habilitado)	litros	-	
6.3	Generación de baterías usadas	acopiadas en obra	unidades	-	RC 7111
		enviada a TyD	unidades	-	
		a disposición final	unidades	-	
6.4	Generación de aceites y lubricantes usados	acopiadas en obra	litros	-	RC 7119
		enviada a TyD	litros	-	

7/43



REGISTROS DE SGI	RC 7574	 <b>INCOCI</b>
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO</b>		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 Revisión: 5	


		a disposición final	litros	-	
6.5	Generación de residuos contaminados con hidrocarburos	acopladas en obra	litros	-	RC 7571 - RC 7571b
		enviada a TyD	litros	-	
		a disposición final	litros	-	
6.6	Generación de keroseno usado	acopladas en obra	litros	-	RC 7119
		enviada a TyD	litros	-	
		a disposición final	litros	-	
6.7	Generación de chatarra (desperdicios de hierro de obra, elementos de máquinas en desuso, etc)	acopladas en obra	Kg	-	RC 7118
		enviada a TyD	Kg	-	
		a disposición final	Kg	-	
6.8	Generación residuos con sustancias peligrosas (por ejemplo percloroetileno)	acopladas en obra	litros	-	RC 7120
		enviada a TyD	litros	-	
		a disposición final	litros	-	
6.9	Generación de cubiertas usadas	acopladas en obra	unidades	-	
		enviada a TyD	unidades	-	
		a disposición final	unidades	-	
6.10	Generación escombros/ tierra	m3		523	
6.11	Vertido del hormigón sobrante	m3			

Cod	Aspecto Incidental	Indicador	Valor del Indicador
i	Vertido y/o derrames de productos químicos, carga hormigón durante la operativa	m2 de mancha en el suelo	-
ii	Arrastre de productos, áridos finos, residuos por lavado de pluviales	cantidad de veces que ocurrió	-

Cod	Otros Aspectos de la Gestión Ambiental y SYSO	Indicador	Valor del Indicador	Registro SGI
a	¿Han habido quejas/denuncias de vecinos, cliente, etc.?	SI / NO	NO	RC 7203
	¿Cuál fue la queja, describa brevemente el motivo? (desechos incómodos, congestión, obstrucción de acceso a vivienda, ruidos, etc.)	descripción	-	
b	¿Se realizó chequeo de orden y limpieza en este mes? Adjunte el registro	SI / NO	NO	RC 7591
c	¿El personal ha recibido capacitación y entrenamiento para actuación ante emergencias? ¿Hay registros y/o evidencia de esto?	SI / NO	NO	RC 6202 - RC 6209c
d	¿Se han realizado simulacros de situaciones de emergencia?	SI / NO	NO	
e	¿Posee la ficha de seguridad de todos los productos químicos utilizadas en el sector? Si le falla alguna indicar cuales así se la hacemos llegar. <i>No hay productos químicos</i>	SI / NO	NO	RC 7570
Cod	Otros Aspectos de la Gestión Ambiental y SYSO	Indicador	Valor del Indicador	Registro SGI
f	¿Todos los envases/tanques/etc. que contienen sustancias contaminantes están correctamente identificados y con las medidas de precaución anti derrames?	SI / NO	-	

8/43



REGISTROS DE SGI	RC 7574	
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO</b>		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 Revisión: 5	


g	Verificar que todos los extintores presentes en su obra (Incluyendo maquinaria, camiones y vehículos) están inventariados y si no es así brindar la información usando el registro correspondiente	descripción	NO	RC 7590
h	Liste los subcontratos presentes en la obra en este momento	cantidad		-
i	Cantidad total de personal de INCOCI afectado a la obra	cantidad	23	-
j	Cantidad total de personal de subcontratos afectado a la obra	cantidad		-
k	Indique que cartelera debe enviarse a la obra (cartelera, carteles de uso obligatorio de EPP, carteles de peligro, carteles para ordenar zona de acople, carteles que ayuden a mejorar la gestión ambiental, etc.)	SI / NO	-	-
l	Indique si ocurrieron incidentes en materia de seguridad identificando personas involucradas y lesiones.	SI / NO	NO	RC 6208
m	Lista de Verificación de seguimiento de SYSO. Completar por lo menos tres items una vez al mes	SI / NO	NO	RC 8204c
n	¿Se realizó entrega de Equipo de Protección personal? Su registro es obligatorio.	SI / NO	SI	RC 8221

FECHA DE LLENADO:	20/02/2018
RESPONSABLE DEL LLENADO:	Diego Stiling
FIRMA:	<i>Diego Stiling</i>

FECHA DE INGRESO A SEGUIMIENTO SGI:	21/02/2018
RESPONSABLE:	P. Acosta
FIRMA:	<i>PA</i>

9/43




REGISTROS DE SGI	RC 7574	
INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 Revisión: 5	

MES DE ACTUACION: <b>DICIEMBRE</b>	CANTIDAD DE PERSONAL AFECTADO A LA OBRA/SECTOR:
SECTOR / OBRA: <b>RUTA N° 3</b>	RESPONSABLE (Encargado de Área): <b>Diego Stirling</b>

Cod	Aspecto Ambiental	Indicador		Valor del Indicador	Registro SGI
1	Consumo de agua <b>32 viajes</b>	OSE	m3	-	RC 7578b
		Cisternas, tanques o similar	m3	<b>64</b>	RC 7578
2.9	Consumo de combustible (SUPERGAS)	Kg		-	
2.2	Consumo de hierro	Ton		-	
2.3	Consumo de madera	chapones	unidades	-	RC 7403A, E, F
		puntales	unidades	-	
		tablas	unidades	-	
		otros (especificar)	unidades	-	
2.4	Consumos de agregados pétreos y/o áridos de construcción	arena	m3	-	RC 7403A, B, C, E, F, G
		pedra		-	
		polvo		-	
		tosca		-	
2.6	Consumo de explosivos	Kg		-	RC 7545
4.1	Cantidad de equipos (maquinaria o vehículos) en la obra	unidad		<b>5</b>	-
4.3	Producción de hormigón	en hormigoneras chicas o planta de hormigón móvil de tolva	m3	-	RC 7537
5.1	Indique si está conectado a Saneamiento, si realizó vaciado de pozo, limpieza de baño químico o similar.	SI / NO		<b>No</b>	RC 7575
5.2 5.3	Generación de efluentes líquidos de lavado - SOLUCIÓN ADOPTADA	SI / NO		<b>No</b>	RC 7576
	Generación de efluentes de lavado - MEDICIÓN DE PH	valor de PH		<b>No</b>	
	Generación de efluentes de lavado - MEDICIÓN DE SÓLIDOS SEDIMENTABLES (mandar muestra a Sede Central 1 vez cada 2 meses)	ml / ll		<b>No</b>	
6.1	Residuos Asimilables a Domésticos	PAPEL Y CARTÓN	litros	-	RC 7571 - RC 7571b
		NYLON Y PLÁSTICO	litros	-	
		OTROS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS	litros	-	
6.2	Residuos Reciclables	acopiadas en obra	litros	-	RC 7571 - RC 7571b
		enviados a vertedero	litros	-	
		a disposición final (gestor habilitado)	litros	-	
6.3	Generación de baterías usadas	acopiadas en obra	unidades	-	RC 7111
		enviada a TyD	unidades	-	
		a disposición final	unidades	-	
6.4	Generación de aceites y lubricantes usados	acopiadas en obra	litros	-	RC 7119
		enviada a TyD	litros	-	

10/43



REGISTROS DE SGI	RC 7574	
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO</b>		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 Revisión: 5	

		a disposición final	litros	—	
6.5	Generación de residuos contaminados con hidrocarburos	acopiadas en obra	litros	—	RC 7571 - RC 7571b
		enviada a TyD	litros	—	
		a disposición final	litros	—	
6.6	Generación de keroseno usado	acopiadas en obra	litros	—	RC 7119
		enviada a TyD	litros	—	
		a disposición final	litros	—	
6.7	Generación de chatarra (desperdicios de hierro de obra, elementos de máquinas en desuso, etc)	acopiadas en obra	Kg	—	RC 7118
		enviada a TyD	Kg	—	
		a disposición final	Kg	—	
6.8	Generación residuos con sustancias peligrosas (por ejemplo percloroetileno)	acopiadas en obra	litros	—	RC 7120
		enviada a TyD	litros	—	
		a disposición final	litros	—	
6.9	Generación de cubiertas usadas	acopiadas en obra	unidades	—	
		enviada a TyD	unidades	—	
		a disposición final	unidades	—	
6.10	Generación escombros/ tierra <b>Material Fresado</b>		m3	1621	-
6.11	Vertido del hormigón sobrante		m3	—	-

Cod	Aspecto Incidental	Indicador	Valor del Indicador
i	Vertido y/o derrames de productos químicos, carga hormigón durante la operativa	m2 de mancha en el suelo	—
ii	Arrastre de productos, áridos finos, residuos por lavado de pluviales	cantidad de veces que ocurrió	—

Cod	Otros Aspectos de la Gestión Ambiental y SYSO	Indicador	Valor del Indicador	Registro SGI
a	¿Han habido quejas/denuncias de vecinos, cliente, etc.?	SI / NO	No	RC 7203
	¿Cuál fue la queja, describa brevemente el motivo? (desvíos incómodos, congestión, obstrucción de acceso a vivienda, ruidos, etc.)	descripción	—	
b	¿Se realizó chequeo de orden y limpieza en este mes? Adjunte el registro	SI / NO	No	RC 7591
c	¿El personal ha recibido capacitación y entrenamiento para actuación ante emergencias? ¿Hay registros y/o evidencia de esto?	SI / NO	No	RC 6202 - RC 6209c
d	¿Se han realizado simulacros de situaciones de emergencia?	SI / NO	No	-
e	¿Posee la ficha de seguridad de todos los productos químicos utilizadas en el sector? Si le falta alguna indicar cuales así se la hacemos llegar.	SI / NO	—	RC 7570
Cod	Otros Aspectos de la Gestión Ambiental y SYSO	Indicador	Valor del Indicador	Registro SGI
f	¿Todos los envases/tanques/etc. que contienen sustancias contaminantes están correctamente identificados y con las medidas de precaución anti derrames?	SI / NO	—	-

AM/MS



REGISTROS DE SGI	RC 7574	
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO</b>		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 Revisión: 5	


g	Verificar que todos los extintores presentes en su obra (incluyendo maquinaria, camiones y vehículos) están inventariados y si no es así brindar la información usando el registro correspondiente	descripción	-	RC 7590
h	Liste los subcontratos presentes en la obra en este momento	cantidad	-	-
i	Cantidad total de personal de INCOCI afectado a la obra + WJO	cantidad	6+2	-
j	Cantidad total de personal de subcontratos afectado a la obra	cantidad	-	-
k	Indique que cartelera debe enviarse a la obra (cartelera, carteles de uso obligatorio de EPP, carteles de peligro, carteles para ordenar zona de acopio, carteles que ayuden a mejorar la gestión ambiental, etc.)	SI / NO	No.	-
l	Indique si ocurrieron incidentes en materia de seguridad identificando personas involucradas y lesiones.	SI / NO	No.	RC 8208
m	Lista de Verificación de seguimiento de SYSO. Completar por lo menos tres ítems una vez al mes	SI / NO	No.	RC 8204c
n	¿Se realizó entrega de Equipo de Protección personal? Su registro es obligatorio.	SI / NO	SI	RC 8221

FECHA DE LLENADO:	18/1/18
RESPONSABLE DEL LLENADO:	Diego Stirling
FIRMA:	<i>Diego Stirling</i>

FECHA DE INGRESO A SEGUIMIENTO SGI:	18/01/2018
RESPONSABLE:	P. Acosta
FIRMA:	<i>P. Acosta</i>

12/45




REGISTROS DE SGI	RC 7574	
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO</b>		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 Revisión: 5	

MES DE ACTUACION: <i>Noviembre</i>	CANTIDAD DE PERSONAL AFECTADO A LA OBRA/SECTOR:
SECTOR/OBRA: <i>Rto N° 3.</i>	RESPONSABLE (Encargado de Área): <i>D. Esp. J. I. J.</i>

Cod.	Aspecto Ambiental	Indicador		Valor del Indicador	Registro SGI
1	Consumo de agua <i>No viajes</i>	OSE	m3	—	RC 7578b
		Cisternas, tanques o similar	m3	<i>52</i>	RC 7578
2.9	Consumo de combustible (SUPERGAS)	Kg		—	
2.2	Consumo de hierro	Ton		—	
2.3	Consumo de madera	chapones	unidades	—	RC 7403A, E, F
		puntales	unidades	—	
		tablas	unidades	—	
		otros (especificar)	unidades	—	
2.4	Consumos de agregados pétreos y/o áridos de construcción	arena	m3	—	RC 7403A, B, C, E, F, G
		piedra		—	
		polvo		—	
		tosca		—	
2.6	Consumo de explosivos	Kg		—	RC 7545
4.1	Cantidad de equipos (maquinaria o vehículos) en la obra	unidad		<i>5</i>	
4.3	Producción de hormigón	en hormigoneras chicas o planta de hormigón móvil de tolva	m3	—	RC 7537
5.1	Indique si está conectado a Saneamiento, si realizó vaciado de pozo, limpieza de baño químico o similar.	SI / NO		<i>NO</i>	RC 7575
5.2 5.3	Generación de efluentes líquidos de lavado - SOLUCIÓN ADOPTADA	SI / NO		<i>NO</i>	RC 7576
	Generación de efluentes de lavado - MEDICIÓN DE PH	valor de PH		<i>NO</i>	
	Generación de efluentes de lavado - MEDICIÓN DE SÓLIDOS SEDIMENTABLES (mandar muestra a Sede Central 1 vez cada 2 meses)	ml / lt		<i>NO</i>	
6.1	Residuos Asimilables a Domésticos	PAPEL y CARTÓN	litros	—	RC 7571 - RC 7571b
		NYLON y PLÁSTICO	litros	—	
		OTROS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS	litros	—	
6.2	Residuos Reciclables	acopiadas en obra	litros	—	RC 7571 - RC 7571b
		enviados a vertedero	litros	—	
		a disposición final (gestor habilitado)	litros	—	
6.3	Generación de baterías usadas	acopiadas en obra	unidades	—	RC 7111
		enviada a TyD	unidades	—	
		a disposición final	unidades	—	
6.4	Generación de aceites y lubricantes usados	acopiadas en obra	litros	—	RC 7119
		enviada a TyD	litros	—	

75/45



REGISTROS DE SGI	RC 7574	
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO</b>		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 Revisión: 5	

		a disposición final	litros	—	
6.5	Generación de residuos contaminados con hidrocarburos	acopiadas en obra	litros	—	RC 7571 - RC 7571b
		enviada a TyD	litros	—	
		a disposición final	litros	—	
6.6	Generación de keroseno usado	acopiadas en obra	litros	—	RC 7119
		enviada a TyD	litros	—	
		a disposición final	litros	—	
6.7	Generación de chatarra (desperdicios de hierro de obra, elementos de máquinas en desuso, etc)	acopiadas en obra	Kg	—	RC 7118
		enviada a TyD	Kg	—	
		a disposición final	Kg	—	
6.8	Generación residuos con sustancias peligrosas (por ejemplo percloroetileno)	acopiadas en obra	litros	—	RC 7120
		enviada a TyD	litros	—	
		a disposición final	litros	—	
6.9	Generación de cubiertas usadas	acopiadas en obra	unidades	—	-
		enviada a TyD	unidades	—	
		a disposición final	unidades	—	
6.10	Generación escombros/ tierra <i>(material Presoda)</i>		m3	480	-
6.11	Vertido del hormigón sobrante		m3	—	-

Cod	Aspecto Incidental	Indicador	Valor del Indicador
i	Vertido y/o derrames de productos químicos, carga hormigón durante la operativa	m2 de mancha en el suelo	—
ii	Arrastre de productos, áridos finos, residuos por lavado de pluviales	cantidad de veces que ocurrió	—

Cod	Otros Aspectos de la Gestión Ambiental y SYSO	Indicador	Valor del Indicador	Registro SGI
a	¿Han habido quejas/denuncias de vecinos, cliente, etc.?	SI / NO	NO	RC 7203
	¿Cuál fue la queja, describa brevemente el motivo? (desvíos incómodos, congestión, obstrucción de acceso a vivienda, ruidos, etc.)	descripción	—	
b	¿Se realizó chequeo de orden y limpieza en este mes? Adjunte el registro	SI / NO	NO	RC 7591
c	¿El personal ha recibido capacitación y entrenamiento para actuación ante emergencias? ¿Hay registros y/o evidencia de esto?	SI / NO	NO	RC 6202 - RC 6208c
d	¿Se han realizado simulacros de situaciones de emergencia?	SI / NO	NO	-
e	¿Posee la ficha de seguridad de todos los productos químicos utilizadas en el sector? Si le falta alguna indicar cuales así se la hacemos llegar.	SI / NO	—	RC 7670
Cod	Otros Aspectos de la Gestión Ambiental y SYSO	Indicador	Valor del Indicador	Registro SGI
f	¿Todos los envases/tanques/etc. que contienen sustancias contaminantes están correctamente identificados y con las medidas de precaución anti derrames?	SI / NO	—	-

14 / 43



REGISTROS DE SGI	RC 7574	
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SYSO</b>		
REF: PRN 7101	Fecha: 16/01/2017 Revisión: 5	

g	Verificar que todos los extintores presentes en su obra (incluyendo maquinaria, camiones y vehículos) están inventariados y si no es así brindar la información usando el registro correspondiente	descripción	-	RC 7590
h	Liste los subcontratos presentes en la obra en este momento	cantidad	-	-
i	Cantidad total de personal de INCOCI afectado a la obra	cantidad	6/2	-
j	Cantidad total de personal de subcontratos afectado a la obra	cantidad	-	-
k	Indique que cartelera debe enviarse a la obra (cartelera, carteles de uso obligatorio de EPP, carteles de peligro, carteles para ordenar zona de acopio, carteles que ayuden a mejorar la gestión ambiental, etc.)	SI / NO	NO	-
l	Indique si ocurrieron incidentes en materia de seguridad identificando personas involucradas y lesiones.	SI / NO	NO	RC 6208
m	Lista de Verificación de seguimiento de SYSO. Completar por lo menos tres ítems una vez al mes	SI / NO	NO	RC 8204c
n	¿Se realizó entrega de Equipo de Protección personal? Su registro es obligatorio.	SI / NO	SI	RC 8221

FECHA DE LLENADO:	18/12/17
RESPONSABLE DEL LLENADO:	Diego S. [Firma]
FIRMA:	[Firma]

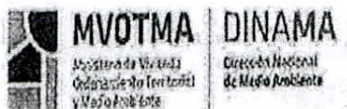
FECHA DE INGRESO A SEGUIMIENTO SGI:	20/12/2017
RESPONSABLE:	P. Acosta
FIRMA:	[Firma]

MS/43



AAP Y AAO P 4976  
 Cantero Flores R

DIRECCION NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE  
 DIVISION ADMINISTRACION



**CARATULA DE NOTIFICACIONES**

TITULAR DEL TRÁMITE	INCOCI S.A.	
ASUNTO	AUTORIZACIÓN AMBIENTAL PREVIA Y DE OPERACIÓN	
	NOTIFICAR A	Nº TEL/FAX/E-MAIL
	INCOCI S.A.	guillermos@incoci.com.uy carlos.amorin@eia.com.uy
	DIRECCIÓN GENERAL DE SECRETARÍA	acuerdos@mivotma.gub.uy
<b>REFERENCIA</b>		
	Notificación Resolución DINAMA Nº	
*	Notificación Resolución Ministerial Nº 1685/2017	
	Otorgamiento de Vista (art.75 Decreto 500/991)	
	Notificación Certificado de Proyecto	
	Otro:	
Nº trámite	2017/14000/16587	

Nº páginas: 5      Fecha : 09/11/2017

CONFIRMACIÓN DE ENVIO DE NOTIFICACIÓN:

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR: MICAELA GIMENEZ	NOTIFICADO POR: MICAELA GIMENEZ
-----------------------------------	------------------------------------

TEL: 2917 07 10 int. 5607/3055 FO-DA-29-07	FAX: 4511
---	-----------

16/47



**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

Expte. 2017/16587

A

MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
MEDIO AMBIENTE

R.M. 1685/2017

Montevideo, 03 NOV 2017

VISTO: la comunicación realizada por INCOCI S.A., respecto de su proyecto de extracción de piedra y tosca para obra pública ubicado en el Padrón N° 4.976 (parte); en la 1ª Sección Catastral del departamento de Flores (Exp. 2017/14000/16587);

RESULTANDO: I) que dicha comunicación fue realizada con fecha 11 de setiembre de 2017, proponiendo la clasificación del proyecto en la categoría "A", prevista en el literal "a" del artículo 5º del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales (aprobado por Decreto 349/005, de 21 de setiembre de 2005);

II) que según surge del informe de la División Evaluación de Impacto Ambiental, de 15 de setiembre de 2017 y del certificado de clasificación de la misma fecha, el proyecto fue clasificado en la categoría "A", correspondiente a "actividades, construcciones u obras, cuya ejecución sólo presentaría impactos ambientales negativos no significativos, dentro de lo tolerado y previsto por las normas vigentes";

CONSIDERANDO: I) que dada la categoría en la que se clasificó el proyecto, corresponde otorgar la Autorización Ambiental Previa, según lo dispuesto por el artículo 8º del reglamento, sujeta a las condiciones que se dirán;

II) que tratándose de un proyecto minero, sin obra civil ni fase de implantación diferenciada, habrá de otorgarse igualmente la Autorización Ambiental de Operación (artículos 23 y 24 del reglamento);

17/42



ATENCIÓN: a lo dispuesto por la Ley N° 16.466, de 19 de enero de 1994, la Ley N° 17.283, de 28 de noviembre de 2000 y por el Decreto N° 349/005, de 21 de setiembre de 2005;

EL MINISTRO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE

RESUELVE:

1º.- Concédase Autorización Ambiental Previa y Autorización Ambiental de Operación a INCOCI S.A., inscrita en el Registro Único Tributario de la Dirección General Impositiva con el Número 212211750014, para su proyecto de extracción de piedra y tosca para obra pública ubicado en el Padrón N° 4.976 (parte), en la 1ª Sección Catastral del departamento de Flores.-

2º.- Las autorizaciones referidas en el ordinal anterior, se conceden sujetas al estricto cumplimiento de los compromisos emergentes de la tramitación de la presente resolución y de las siguientes condiciones:

- a) Se deberá actuar en todo de acuerdo a la comunicación presentada, salvo en lo que las siguientes condiciones lo contradigan.
- b) Toda modificación significativa al proyecto deberá ser comunicada a la Dirección Nacional de Medio Ambiente para su análisis y eventual aprobación.
- c) La proponente contará con un plazo de 2 (dos) años, a partir del día hábil siguiente a la notificación de la presente resolución, para iniciar la ejecución del proyecto. De no iniciarse el mismo dentro de dicho plazo, la presente autorización quedará sin efecto.
- d) El titular del proyecto deberá comunicar por escrito a la Dirección Nacional de Medio Ambiente, con antelación suficiente, la fecha de comienzo del inicio de la ejecución del proyecto.

18/42





**MVOTMA**

Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

e) Toda vez que se realice trasiego de combustibles, lubricantes y líquidos hidráulicos en el área de trabajo se deberá colocar materiales absorbentes de hidrocarburos debajo del sitio cubriendo la superficie del suelo en el sitio de operación, que actúen de contención en caso de derrame.

f) Dentro del plazo de 2 (dos) meses de finalizadas las actividades del proyecto, el titular deberá presentar a la Dirección Nacional de Medio Ambiente, un informe de cierre del trabajo desarrollado, el que deberá contar con fotografías obtenidas desde sitios georreferenciados, que muestren la situación previa al inicio de la actividad, durante la misma y la posterior al abandono.

g) En la ejecución de la voladura se utilizará cordón detonante de 5 g/m en superficie para unir barrenos, cordón detonante de 10 g/m en profundidad, 1 retardo cada 35 kg de carga instantánea máxima o su equivalente en un conjunto solidario de hasta 7 pozos.-

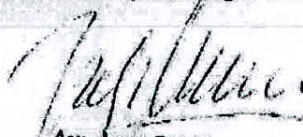
3º.- La Autorización Ambiental de Operación se concede por el plazo de 2 (dos) años, contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de inicio de la ejecución del proyecto y para un volumen de extracción de hasta 20.000 m<sup>3</sup> (treinta mil metros cúbicos) de tosca y 90.000 m<sup>3</sup> (noventa mil metros cúbicos) de piedra medidos en banco.-

4º.- Esta resolución se dicta en cumplimiento de las normas en que se funda, por lo que es sin perjuicio de permisos o autorizaciones que correspondan a otros organismos públicos y de los derechos de terceros que pudieran corresponder.-

5º.- Pase a la Dirección Nacional de Medio Ambiente para proceder a la notificación del interesado. Cumplido, dese cuenta a

19/43

la Dirección General de Secretaría, a los efectos de la remisión de  
copla de la presente a la Dirección Nacional de Minería y Geología  
y a la Intendencia de Flores. -

  
Arq. Jorge Fucks  
Ministro Interior  
M.V.D.T.M.A.

20 / 49





**CONSORCIO INCOCI - CUJO**

Trinidad, 16 de enero de 2018.

**COMUNICADO DE OBRA**

El consorcio INCOCI – CUJÓ adjudicatario de la Licitación C/88 "Ruta N° 3 tramo: Trinidad (191km100) – Puente sobre A° Grande (243km000) de la Corporación Vial del Uruguay S.A., la cual consiste en la ejecución de refuerzo con hormigón de la ruta N° 3 en el tramo nombrado anteriormente. Por este intermedio comunica a los señores vecinos, que a partir del 17 de enero del 2018 a las 15 hrs. aproximadamente se comenzarán los trabajos con explosivos de la cantera ubicada en el padrón N° 4976 de la 1ª Sección Catastral del departamento de Flores.

Es de destacar que,

- los trabajos en dicho lugar se desarrollarán en horario diurno, a fin de no alterar la tranquilidad de la zona.
- se comunicará por mensaje de texto a los vecinos previamente a cada voladura.

Habiéndose comunicado la situación al Sr/a vecino de la explotación de la cantera mediante el uso de explosivos y no teniendo inconvenientes al respecto, solicitamos la firma de conformidad con la situación planteada por el consorcio.

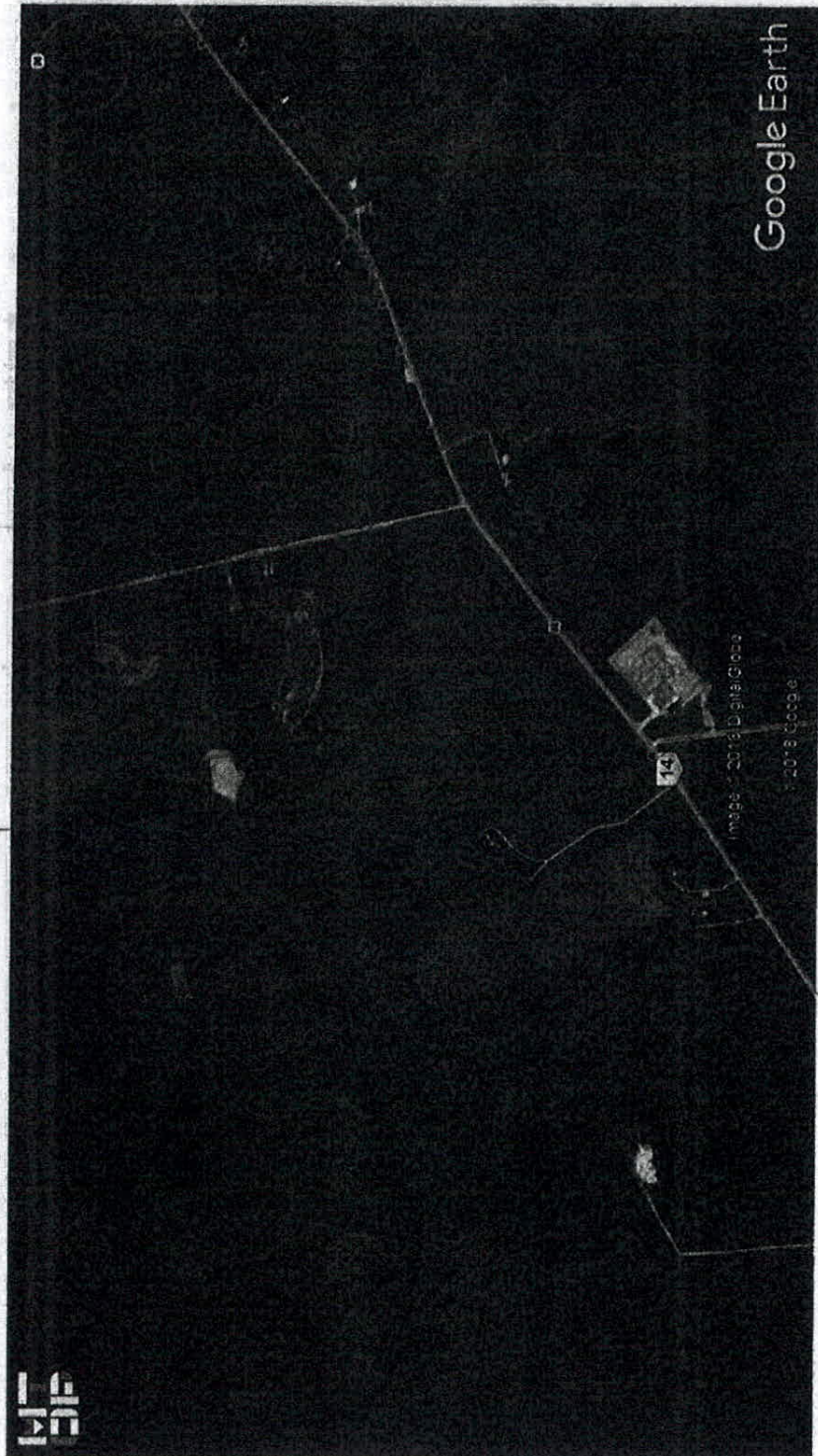
Sin otro particular, le saluda muy atentamente



Ing. Eduardo SCATTOLINI  
p/ consorcio INCOCI - CUJÓ

INCOCI SA DR. Luis A. de Herrera 519 CP 85000 Trinidad - Telefax: 4364 6000 - incoci@incoci.com.uy  
CUJÓ SA Rivera 1278 CP 50000, Salto. - Telefax: 4733 4360 - empresa@cujo.com.uy

21/43



Comunicación  
telefónica con  
Anton  
Pedemonte  
098855620

Casa para  
la venta

Ricardo Vidal  
098563724

Se habla con  
el casero  
Ricardo Vidal  
se obtiene  
firma ver 01

INCOCI SA DR. Luis A. de Herrera 519 CP 85000 Trinidad - Telefax: 4364 6000 - incoci@incoci.com.uy  
CUJÓ SA Rivera 1278 CP 50000, Salto, - Telefax: 4733 4360 - empresa@cujo.com.uy

22/43





CONSORCIO INCOCI - CUJO

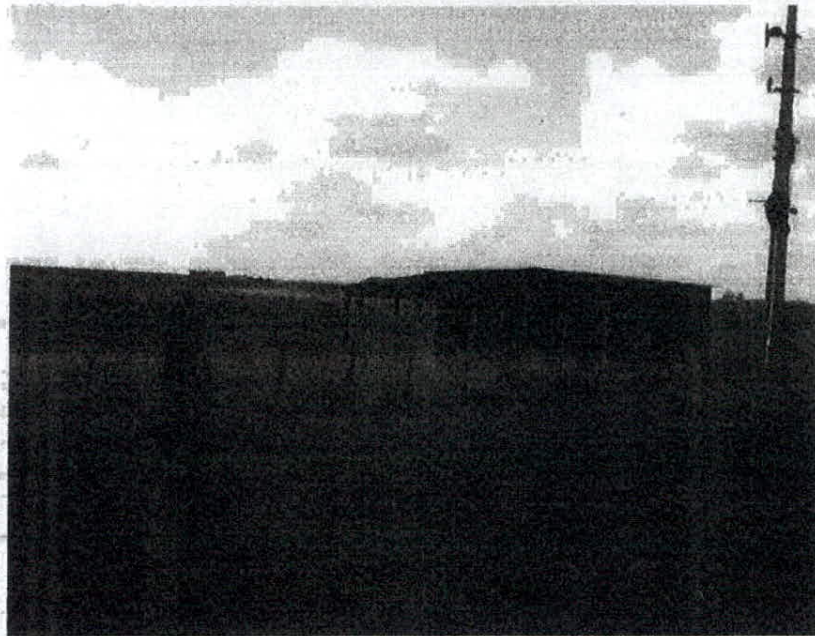
ID	NOMBRE	CI	FIRMA
01	<i>Bernardo Vidal</i>	4001-760-5	<i>Bernardo Vidal</i>

INCOCI SA DR. Luis A. de Herrera 519 CP 85000 Trinidad - Telefax: 4364 6000 - incoci@incoci.com.uy  
CUJO SA Rivera 1278 CP 50000, Salto, - Telefax: 4733 4360 - empresa@cujo.com.uy

23/45



CONSORCIO INCOCI - CUJO



Casa Anton Pedemonte, contacto telefónico (ocupada fines de semana).




Casa para la venta.

INCOCI SA DR. Luis A. de Herrera 519 CP 85000 Trfnidad - Telefax: 4364 6000 - [incoci@incoci.com.uy](mailto:incoci@incoci.com.uy)  
CUJÓ SA Rivera 1278 CP 50000, Salto, - Telefax: 4733 4360 - [empresa@cujo.com.uy](mailto:empresa@cujo.com.uy)

24/11/13



	REGISTROS DE SGI		RC 4521
	<b>MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTE</b>		
REF: IT 4521	Fecha: 23/10/2015	Revisión: 1	

FECHA: 23/01/2018
OBRA: Ruta N° 3
UBICACIÓN: Cercano a Progresiva N° 312
IDENTIFICACIÓN DE NORMATIVA:
Especificaciones: <input type="checkbox"/> límite de predio <input type="checkbox"/> a frente de fachada <input type="checkbox"/> interior de la vivienda


<b>Medición 1</b>			
Ubicación en el predio: Ruta N° 3 Progresiva 312. Sobre alambrado.			
Ubicación del equipo: a 1,2-1,5 mt del suelo?	<input checked="" type="checkbox"/>	Con trípode?	<input checked="" type="checkbox"/>
con filtro de viento?	<input checked="" type="checkbox"/>	a favor del viento?	<input checked="" type="checkbox"/>
Estado del tiempo: Baja Humedad Relativa	<input checked="" type="checkbox"/>	Vientos <5m/s	<input checked="" type="checkbox"/>
Descripción del Paisaje Acústico (nivel de actividad de INCOCI o externa): Presadora, camión volcador y barredora el pala cargadora. Presadora trabajando volcando en camión volcador, pasada barredora. Tránsito de fondo y chicharras.			
Calibraciones:	Previa	<input checked="" type="checkbox"/>	Durante

<b>Medición 2</b>			
2:28 p.m.			
Ubicación en el predio: punto medio. a 2m del alambrado del lado de la ruta			
Ubicación del equipo: a 1,2-1,5 mt del suelo?	<input checked="" type="checkbox"/>	Con trípode?	<input checked="" type="checkbox"/>
con filtro de viento?	<input checked="" type="checkbox"/>	a favor del viento?	<input checked="" type="checkbox"/>
Estado del tiempo: Baja Humedad Relativa	<input checked="" type="checkbox"/>	Vientos <5m/s	<input checked="" type="checkbox"/>
Descripción del Paisaje Acústico (nivel de actividad de INCOCI o externa): Idem anterior, pero en punto medio.			
Calibraciones:	Previa	<input type="checkbox"/>	Durante

<b>Medición 3</b>			
Ubicación en el predio: 2m del alambrado hacia la ruta medición del tránsito			
Ubicación del equipo: a 1,2-1,5 mt del suelo?	<input type="checkbox"/>	Con trípode?	<input type="checkbox"/>
con filtro de viento?	<input type="checkbox"/>	a favor del viento?	<input type="checkbox"/>
Estado del tiempo: Baja Humedad Relativa	<input type="checkbox"/>	Vientos <5m/s	<input type="checkbox"/>
Descripción del Paisaje Acústico (nivel de actividad de INCOCI o externa): Medición del tránsito antes del corte de carril.			
Calibraciones:	Previa	<input type="checkbox"/>	Durante

RESPONSABLE: Paula Acosta
---------------------------



	REGISTROS DE SGI		RC 4521
	<b>MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTE</b>		
REF: IT 4521	Fecha: 23/10/2015	Revisión: 1	

FECHA: 23/10/2015			
OBRA: Ruta N° 3			
UBICACIÓN:			
IDENTIFICACIÓN DE NORMATIVA:			
Especificaciones:	límite de predio	a frente de fachada	interior de la vivienda

<b>Medición 4</b>			
Ubicación en el predio:			
Ubicación del equipo:	a 1,2-1,5 mt del suelo?	/	Con trípode?
	con filtro de viento?	/	a favor del viento?
Estado del tiempo:	Baja Humedad Relativa	/	Vientos <5m/s
Descripción del Paisaje Acústico (nivel de actividad de INCOCI o externa): <u>Frenada... Volcanda...</u>			
<u>en camino Volcador</u>			
<u>Tránsito incluido con banderilleros cortando un tramo</u>			
Calibraciones:	Previa		Durante

<b>Medición 2</b>			
Ubicación en el predio:			
Ubicación del equipo:	a 1,2-1,5 mt del suelo?		Con trípode?
	con filtro de viento?		a favor del viento?
Estado del tiempo:	Baja Humedad Relativa		Vientos <5m/s
Descripción del Paisaje Acústico (nivel de actividad de INCOCI o externa):			
Calibraciones:	Previa		Durante

<b>Medición 3</b>			
Ubicación en el predio:			
Ubicación del equipo:	a 1,2-1,5 mt del suelo?		Con trípode?
	con filtro de viento?		a favor del viento?
Estado del tiempo:	Baja Humedad Relativa		Vientos <5m/s
Descripción del Paisaje Acústico (nivel de actividad de INCOCI o externa):			
Calibraciones:	Previa		Durante

RESPONSABLE:	<u>Paula Acosta</u>
--------------	---------------------



**Medición de ruido ambiente Ruta N° 3, 23/01/2018**

Es importante observar que el día que se realizó la medición fue el día que se realizaba la manifestación del campo en la ciudad de Durazno por lo cual el tránsito se vio incrementado, resultando una situación con nivel sonoro mayor. Por esto en la medición N° 3 se mide solo el ruido del tránsito en la ruta.

**Medición N° 1**



Fresadora trabajando y volcando sobre camión volcador, cepilladora barriendo lo fresado. Se observa fila de autos por corte de senda con banderilleros.

**Medición N° 2**



Fresadora trabajando y volcando sobre camión volcador, cepilladora barriendo lo fresado.

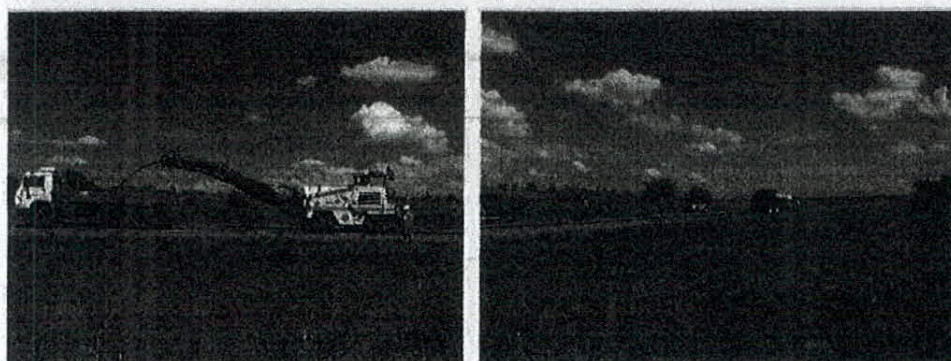
2/1/18

**Medición N° 3**



Tránsito luego del corte del carril con banderilleros.


**Medición N° 4**



Fresadora trabajando y volcando sobre camión volcador.

26/43



	REGISTROS DE SGI	RC 4522
	<b>CÁLCULO DE NIVEL ACÚSTICO EQUIVALENTE</b>	
	(Leq)	
REF: IT 4521	Fecha: 23/10/2015	Revisión: 1

OBRA/SECTOR: Ruta N° 3	FECHA: 22 de Noviembre 2017
------------------------	-----------------------------


**IDENTIFICACIÓN DE NORMATIVA:** Decreto de Ruidos Molestos 432/02

**Especificaciones:** Nivel de fondo de 45 dBA en casa habitación durante el horario diurno (este decreto aplica para zonas urbanas y suburbanas, se considera aunque la obra se encuentre en zona rural)

Medición	Nivel Equivalente Leq (dBA)	Límites por Norma (dBA)	Observaciones	Cumple?
1	67,0	45	Calculando la atenuación por la construcción (-28 dBA)	39 = SI
2	68,3	45	Calculando la atenuación por la construcción (-28 dBA)	40,3 = SI
3	56,0	45	Calculando la atenuación por la construcción (-28 dBA)	28 = SI
4	72,4	45	Calculando la atenuación por la construcción (-28 dBA)	44,4 = SI

29/145



	REGISTROS DE SGI	RC 4522
	<b>CÁLCULO DE NIVEL ACÚSTICO EQUIVALENTE</b>	
	(Leq)	
	REF: IT 4521	Fecha: 23/10/2015 Revisión: 1

Nivel Leq o nivel sonoro continuo equivalente: es el nivel en dBA de un ruido constante hipotético correspondiente a la misma cantidad de energía acústica que el ruido real considerado, en un punto determinado durante un período de tiempo T. Su expresión matemática es la siguiente:

$$Leq = 10 \log \left[ \frac{\sum t_i \cdot 10^{L_i/10}}{T} \right] \text{ dBA}$$

mpo de observación durante el cual el nivel sonoro es  $L_i \pm 2,5$  dBA.

Procedimiento aproximado: Tomar muestras frecuentes durante un periodo, en dBA, e introducir las en la columna  $L_i$  [Datos], el valor  $Leq$  de la última muestra es el nivel equivalente [Resultados] (ignorar el valor del resto de las filas sin muestras)

OBRA/SECTOR: Ruta N° 3	FECHA: 23 de Enero de 2018
	Medición: 1


Muestras (i)	Nivel $L_i$ (dBA)	Intensidad [ $10^{L_i/10}$ ]	Suma [ $\sum t_i \cdot 10^{L_i/10}$ ]	Media Int [ $\frac{\sum t_i \cdot 10^{L_i/10}}{T}$ ]	Nivel Equiv. $Leq$ (dBA)
1	62,1	1621810	1621810	1621810	62,1
2	62,8	1905461	3527271	1763635	62,5
3	63,3	2137962	5665233	1888411	62,8
4	64,3	2691535	8356768	2089192	63,2
5	63,1	2041738	10398506	2079701	63,2
6	63,4	2187762	12586267	2097711	63,2
7	63,9	2454709	15040976	2148711	63,3
8	63,8	2398833	17439809	2179976	63,4
9	63,5	2238721	19678530	2186503	63,4
10	64,9	3090295	22768826	2276883	63,6
11	66,2	4168694	26937520	2448865	63,9
12	67,5	5623413	32560933	2713411	64,3
13	67,8	6025596	38586529	2968195	64,7
14	68,5	7079458	45665986	3261856	65,1
15	66,7	4677351	50343338	3356223	65,3
16	67,2	5248075	55591412	3474463	65,4
17	65,9	3890451	59481864	3498933	65,4
18	64,6	2884032	62365895	3464772	65,4
19	64,4	2754229	65120124	3427375	65,3
20	64,3	2691535	67811659	3390583	65,3
21	64,3	2691535	70503194	3357295	65,3
22	66,6	4570882	75074076	3412458	65,3
23	66,9	4897788	79971864	3477038	65,4
24	66,9	4897788	84869652	3536236	65,5
25	66,9	4897788	89767440	3590698	65,6
26	67,6	5754399	95521840	3673917	65,7
27	66,9	4897788	100419628	3719245	65,7
28	67,4	5495409	105915037	3782680	65,8
29	67,9	6165950	112080987	3864862	65,9
30	67,8	6025596	118106582	3936886	66,0



31	69,1	8128305	126234888	4072093	66,1
32	71,0	12589254	138824142	4338254	66,4
33	71,6	14454398	153278539	4644804	66,7
34	70,1	10232930	163511469	4809161	66,8
35	70,8	12022644	175534114	5015260	67,0
36	70,8	12022644	187556758	5209910	67,2
37	71,9	15488166	203044924	5487701	67,4
38	69,7	9332543	212377467	5588881	67,5
39	70,7	11748976	224126443	5746832	67,6
40	70,5	11220185	235346627	5883666	67,7
41	70,6	11481536	246828164	6020199	67,8
42	69,9	9772372	256600536	6109537	67,9
43	71,5	14125375	270725911	6295951	68,0
44	70,8	12022644	282748556	6426104	68,1
45	71,1	12882496	295631051	6569579	68,2
46	71,7	14791084	310422135	6748307	68,3
47	70,0	10000000	320422135	6817492	68,3
48	70,9	12302688	332724823	6931767	68,4
49	69,3	8511380	341236203	6964004	68,4
50	72,3	16982437	358218640	7164373	68,6
51	72,3	16982437	375201076	7356884	68,7
52	72,1	16218101	391419177	7527292	68,8
53	72,1	16218101	407637278	7691269	68,9
54	72,9	19498446	427135724	7909921	69,0
55	73,2	20892961	448028685	8145976	69,1
56	71,6	14454398	462483083	8258626	69,2
57	72,1	16218101	478701184	8398266	69,2
58	73,1	20417379	499118563	8605492	69,3
59	72,9	19498446	518617009	8790119	69,4
60	73,9	24547089	543164099	9052735	69,6
61	71,9	15488166	558652265	9158234	69,6
62	69,8	9549926	568202191	9164551	69,6
63	72,4	17378008	585580199	9294924	69,7
64	71,1	12882496	598462694	9350980	69,7
65	70,9	12302688	610765382	9396390	69,7
66	70,4	10964782	621730164	9420154	69,7
67	70,4	10964782	632694946	9443208	69,8
68	71,0	12589254	645284200	9489474	69,8
69	70,4	10964782	656248982	9510855	69,8
70	69,5	8912509	665161492	9502307	69,8
71	69,9	9772372	674933864	9506111	69,8
72	69,9	9772372	684706236	9509809	69,8
73	70,3	10715193	695421429	9526321	69,8
74	70,5	11220185	706641614	9549211	69,8

Promedio:	67,0
-----------	------



	REGISTROS DE SGI	RC 4522
	<b>CÁLCULO DE NIVEL ACÚSTICO EQUIVALENTE</b>	
	(Leq)	
	REF: IT 4521	Fecha: 23/10/2015 Revisión: 1

Nivel Leq o nivel sonoro continuo equivalente: es el nivel en dBA de un ruido constante hipotético correspondiente a la misma cantidad de energía acústica que el ruido real considerado, en un punto determinado durante un período de tiempo T. Su expresión matemática es la siguiente:

$$Leq = 10 \log \left[ \frac{\sum ti \cdot 10^{Li/10}}{T} \right] \text{ dBA}$$

Donde ti es el tiempo de observación durante el cual el nivel sonoro es Li ± 2,5 dBA.

Procedimiento aproximado: Tomar muestras frecuentes durante un periodo, en dBA, e introducir las en la columna Li [Datos], el valor Leq de la última muestra es el nivel equivalente [Resultados] (ignorar el valor del resto de las filas sin muestras)

OBRA/SECTOR: Ruta N° 3				FECHA: 23 de Enero de 2018	
				Medición: 2	
Muestras (I)	Nivel LI (dBA)	Intensidad [10 <sup>Li/10</sup> ]	Suma [∑ ti·10 <sup>Li/10</sup> ]	Media Int [(∑ ti·10 <sup>Li/10</sup> )/T]	Nivel Equiv. Leq (dBA)
1	66,2	4168694	4168694	4168694	66,2
2	66,2	4168694	8337388	4168694	66,2
3	66,4	4365158	12702546	4234182	66,3
4	66,1	4073803	16776349	4194087	66,2
5	65,8	3801894	20578243	4115649	66,1
6	67,4	5495409	26073651	4345609	66,4
7	68,0	6309573	32383225	4626175	66,7
8	68,8	7585776	39969001	4996125	67,0
9	67,7	5888437	45857437	5095271	67,1
10	66,9	4897788	50755225	5075523	67,1
11	65,6	3630781	54386006	4944182	66,9
12	66,3	4265795	58651801	4887650	66,9
13	67,9	6165950	64817751	4985981	67,0
14	68,5	7079458	71897209	5135515	67,1
15	67,8	6025596	77922805	5194854	67,2
16	69,2	8317638	86240443	5390028	67,3
17	68,1	6456542	92696985	5452764	67,4
18	68,0	6309573	99006558	5500364	67,4
19	68,6	7244360	106250918	5592154	67,5
20	68,9	7762471	114013389	5700669	67,6
21	68,3	6760830	120774219	5751153	67,6
22	69,1	8128305	128902524	5859206	67,7
23	68,9	7762471	136664995	5941956	67,7
24	68,6	7244360	143909355	5996223	67,8
25	68,7	7413102	151322457	6052898	67,8
26	68,4	6918310	158240767	6086183	67,8
27	67,8	6025596	164266363	6083939	67,8
28	68,3	6760830	171027193	6108114	67,9
29	68,0	6309573	177336766	6115061	67,9
30	67,8	6025596	183362362	6112079	67,9



31	67,5	5623413	188985775	6096315	67,9
32	67,9	6165950	195151725	6098491	67,9
33	69,0	7943282	203095007	6154394	67,9
34	69,2	8317638	211412645	6218019	67,9
35	68,5	7079458	218492103	6242632	68,0
36	69,0	7943282	226435385	6289872	68,0
37	68,9	7762471	234197856	6329672	68,0
38	69,1	8128305	242326162	6377004	68,0
39	68,2	6606934	248933096	6382900	68,1
40	67,8	6025596	254958692	6373967	68,0
41	67,6	5754399	260713091	6358856	68,0
42	68,1	6456542	267169634	6361182	68,0
43	68,7	7413102	274582736	6385645	68,1
44	68,1	6456542	281039278	6387256	68,1
45	68,3	6760830	287800108	6395558	68,1
46	68,1	6456542	294256650	6396884	68,1
47	67,9	6165950	300422600	6391970	68,1
48	67,3	5370318	305792918	6370686	68,0
49	67,6	5754399	311547318	6358109	68,0
50	68,2	6606934	318154252	6363085	68,0
51	68,9	7762471	325916723	6390524	68,1
52	68,7	7413102	333329826	6410189	68,1
53	68,4	6918310	340248136	6419776	68,1
54	68,6	7244360	347492495	6435046	68,1
55	68,7	7413102	354905598	6452829	68,1
56	69,0	7943282	362848880	6479444	68,1
57	69,2	8317638	371166518	6511693	68,1
58	68,7	7413102	378579620	6527235	68,1
59	68,6	7244360	385823980	6539389	68,2
60	68,5	7079458	392903437	6548391	68,2
61	68,1	6456542	399359980	6546885	68,2
62	68,3	6760830	406120810	6550336	68,2
63	67,8	6025596	412146405	6542006	68,2
64	67,7	5888437	418034842	6531794	68,2
65	67,8	6025596	424060438	6524007	68,1
66	67,7	5888437	429948874	6514377	68,1
67	68,3	6760830	436709704	6518055	68,1
68	69,0	7943282	444652986	6539015	68,2
69	69,1	8128305	452781292	6562048	68,2
70	68,7	7413102	460194394	6574206	68,2
71	70,6	11481536	471675930	6643323	68,2
72	68,5	7079458	478755388	6649380	68,2
73	68,5	7079458	485834846	6655272	68,2
74	68,3	6760830	492595676	6656698	68,2
75	68,7	7413102	500008778	6666784	68,2
76	68,9	7762471	507771249	6681201	68,2
77	69,1	8128305	515899554	6699994	68,3
78	69,1	8128305	524027860	6718306	68,3
79	69,0	7943282	531971142	6733812	68,3
80	68,8	7585776	539556918	6744461	68,3
81	68,9	7762471	547319389	6757029	68,3
82	69,0	7943282	555262671	6771496	68,3




83	69,0	7943282	563205954	6785614	68,3
84	69,1	8128305	571334259	6801598	68,3
85	69,1	8128305	579462564	6817207	68,3
86	69,7	9332543	588795107	6846455	68,4
87	69,1	8128305	596923412	6861189	68,4
88	69,2	8317638	605241050	6877739	68,4
89	68,6	7244360	612485409	6881859	68,4
90	69,0	7943282	620428692	6893652	68,4
91	68,8	7585776	628014467	6901258	68,4
92	69,1	8128305	636142773	6914595	68,4
93	69,1	8128305	644271078	6927646	68,4
94	69,1	8128305	652399383	6940419	68,4
95	69,3	8511380	660910763	6956955	68,4
96	68,7	7413102	668323866	6961707	68,4
97	68,7	7413102	675736968	6966360	68,4
98	68,8	7585776	683322744	6972681	68,4
99	69,2	8317638	691640382	6986266	68,4
100	68,9	7762471	699402853	6994029	68,4
101	69,4	8709636	708112489	7011015	68,5
102	69,7	9332543	717445032	7033775	68,5
103	69,4	8709636	726154668	7050045	68,5
104	69,4	8709636	734864303	7066003	68,5
105	69,0	7943282	742807586	7074358	68,5
106	69,6	9120108	751927694	7093657	68,5
107	69,4	8709636	760637330	7108760	68,5
108	69,6	9120108	769757438	7127384	68,5
109	69,7	9332543	779089982	7147615	68,5
110	69,9	9772372	788862354	7171476	68,6
111	69,9	9772372	798634726	7194907	68,6
112	69,4	8709636	807344362	7208432	68,6
113	69,5	8912509	816256871	7223512	68,6
114	69,9	9772372	826029243	7245871	68,6
115	69,7	9332543	835361786	7264016	68,6
116	69,6	9120108	844481895	7280016	68,6
117	70,1	10232930	854714825	7305255	68,6
118	69,9	9772372	864487197	7326163	68,6
119	70,5	11220185	875707381	7358886	68,7
120	70,3	10715193	886422575	7386855	68,7
121	70,7	11748976	898171550	7422905	68,7
122	70,2	10471285	908642836	7447892	68,7
123	69,8	9549926	918192761	7464982	68,7
124	70,0	10000000	928192761	7485425	68,7
125	70,1	10232930	938425691	7507406	68,8
126	70,1	10232930	948658621	7529037	68,8
127	70,2	10471285	959129907	7552204	68,8
128	70,0	10000000	969129907	7571327	68,8
129	70,3	10715193	979845100	7595698	68,8
130	70,1	10232930	990078030	7615985	68,8
131	70,8	12022644	1002100674	7649623	68,8
132	71,4	13803843	1015904517	7696246	68,9
133	71,4	13803843	1029708359	7742168	68,9
134	70,8	12022644	1041731004	7774112	68,9



135	70,3	10715193	1052446197	7795898	68,9
136	70,6	11481536	1063927733	7822998	68,9
137	70,5	11220185	1075147918	7847795	68,9
138	70,7	11748976	1086896893	7876064	69,0
139	70,5	11220185	1098117078	7900123	69,0
140	70,6	11481536	1109598614	7925704	69,0
141	70,2	10471285	1120069899	7943758	69,0
142	70,3	10715193	1130785092	7963275	69,0
143	70,7	11748976	1142534068	7989749	69,0
144	70,3	10715193	1153249261	8008675	69,0
145	69,9	9772372	1163021633	8020839	69,0
146	69,6	9120108	1172141742	8028368	69,0
147	69,9	9772372	1181914114	8040232	69,1
148	70,0	10000000	1191914114	8053474	69,1
149	69,9	9772372	1201686486	8065010	69,1
150	70,0	10000000	1211686486	8077910	69,1
151	70,3	10715193	1222401679	8095375	69,1
152	70,3	10715193	1233116872	8112611	69,1
153	70,2	10471285	1243588158	8128027	69,1
154	69,8	9549926	1253138083	8137260	69,1
155	70,1	10232930	1263371013	8150781	69,1
156	69,0	7943282	1271314296	8149451	69,1
157	69,1	8128305	1279442601	8149316	69,1
158	69,5	8912509	1288355110	8154146	69,1
159	69,4	8709636	1297064746	8157640	69,1
160	68,8	7585776	1304650522	8154066	69,1
161	68,7	7413102	1312063624	8149464	69,1
162	70,5	11220185	1323283809	8168419	69,1
163	70,6	11481536	1334765345	8188744	69,1
164	71,4	13803843	1348569188	8222983	69,2
165	69,9	9772372	1358341560	8232373	69,2
166	68,9	7762471	1366104031	8229542	69,2
167	68,6	7244360	1373348391	8223643	69,2
168	68,9	7762471	1381110862	8220898	69,1
169	68,8	7585776	1388696638	8217140	69,1
170	69,0	7943282	1396639920	8215529	69,1
171	68,6	7244360	1403884280	8209850	69,1
172	68,7	7413102	1411297382	8205217	69,1
173	68,2	6606934	1417904316	8195979	69,1
174	68,3	6760830	1424665146	8187731	69,1
175	68,6	7244360	1431909506	8182340	69,1
176	68,3	6760830	1438670336	8174263	69,1
177	67,6	5754399	1444424735	8160592	69,1

Promedio: 68,3



	REGISTROS DE SGI	RC 4522
	<b>CÁLCULO DE NIVEL ACÚSTICO EQUIVALENTE</b>	
	(Leq)	
	REF: IT 4521	Fecha: 23/10/2015 Revisión: 1

Nivel Leq o nivel sonoro continuo equivalente: es el nivel en dBA de un ruido constante hipotético correspondiente a la misma cantidad de energía acústica que el ruido real considerado, en un punto determinado durante un período de tiempo T. Su expresión matemática es la siguiente:

$$Leq = 10 \log \left[ \frac{\sum t_i \cdot 10^{L_i/10}}{T} \right] \text{ dBA}$$

Donde  $t_i$  es el tiempo de observación durante el cual el nivel sonoro es  $L_i \pm 2,5$  dBA.

Procedimiento aproximado: Tomar muestras frecuentes durante un período, en dBA, e introducir las en la columna  $L_i$  [Datos], el valor  $Leq$  de la última muestra es el nivel equivalente [Resultados] (ignorar el valor del resto de las filas sin muestras)

OBRA/SECTOR: Ruta N° 3	FECHA: 23 de Enero de 2018
	Medición: 3

Muestras (i)	Nivel $L_i$ (dBA)	Intensidad [ $10^{L_i/10}$ ]	Suma [ $\sum t_i \cdot 10^{L_i/10}$ ]	Media Int [ $(\sum t_i \cdot 10^{L_i/10}) / T$ ]	Nivel Equiv. $Leq$ (dBA)
1	46,2	41687	41687	41687	46,2
2	44,1	25704	67391	33695	45,3
3	43,5	22387	89778	29926	44,8
4	46,2	41687	131465	32866	45,2
5	50,5	112202	243667	48733	46,9
6	53,5	223872	467539	77923	48,9
7	58,6	724436	1191975	170282	52,3
8	62,2	1659587	2851562	356445	55,5
9	63,7	2344229	5195791	577310	57,6
10	60,4	1096478	6292269	629227	58,0
11	60,3	1071519	7363788	669435	58,3
12	58,9	776247	8140035	678336	58,3
13	59,8	954993	9095028	699618	58,4
14	61,7	1479108	10574136	755295	58,8
15	61,6	1445440	12019576	801305	59,0
16	57,1	512861	12532437	783277	58,9
17	58,7	741310	13273748	780809	58,9
18	60,8	1202264	14476012	804223	59,1
19	56,3	426580	14902592	784347	58,9
20	54,5	281838	15184430	759221	58,8
21	55,0	316228	15500658	738127	58,7
22	56,2	416869	15917527	723524	58,6
23	55,3	338844	16256371	706799	58,5
24	57,7	588844	16845215	701884	58,5
25	58,6	724436	17569651	702786	58,5
26	58,4	691831	18261482	702365	58,5
27	58,1	645654	18907136	700264	58,5
28	57,0	501187	19408323	693154	58,4
29	57,1	512861	19921185	686937	58,4
30	58,9	776247	20697432	689914	58,4



31	57,6	575440	21272872	686222	58,4
32	56,4	436516	21709388	678418	58,3
33	56,5	446684	22156071	671396	58,3
34	54,5	281838	22437909	659939	58,2
35	52,6	181970	22619880	646282	58,1
36	52,0	158489	22778369	632732	58,0
37	48,9	77625	22855994	617730	57,9
38	49,1	81283	22937277	603613	57,8
39	50,0	100000	23037277	590699	57,7
40	48,2	66069	23103346	577584	57,6
41	47,9	61660	23165005	565000	57,5
42	46,1	40738	23205743	552518	57,4
43	44,8	30200	23235943	540371	57,3
44	44,4	27642	23263485	528716	57,2
45	44,0	25119	23288604	517525	57,1
46	43,8	23988	23312592	506795	57,0
47	45,5	35481	23348074	496768	57,0
48	43,6	22909	23370982	486895	56,9
49	42,4	17378	23388360	477313	56,8
50	42,6	18197	23406558	468131	56,7
51	43,3	21380	23427937	459371	56,6
52	42,2	16596	23444533	450856	56,5
53	48,9	77625	23522158	443814	56,5
54	41,0	12589	23534747	435829	56,4
55	41,5	14125	23548872	428161	56,3
56	40,7	11749	23560621	420725	56,2
57	40,3	10715	23571337	413532	56,2
58	40,1	10233	23581569	406579	56,1
59	41,1	12882	23594452	399906	56,0
60	44,2	26303	23620755	393679	56,0
61	49,1	81283	23702038	388558	55,9
62	50,9	123027	23825065	384275	55,8
63	55,9	389045	24214110	384351	55,8
64	52,3	169824	24383934	380999	55,8
65	53,0	199526	24583460	378207	55,8
66	59,8	954993	25538453	386946	55,9
67	61,2	1318257	26856710	400846	56,0
68	58,7	741310	27598020	405853	56,1
69	59,0	794328	28392348	411483	56,1
70	47,2	52481	28444829	406355	56,1
71	46,3	42658	28487487	401232	56,0
72	42,7	18621	28506108	395918	56,0
73	38,9	7762	28513870	390601	55,9
74	37,7	5888	28519759	385402	55,9
75	37,7	5888	28525647	380342	55,8
76	38,4	6918	28532565	375428	55,7
77	38,3	6761	28539326	370641	55,7
78	38,0	6310	28545636	365970	55,6
79	38,2	6607	28552243	361421	55,6
80	37,9	6166	28558409	356980	55,5
81	38,6	7244	28565653	352662	55,5
82	38,6	7244	28572897	348450	55,4



83	39,6	9120	28582017	344362	55,4
84	43,8	23988	28606006	340548	55,3
85	43,7	23442	28629448	336817	55,3
86	44,0	25119	28654567	333193	55,2
87	44,7	29512	28684079	329702	55,2
88	47,4	54954	28739033	326580	55,1
89	52,3	169824	28908857	324819	55,1
90	56,7	467735	29376593	326407	55,1
91	57,5	562341	29938934	328999	55,2
92	51,4	138038	30076972	326924	55,1
93	50,2	104713	30181685	324534	55,1
94	49,7	93325	30275011	322075	55,1
95	47,5	56234	30331245	319276	55,0
96	48,4	69183	30400428	316671	55,0
97	45,8	38019	30438447	313798	55,0
98	43,4	21878	30460324	310820	54,9
99	42,8	19055	30479379	307873	54,9
100	43,8	23988	30503367	305034	54,8
101	44,9	30903	30534270	302320	54,8
102	48,2	66069	30600340	300003	54,8
103	45,4	34674	30635013	297427	54,7
104	46,9	48978	30683991	295038	54,7
105	49,1	81283	30765274	293003	54,7
106	53,7	234423	30999697	292450	54,7
107	52,8	190546	31190243	291498	54,6
108	56,8	478630	31668873	293230	54,7
109	60,1	1023293	32692166	299928	54,8
110	58,5	707946	33400112	303637	54,8
111	57,5	562341	33962453	305968	54,9
112	54,1	257040	34219493	305531	54,9
113	52,8	190546	34410039	304514	54,8
114	48,6	72444	34482483	302478	54,8
115	46,8	47863	34530346	300264	54,8
116	45,9	38905	34569250	298011	54,7
117	44,1	25704	34594954	295683	54,7
118	46,8	47863	34642817	293583	54,7
119	47,3	53703	34696520	291567	54,6
120	49,1	81283	34777803	289815	54,6
121	51,4	138038	34915842	288561	54,6
122	57,0	501187	35417029	290304	54,6
123	59,1	812831	36229860	294552	54,7
124	61,6	1445440	37675299	303833	54,8
125	66,5	4466836	42142135	337137	55,3
126	64,6	2884032	45026167	357351	55,5
127	59,3	851138	45877305	361239	55,6
128	60,9	1230269	47107574	368028	55,7
129	57,1	512861	47620435	369151	55,7
130	54,7	295121	47915556	368581	55,7
131	52,2	165959	48081515	367034	55,6
132	49,9	97724	48179238	364994	55,6
133	47,1	51286	48230524	362636	55,6
134	49,4	87096	48317621	360579	55,6




135	50,7	117490	48435111	358779	55,5
136	52,4	173780	48608891	357418	55,5
137	53,3	213796	48822687	356370	55,5
138	51,1	128825	48951512	354721	55,5
139	49,6	91201	49042713	352825	55,5
140	50,8	120226	49162939	351164	55,5
141	55,5	354813	49517753	351190	55,5
142	59,7	933254	50451007	355289	55,5
143	55,9	389045	50840052	355525	55,5
144	49,6	91201	50931253	353689	55,5
145	50,8	120226	51051480	352079	55,5
146	54,6	288403	51339883	351643	55,5
147	58,6	724436	52064319	354179	55,5
148	61,1	1288250	53352568	360490	55,6
149	64,1	2570396	55922964	375322	55,7
150	66,2	4168694	60091658	400611	56,0
151	64,1	2570396	62662054	414980	56,2
152	66,4	4365158	67027212	440969	56,4
153	62,6	1819701	68846913	449980	56,5
154	63,6	2290868	71137781	461934	56,6
155	61,4	1380384	72518165	467859	56,7
156	61,4	1380384	73898549	473709	56,8
157	59,3	851138	74749687	476113	56,8
158	61,5	1412538	76162225	482039	56,8
159	57,7	588844	76751068	482711	56,8
160	59,3	851138	77602206	485014	56,9
161	57,2	524807	78127014	485261	56,9
162	58,4	691831	78818845	486536	56,9
163	58,2	660693	79479538	487605	56,9
164	60,1	1023293	80502831	490871	56,9
165	59,6	912011	81414842	493423	56,9
166	55,9	389045	81803887	492795	56,9
167	52,5	177828	81981715	490908	56,9
168	49,0	79433	82061148	488459	56,9
169	46,3	42658	82103806	485821	56,9
170	45,6	36308	82140114	483177	56,8
171	46,5	44668	82184782	480613	56,8
172	47,2	52481	82237263	478124	56,8
173	45,6	36308	82273571	475570	56,8
174	46,0	39811	82313381	473065	56,7
175	45,2	33113	82346494	470551	56,7
176	45,0	31623	82378117	468057	56,7
177	44,3	26915	82405033	465565	56,7
178	44,3	26915	82431948	463101	56,7
179	45,6	36308	82468256	460717	56,6
180	45,6	36308	82504564	458359	56,6
181	45,6	36308	82540871	456027	56,6
182	49,6	91201	82632072	454022	56,6
183	48,9	77625	82709697	451966	56,6
184	50,2	104713	82814410	450078	56,5
185	54,1	257040	83071450	449035	56,5
186	58,3	676083	83747533	450256	56,5



187	53,8	239883	83987416	449131	56,5
188	48,6	72444	84059859	447127	56,5
189	47,7	58884	84118744	445073	56,5
190	48,5	70795	84189538	443103	56,5
191	52,6	181970	84371508	441736	56,5
192	47,0	50119	84421627	439696	56,4
193	48,6	72444	84494071	437793	56,4
194	47,2	52481	84546552	435807	56,4
195	50,7	117490	84664041	434175	56,4
196	52,2	165959	84830000	432806	56,4
197	51,2	131826	84961826	431278	56,3
198	52,6	181970	85143796	430019	56,3
199	51,3	134896	85278692	428536	56,3

Promedio:	56,0
-----------	------



	REGISTROS DE SGI	RC 4522
	<b>CÁLCULO DE NIVEL ACÚSTICO EQUIVALENTE</b>	
	(Leq)	
	REF: IT 4521	Fecha: 23/10/2015 Revisión: 1

**Nivel Leq o nivel sonoro continuo equivalente:** es el nivel en dBA de un ruido constante hipotético correspondiente a la misma cantidad de energía acústica que el ruido real considerado, en un punto determinado durante un período de tiempo T. Su expresión matemática es la siguiente:

$$Leq = 10 \log \left[ \frac{\sum t_i \cdot 10^{Li/10}}{T} \right] \text{ dBA}$$

Donde  $t_i$  es el tiempo de observación durante el cual el nivel sonoro es  $Li \pm 2,5$  dBA.

**Procedimiento aproximado:** Tomar muestras frecuentes durante un periodo, en dBA, e introducirlas en la columna  $Li$  [Datos], el valor  $Leq$  de la última muestra es el nivel equivalente [Resultados] (ignorar el valor del resto de las filas sin muestras)

OBRA/SECTOR: Ruta N° 3	FECHA: 23 de Enero de 2018
	Medición: 4

Muestras (i)	Nivel Li (dBA)	Intensidad [10 <sup>Li/10</sup> ]	Suma [Σ t <sub>i</sub> · 10 <sup>Li/10</sup> ]	Media Int [(Σ t <sub>i</sub> · 10 <sup>Li/10</sup> ) / T]	Nivel Equiv Leq (dBA)
1	70,1	10232930	10232930	10232930	70,1
2	70,4	10964782	21197712	10598856	70,3
3	69,9	9772372	30970084	10323361	70,1
4	69,9	9772372	40742456	10185614	70,1
5	70,1	10232930	50975386	10195077	70,1
6	70,6	11481536	62456922	10409487	70,2
7	71,2	13182567	75639490	10805641	70,3
8	71,1	12882496	88521985	11065248	70,4
9	71,9	15488166	104010152	11556684	70,6
10	72,6	18197009	122207160	12220716	70,9
11	72,5	17782794	139989954	12726359	71,0
12	71,9	15488166	155478120	12956510	71,1
13	72,1	16218101	171696221	13207402	71,2
14	71,6	14454398	186150619	13296473	71,2
15	70,9	12302688	198453307	13230220	71,2
16	70,9	12302688	210755995	13172250	71,2
17	71,5	14125375	224881370	13228316	71,2
18	71,5	14125375	239006745	13278153	71,2
19	71,4	13803843	252810588	13305820	71,2
20	71,4	13803843	266614431	13330722	71,2
21	72,2	16595869	283210300	13486205	71,3
22	72,5	17782794	300993094	13681504	71,4
23	71,6	14454398	315447492	13715108	71,4
24	72,3	16982437	332429928	13851247	71,4
25	72,6	18197009	350626937	14025077	71,5
26	72,9	19498446	370125383	14235592	71,5
27	73,0	19952623	390078006	14447334	71,6
28	72,7	18620871	408698877	14596388	71,6
29	72,9	19498446	428197323	14765425	71,7
30	72,4	17378008	445575331	14852511	71,7
31	73,1	20417379	465992711	15032023	71,8



32	73,6	22908677	488901387	15278168	71,8
33	74,4	27542287	516443674	15649808	71,9
34	72,9	19498446	535942120	15763004	72,0
35	72,7	18620871	554562992	15844657	72,0
36	73,2	20892961	575455953	15984888	72,0
37	72,9	19498446	594954399	16079849	72,1
38	73,3	21379621	616334020	16219316	72,1
39	73,8	23988329	640322349	16418522	72,2
40	73,4	21877616	662199965	16554999	72,2
41	73,5	22387211	684587177	16697248	72,2
42	73,4	21877616	706464793	16820590	72,3
43	73,8	23988329	730453122	16987282	72,3
44	74,0	25118864	755571987	17172091	72,3
45	73,3	21379621	776951608	17265591	72,4
46	73,2	20892961	797844569	17344447	72,4
47	73,2	20892961	818737530	17419947	72,4
48	73,2	20892961	839630491	17492302	72,4
49	73,4	21877616	861508108	17581798	72,5
50	73,4	21877616	883385724	17667714	72,5
51	73,5	22387211	905772935	17760254	72,5
52	73,3	21379621	927152556	17829857	72,5
53	73,4	21877616	949030172	17906230	72,5
54	72,7	18620871	967651044	17919464	72,5
55	72,8	19054607	986705651	17940103	72,5
56	73,5	22387211	1009092862	18019515	72,6
57	73,4	21877616	1030970479	18087201	72,6
58	73,0	19952623	1050923102	18119364	72,6
59	73,3	21379621	1072302723	18174622	72,6
60	73,2	20892961	1093195684	18219928	72,6
61	73,3	21379621	1114575305	18271726	72,6
62	72,9	19498446	1134073751	18291512	72,6
63	73,3	21379621	1155453372	18340530	72,6
64	73,8	23988329	1179441701	18428777	72,7
65	73,5	22387211	1201828912	18489676	72,7
66	73,0	19952623	1221781535	18511841	72,7
67	73,4	21877616	1243659152	18562077	72,7
68	73,4	21877616	1265536768	18610835	72,7
69	73,4	21877616	1287414384	18658179	72,7
70	73,2	20892961	1308307346	18690105	72,7
71	73,3	21379621	1329686966	18727985	72,7
72	73,9	24547089	1354234056	18808806	72,7
73	74,2	26302680	1380536735	18911462	72,8
74	73,9	24547089	1405083825	18987619	72,8
75	74,2	26302680	1431386505	19085153	72,8
76	74,0	25118864	1456505369	19164544	72,8
77	73,9	24547089	1481052458	19234448	72,8
78	74,4	27542287	1508594745	19340958	72,9
79	74,1	25703958	1534298703	19421503	72,9
80	74,5	28183829	1562482532	19531032	72,9
81	74,3	26915348	1589397880	19622196	72,9
82	74,7	29512092	1618909972	19742805	73,0
83	73,5	22387211	1641297184	19774665	73,0



84	74,0	25118864	1666416048	19838286	73,0
85	73,7	23442288	1689858336	19880686	73,0
86	74,8	30199517	1720057854	20000673	73,0
87	74,6	28840315	1748898169	20102278	73,0
88	74,7	29512092	1778410261	20209208	73,1
89	73,5	22387211	1800797472	20233679	73,1
90	74,0	25118864	1825916337	20287959	73,1
91	73,4	21877616	1847793953	20305428	73,1
92	74,1	25703958	1873497911	20364108	73,1
93	73,3	21379621	1894877532	20375027	73,1
94	74,7	29512092	1924389624	20472230	73,1
95	74,4	27542287	1951931911	20546652	73,1
96	73,6	22908677	1974840587	20571256	73,1
97	72,7	18620871	1993461459	20551149	73,1
98	73,7	23442288	2016903747	20580650	73,1
99	72,6	18197009	2035100755	20556573	73,1
100	73,5	22387211	2057487967	20574880	73,1
101	73,8	23988329	2081476296	20608676	73,1
102	73,1	20417379	2101893675	20606801	73,1
103	73,1	20417379	2122311055	20604962	73,1
104	73,2	20892961	2143204016	20607731	73,1
105	73,2	20892961	2164096978	20610447	73,1
106	72,6	18197009	2182293986	20587679	73,1
107	72,5	17782794	2200076780	20561465	73,1
108	73,1	20417379	2220494160	20560131	73,1
109	72,4	17378008	2237872168	20530937	73,1
110	71,3	13489629	2251361797	20466925	73,1
111	72,1	16218101	2267579898	20428648	73,1
112	72,4	17378008	2284957906	20401410	73,1
113	71,9	15488166	2300446072	20357930	73,1
114	73,2	20892961	2321339034	20362623	73,1
115	72,4	17378008	2338717042	20336670	73,1
116	71,8	15135612	2353852654	20291833	73,1
117	72,3	16982437	2370835091	20263548	73,1
118	72,1	16218101	2387053192	20229264	73,1
119	71,7	14791084	2401844276	20183565	73,0
120	71,7	14791084	2416635360	20138628	73,0
121	71,4	13803843	2430439202	20086274	73,0
122	71,0	12589254	2443028456	20024823	73,0
123	72,2	16595869	2459624325	19996946	73,0
124	71,5	14125375	2473749701	19949594	73,0
125	72,2	16595869	2490345570	19922765	73,0
126	71,5	14125375	2504470945	19876754	73,0
127	71,2	13182567	2517653513	19824043	73,0
128	71,7	14791084	2532444597	19784723	73,0
129	71,6	14454398	2546898994	19743403	73,0
130	70,9	12302688	2559201682	19686167	72,9

Promedio:	72,4
-----------	------



MTOPI	EXPEDIENTE N°
	2018-10-3-0000672
Oficina Actuante:	DNV - ADMINISTRACIÓN DOCUMENTAL 10/003/10021403
Fecha:	02/03/2018 09:11:17
Tipo:	Agregar Documentación.

Se adjunta informe ITGA de la empresa Consorcio Incoci-Cujó.Escaneadas (43 hojas )

Siga para la prosecución del trámite.-

Archivos Adjuntos		
#	Nombre	Convertido a PDF
1	2018-10-3-0000672-c88.pdf	Sí
2	2018-10-3-0000672-c881.pdf	Sí
3	2018-10-3-0000672-c882.pdf	Sí

Firmante:
FERNANDEZ FILIPPA,CARLOS



MTO	EXPEDIENTE N°
	2018-10-3-0000672
Oficina Actuante:	DNV - CONTRATACIÓN DE OBRAS NACIONALES 10/003/10023100
Fecha:	07/03/2018 19:14:34
Tipo:	Enviar

Tomado conocimiento siga a la Unidad Ambiental, Ing. Ricardo Bértola a sus efectos.

Firmante:
CARBALLO BETANCURT, ERNESTO



MTOPI		EXPEDIENTE N°
		2018-10-3-0000672
Oficina Actuante:	DNV - INFORMACIÓN GEOGRÁFICA 10/003/10011021	
Fecha:	16/03/2018 12:02:22	
Tipo:	Enviar	

Se ha recibido ITGA de la obra C/88 RUTA 3, TRAMO TRINIDAD (191K100)-PUENTE SOBRE ARROYO GRANDE (243K00), y habiendo sido agregado a la carpeta de la obra se remite a la UCAT con destino a la CVU.

Firmante:
BERTOLA GIGLIO, RICARDO



MTOPI	EXPEDIENTE N°
	2018-10-3-0000672
Oficina Actuante:	DNV - PROGRAMACIÓN 10/003/10012000
Fecha:	20/03/2018 14:24:35
Tipo:	Enviar

Pase a CVU

Firmante:
CARLOMAGNO ESPONDABURU, MARIA