



CONCESIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR

CUIT 30-71608844-4

C.A.B.A., 28 de diciembre de 2018

Dirección Nacional de Vialidad

Mesa de Entradas PPP

At. Ingeniero EZEQUIEL CHRISTIE NEWBERRY

CC. Ingeniero ARIEL MAZZI

Av. Julio A. Roca 738, PB, CABA

S _____ / _____ D

Vuestra Referencia: 2018-51490825-APN-PYC#DNV

Nuestra Referencia: Nota CCS20181228DNV - 0313

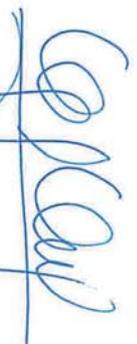
Proyecto Ejecutivo A-AU-01 Sección 3

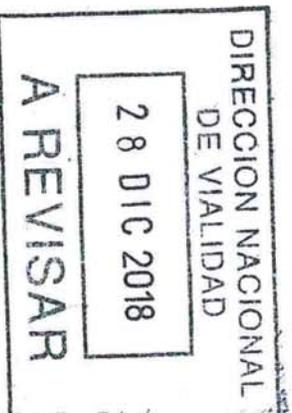
Presentación superadora del Estudio de Impacto Ambiental

De nuestra mayor consideración,

Nos dirigimos a ustedes con el fin de realizar una presentación superadora del Estudio de Impacto Ambiental de la Obra A-AU-01 Sección 3 respecto de la realizada el 7 de diciembre, mediante la nota CCS20181207DNV – 0261.

Sin otro particular saludamos a Uds. con distinguida consideración,


Ing. Guillermo J. Aime
Representante Técnico



Concesionaria Cruz del Sur S.A. |
Dr. Adolfo Alsina 1146 2° | C1088AAF | CABA |

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNV

Estudios Ambientales
Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

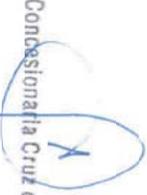
Sección A-Au-01 Tramo 3.

Fin Variante Las Flores (Pr 188+832) – Intersección con RP
N°30 (Pr 192+307)



Diciembre de 2018


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.476


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Airoldi
Representante Técnico

1

IF-2018-68233311-APN-PYCG#DNI

Estudios Ambientales
Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires
A-Au-01 tramo 3.

Fin Variante Las Flores – Intersección con RP N°30

Índice	
Capítulo 1. IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	6
1.1. Introducción.....	6
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
1.1 Situación actual:.....	7
1.2 Trazado de la Autopista:.....	7
1.3 Diseño del Tramo:.....	8
1.2. Tareas a ejecutar:.....	12
1.3. Evaluación ambiental Comparada de las alternativas del Proyecto.....	13
1.4. Criterios seleccionados.....	14
1.5. Matriz de Identificación de los Efectos.....	17
1.6. Interpretación de los Efectos.....	21
1.7. Evaluación de alternativas:.....	21
1.8. Matriz de evaluación y comparación.....	22
Capítulo 2. EL IMPACTO DEL TRANSPORTE EN LA SALUD.....	23
2.1. La reducción o incremento en accidentes viales por la presencia del nuevo proyecto.....	24
2.2. El impacto de las emisiones sonoras.....	26
2.2.1. Conclusiones y Recomendaciones.....	28
2.3. El impacto en la calidad del aire.....	30
2.3.1. Caracterización atmosférica de la zona.....	31
2.3.2. Análisis de Contaminación del aire.....	31
2.3.3. Parámetros del Medio Físico.....	33
2.3.4. Resultados.....	50
2.3.5. Conclusiones y Recomendaciones.....	55
Capítulo 3. EXPROPIACIONES.....	58
Capítulo 4. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL OBRADOR.....	64

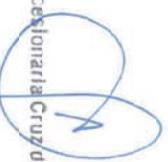
Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.A26

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo IF*2018-68233311-APN-PYC#DNI
Representante Técnico

4.1. Planta Asfáltica	68
Capítulo 5. CANTERAS.....	69
Capítulo 6. IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES IMPACTOS DE LA ALTERNATIVA 01	72
6.1. Etapas donde se Establecerán Actividades Impactantes	73
6.1.1. Etapa de Construcción	74
6.1.2. Etapa de Operación y Mantenimiento.....	74
6.2. Identificación de Acciones Impactantes en la Etapa de Construcción	74
6.2.1. Montaje y Funcionamiento de Obrero Las Flores:.....	75
6.2.2. Tareas Preliminares de Preparación	76
6.2.3. Movimientos de Suelos	76
6.2.4. Construcción de Paquete Estructural	77
6.2.5. Obras Complementarias: Obras Hidráulicas	78
6.2.6. Transporte de Insumos, Materiales y Equipos dentro y fuera de la zona del camino:.....	78
6.2.7. Desvíos.....	79
6.2.8. Obras Anexas.....	79
6.2.9. Desmantelamiento de Obradores y Campamento	80
6.3. Identificación de Acciones Impactantes en la Etapa de Operación y Mantenimiento.....	80
6.3.1. Funcionamiento del Sistema Vial – Tránsito:.....	81
6.3.2. Proceso de Mantenimiento	81
6.4. Medios Afectados.....	81
6.4.1. Medio Natural – Factores Impactados y sus atributos.....	82
6.4.2. Medio Socio Económico.....	82
6.5. Evaluación de Impactos ambientales.....	83
6.6. Análisis de Impactos de la Etapa de Proyecto	83
6.7. Análisis de Impactos de la Etapa de Construcción	84
6.8. Análisis de Impactos de la Etapa de Operación y Mantenimiento	93
Capítulo 7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	96
7.1. Tareas a Ejecutar.....	96
7.2. Medidas de mitigación recomendadas del Plan de Manejo Ambiental.....	97
7.3. MIT – 1: Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada	98


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.A26


Conceccionaria Cruz del Sur S.A.
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico

7.4. MIT – 2: Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones.....	99
7.5. MIT – 3: Control de la Correcta Gestión de los Residuos tipo Sólidos Urbanos y Peligrosos.....	102
7.6. MIT – 4: Control de la Correcta Gestión de Efluentes Líquidos.....	103
7.7. MIT – 5: Control de Excavaciones, Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal	105
7.8. MIT – 6: Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos.....	106
7.9. MIT – 7: Control de Explotación de Yacimientos, Armado de Terraplenes y Construcción de Obras de Arte.....	107
7.10. MIT – 8: Control De Montaje de Carpeta, Mantenimiento de Planta y Obras Complementarias.....	108
7.11. MIT - 9: Reforestación.....	109
7.12. MIT – 10: Control del plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales.....	110
7.13. MIT – 11: Control de la Señalización y Obras de Arte.....	112

INDICE FIGURAS

Figura 1. Delimitación de la zona de estudio.....	6
Figura 2. Implantación de la traza sobre imagen y zona de influencia.....	12
Figura 3. Gráfico de atenuación sonora para la situación actual sobre la RN N°3 y el proyecto analizado.....	27
Figura 4. Modelo digital de Elevación (DEM) – (Vista en planta) Fuente: ALOS-PALSAR.35	
Figura 5. Evolución del Uso del Suelo en el entorno de la franja de emisión. Fuente: en base a Google Earth Pro.....	37
Figura 6. Ubicación de la Estación dependiente del SMN en relación al punto de emisión. 39	
Figura 7. Rosa de los vientos para la estación Tandil.....	41
Figura 8. Frecuencia de distribución de los vientos según clase.....	42
Figura 9. Hellograma en Estación Tandil – Fuente: www.sunearthtools.com.....	43
Figura 10. Tramos de emisión lineales y grilla de receptores para la simulación. 44	
Figura 11. Distribución de contaminante HCHtotal Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 50	
Figura 12. Distribución de contaminante MP Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 50	

TRP

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concepcionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Figura 13.	Distribución de contaminante NOx Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 51
Figura 14.	Distribución de contaminante Pb Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 51
Figura 15.	Distribución de contaminante SO ₂ Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 51
Figura 16.	Distribución de contaminante CO Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 52
Figura 17.	Distribución de contaminante CO ₂ Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 52
Figura 18.	Distribución de contaminante SO ₂ Máximo valor 24h en sector de mayor concentración – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 54
Figura 19.	Distribución de contaminante SO ₂ Promedio Anual en sector de mayor concentración – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 54
Figura 20.	Polígono propuesto para extracción de suelo..... 70

INDICE TABLAS

Tabla 1.	Datos de la Estación Meteorológica Tandil. (Fuente: SMN)..... 40
Tabla 2.	Tasas de emisión de contaminantes de vehículos que proceden de las autopistas para vehículos que no se encuentren equipados con tecnologías de control . 45
Tabla 3.	Caracterización de las fuentes lineales de emisión 49


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

Estudios Ambientales
Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

Capítulo 1. IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

1.1. INTRODUCCIÓN

La presente obra integra el programa PPP (Participación Pública Privada), correspondiente al Corredor Vial A, el mismo incluye a las Rutas Nacionales N° 3 y N° 226, cuyo objeto forma parte de un programa para mejorar el transporte terrestre de cargas y pasajeros en los sectores prioritarios de la red nacional que vincula la Argentina con los países del MERCOSUR Y, en particular para este Corredor, para facilitar conectividad entre los puertos de Rosario y Bahía Blanca.

El tramo analizado es el tramo 3 de la sección A-AU-01 de la Autopista Las Flores Azul, desde Fin de Variante Las Flores (Pr. 188+832) hasta la Intersección con RP N°30 (Pr. 192+307). La longitud aproximada de la obra es de 3.180 m.



Figura 1. Delimitación de la zona de estudio

Se trata de una autopista con control total de accesos. Incluye obras básicas, calzadas principales y colectoras pavimentadas, con intercambiador en Medio Trebol desarrollado a distintos niveles, alcantarillas y obras de desagüe, puentes y muros de terraplenes reforzados, señalización horizontal y vertical, iluminación y forestación.

TJR

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria
HF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico
Página 7 de 174

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La obra es la construcción de Autopista en la RN N° 3 en el Tramo Las Flores (Km 183) – Azul (Km 307,10). Sección 3 Fin de Variante Las Flores (Pr. 188+832) - Intersección con RP N°30 (Pr. 192+307).

- Tipo de Obra:
Construcción de nueva Calzada de 7,30 m de ancho en Duplicación (2 Carriles). Construcción de Intercambiador en la Intersección con la RP N°30, mediante un Medio Trébol, con intersección a distinto nivel (el cruce de la RP N°30 es en Alto nivel).
- Longitud: 3.180 m.
- Ancho de calzada existente: 7,30 m
- Cantidad de Carriles existentes: 2

1.1 SITUACIÓN ACTUAL:

La actual sección 3 de la Ruta Nacional N° 3 en su, presenta las siguientes características:

- Posee una calzada con dos carriles.
- Carece de control de accesos.
- La intersección con la RP N° 30 es al mismo nivel, con cruce directo muy peligroso.
- Atraviesa zonas peri-urbana y rural.
- No posee banquetas pavimentadas (en su mayoría son banquetas de suelo o con un tratamiento superficial simple).
- El ancho de la zona de camino es de entre 70 m y 100 m.

1.2 TRAZADO DE LA AUTOPISTA:

Se proyecta la duplicación de la calzada, colectoras, nudo vial y las obras necesarias para transformar este tramo en una autopista con control total de accesos.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Candestonaria Cruz del Sur S.A.
IF-2018-6823311-APN-PYC#DNI
Ing. Guillermo J. Airmé
Representante Técnico

El eje de proyecto de la segunda calzada se desarrollará en su mayor parte paralelo al actual (a la izquierda de la calzada existente en sentido del progresivado). Se ejecutarán dos colectoras, una a cada lado de la calzada principal

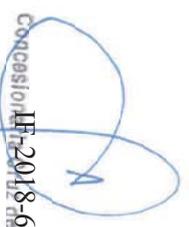
Se ejecutarán las expropiaciones necesarias para llevar el ancho de zona de camino a 120 metros.

El tramo analizado es el tramo 3 de la sección A-AU-01 de la Autopista Las Flores Azul, desde Fin de Variante Las Flores (Pr. 188+832) hasta la Intersección con RP N°30 (Pr. 192+307). La longitud aproximada de la obra es de 3.180 m.

1.3 DISEÑO DEL TRAMO:

- Eliminación de todos los cruces a nivel con las calzadas principales.
- Demolición de alcantarillas de paso (17 unidades)
- Retiro de alambrados (4610 m), tranqueras (9 unidades), barandas metálicas (40 metros) y carteles (2 unidades).
- Colocación de nuevas tranqueras (17 unidades)
- Construcción de alcantarillas de paso y de cruce
- Construcción de sumidero de reja horizontal en separador central
- Iluminación ramos de ingreso y egreso nudo intersección RP N° 30 con columnas metálicas en vanos de 35 metros forma unilateral, con artefactos LED homologados por la DNV de 176 w en disposición unilateral. Bajo puentes, artefactos proyectores con unidades LED de 110 w. También se proyectó iluminación en las rotondas de empalme entre las ramas colectoras y el camino transversal. la RP 30. Se iluminaron los dos rulos que se han proyectado en la intersección y se colocarán 4 proyectores para la iluminación bajo los puentes del altonivel.
- Traslado y reubicación de: Línea de Media Tensión (1712 m), línea de Baja Tensión (782.53m).
- Traslado y reubicación de Fibra Óptica (1367.95 m)
- Colocación de barandas de seguridad de metálicas (304.80 m).


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria de la Ruta del Sur S.A.
R.F. 2018-68233311-APN-PYC#DNI

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante
Página 9 de 174

- Señalización horizontal y vertical, en todo de acuerdo con la reglamentación vigente de Vialidad Nacional y la Ley Nacional de Tránsito, y la colocación de tachas reflectivas de acuerdo a la especificación técnica correspondiente.
- Cota de la rasante de la calzada nueva superior o igual a la de la calzada existente.

Las características geométricas fundamentales son las que detallan a continuación:

Calzada Principal Nueva:

- Velocidad Directriz: 130 km/h
- Pendiente Transversal en Recta: 2%
- Peralte Máximo: 6%
- Calzadas: 2 de 7.30 m (2 carriles de 3,65 por calzada)

Calzada Principal Existente:

- Velocidad Directriz deseable: 130 km/h
- Pendiente Transversal en Recta: se mantiene el perfil de la calzada existente.

Banquina Externa:

- Ancho: 3,00 m (2,50 pavimentado)
- Pendiente: 2% pavimentada (Δi max. 6% respecto de la calzada) 4% no pavimentada

Banquina Interna:

- Ancho: 3,00 m (0,50 m pavimentado)
- Pendiente: 2% pavimentada (Δi max. 6% respecto de la calzada) 4% no pavimentada

Mediana en Zona de Camino

- Ancho: 16,00 m
- Taludes: 1:6

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426

Concesionario
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico

Taludes Terraplén:

- $h \leq 3.00m$ 1:4
- $h > 3.00m$ 1:2

Colectora de Tierra:

- Ancho: 9,00 m abovedado

Colectora Pavimentadas:

- Ancho (zona de distribuidores): 10,50 m

Distancia desde borde externo de Colectoras a Línea de Alambrado:

- 5,00 m mínimo; 10,00 m recomendado

Distribuidores Para Retornos:

- Velocidad: 50 km/h
- Pendiente: 5,5% max.
- Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
- Dependiendo de la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas a Colectora
 - Entrada de Ramas desde Colectora
 - Sin Rulondas

Distribuidores en Accesos:

- Velocidad: 70 km/h
- Pendiente: 4% máxima.
- Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
- Dependiendo la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas a Colectora
 - Entrada de Ramas desde Colectora
 - Ancho: 2.5 m pavimentado
 - Pendiente: 2% pavimentada (Di max 6% respecto de la calzada)

Pavimento Adoptado

La calzada nueva se desarrollará considerando una estructura flexible formada por:

- Subrasante con compactación.
- Sub base de suelo tratado con cal.



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426

Corceslonarla H-2018-6823311-APN-PYC#DNU



Ing. Guillermo J. Aimá
Representante Técnico

- Sub base de suelo estabilizado con cal.
- Base de estabilizado granular con cemento.
- Bases y capa de rodamiento de concreto asfáltico.

Perfiles Tipo de Pavimento

El perfil tipo de pavimento para cada una de las alternativas de proyecto analizadas queda conformado según el siguiente detalle:

Calzada Principal R.N. N° 3

CAPA	ESPESOR (m)	ANCHO (m)
Carpeta de concreto asfáltico tipo MAC F-10, incluido riego de lija	0,03	7,80
Carpeta de concreto asfáltico tipo CAC D19 AM3, incluido riego de lija	0,08	7,96
Carpeta de concreto asfáltico tipo CAC D19 CA30, incluido riego de lija	0,08	8,12
Riego de imprimación y curado	-	8,52
Base de estabilizado granular con cemento	0,20	8,52
Riego de imprimación y curado	-	8,92
Sub base de suelo estabilizado con cal	0,20	8,92
Sub base de suelo tratado con cal	0,18	9,38
Subrasante con compactación especial	0,30	10,08

Distribuidor R.P. N° 30: Ramas, Rulos, Calles De Conexión Y Transversal

CAPA	ESPESOR (m)	ANCHO (m)
Carpeta de concreto asfáltico tipo MAC F-10, incluido riego de lija	0,03	variable
Carpeta de concreto asfáltico tipo CAC D19 AM3, incluido riego de lija	0,05	variable
Carpeta de concreto asfáltico tipo CAC D19 CA30, incluido riego de lija	0,06	variable
Riego de imprimación y curado	-	variable
Base de estabilizado granular con cemento	0,18	variable
Riego de imprimación y curado	-	variable
Sub base de suelo estabilizado con cal	0,20	variable
Sub base de suelo tratado con cal	0,20	variable
Subrasante con compactación especial	0,30	variable

Banquinas De Calzada Principal R. N. N° 3

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Comcastanaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

CAPA	ESPESOR (m)	ANCHO (m)
Carpeta de concreto asfáltico tipo CAC D19 CA30, incluido riego de liga	0,06	2,50
Riego de imprimación y curado	-	2,72
Base de estabilizado granular con cemento	0,22	2,72
Riego de imprimación y curado	-	2,94
Sub base de suelo estabilizado con cal	0,22	2,94
Subrasante con compactación especial	0,30	3,30

En el Anexo II: Tareas y Progresivas se presentan los planos con los detalles de las obras a lo largo del progresivado del tramo en estudio. En el mismo se indican también entre otros, alambrados, tranqueras, carteles, barandas metálicas y alcantarillas.

1.2. TAREAS A EJECUTAR:

Se ejecutará la obra básica, pavimento, obras de arte mayores y menores, colectoras, distribuidores y adecuación geométrica y estructural de la calzada existente, señalamiento horizontal y vertical, iluminación y obras complementarias.

El diseño de la Autopista consiste en dos calzadas (una de ellas existente), de 7.30 m cada una, con separador de 16 m entre bordes internos de calzadas. En la Intersección con la RP N°30, se planteó un Medio Trébol, ejecutándose los rulos sudoeste y noreste.



Figura 2. Implantación de la traza sobre imagen y zona de influencia.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TMR

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

La RP N°30 cruza en alto nivel, con una longitud transversal 1890.43 m, con calzada de 7.30 m y banquetas de 2.50 m. El empalme con la actual RN N° 3 se produce en la progresiva 192+307.85.

En el Anexo I Plano de Drenaje se presentan las cuencas de aporte a la traza estudiada y se indican los sentidos de escurrimientos a través de flechas directoras. En el anexo I se presentan además la ubicación de las 2 nuevas alcantarillas las cuales también se muestran en el Anexo II: Tareas y Progresivas.

Respecto a la forestación la misma, como se indicó en el Plan de Reforestación del IAPI, se colocará en la zonas de variantes en la área de mayor influencia a la población. En el Anexo VI: Relevamiento de árboles se presenta el plano donde se observa el relevamiento de los árboles que se deberán retirar.

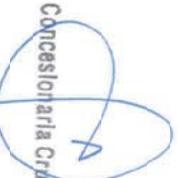
Al respecto se indica que en el Anexo VI Relevamiento de árboles se encuentran indicadas las zonas de extracciones de árboles y la cantidad a extraer en el tramo (788 ejemplares). La reforestación de acuerdo a pliego corresponde a 5 ejemplares por cada árbol que se extralga para lo cual se seguirá lo indicado en el Plan de Reforestación.

1.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL COMPARADA DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

De acuerdo al Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, en el Capítulo 3: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL indica que: "El ESA deberá identificar la sensibilidad del medio en que se implanta la alternativa seleccionada y se deberán comparar las alternativas de Proyecto que se formulen. **En caso de no existir alternativas de Proyecto, se deberá comparar en términos ambientales la alternativa de Proyecto contra la alternativa sin Proyecto.** Los impactos de la alternativa seleccionada deberán ser aceptables desde el punto de vista social y ambiental. Las comparaciones de alternativas deberán realizarse en términos técnicos, económicos y ambientales"

En el caso de estudio, no se plantearon alternativas de traza, por lo que se estudiarían las alternativas con y sin proyecto.


Dr. Ing. Teresá M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo Cruz del Sur S.A.
Representante Técnico
IFE-2018-68233311-APN-PYC#DNI

La técnica desarrollada para el análisis, ponderación y selección de la alternativa se basa en métodos multicriterio, de adición ponderada y técnicas de medición de múltiples atributos.

Los pasos realizados para su evaluación fueron:

1. **Selección de criterios**
 2. **Matriz de efectos:**
 3. **Interpretación de los efectos identificados**
 4. **Evaluación de alternativas:**
 5. **Matriz de evaluación y comparación**
- A continuación se desarrollan estos pasos.

1.4. CRITERIOS SELECCIONADOS

A continuación, se presentan los criterios aplicados en el análisis de las diferentes alternativas. Los criterios seleccionados responden a cuestiones técnicas, económicas y socio ambientales.

1. Aspectos hidráulicos: la cuestión hidráulica reviste gran importancia en el análisis dado que la zona donde se implanta la obra mostró a este aspecto como crítico en el análisis de sensibilidad desarrollado en el Capítulo 5 del IAPI.

El criterio tiene en cuenta la existencia de cursos de agua de distinta importancia que cruzan la ruta, entre arroyos, cañadones y canales artificiales. También considera si se han registrado situaciones de anegamiento en la zona de camino, producidos por cambios en el uso del suelo, por la realización no controlada de desagües de campos, o por posibles cambios en la tendencia climática.

2. Sectores de sensibilidad ambiental: La definición de las áreas ambientalmente sensibles es función del grado de vulnerabilidad o susceptibilidad de los componentes ambientales en relación a las actividades de operación del proyecto.

En el IAPI se realizó un análisis de sensibilidad considerando los componentes Físicos (punto 5.1.3), Biológicos (punto 5.1.4) y Socio-Económicas (punto 5.1.5). Los resultados obtenidos fueron

✓ Sensibilidad componente Física: SENSIBILIDAD HÍDRICA MEDIO – ALTA


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo Arango
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

- ✓ Sensibilidad componente Biótica: BAJO (No se identificaron zonas ambientalmente sensibles)
- ✓ Sensibilidad componente Socio Cultural: MEDIA (Alcaldía a la Localidad de Las Flores).

3. Accidentes: Vías y rutas con ingresos permitidos a lo largo del tramo y tránsito importante de vehículos de transporte mixtos (pesados y livianos), representan situaciones de riesgos muy altos de manera permanente que, en el futuro, con el aumento de tránsito y de la urbanización a lo largo del tramo va a ir en aumento. La disminución de accidentes se considera el objetivo principal de toda obra por lo que, este criterio debe ser evaluado.

4. Efecto barrera: Este, es uno de los principales de impactos de las infraestructuras lineales, entre ellas las autopistas; es un elemento de corte entre el mismo o distintos ecosistemas; este efecto es denominado Efecto Barrera. Puede impactar tanto sobre la fauna (en especial los reptiles) como sobre los vecinos a la obra y a las localidades.

El efecto barrera sobre la fauna, puede dar lugar a aislamientos y endogamia con regresión de la especie, reducción de áreas de campo, etc. Para mitigar el impacto suele utilizarse los drenajes como pasos de fauna, por sus dimensiones y accesos, aunque en algunos casos es necesario el sobredimensionamiento de los mismos, para lograr que sea efectivo para determinadas especies en función de su tamaño y hábitos.

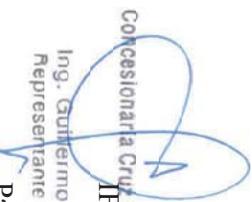
La construcción de una autovía con control de acceso, afecta también a los vecinos ubicados en la zona de la traza ya que ven impedido el acceso a la misma o su cruce de manera directa peatonal o con movilidad, lo que implica modificar su circulación habitual y desplazarse mediante calles colectoras a nudos e intercambiadores que les posibilitan el acceso o cruce con un aumento considerable de su recorrido y del tiempo empleado para realizarlo.

Si la carretera se emplaza atravesando zona urbana generará una fragmentación de su trama. Si, por otro lado, la autopista se plantea en los bordes de la zona urbana, el crecimiento de la misma se verá detenido o demorado por esta estructura debido a la dificultad de a travesar la misma.

5. Incremento de la longitud de recorrido: Una de las premisas en el diseño vial es la de unir dos puntos de interés con el mínimo recorrido. El diseño de recorrido mínimo puede luego ser ajustado debido a barreras físicas (cauces, cerros, cañadones, etc). Un



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.AZ6



Concesionaria Cruz del Sur S.A

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

incremento en la longitud de recorrido traerá aparejado un mayor costo económico en el transporte (mayor consumo de combustible, cubiertas, etc.). Esta situación hace que este criterio deba ser considerado.

6. Expropiaciones: una nueva traza vial o la ampliación de una traza existente implica la expropiación de los terrenos donde se realizará el emplazamiento.

La expropiación es un acto administrativo en virtud del cual el Estado priva a una persona de su propiedad ya sea parcial o totalmente, por una causa de utilidad pública prevista en la ley y mediante el pago de una indemnización.

Dentro de las expropiaciones, es posible diferenciar: superficies sin mejoras (son terrenos sin ningún tipo de infraestructura sobre ellos), afectación de mejoras (son predios con infraestructura civil: casas, galpones, cisternas, etc.) y afectación de servicios públicos (cuando en los predios a afectar se encuentran servicios públicos como líneas de alta, media o baja tensión, alcantarillas, puentes, líneas ópticas, etc.)

El pago de la indemnización dependerá del tipo de predio a expropiar (urbano, semi urbano, rural, industrial, cultural, religioso, etc.). Altos costos de expropiación pueden hacer no factible económicamente la obra.

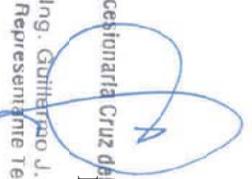
7. Adecuación o integración a la estructura urbana:

La proximidad a áreas urbanas hace previsible la afectación de sectores de esperable ocupación urbana en el proceso de expansión de la ciudad. Una autopista con acceso restringido no genera una buena integración a la estructura urbana; condicionando inclusive el transporte urbano de pasajeros dentro de la misma localidad. Este aspecto está muy relacionado con el efecto barrera.

8. Incremento del tiempo de viaje: el tiempo de viaje no sólo depende de la longitud del recorrido si no también de la velocidad directriz de diseño de la vía y de los posibles conflictos por la cantidad de maniobras posibles (accesos laterales a la vía, caminos de cruce vecinales, etc) y el tipo de tránsito circulante (tránsito pesado sobre una vía de dos manos sin carriles de sobrepaso). Este criterio es considerado muy importante, desde el punto de vista vial, económico y en numerosas ocasiones corresponde al objetivo de la obra (junto con el criterio de disminución de accidentes). Esta situación hace que este criterio deba ser evaluado.

9. Porcentaje de calzada aprovechada: es importante la utilización de la mayor parte de las calzadas actuales dado que este implica un menor costo económico y menor pasivo ambiental.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15,426


Concesionaria Cruz del Sur S.A
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Ing. Guillermo J. Almá
Representante Técnico

1.5. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS

En el cuadro se presenta y entrecruzan el análisis de cada uno de los criterios seleccionados para las alternativas con y sin proyecto.

Criterio	Alternativa A0	Alternativa A1
Aspectos hidráulicos	<p>Se han observado situaciones de anegamiento en la zona de camino (los registros solicitados a DNV no indican que haya habido anegamiento sobre la calzada), producidas en parte por los fuertes cambios en el uso del suelo (de ganadero a agrícola), y por la realización no controlada de desagües de campos.</p> <p>Posee dos alcantarillas de cruce con escaso mantenimiento, relacionados con dos cursos de agua no permanentes.</p>	<p>Las alcantarillas transversales que existen se mantendrán y reacondicionarán, duplicando las mismas para incorporar la segunda calzada.</p> <p>Se verificaron las capacidades de conducción de las cunetas laterales.</p> <p>La cota de la rasante de la calzada nueva es superior a la de la calzada existente asegurando una mayor protección frente a inundaciones.</p> <p>Respecto al drenaje del nudo vial el proyecto resuelve los escurrimientos para garantizar el drenaje.</p>

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TRP

Concesionaria Cruje
R-201856823311-APN-PYC#DNI
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

Criterio		Alternativa A0	Alternativa A1
Sectores de sensibilidad ambiental		La zona donde se desarrolla el proyecto está incluida dentro de las denominadas Áreas Valiosas de Pastizales, por lo que debe considerarse una zona sensible a este criterio. Sin embargo, la zona y sus áreas aledañas muestran un avanzado estado de antropización.	La zona donde se desarrolla el proyecto está incluida dentro de las denominadas Áreas Valiosas de Pastizales, por lo que debe considerarse una zona sensible a este criterio. Sin embargo, la zona y sus áreas aledañas muestran un avanzado estado de antropización
Accidentes (variación en la tasa de ocurrencia)*		<p>Posee una calzada con dos carriles de 3,65 m de ancho cada uno, sin banquetas pavimentadas. Esta situación presenta una situación alta de riesgo de accidentes, particularmente debido al importante tránsito pasante de distinto tipo (pesados y livianos) que genera la necesidad de sobre paso</p> <p>Presenta un cruce a nivel (Pr 1921+63), siendo cruces directos peligrosos.</p> <p>Presenta un cruce transversal de tierra (Pr 191+050)</p> <p>Presenta accesos vecinales y de viviendas particulares de tierra directo a la vía (aproximadamente 10).</p>	La restricción de ingresos y prohibición de cruce de la Autopista proyectada restringe las zonas de conflicto, y en muchos casos las hace desaparecer, lo que lleva aparejado una disminución de accidentes
Efecto Barrera	Fragmentación del medio	<p>Presenta efecto barrera sobre la fauna que se ven impedido de su cruce</p> <p>No presenta obstrucción para los vecinos que tienen acceso directo a la vía y a su cruce.</p>	<p>Presenta efecto barrera sobre la fauna que se ven impedido de su cruce</p> <p>Afecta también a los vecinos ubicados en la zona de la traza ya que ven impedido el acceso a la misma o su cruce de manera directa peatonal o con movilidad, lo que implica modificar su circulación habitual y desplazarse mediante calles colectoras a nudos e intercambiadores que les posibilitan</p>

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TFR

Coconsonaria Cruz de
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
PFS2018-68233311-APN-PYC#DNY

Criterio		Alternativa A0	Alternativa A1
			el acceso o cruce con un aumento considerable de su recorrido y del tiempo empleado para realizarlo..
	Límite de crecimiento urbano	Las trazas actuales no imponen un límite al crecimiento de la localidad de Las Flores.	La nueva traza de la obra no impone un límite al crecimiento de la localidad de Las Flores
Incremento de la longitud a recorrer	Ruta 3 – Tramo Fin Variante Las Flores – Intersección con RP N° 30	No se considera incremento de longitud de la carretera	Se considera un incremento de longitud de la carretera en la zona del intercambiador de escasa magnitud
Expropiaciones	Superficie a expropiar sin mejoras	No se genera afectación por mantenerse la zona de la ruta actual.	Se necesitan expropiaciones a ambos lados de la traza. El listado y ubicación de las mismas se presenta en el Anexo III: Expropiaciones
	Afectación de mejoras	No se genera afectación por mantenerse la zona de la ruta actual.	Se afectarán afectaciones a mejoras. El listado y ubicación de las mismas se presentan en el Anexo III: Expropiaciones
	Afectación a servicios públicos	No se genera afectación por mantenerse la zona de la ruta actual.	La duplicación de calzada y el nudo intercambiador, generará movimientos de tranqueras,

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15,426

TMR

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Criterio	Alternativa A0	Alternativa A1
		alambrados, líneas de media y baja tensión, fibras ópticas, barandas metálicas, carteles y demolición de alcantarillas. La ubicación de cada una de estas acciones en el progresivado se indican en el Anexo II Tareas y Progresivas El intercambiador en alto nivel, generará afectación en la zona de aproximación para el ascenso descenso de aviones de la pista norte-sur del aeródromo municipal Las Flores
Adecuación o integración a la estructura urbana	Esta alternativa permite la integración de la estructura a la traza semiurbana y rural colindante a la zona de camino	Esta obra, si bien tiene problemas de integración de la estructura semiurbana y rural colindante a la zona de camino, plantea la solución del tránsito en el nudo generando la posibilidad de usarlo para poder acceder transversalmente.
Reducción del Tiempo de Viaje (min)	Esta alternativa mantiene el tiempo de viaje	Esta alternativa disminuye el tiempo de viaje en relación al tiempo actual; permitiendo desarrollar mayores velocidades y sobrepasos seguros y continuos en todo el tramo
Porcentaje de calzada aprovechada	Esta alternativa mantiene el porcentaje de uso del 100% de la calzada actual	Esta alternativa mantiene el porcentaje de uso del 100% de la calzada actual, excepto en la zona del intercambiador donde deberá demolerse la actual calzada y construir nuevas.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15-A26



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

1.6. INTERPRETACIÓN DE LOS EFECTOS

En términos de comportamiento respecto a los criterios de evaluación. Para ello se adopta un gradiente de valoración simple que se muestra en la siguiente tabla:

ESCALA	Comportamiento de la Alternativa frente al Criterio
-2	Adverso
-1	Problemático (desconocido o sujeto a cuestionamiento)
0	Ninguno
1	Beneficioso
2	Beneficioso Significativo

1.7. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS:

La escala de valoración es aplicada a continuación a los criterios identificados, explicitándose de acuerdo a la siguiente tabla:

Aspecto	Alternativas	
	A0	A1
Aspectos hidráulicos	-1	1
Sectores de sensibilidad ambiental	0	0
Accidentes	-2	2
Efecto barrera	-1	-2
Longitud de recorrido	0	-1
Superficie a expropiar sin mejoras	0	-1
Superficie a expropiar con mejoras	0	-1
Afectación a servicios públicos	0	-1
Adecuación e Integración a la estructura urbana	-1	-1
Reducción del Tiempo de viaje	0	2
Porcentaje de calzada aprovechada	0	-1

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

1.8. MATRIZ DE EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN

Para que los criterios seleccionados aporten a la selección de la alternativa ambientalmente más recomendable, se ha asignado un valor de ponderación a cada uno de los criterios analizados a través de la identificación y ponderación de posibles efectos directos o indirectos asociados a los mismos. A cada uno de los criterios se le asignó un valor entre 1 y 10 que representa la importancia relativa de los mismos en función de los efectos que se le asocian.

La ponderación de cada uno de los efectos se realizó de la siguiente forma:

$$VP = PA \times VE$$

Donde

VP: valor ponderado

PA: ponderación del aspecto

VE: valoración de los efectos

Los valores de afectación total para cada una de las alternativas se obtuvieron mediante la suma de cada una de las afectaciones parciales de acuerdo con la siguiente expresión:

$$AT = \sum VP$$

AT: afectación total de la alternativa

Aspecto	Ponderación aspecto (PA)	Alternativas		Valor Ponderado (VP)	
		A0	A1	A0	A1
Aspectos hidráulicos	8	-1	1	-8	8
Sectores de sensibilidad ambiental	8	0	0	0	0
Accidentes	10	-2	2	-20	20
Efecto barrera	5	-1	-2	-5	-10
Longitud de recorrido	5	0	-1	0	-5
Superficie a expropiar sin mejoras	6	0	-1	0	-6

22

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TMR

Concesionaria Criz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

Aspecto	Ponderación aspecto (PA)	Alternativas		Valor Ponderado (VP)	
		A0	A1	A0	A1
Superficie a expropiar con mejoras	6	0	-1	0	-6
Afectación a servicios públicos	6	0	-1	0	-6
Adecuación e Integración a la estructura urbana	4	-1	-1	-4	-4
Reducción del Tiempo de Viaje	10	0	2	0	20
Porcentaje de calzada aprovechada	6	0	-1	0	-6
Valor de la afectación total de la alternativa (AT)				-37	5

De acuerdo con la descripción y análisis realizados, se puede concluir que la alternativa más conveniente desde el punto de vista socio-ambiental es la Alternativa A1, ya que globalmente se considera que tiene un impacto positivo desde el punto de vista de los criterios seleccionados.

La línea de base y el análisis de sensibilidad, se desarrollaron en el IAPL lo mismo que el análisis de la legislación.

Capítulo 2. EL IMPACTO DEL TRANSPORTE EN LA SALUD

De acuerdo a criterios internacionales, y desde el punto de vista del desarrollo sostenible, debe considerarse el impacto sobre la calidad de vida de la población (impacto socio ambiental) y en particular el impacto de la obra sobre la salud de la población aledaña a la misma.

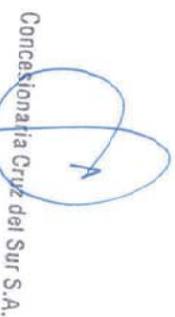
Para los análisis ambientales de nuevas vías de comunicación se destaca la importancia de valorar tres factores significativos en la salud de la población:

- La reducción o incremento en accidentes viales por la presencia del nuevo proyecto.
- El impacto de las emisiones sonoras en las proximidades de la obra, en la etapa de construcción y principalmente en la fase de explotación.
- El impacto en la calidad del aire



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CpiC 15.426

23



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aymé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

Estos factores deben ser evaluados, analizados y mitigados.

En los puntos siguientes se desarrolla primero un resumen de accidentes y del impacto del ruido (el análisis completo se desarrolló en el Capítulo 6 del IAPI) y luego se desarrolla de manera completa el impacto producido por la contaminación del aire

2.1. LA REDUCCIÓN O INCREMENTO EN ACCIDENTES VALES POR LA PRESENCIA DEL NUEVO PROYECTO.

Como se dijo en el punto anterior, se presenta a continuación un resumen del impacto sobre la salud debido a la contaminación sonora (Capítulo 6 del IAPI)

Con relación los accidentes, existe variada documentación pública sobre los accidentes y colisiones que ocurren actualmente en la RN N°3 especialmente en periodos de congestión vehicular y en las proximidades de las poblaciones vinculadas. El trazado vial incluye en forma directa en la seguridad.

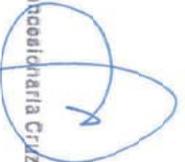
Según publicaciones periódicas (<https://fn.com.ar/sociedad/rutas-peligrosas-la-9-la-8-la-7-y-la-3-son-las-mas-letales-del-pais-595495>) la Ruta Nacional 3, es la cuarta más riesgosa del país. Tiene largos trechos rectos y monótonos, pero también atraviesa zonas urbanas con mucho tránsito. Una de las principales razones de accidentes es la alta presencia de camiones en toda su traza.

Estos hechos generan desventajas domésticas y comunitarias en las poblaciones afectadas lo que se suma al estrés y la ansiedad, propias de este tipo de afectación

Se dispone de la estadística vehicular obtenida de la página de vialidad de la Nación. En este informe se considera el actual flujo vehicular para valorar los escenarios de análisis. A continuación se presentan lo valores de Tránsitos Medios Diarios Anuales (TMDA) por tramo en las RN N°3 y N°226 obtenidos del Informe del CFI "Metodología de registro y análisis de hechos de tránsito en la provincia de Buenos Aires".

TJR

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Consejera Criz del Sur S.A.

24

Ing. Guillermo J. Aímé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

B- RUTAS NACIONALES		TRAMO		INICIO	FIN	LONGITUD DE TRAMO	ANÁLISIS MEDICION	LIBRE
RUTA	INICIO	FIN	INICIO	FIN	LONGITUD DE TRAMO	ANÁLISIS MEDICION	LIBRE	
FINI AREA URBANA	FIN AREA URBANA - INT.R.P.6 (D)	43,5	61,87	18,37	2008	6200		
FIN AREA URBANA - INT.R.P.6 (D)	INT.R.N. 205 V EMP.R.N. 205V (P.SUP)	61,87	62,7	0,83	2008	9300		
EMP.R.N. 205V (P.SUP)	EMP.R.N. 205V (F.SUP)	62,7	64	1,3	2008	8000		
EMP.R.N. 205V (F.SUP)	INT. R.P. 41	64	104,85	40,85	2008	7852		
INT. R.P. 41	SAN MIGUEL DEL MONTE (ENT)	104,85	108,01	4,06	2008	8200		
SAN MIGUEL DEL MONTE (ENT)	EMP.R.P. 61 (F.SUP)	110,62	185,16	74,54	2008	5850		
SAN MIGUEL DEL MONTE (ENT)	EMP.R.P. 61 (F.SUP) Y R.P. 30 (I)	187,29	192,34	5,05	2008	6400		
LAS FLORES (SAL)	ACCA CACHARI (D)	192,34	242,8	50,46	2008	4550		
EMP.R.P. 61 (D) Y R.P. 30 (I)	INT. R.P. 60 (I)	242,8	293,71	50,91	2008	4817		
ACCA CACHARI (D)	AZUL (ENT)	293,71	296	2,29	2008	4900		
INT. R.P. 60 (I)	INT. R.N. 220	309	307	3	2008	6550		
AZUL (SAL)								

Tabla 1. Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) por tramos según publicación "Metodología de registro y análisis de hechos de tránsito en la provincia de Buenos Aires". CFI. Basado en datos de la Dirección Nacional de Vialidad En cuanto a la composición se dispone de la siguiente información del proyecto ejecutivo.

		(%)
Autos y Camionetas	Q _{ut}	42%
Buses		4%
Camiones sin acoplados		5%
Camiones con acoplado	Q _{up}	23%
Camiones semitrremolque		25%

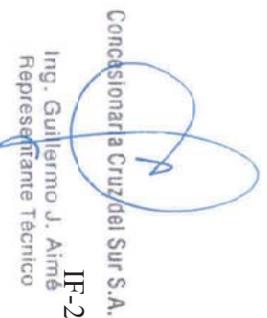
Tabla 2. Composición global en Puesto Permanente (publicación en línea de la Dirección Nacional de Vialidad).

De esta información se observa un alto valor del TMDA y una composición global distribuida muy pareja lo que indica la convivencia en el tramo de vehículos pesados y



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15A26

25



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aime
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNV

lejeros con velocidades y capacidad de maniobra (giros, frenado, arranque, etc) muy distintos que impiden un tránsito armonioso en la ruta.

El factor salud y en particular los accidentes experimentarán una significativa mejora como consecuencia de las siguientes consideraciones:

- La transformación de la actual vía a una de tipo autopista con control de accesos hará más eficiente y segura la circulación.
- La discriminación del tránsito en la nueva arteria al reducirse el número de vehículos menores (ciclomotores y bicicletas) contribuirá en la disminución de siniestros.
- La conformación de una vía con control total de accesos imposibilita las derivaciones de forma directa a fincas y campos vecinos que generen fricciones al tránsito vehicular.
- La nueva vía conformará junto a los elementos existentes un sistema integral de transporte que disminuirá la vulnerabilidad frente a imprevistos.

2.2. EL IMPACTO DE LAS EMISIONES SONORAS

A continuación se transcriben los resultados del análisis sobre emisiones sonoras desarrollado en el IAPI (Capítulo 6).

En el gráfico siguiente se presentan los valores de afectación sonora en Decibelios para vehículos que se desplazan a 70 Km/h (situación actual) y vehículos que se desplazan a 130 km/h (velocidad de diseño nuevo proyecto). Se muestran también los límites de 60 (límite de situaciones donde puede considerarse un ligero problema) y 70 dB (límites donde deben considerarse problemas serios). Sin considerar barrera de atenuación, el incremento en la intensidad sonora a 50 m es de tan solo 1 dB en relación con la situación actual. La diferencia entre el actual nivel y el futuro, pueden disminuirse en el foco con una capa de rodamiento realizada con mezclas asfálticas de mayor absorción sonora como la MAC F10.

El uso del suelo en la mayor parte de la vía (agrícola-ganadero) no se verá perjudicado por este tipo de afectación.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

26

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

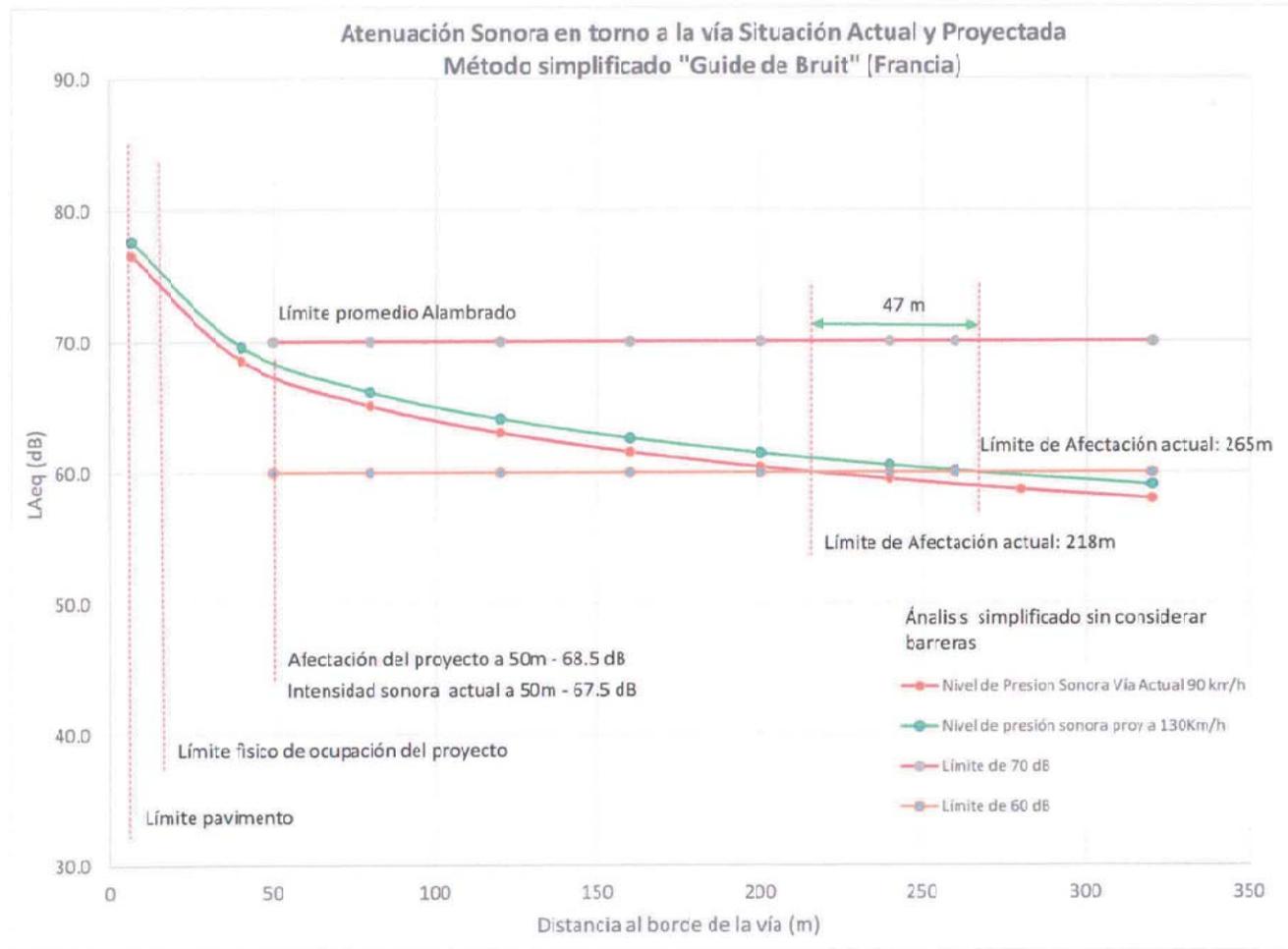


Figura 3. Gráfico de atenuación sonora para la situación actual sobre la RN N°3 y el proyecto analizado.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

TMR

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
 Ing. Guillermo J. Almé
 Representante Técnico
 IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

2.2.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base al cálculo de atenuación efectuado para las condiciones enunciadas, e incorporando información relevada en la zona se pueden extraer las siguientes conclusiones (extraídas del IAPI y en un todo de acuerdo con el Plan de Forestación presentado):

- En relación a la condición actual de la RN N°3, el nuevo proyecto se presenta como una alternativa mejoradora desde el punto de vista del flujo vehicular con un bajo incremento en el nivel de presión sonora.
- Los valores de presión sonora obtenida para la nueva vía, en dBAeq no constituyen un riesgo para las zonas que la vía atravesará.
- El impacto acústico es mayor donde se incrementa la velocidad promedio de circulación, esto ocurre en los sectores alejados de los asentamientos urbanos siendo suficiente la atenuación natural.
- El uso del suelo en la mayor parte de la vía (agrícola-ganadero) no se verá perjudicado por este tipo de afectación. Para el caso de las ciudades donde la vía se acerca a la misma, en sectores cuyo uso del suelo es industrial, se recomienda:
 - Mantener una distancia de 45m medidos desde el eje de cada carril de la calzada principal hasta el límite de propiedad próximo.
 - Colocar una hilera de árboles de pequeño porte o arbustos en el espacio comprendido entre la colectora y la calzada principal, respetando que los mismos se encuentren a 15m del borde de la calzada principal y 5m del borde de la colectora, en un todo de acuerdo a lo que se presentó en el Plan de Reforestación que acompañó al IAPI.

Como medidas que minimicen los impactos producidos durante la etapa constructiva, el contratista deberá cumplir con los estándares de emisión sonora para las maquinarias de cada tipo (incluidas en el IAPI y en un todo de acuerdo con el Plan de Reforestación presentado).

Para garantizar una afectación mínima a la zona aledaña a la vía en las zonas cercanas a las urbanas se deberán ejecutar una serie de medidas, entre las que destacan por su gran efectividad la implantación de cortinas verdes y el uso de pavimentos como microconcretos asfálticos en caliente F10.


Dr. Ing. Teresa M. Reynal
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Airmé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

28

Las **medidas de mitigación** que se proponen permiten mitigar los efectos de las acciones impactantes a la vez que contribuyen a mitigar el impacto visual en las proximidades de las localidades. El proyecto de barreras verdes actúa atenuando el nivel de sonoridad a la vez que retiene el material particulado producto de la emisión de los caños de escape de los vehículos y el desgaste de las cubiertas.

Seguidamente se enumeran las principales medidas preventivas, desde una perspectiva de protección acústica, que se aplicarán durante la etapa de construcción que están incluidos en el PMA construcción:

- Limitación de la zona de obra. No se permitirá la circulación de maquinaria y vehículos fuera de la pista de trabajo o de los caminos existentes.
- Las instalaciones auxiliares, acopios, etc. se ubicarán, en la medida de lo posible, en aquellos lugares alejados de zonas con ocupación humana.
- Se gestionará de forma adecuada el reúso de la tierra vegetal, arbustos y árboles en la conformación de nuevas barreras verdes.
- En la medida de lo posible se preservarán los árboles y arbustos mayores.
- En la medida de lo posible, donde la obra se sitúe próxima a centros urbanos, se programarán las tareas de obra que requieran de maquinaria pesada en horarios diurnos y sin superponerlos con otras tareas de impacto acústico.
- Seguimiento ambiental durante las etapas constructivas. Se deberá realizar un seguimiento de la incidencia sonora de las obras, registrando mediante equipo homologado, los valores de presión sonora a distintas distancias de los puntos de trabajo. Para este objetivo se deberán registrar los niveles de presión sonora mediante instrumental homologado (sonómetros Clase 2 o superior) a 50m, 100m y 150m de los lugares en que se emplazarán las plantas de asfalto y hormigón. Estos controles deberán realizarse para definir cursos de acción en el caso de detectarse situaciones de incumplimiento.

Las medidas específicas de mitigación frente a las emisiones sonoras a aplicar en el tramo de Pr 188+20 al Pr 192+38 se desarrollan en el Plan de Manejo Ambiental donde se dice que: "Se deberá prever en el plan de mantenimiento de la vía, el seguimiento de la incidencia sonora del tránsito vehicular. El monitoreo se deberá realizar con equipo homologado y con personal capacitado, llevándose un registro de los valores de presión sonora a distintas distancias de la misma cubriendo como mínimo 500m en la dirección perpendicular a la vía. Para este objetivo se deberán registrar los niveles de presión sonora mediante instrumental homologado (sonómetros Clase 2 o superior). Estos controles deberán realizarse una vez cada 6 meses para definir cursos de acción en el caso de detectarse situaciones de incumplimiento."


Dr. Ing. Teresá M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.A26


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

2.3. EL IMPACTO EN LA CALIDAD DEL AIRE

En esta punto se realizó la evaluación del impacto en la **calidad atmosférica** por las emisiones de gases y material particulado que producirá la circulación vehicular en todo el tramo de autopista de Las Flores – Azul. El tramo en estudio está comprendido entre las Pr 188+20 a Pr 192+38 sobre la ruta Nacional N° 3. Por razones de representatividad del modelo se realizó el mismo sobre todo el tramo de la autopista.

El presente estudio de impacto a la atmósfera por emisiones, se focaliza en la etapa de explotación de la vía y tiene por objeto evaluar la incidencia del proyecto sobre la calidad del nivel de vida de los habitantes próximos a la zona afectada como así también del medio natural y proponer las medidas de mitigación pertinentes. Se simuló el grado de afectación en el entorno mediante el software Aermod. Se determinaron los valores de inmisión en las inmediaciones verificándose que no existían puntos en conflicto con las leyes y ordenanzas nacionales y provinciales vigentes.

Las medidas de mitigación que se proponen permiten mitigar los efectos de esta afectación a la vez que contribuyen a mitigar el impacto visual. El proyecto de barreras verdes actúa reduciendo los niveles de los valores de inmisión de compuestos gaseosos y atenuó el nivel de sonoridad a la vez que retiene el material particulado producto de la emisión de los caños de escape de los vehículos y el desgaste de las cubiertas.

Entre los **objetivos** complementarios del presente estudio se destacan los siguientes:

- a) Sistematizar la información existente en materia de emisiones para la vía en consideración.
- b) Estimar las emisiones de contaminantes a la atmósfera y la difusión de los mismos en la vecindad de la obra.
- c) Determinar la necesidad de análisis y estudios complementarios.
- d) Determinar y valorar los impactos atmosféricos (ante distintos escenarios medioambientales) que involucran la explotación de la obra.
- e) Generar propuestas de monitoreo que constituyan una herramienta útil en la toma de decisiones.
- f) Desarrollar medidas de mitigación, reparación o compensación
- g) Formular un plan de seguimiento ambiental.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

Confesionario Cruz del Sur S.A

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNV

Con el fin de disponer de la información necesaria para la cumplimiento de los objetivos enunciados se realizaron distintas visitas de inspección a lo largo de la traza y sus alrededores constatóndose las características del medio receptor en relación a los factores analizados. Se identificaron las zonas críticas en que es preciso analizar receptores particulares como en los actuales medios de acceso vial, en proximidad de las poblaciones como así también en todos aquellos sitios donde algún componente ambiental pueda verse comprometido.

En este tramo, la zona es del tipo semi urbano y rural, por lo que las afectaciones del transporte sobre la salud de la población no requiere medidas de mitigación específicas. Por este motivo se planteó en el plan de Reforestación presentado en el IAP1 la colocación de barreras verdes específicamente en las zonas urbanas donde las afectaciones a la población son mayores.

2.3.1. CARACTERIZACIÓN ATMOSFÉRICA DE LA ZONA

El sector de análisis se encuentra dentro de una misma zona donde la Calidad del Aire es calificada como de fondo rural, diferenciándose zonas y épocas más afectadas en función de aspectos topográficos y meteorológicos. La contaminación del aire presente en las inmediaciones se debe fundamentalmente a las fuentes móviles, es decir, a la emisión de gases por parte de autos y ómnibus. Otra sustancia a tener en cuenta es el polvo en suspensión, especialmente las partículas menores a diez micrones que, por su pequeño tamaño, ingresan directamente al sistema respiratorio. Esta situación se acentúa durante los incendios y la quema de pastizales y con posterioridad a los mismos.

Por el efecto de la inversión térmica, el invierno suele constituir la época del año más crítica ya que los contaminantes disponen de menor volumen para diluirse, en especial sobre los núcleos urbanos situados a la vera de la vía.

2.3.2. ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Las fuentes principales de contaminación atmosférica causada por vehículos de motor proceden de los gases de escape, pérdidas por evaporación del depósito de



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15-426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aime
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

31

combustible y del carburador, pérdidas del carter del cigüeñal y polvo de las ruedas (caucho), forro o guarnición del freno y discos de embrague (amiante).

Los componentes de los gases de escape pueden dividirse en Compuestos Nocivos y Compuestos Inocuos.

Resulta dificultoso y complejo predecir la evolución de estas emisiones en la atmósfera debido a los factores que gobiernan su ruta subsiguiente. Estos factores son principalmente:

- Meteorológicos
- Origen de Las Emisiones
- Proceso

Los factores meteorológicos de interés son:

- Velocidad y dirección del viento
- Temperatura y humedad
- Turbulencia
- Estabilidad atmosférica
- Efectos topográficos en la meteorología

El vertido de contaminantes a la atmósfera se puede realizar por medio de chimeneas más o menos elevadas, o bien al nivel del suelo como el caso del presente de estudio. En ambos casos, es siempre la concentración recibida al nivel del suelo la que interesa considerar, ya que es a esta altura donde afecta a la salud humana o al medio ambiente en general.

2.3.2.1. SOFTWARE DE MODELACIÓN

En la actualidad existen numerosos modelos para simular los efectos de diversos tipos de emisiones (SO₂, CO, Material Particulado, etc.) liberadas al medio ambiente producto de las distintas actividades humanas. La existencia de estos modelos es un intento para estimar de forma cuantitativa los efectos de las emisiones liberadas por las distintas fuentes emisoras y así facilitar la predicción de los impactos correspondientes. De todos los modelos actualmente disponibles en el mercado son pocos los reconocidos por instituciones de prestigio y relevancia internacional como las oficinas encargadas del medio ambiente de las principales naciones.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15-A26


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Arango
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

32

Dadas las características del estudio y para garantizar el acceso al modelo y sus resultados por parte de cualquier evaluador se eligió el modelo AERMOD para realizar la simulación de calidad de aire para la concentración de los compuestos de interés (HC total, NOx y MP). Seguidamente se da una breve reseña sobre este software.

2.3.2.2. MODELO AERMOD VIEW

El modelo de dispersión AERMOD es un modelo gaussiano avanzado, avalado por la EPA (United States Environmental Protection Agency), perteneciente a la serie ISC (Industrial Source Complex). Su desarrollo tuvo un gran avance entre los años 1991 y 2000, incorporando mejoras significativas en relación con sus predecesores otros modelos de la serie ISC como ISCST3 y ISCLT3.2. AERMOD emplea el modelo de dispersión gaussiano y trabaja bajo estado estable y para terrenos complejos. Considera una amplia gama de tipos de fuentes y de emisiones y trabaja tanto para simular eventos como periodos extendidos de tiempo.

El programa proporciona datos de concentración de contaminantes a ras de suelo ($z = 0$) y en la dirección del viento ($y = 0$). Da por tanto el perfil de concentración a lo largo del eje en el que sopla el viento, el eje x.

2.3.3. PARÁMETROS DEL MEDIO FÍSICO

Los principales factores involucrados en los procesos de dispersión atmosférica pueden agruparse bajo tres conjuntos: Factores Topográficos, Uso del Suelo y Factores Climáticos. Seguidamente se presentan los aspectos generales de estos factores del medio físico en la franja de análisis.

2.3.3.1. FACTORES TOPOGRÁFICOS

Modelo Digital de Elevación

Para cuantificar y visualizar las condiciones del terreno y poder obtener los parámetros fisiográficos necesarios para la modelación se generó una estructura



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Arme
Representante Técnico

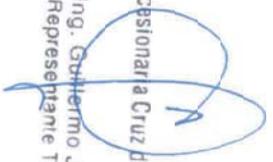
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

numérica de datos que representa la distribución espacial de la elevación de la superficie, es decir un modelo digital de elevación (MDE). Los planos de la traza fueron integrados al MDE generado. Se completó y contrastó el set de información con datos extraídos de imágenes tomadas de Google Earth Pro. La altimetría generada comprende el rango que va de 300 a 0 msnm, lo que puede observarse en la escala gráfica de la Figura 4. La zona de obra específica prog 188+20 – 192+38 se encuentra dentro de la primera parte de la obra de autopista que comienza en la progresiva 183+00 y 307+10.

Con el MDE, o DEM, se parametrizó el sector de inmisión para su uso dentro del modelo AERMOD considerando una grilla cartesiana de receptores equidistantes 400m en cada dirección con un desarrollo longitudinal coincidente con el Valle.

A continuación se presenta la interpretación del modelo junto a las principales referencias de la zona.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

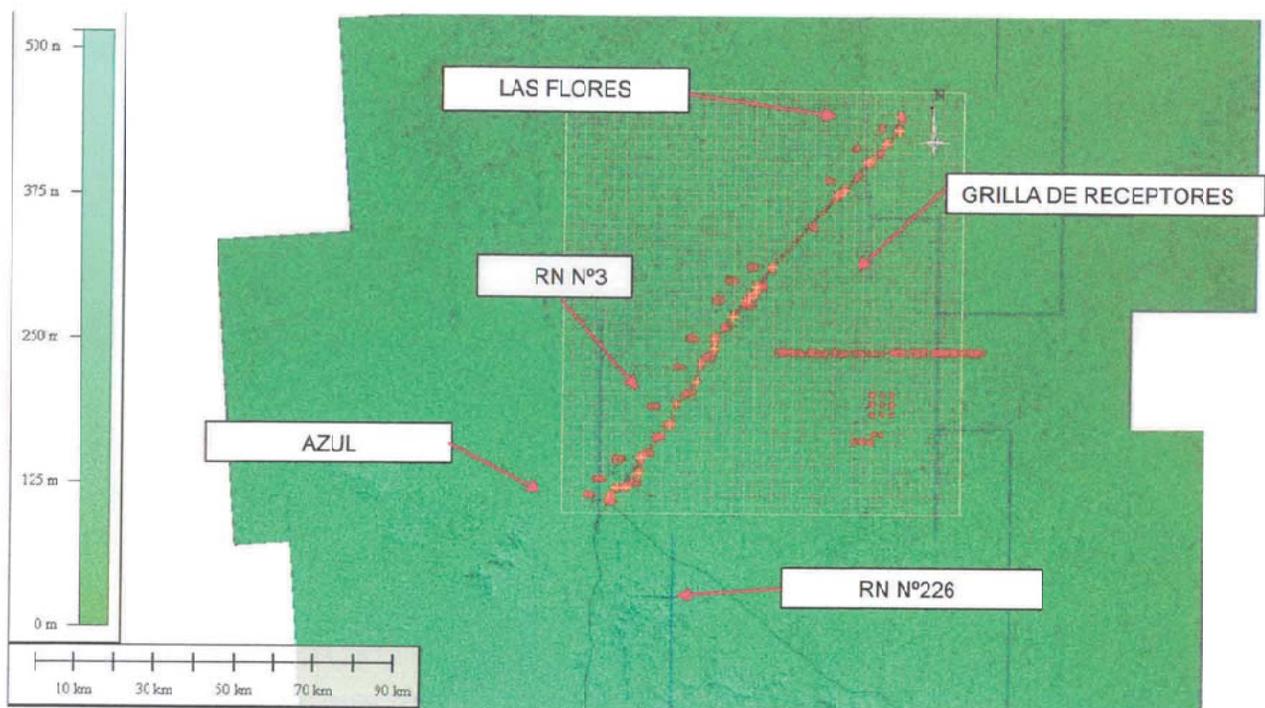


Figura 4. Modelo digital de Elevación (DEM) – (Vista en planta) Fuente: ALOS-PALSAR.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. G. Villalón
Representante Técnico
R.F. 2018-6823311-APN-PYC#DNU

2.3.3.2. USO DEL SUELO

La intensidad del viento a ras del suelo dependerá no solo de la configuración topográfica sino también del uso del suelo a escala regional y local en la franja de emisión. A escala regional el sector afectado por las emisiones se destaca por un uso de suelo agrícola – ganadero con la alternancia de núcleos urbanos de media y baja densidad poblacional.

La orografía presenta un suave gradiente ascendente hacia el oeste. Se distinguen mayores pendientes al acercarnos a las sierras de Azul y de Tandil.

El área de influencia de las obras abarca una franja a lo largo de la traza de proyecto cubriendo las localidades vecinas, asentamientos rurales, caminos secundarios y vías de acceso.

Las zonas ocupadas presentan un bajo grado de urbanización en puntos discretos ubicados a lo largo de la franja de afectación.

La densidad poblacional se ve incrementada a medida que nos acercamos a los centros urbanos de las principales ciudades. Los mayores cúmulos poblacionales los constituyen las localidades de Las Flores, Cacharí y Azul.

El entorno del sector de implantación de la obra sufrió modificaciones dispersas a lo largo de los últimos tiempos, destacándose sectores aislados afectados por incendios y por la propia dinámica de las actividades agropecuarias a lo largo del año como puede apreciarse en las imágenes siguientes.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Alméida
Representante Técnico

36

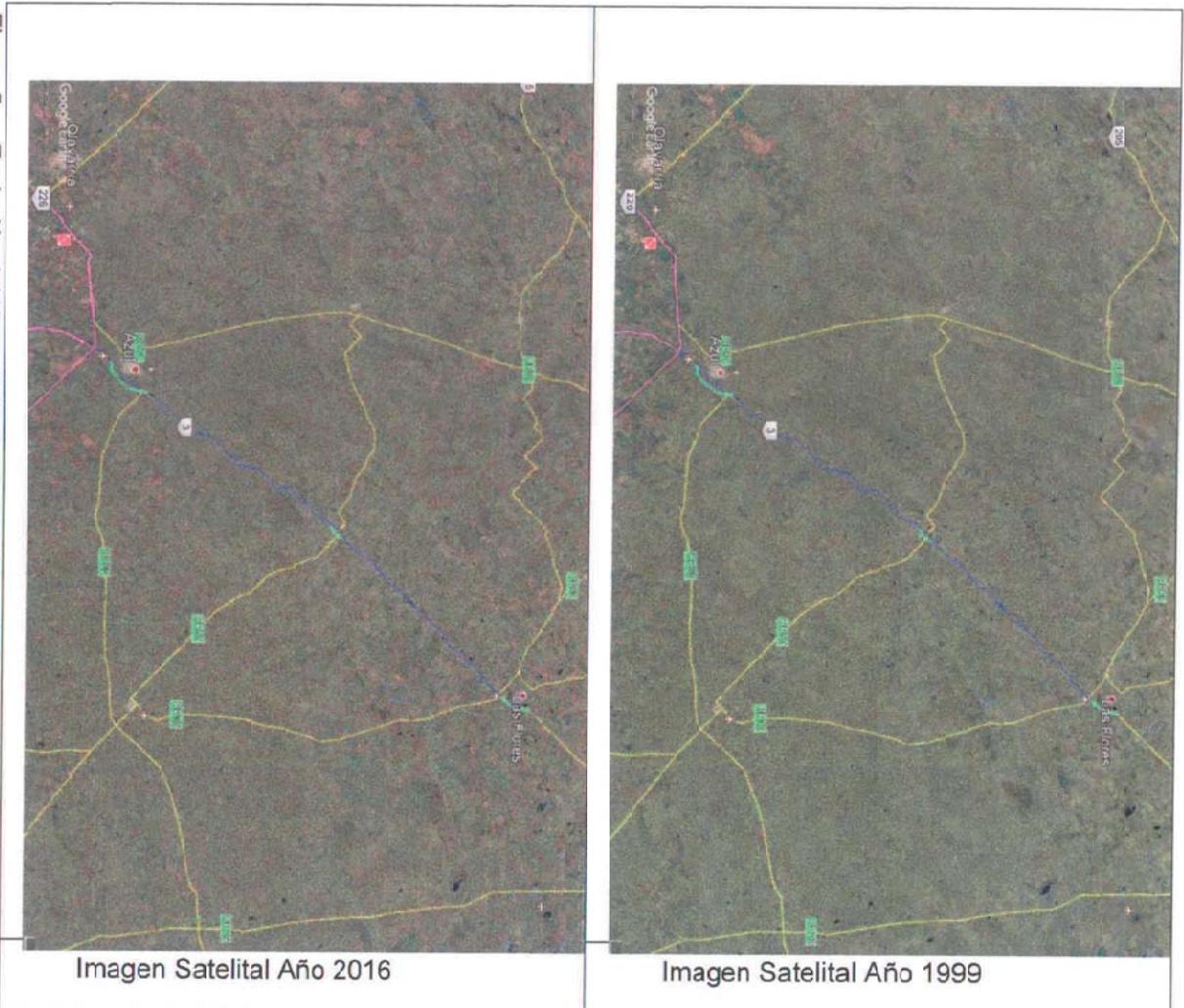


Figura 5. Evolución del Uso del Suelo en el entorno de la franja de emisión. Fuente: en base a Google Earth Pro

TRP

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TRP
Concesionaria Cruz del Sur S.A.

37

Ing. Guillermo J. Aímé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

2.3.3.3. FACTORES CLIMÁTICOS

En cada zona de la provincia de Buenos Aires podemos encontrar distintas condiciones climáticas por las características del suelo, la vegetación y la cercanía a los sistemas naturales hidrográficos o antrópicos como se presentó en el IAPI.

Registros de Precipitación y Viento

Se dispone de registros meteorológicos de cinco (5) estaciones pertenecientes al Servicio Meteorológico Nacional. En éstas se registran, con distintos intervalos, los valores de las principales variables meteorológicas y de forma diaria el valor de la precipitación total. En la tabla siguiente se presentan los datos estas estaciones juntos a sus coordenadas geográficas son:

Código	Estacion	Coordenadas (° , ' , ")	Coordenadas (°)	Coordenadas (UTM)	Altitud				
		Latitud	Longitud	Latitud	Longitud	X (m)	Y (m)		
67563	LAS FLORES	36° 2' 0"	59° 1' 0"	-36.0333333	-59.016667	318307	6010473	21 H	36
67641	AZUL	36° 50' 0"	59° 50' 0"	-36.8333333	-59.8333333	247323	5919869	21 H	147
87645	TANDIL	37° 14' 0"	60° 20' 0"	-37.2333333	-59.3333333	293010	5676692	21 H	175
87688	TRES ARROYOS	38° 20' 0"	60° 20' 0"	-38.3333333	-60.3333333	733082	5753834	20 H	115

En la Figura 6 se puede apreciar la localización de cada la estación en relación al sitio de estudio:

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

38



Figura 6. Ubicación de la Estación dependiente del SMN en relación al punto de emisión.

En la siguiente tabla se presenta el inicio de este registro para la estación Tandil.

TDR

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

A
Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

VALORES HORARIOS DE LA ESTACIÓN TANDIL							
FECHA	HORA LOCAL	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)	PRESIÓN (hPa)	VIENTO		NUBOSIDAD TOTAL (octavos)
					DIRECCIÓN (decagradados)	VELOCIDAD (km/h)	
01/01/2013	0	10.3	82	995.2	20	19	3
01/01/2013	1	9.4	87	995.0	23	9	1
01/01/2013	2	8.9	88	994.4	25	15	0
01/01/2013	3	8.8	87	993.8	25	22	0
01/01/2013	4	8.8	85	993.7	25	22	0
01/01/2013	5	8.1	89	993.3	25	15	1
01/01/2013	6	9.1	84	994.5	25	24	1

TMA

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Tabla 1. Datos de la Estación Meteorológica Tandil. (Fuente: SMN)

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Arme
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

2.3.3.4. DATOS METEOROLÓGICOS

A continuación se presenta el gráfico de la variable viento, procesada mediante el software WRPL OT, para el periodo de registro junto a los principales valores estadísticos que la caracterizan.

Cantidad de horas: 49663

Velocidad promedio del viento: 3.64 m/s

Cantidad de horas en calma: 5580

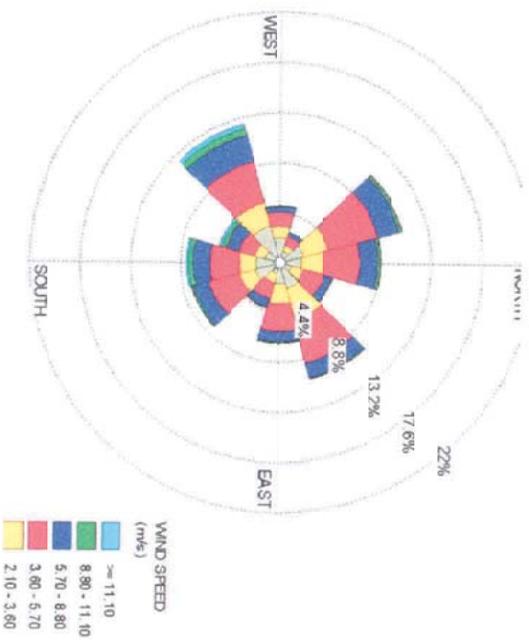


Figura 7. Rosa de los vientos para la estación Tandil.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

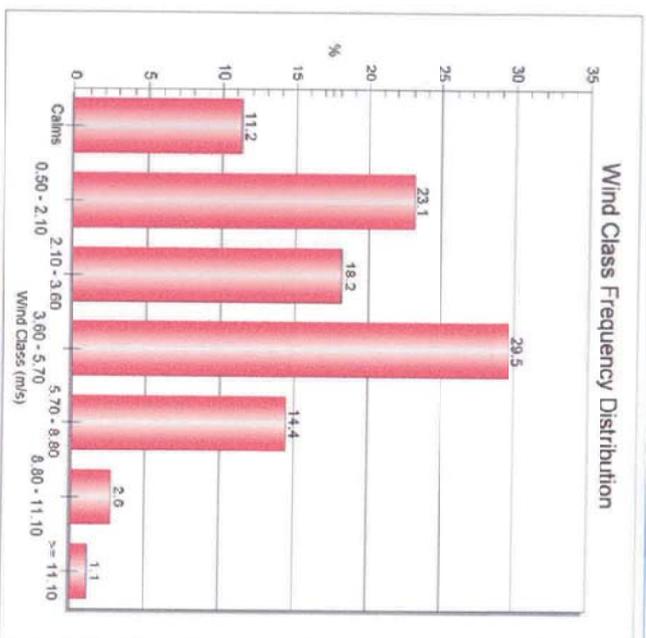


Figura 8. Frecuencia de distribución de los vientos según clase.

Se determinó la altura solar y el azimut para cada año de análisis. En la imagen siguiente se puede apreciar el heliograma para el año 2018 en las coordenadas de análisis.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.A26

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

42

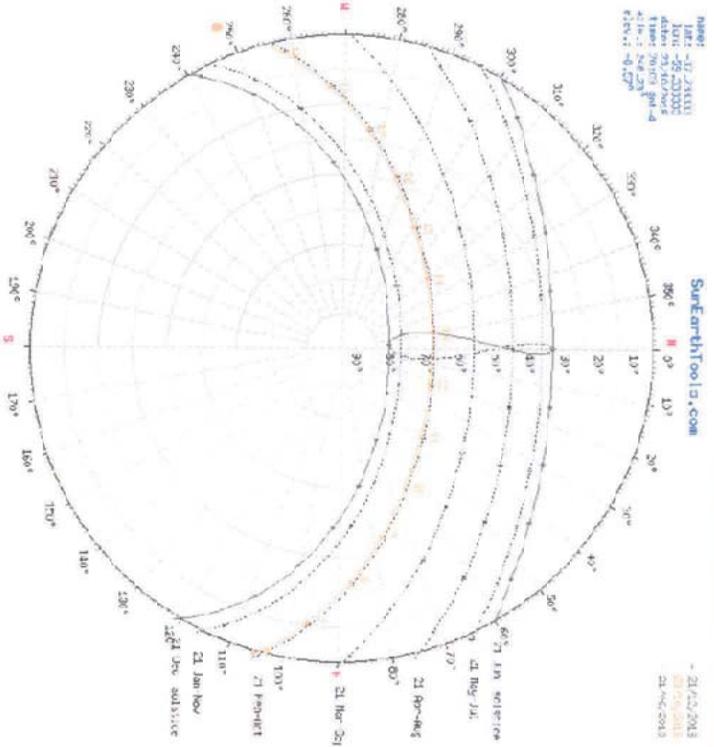


Figura 9. Heliogramma en Estación Tandil – Fuente: www.surearthtools.com.

A continuación se sintetizan los datos que constituyen cada archivo meteorológico generado y la fuente de información utilizada:

2.3.3.5. DATOS DE SUPERFICIE Y USO DEL SUELO

Los datos topográficos obtenidos del MDE presentado en puntos anteriores fueron tratados mediante el preprocesador AERMAP de tal forma de obtener los archivos de ingreso a AERMOD. Las características del entorno en cuanto a edificaciones y a uso del suelo fueron obviadas conservadoramente en función de las sugerencias impartidas por los organismos referentes para las situaciones como la analizada.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aime
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

2.3.3.6. DATOS DE LA FUENTE DE EMISIÓN

En la simulación de las emisiones procedentes de vehículos que transitan en vías o carreteras, existe consenso en asimilar el canal de circulación a una fuente lineal con una tasa de emisión constante que promedie las variaciones asociadas a las fuentes individuales. Se discretizó la obra analizada en tramos lineales designados con la letra "T" seguida de un número. En la imagen siguiente se puede apreciar la planimetría de la obra, los tramos que conforman el modelo conceptual y la grilla de receptores para los que se supuso una distancia de 2500m en ambas direcciones cubriendo 100km en la dirección oeste-este y 105 en la dirección norte-sur. De esta forma se cubre la zona expuesta a los canales de circulación de los principales vientos.

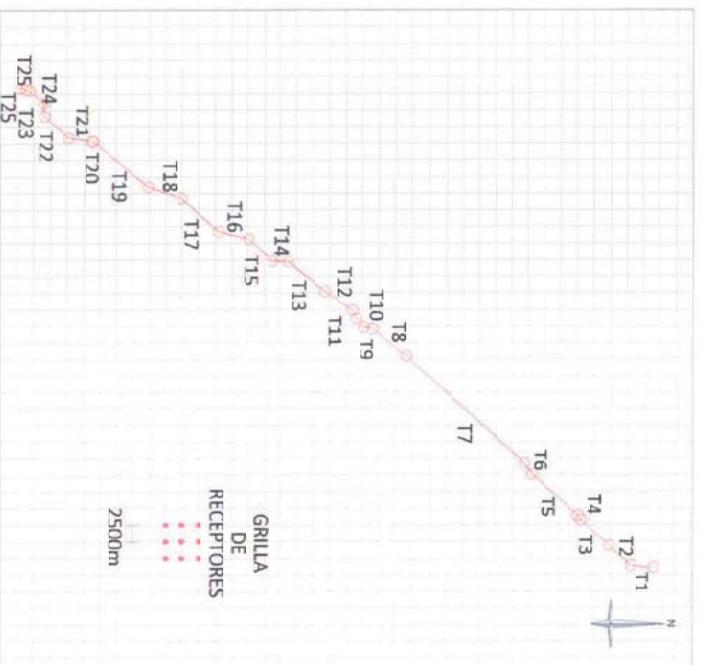


Figura 10. Tramos de emisión lineales y grilla de receptores para la simulación.

44

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

Las tasas de emisión de los contaminantes de vehículos que proceden de las autopistas se enumeran en la tabla siguiente para vehículos que no se encuentren equipados con tecnologías de control (convertidor catalítico) como las que se implementan en EEUU y países de Europa.

Tabla 2. Tasas de emisión de contaminantes de vehículos que proceden de las autopistas para vehículos que no se encuentren equipados con tecnologías de control .

Contaminantes	Tasa de Emisión (g/km/vehículo)		
	Gasolina (sin tecnología de control)	Diesel (sin tecnología de control)	Gasolina (con tecnología de control - Estándar California)
CO	10	1	2.1
HC total	1	0.3	0.25
NOx	3	6	0.25
SO2	0.03	0.2	
Humo	0.1	0.4	
Humo negro	0.04	1.2	
Pb (suponiendo 0.15g Pb/l)	0.01	0	
Zn	0.003	0.003	
Cd	1.00E-08	1.00E-08	
Cu	5.00E-05	5.00E-05	

Conservadoramente, este análisis supone que el parque automotor no se encuentra equipado con tecnologías de control, a pesar que el convertidor catalítico es un elemento obligatorio en las disposiciones vehiculares cuyo cumplimiento es verificado en las Inspecciones técnicas vehiculares a nivel nacional y provincial.

Como elementos de mayor afectación al entorno se simulará la dispersión de:

- Hidrocarburos totales (HC total)
- Material particulado (MP representado por el Humo y Humo negro)
- Óxidos de nitrógeno (NOx)
- Plomo (Pb).
- Dióxido de azufre (SO₂)
- Monóxido de carbono (CO)

45

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo A. Torres
Representante Técnico
R.T. 2018-6823311-APN-PYC#DNI



Para definir la tasa de emisión se supuso una composición del 50% de vehículos nafteros y 50% de vehículos diésel.

Los NOx si bien no son percibidos por la población como una molestia, su afectación se da a nivel regional y los mismos constituyen un buen indicador secundario de contaminación.

A pesar de que el dióxido de carbono (CO₂) no constituye un contaminante a nivel local su afectación como GEI (gas de efecto invernadero) lo hace a escala global. Por tratarse de una vía existente el incremento en la emisión de CO₂ responde al crecimiento natural del parque automotor y al tránsito inducido. Por este motivo no representa a escala global una nueva fuente que incremente de forma significativa los GEI, no obstante se realiza la valoración de la cantidad emitiva en la etapa de operación. La producción general de este compuesto se determina en primera instancia por medio de los siguientes cálculos y su distribución se define en una segunda instancia a través de una modelación adicional.

La tasa de emisión de CO₂ por kilómetro y por vehículo se determina en base a las tasas de generación de CO₂ de cada combustible según la estequiometría de la combustión:

- Gasolina 95 o 98: 2,38 kg de CO₂/litro
- Diésel: 2,61 kg de CO₂/litro

("GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)" realizada por la oficina Catalana de Cambio Climático - 2011).

Incorporando el consumo medio de combustible en ruta para vehículos livianos y de carga:

- Vehículos livianos (Autos y Camionetas) 12 km/litro
- Vehículos de carga o pesados (Camiones con y sin acoplado, Camiones semirremolque y Buses) 3 km/litro

46

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo Ferrer
Representante Técnico

RP-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Se determina para la composición vehicular un valor promedio de tasa de emisión y un valor promedio de consumo de combustible, arrojando un valor medio de tasa de emisión de CO₂ por kilómetro y por vehículo:

$$\frac{2.5 \text{ kg } \frac{\text{CO}_2}{\text{litro}}}{7.5 \frac{\text{litro}}{\text{km vehiculo}}} = 333 \frac{\text{g CO}_2}{\text{km vehiculo}}$$

Para un TMDA de 6400 vehículos esta tasa representa una emisión por kilómetro de:

$$333 \frac{\text{g CO}_2}{\text{km vehiculo}} \times 6400 \frac{\text{vehiculos}}{\text{día}} = 2131 \frac{\text{kg CO}_2}{\text{km día}}$$

Para 110 km que cubre el proyecto en un año se obtiene:

$$2131 \frac{\text{kg CO}_2}{\text{km día}} \times 110 \text{ km} \times 365 \text{ días} = 85567 \frac{\text{tn CO}_2}{\text{año}}$$

Por tratarse de un sistema de transporte esta modelación solo considera el CO₂ y no el CO₂ equivalente o CO_{2eq}, que incluye los seis gases de efecto invernadero recogidos en el Protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido de nitrógeno (N₂O), hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarburos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆). El CO₂ que se emite por la combustión vehicular puede discretizarse en función del tipo de transporte y de recorrido con los valores que se encuentran tabulados en las guías mencionadas. Los datos empleados en la simulación consideraran la composición vehicular y se transcriben en la tabla siguiente:

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Corcesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

Ccorredor Vial A. Ruta Nacional N° 3. Fin Variante Las Flores – Inters. RP N°30

Fuente	Inicio Tramo		Elevaciór [m]	Altura Emisión (m)	Tasa de Emisión [g/(s·m²)]							Fin Tramo		Ancho [m]
	X Cocrd. [m]	Y Coord. [m]			Hctotal	MP	NOx	Pb	S02	CO	CO2	X2 Coord. [m]	Y2 Coord. [m]	
T1	313918.513	6014091.667	33.34	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	313592.039	6010562.635	14.6
T2	313562.039	6010562.635	34.99	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	310550.368	6007208.675	14.6
T3	310550.368	6007208.675	37.09	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	306757.712	6003026.416	14.6
T4	303757.712	6003026.416	40.08	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	306034.207	6002609.208	14.6
T5	303094.207	6002609.208	40.05	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	299852.309	5995648.515	14.6
T6	299852.309	5995648.515	45.02	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	298193.837	5994431.566	14.6
T7	298193.837	5994431.566	45.82	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	282070.072	5976599.325	14.6
T8	282070.072	5976599.325	66.55	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	277896.9	5971535.916	14.6
T9	277896.9	5971535.916	73.54	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	277659.529	5970149.835	14.6
T10	277659.529	5970149.835	72.82	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	276368.248	5969007.715	14.6
T11	276368.248	5969007.715	71.79	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	275069.267	5968421.573	14.6
T12	275069.267	5968421.573	75.12	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	272308.197	5964260.801	14.6
T13	272308.197	5964260.801	77.94	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	267756.529	5958727.193	14.6
T14	267756.529	5958727.193	83.95	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	267662.98	5956240.343	14.6
T15	267662.98	5956240.349	84.12	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	264412.169	5952580.255	14.6
T16	264412.169	5952580.255	91.96	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	263264.861	5948005.823	14.6
T17	263264.861	5948005.823	96.11	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	258216.528	5942362.421	14.6
T18	258216.528	5942362.421	103.09	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	256548.213	5937341.709	14.6
T19	256548.213	5937341.709	113.95	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	249720.516	5929128.629	14.6
T20	249720.516	5929128.629	132.19	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	249624.828	5928921.464	14.6
T21	249624.828	5928921.464	132.42	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	249112.052	5925257.081	14.6
T22	249112.052	5925257.081	136.54	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	245907.252	5921678.289	14.6
T23	245907.252	5921678.289	145.14	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	243965.225	5921538.561	14.6
T24	243965.225	5921538.561	144.16	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	242080.375	5919438.547	14.6

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPlC 15.426

Ing. Susana Cruz del Sur S.A.
Representante Técnico
IF-2018-6823331-APN-PYC#DNU

Corredor Vial A. Ruta Nacional N° 3. Fin Variante Las Flores – Inters. RP N°30

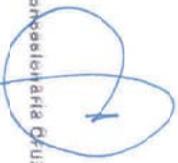
Fuente	Inicio Tramo		Elevación [m]	Altura Emisión (m)	Tasa de Emisión [g/s-m ²]						Fin Tramo		Ancho [m]	
	X Coord. [m]	Y Coord. [m]			Hctotal	MP	NOx	Pb	SO ₂	CO	CO ₂	X2 Coord. [m]		Y2 Coord. [m]
T25	242080.375	59'9438.547	149.47	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	241843.866	5918927.1	14.6
T26	241843.866	59'8927.1	149.74	0.4	6.60E-06	8.83E-06	4.57E-05	5.07E-08	1.17E-06	5.58E-05	5.05E-03	241576.787	5918165.56	14.6

Tabla 3. Caracterización de las fuentes lineales de emisión

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Donostelentaria Cruz del Sur S.A.
Ing. G. Pineda
Representante Técnico



IF-2018-6823331-1-A-PN-PY-G#D-NV

2.3.4. RESULTADOS

Se determinaron las máximas concentraciones para los principales compuestos y los radios de impacto asociados a los mismos para las siguientes situaciones:

- Valor de emisión promedio anual

A continuación se presentan los gráficos de isolíneas para cada contaminante simulado en distintos escenarios. Seguidamente se resumen los valores significativos para tales situaciones.

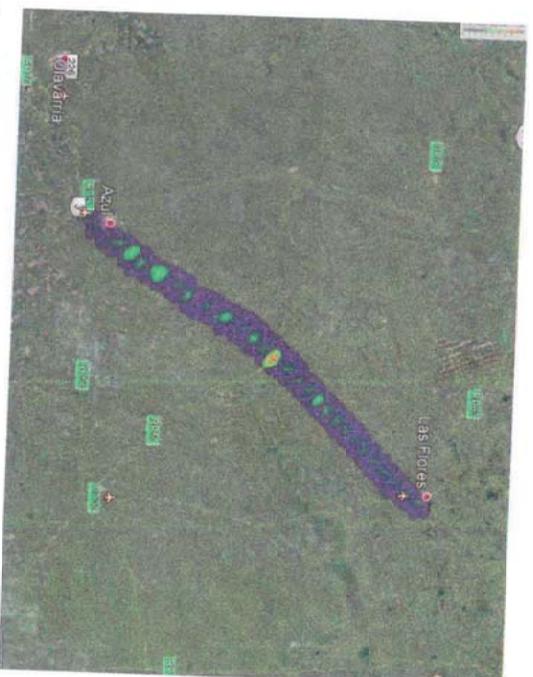


Figura 11. Distribución de contaminante HCTotal Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

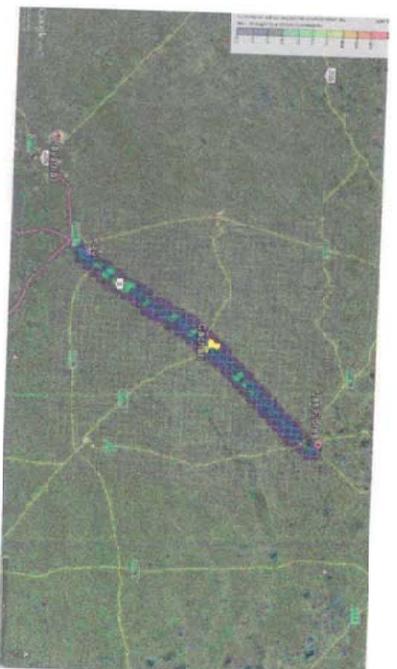


Figura 12. Distribución de contaminante MP Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tela

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426

Concesionaria Druz del Sur S.A.
DN
Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

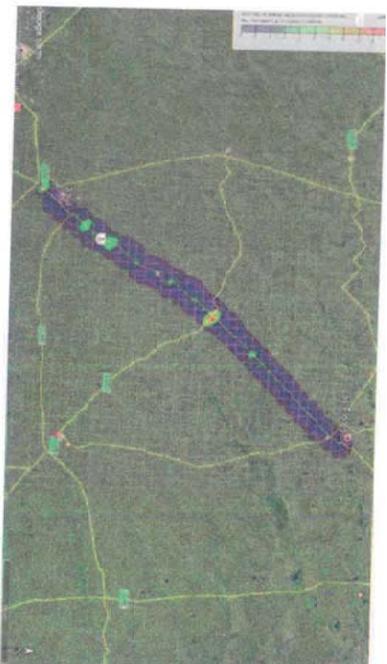


Figura 13. Distribución de contaminante NOx Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

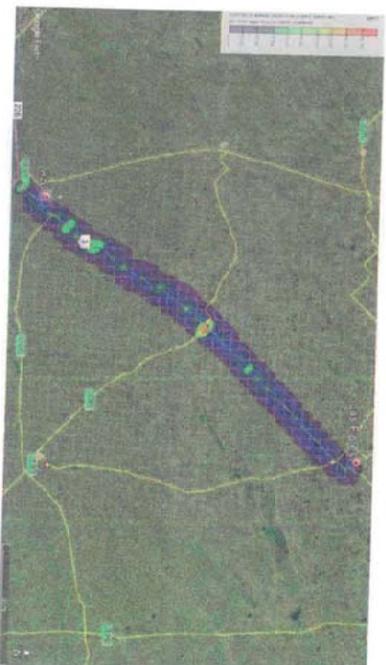


Figura 14. Distribución de contaminante Pb Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

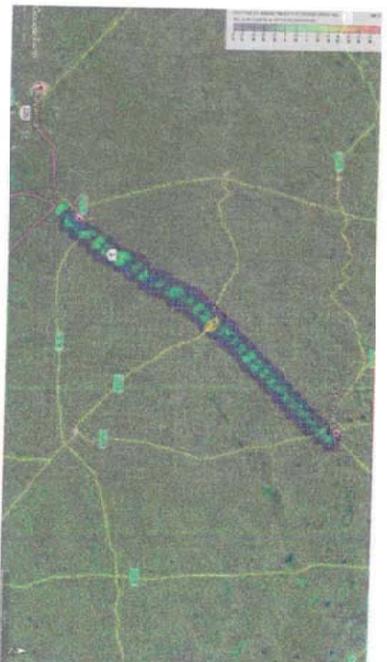


Figura 15. Distribución de contaminante SO₂ Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

51

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Airmé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

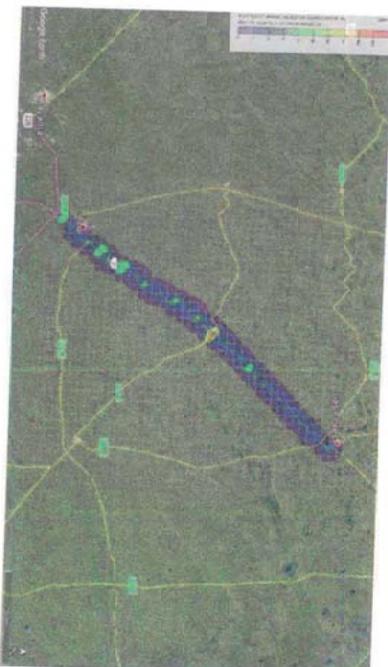


Figura 16. Distribución de contaminante CO Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

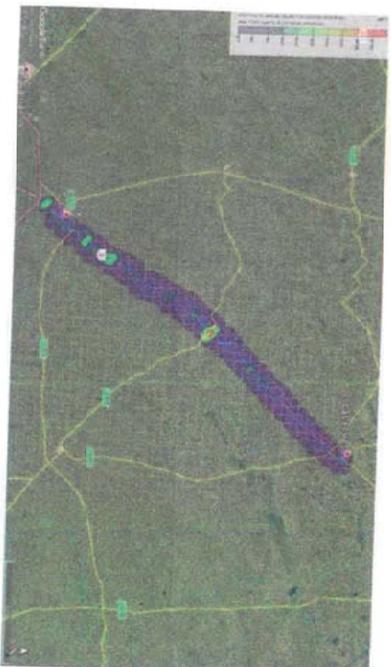


Figura 17. Distribución de contaminante CO_2 Promedio Anual – Valores en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Los valores para la máxima concentración obtenida para cada compuesto se presentan en la siguiente tabla y se indican aquellos que exceden los valores máximos indicados en la normativa vigente.

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					Niveles de Guía de calidad de aire	Tiempo de promediación Nivel de Guía
	Max. 1 h	Max. 3 h	Max. 24 h	Promedio Anual			
HC total	748,87	499,41	155,52	23,11	213 *	24 hs	
MP	1001,89	668,15	208,07	30,92	50 (PM10)	1 Año	
					35 (PM2.5)	24 hs	

TDR

52

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria

PF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Ing. Guillermo J. Airmé
Representante Técnico

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Niveles de Guía de calidad de aire	Tiempo de promediación Nivel de Guía
	Max. 1 h	Max. 3 h	Max. 24 h	Promedio Anual		
NOx	5185.33	3458.04	1076.87	160.02		
Pb	5.75	3.84	1.19	0.18	1.5	3 meses
SO ₂	132.75	88.53	27.57	4.10	1300	3hs
CO	6331.33	4222.29	1314.87	195.39	40000	1 hora
					10000	8 horas
CO ₂	573 x10 ³	382x10 ³	119x10 ³	17x10 ³	1798 x10 ³ **	

Observaciones: Los valores de referencia en la presente tabla están referidos a condiciones estándares (Temperatura: 25 o C y Presión de 1 atmósfera).

Referencia: Decreto 1074-18 OPDS.

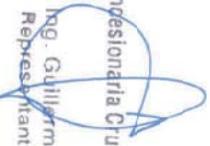
* EEC/80/779

** Corresponde a un valor de 1000 ppm tomado de las normas y directivas internacionales para ambientes cerrados puesto que la OPDS no limita este compuesto por no ser considerado un contaminante a nivel local.

Norma. directiva	Valor límite para CO2
Asraae 62 - 1989 (EE.UU.)	1000 ppm
AFS 1993:5 (Suecia)	1000 ppm
Reglamentos IAQ (Japón)	1000 ppm
DIN 1946 Parte 2 (Alemania)	1500 ppm
EN 13779	RAL 1: < 800 ppm RAL 2: < 1000 ppm RAL 3: < 1500 ppm

El sector de impacto en que se manifiestan las máximas concentraciones se localiza sobre la propia autovía aproximadamente a la altura de Cacharí.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Congesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

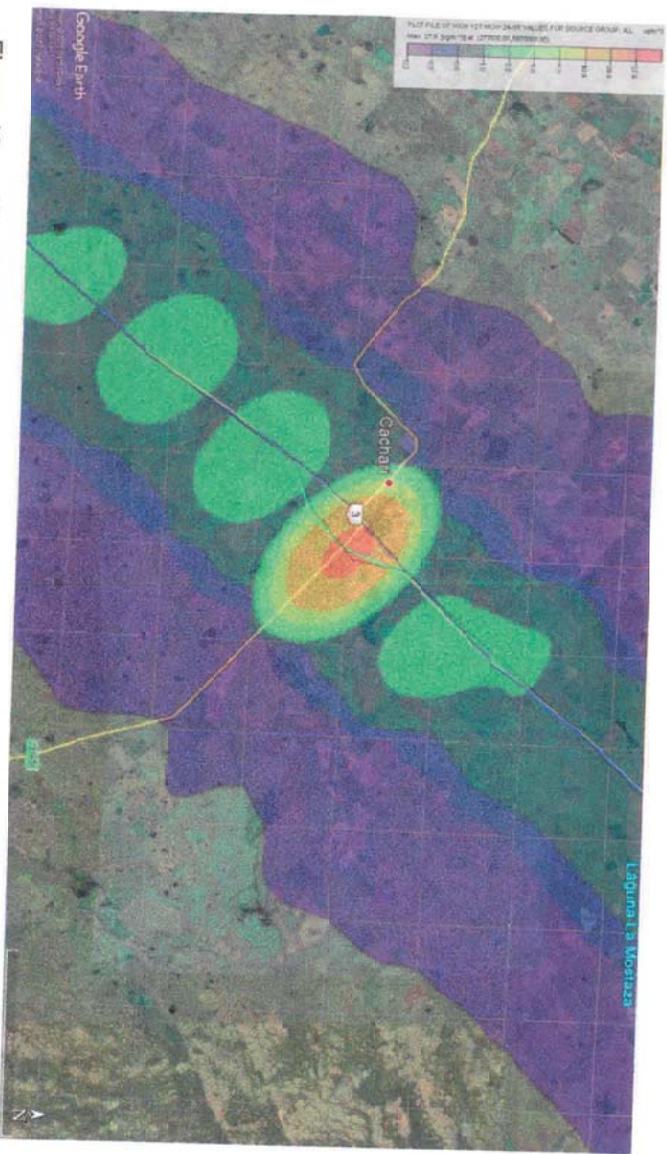


Figura 18. Distribución de contaminante SO₂ Máximo valor 24h en sector de mayor concentración – Valores en µg/m³

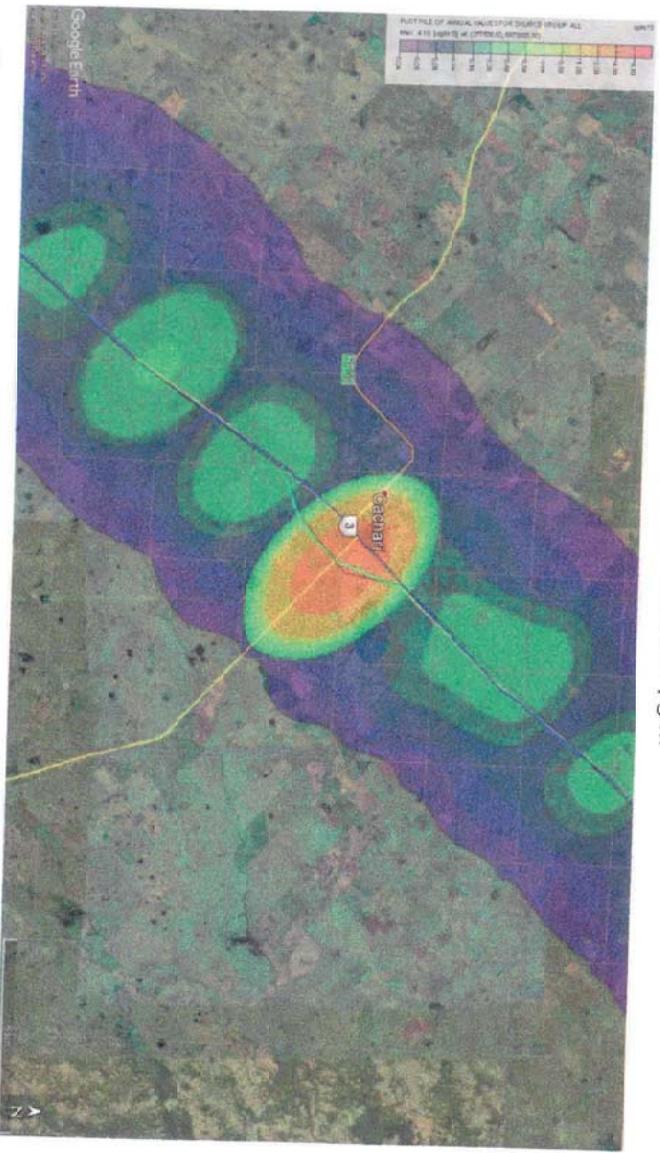


Figura 19. Distribución de contaminante SO₂ Promedio Anual en sector de mayor concentración – Valores en µg/m³

TAPA

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

54

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

2.3.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos de las simulaciones desarrolladas sobre todo el tramo de autopista se indica:

- El modelo de dispersión para el escenario máximo de emisiones, donde se asume que todos los elementos considerados operan con una tasa continua de emisión, describe un desarrollo de la pluma con escasa apertura en dirección hacia el cuadrante Nor-oeste.
- La situación de concentración promedio a lo largo del periodo de simulación debe cotejarse con los valores guía de referencia del Decreto N° 1074/18 determinándose el factor de seguridad para cada compuesto en función del tiempo de exposición como expone la normativa.
- El sector de mayor afectación, con leves variaciones inducidas por la dirección predominante de los vientos, se localiza sobre el corredor de los vientos principales aproximadamente a la altura de la localidad de Cacharí. Debido al desarrollo eminentemente longitudinal de la vía, los incrementos responden a la acumulación por quiebres en la alineación y afectaciones de tipo topográfica.
- La modelación no considera el efecto filtro que produce la vegetación en las emisiones, ni las mejores condiciones tecnológicas del parque automotor por lo que los valores aquí obtenidos pueden ser considerados como una situación de máxima.
- La situación actual en las zonas próximas a las poblaciones no tiene la posibilidad de dispersar los contaminantes en una mayor capa de mezcla por lo que la nueva propuesta en las alternativas que alejan el flujo vehicular del centro urbano, tal es el caso de Cacharí, resulta desde este punto de análisis una situación mejoradora.
- Por tratarse de una vía existente el incremento en la emisión de CO₂ responde al crecimiento natural del parque automotor y al tránsito inducido. Por este motivo no representa a escala global una nueva fuente que incremente de forma significativa los GEI presentes.

Para garantizar una afectación mínima a los sectores aledaños a la vía, se deberán ejecutar una serie de medidas correctivas, entre las que destacan por su efectividad la implantación y densificación de cortinas verdes.

Seguidamente se enumeran las principales medidas preventivas, desde una perspectiva de protección a la calidad del aire, que se aplicarán durante la etapa de construcción:

- Limitación de la zona de obra. No se permitirá la circulación de maquinaria y vehículos fuera de la pista de trabajo o de los caminos existentes.
- Las instalaciones auxiliares, acopios, etc. se ubicarán, en la medida de lo posible, en aquellos lugares alejados de zonas con ocupación humana.

Dr. Inga. Teresa M. Reyna

Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426



55

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Inga. Guillermo JIF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Representante Técnico

- Toda la maquinaria y vehículos de obra contarán con la correspondiente Verificación homologada del nivel de emisiones que provoque desde sus escapes.
- Se reservarán los árboles y arbustos mayores para que oficien como estructuras para la revegetación de las inmediaciones.

El proyecto deberá contemplar la aplicación de medidas de mitigación frente a las emisiones gaseosas y de material particulado, entre las que se desatacan las siguientes (incorporadas al Plan de Manejo Ambiental):

- Los tratamientos superficiales consistirán en la realización de siembras, hidrosiembras y plantaciones de ejemplares arbóreos y arbustivos, así como herbáceas, de especies autóctonas adecuadas con el entorno, que se introducirán con pautas de distribución espacial.
- La contratista evitará o minimizará el uso de máquinas que producen gases y MP en niveles que excedan a las normas vigentes. Respecto a las plantas asfálticas, el plan de monitoreo considerará la medición de MP y gases de combustión en 3 puntos de los alrededores de la fuente (obrador) con frecuencia semestral. En el sector de movimiento de áridos se medirá PM10 en 3 puntos de los alrededores de la fuente (proyecto) con frecuencia trimestral.
- Se deberá prever en el plan de mantenimiento de la vía, el seguimiento de las emisiones gaseosas y de material particulado del tránsito vehicular. El monitoreo se deberá realizar con equipo homologado y con personal capacitado, llevándose un registro de los valores de concentración de cada compuesto a distintas distancias de la misma cubriendo como mínimo 300m en la dirección perpendicular a la vía.

Para el tramo específico de la obra autopista A-AU-01 tramo 3 las medidas serán:

- Limitación de la zona de obra. No se permitirá la circulación de maquinaria y vehículos fuera de la pista de trabajo o de los caminos existentes.
- Las instalaciones auxiliares, acopios, etc. se ubicarán, en la medida de lo posible, en aquellos lugares alejados de zonas con ocupación humana.
- Toda la maquinaria y vehículos de obra contarán con la correspondiente verificación homologada del nivel de emisiones que provoque desde sus escapes.

El proyecto deberá contemplar la aplicación de medidas de mitigación frente a las emisiones gaseosas y de material particulado, entre las que se desatacan las siguientes (incorporadas al Plan de Manejo Ambiental):

- Los tratamientos superficiales consistirán en la realización de siembras, hidrosiembras y plantaciones de ejemplares arbóreos y arbustivos, así como herbáceas, de especies autóctonas adecuadas con el entorno, que se introducirán con pautas de distribución espacial.



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

56



Concesionaria Cruz del Sur del Sur
Ing. Guillermo J. Aimá
Representante Técnico

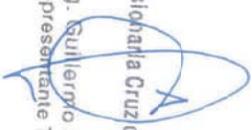
- La contratista evitará o minimizará el uso de máquinas que producen gases y MP en niveles que excedan a las normas vigentes. Respecto a las plantas asfálticas, el plan de monitoreo considerará la medición de MP y gases de combustión en 3 puntos de los alrededores de la fuente (obrador) con frecuencia semestral. En el sector de movimiento de áridos se medirá PM10 en 3 puntos de los alrededores de la fuente (proyecto) con frecuencia trimestral.
- Se deberá prever en el plan de mantenimiento de la vía, el seguimiento de las emisiones gaseosas y de material particulado del tránsito vehicular. El monitoreo se deberá realizar con equipo homologado y con personal capacitado, llevándose un registro de los valores de concentración de cada compuesto a distintas distancias de la misma cubriendo como mínimo 300m en la dirección perpendicular a la vía.

Respecto a la forestación la misma, como se indicó en el Plan de Forestación incluido en el IAPI, se colocará en la zonas de variantes en la área de mayor influencia a la población según se desprende los resultados de las modelaciones.

Respecto a este punto se indica que en el **Anexo II: Tareas y Progresivas** se encuentran indicadas las zonas de extracciones de árboles y la cantidad a extraer.

La reforestación de acuerdo a pliego corresponde a 5 ejemplares por cada árbol que se extraiga para lo cual se seguirá lo indicado en el Plan de Forestación.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico

57

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

Capítulo 3. EXPROPIACIONES

En razón de la ubicación de la calzada existente con respecto a los alambrados actuales, en la zona de duplicación de calzadas, se producen expropiaciones en ambos lados, para ampliar la zona hasta 120 m de ancho especificados en los Términos de Referencia.

De esa manera se afectan 37 parcelas, como se aprecia en la Planimetría Catastral del Anexo III Expropiaciones.

Para la implantación del distribuidor a distinto nivel proyectado en la intersección con la RP 30, se deben afectar 9 parcelas.

Dentro de las edificaciones afectadas se encuentran una casilla y la balanza en el sector Norte, una planta de acopio de granos en el Sur (Anexo III Expropiaciones)

Sobre el final del tramo, se producen expropiaciones al predio del aeródromo municipal Las Flores "Juan Bartolomé Desalvo", esta situación genera la necesidad de adoptar medidas que garanticen el seguro desenvolvimiento de esta actividad para ello se mantuvieron comunicaciones con el ANAC, a fin de interiorizarse de las posibles adecuaciones a realizar de manera de no afectar el funcionamiento del aeródromo. Parte de lo solicitado fueron redimensionar y relocalizar columnas de iluminación del rulo colindante al aeródromo a fin de permitir aproximaciones y despegues seguros y la señalización luminica de las mismas.

Además, durante la etapa de construcción se producirán impactos sobre la atmósfera por ruidos y polvos en suspensión en los sectores de trabajo especialmente en la zona donde la zona de camino es colindante al aeródromo Municipal de Las Flores. Se requiere medida de mitigación específica en el PMA de construcción.

En relación a la estación de Servicios ubicada sobre el final del tramo, se determinó la necesidad de ajustar el proyecto para evitar su afectación.

Por otra parte se determinó la necesidad de reubicar dos tanques aéreos de almacenamiento de combustible, respetando la integridad del resto de las instalaciones.

Respecto a la infraestructura, se encuentran 1712 m de líneas de media tensión, 782,53 m de línea de baja tensión y 1367,95m de fibra óptica que deberán ser reubicadas. La ubicación de las mismas se observan en el Anexo II Tareas y Progresivas. Además se deberán ejecutar demoliciones en la zona de expropiación asimismo se deberán


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNY
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

relocalizar los alambrados. La ubicación de esta tarea se observa en el Anexo II Tareas y Progresivas.

Se presenta a continuación la descripción de lotes a ser afectados por expropiaciones.

Designación en Plano	Num de Partida	Datalle	Uso de Suelo
4m	13055	Circ. II - Pc:4n - Insc. de Dom. Mat:2572 (058) Plano: 58-17-74 Propietarios: Buiraz, Idilio Jose Sup. S/T: 1Ha 62As 93Ca - Sup. Afect: 0Ha 22As 17Ca - Afecta construcción Civil Sup. Remanente: 1Ha 40As 76Ca	Parcial Obra de Arquitectura
4k	4929	Circ. II - Pc: 4k - Insc. de Dom. Mat:2895 (058) Plano antecedente: 58-24-68 Propietarios: Rivadulla de Villar Urquiza, Olga Jesus Villar Urquiza, Olga Maria Luisa - Villar Urquiza, Juan Mariano	Rural
1	5004	Circ. II - Pc:1 - Insc. de Durr. Mat:9148 (058) Plano: 58-7-75 Propietarios: Da Costa de Quiroga, Paulina Elsa - Da Costa, Dolly Emilee Sup. S/T: 18Ha 61As 31Ca 60dm ² - Sup. Afect: 01Ha 61As 56Ca 65dm ² Sup. Remanente: 16Ha 99As 74Ca 95dm ²	Rural
4p	14311	Circ. II - Pc:4p - Insc. de Dom. Mat:14576 (058) Plano: 58-17-74 Propietarios: Iglesias, Marina Gloria Sup. S/T: 0Ha 94As 97Ca - Sup. Afect: 0Ha 00As 13Ca Sup. Remanente: 0Ha 94As 84Ca	Rural
9a	5293	Circ. II - Pc: 9a - Insc. de Dom. Sin Dominio Plano antecedente: 58-5-1975 Propietarios: Fisco de la Provincia de Buenos Aires Sup. S/I: 42Ha 76As 47Ca 0438cm ² - Sup. total a afect: 0Ha 71As 85Ca 4191cm ² Remanente: 42Ha 04As 61Ca 6247cm ²	Rural
4b	5277	Circ. II - Pc: 4b - Insc. de Dom. Mat. (058) F°294/55 Plano antecedente: 58-26-64 58-6-75 Propietarios: Provincia de Buenos Aires Sup. S/P: 30Ha 31As 39Ca 6262cm ² - Sup. total a	Rural

59

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
HF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

Designación en Plano	Num de Partida	Datalle	Uso de Suelo
		afect: 2Ha 37As 80Ca 9003cm ² Sup. Remanente: 27Ha 93As 58Ca 7259cm ²	
4n	14310	Circ. II - Pc:4n - Insc. de Dom. Mat. 5314 (058) Plano: 58-17-74 Propietarios: Iglesias, Marina Gloria Sup. S/T: 2Ha 00As 00Ca - Sup. Afect: 0Ha 80As 27Ca Sup. Remanente: 1Ha 19As 73Ca	Parcial Obra de Arquitectura - Silos de acopio de granos
5	7003	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc:5 Insc. de Dom. Mat. (058) F°14/54 Plano: 58 8 75	Rural
3d	11298	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc:3d Plano: 58-8-75	Rural
2b	11641	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc:2b Insc. de Dom. Mat. 10356 (058) Plano: 58-8-75 Propietarios: Yario, Rosa Noemi yOtros Sup. S/P: 1Ha 79As 81Ca - Sup. total a afect: 0Ha 23As 39Ca Sup. Remanente: 1Ha 56As 42Ca	Rural
3o	9987	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc:3o Insc. de Dom. Mat. 8770 (058) Plano: 58-27-79	Rural
3m	11299	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc:3m - Insc. de Dom. Mat. 13642 (058) Plano: 58-9-75 Con afectación de Obra Civil 58-27-79	Parcial Obra de Arquitectura
3h	454	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc:3h - Insc. de Dom. Mat. 6641 (058) Plano: 58-11-75. Con afectación de Obra Civil Propietarios: Dieriky, Luciana	Parcial Obra de Arquitectura
4	7002	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc:4 - Insc. de Dom. Mat. 13357 (058) Plano: 58-12-75. Con afectación de Obra Civil Propietarios: Daglio, Juan Carlos	Parcial Obra de Arquitectura
1	452	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc:1 - Insc. de Dom. Mat. 4241 (058) Plano: 58-71-62 Propietarios: Tuozzo, Fabian Gustavo Sup. S/T: 13Ha 86As 26Ca 84dm ² - Sup. Afect: 00Ha 44As 00Ca 35dm ² Sup. Remanente: 13Ha 42As 26Ca 49dm ²	Rural

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Designación en Plano	Num de Partida	Detalle	Uso de Suelo
2c	451	Circ. I - Secc. E - Ch.242 - Pc.2c - Insc. de Dom. Mat. 9886 (058) Plano: 58-1-90 Propietarios: Birzowsky, Tadeo Sup. S/T: 12Ha 20As 78Ca Sup. Afect: 00Ha 23As 71Ca Sup. Remanente: 11Ha 97As 07Ca	Rural
S/N	2171	Circ. I - Secc. E - Ch.243 - Insc. de Dom. Mat. 13691 (058) Planos: 58-4-75 Propietarios: Polito, Jose Antonio - Gallego de Polito, Sara Rosa Sup. S/P: 38Ha 98As 18Ca 4112cm ² - Sup. total a afect: 5Ha 41As 62Ca 5117cm ² Sup. Remanente: 33Ha 56As 55Ca 8995cm ²	Rural
3	9013	Circ. I - Secc. E - Ch.227 - Pc:3 Insc. de Dom. Mat. 5645 (058) Plano: 58-3-75 Propietarios: Peruchena, Marcelo Agustin Sup. S/T: 14Ha 32As 55Ca 86dm ² - Sup. total a afect: 0Ha 55As 06Ca 54dm ² Con afectación sobre Obra Civil. Sup. Remanente: 13Ha 77As 49Ca 32dm²	Parcial Obra de Arquitectura - Parcial uso comercial
2b	14313	Circ. I - Secc. E - Ch.227 - Pc:2b - Insc. de Dom. Mat. 13939 (058) Plano: 58-2-75 Propietarios: Giglio, Juan Jose Trucco, Roberto Luis Sup. S/T: 3Ha 19As 77Ca - Sup. total a afect: 0Ha 67As 85Ca Sup. Remanente: 2Ha 51As 92Ca	Rural
1g	449	Circ. I - Secc. E - Ch.227 - Pc:1g Insc. de Dom. Mat. 7125 (058) Plano: 58-25-81 Propietarios: Polito, Jose Antonio - Gallego, Sara Rosa Sup. S/T: 1011a 50As 23Ca - Sup. Afect: 0Ha 19As 10Ca Sup. Remanente: 10Ha 31As 13Ca	Rural
2	6580	Circ. I - Secc. E - Ch.226 - Pc:2 Insc. de Dom. Mat. 13950 (058) Plano: 58-8-56 58-1-75 Propietarios: Polito, Jose Antonio - Gallego de Polito, Sara Rosa	Rural

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

61

Ing. Guillermo J. Airdá
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Designación en Plano	Num de Partida	Datalle	Uso de Suelo
1h	14690	Circ. I - Secc. E - Ch.227 - Pc:1h Insc. de Dom. Mat. 8550 (058) Plano: 58-25-81 Propietarios: Aranda, Andres Jorge - Rivarola, Juana Antonia Sup. S/T: 3Ha 67As 30Ca - Sup. Afect: 0Ha 36As 26Ca Con afectación sobre obra civil Sup. Remanente: 3Ha 31As 04Ca	Parcial Obra de Arquitectura
1a	5489	Circ. I - Secc. E - Ch.212 - Pc:1a Insc. de Dom. Mat. 7046 (058) Plano: 58-44-56 Propietarios: DECUNDO, Claudio Marcelo - DECUNDO, Rubén Adrian Sup. S/P: 2Ha 75As 17Ca 50dm ² - Sup. Afect: 0Ha 51As 35Ca 45dm ² Sup. Remanente: 2Ha 23As 82Ca 05dm ²	Rural
1b	4920	Circ. I - Secc. E - Ch.212 - Pc:1b Insc. de Dom. Mat. 7044 (058) Plano: 58-44-56 Propietarios: Decundo, Claudio Marcelo Decundo, Rubén Adrian Sup. S/P: 1.7Ha 59As 58Ca 2726cm ² Sup. Afect: 1Ha 53As 37Ca 3800cm ² Sup. Remanente: 16Ha 06As 20Ca 8626cm ²	Rural
3	5326	Circ. I - Secc. E - Ch.211 - Pc:3 - Insc. de Dom. (058) F°119/39 Plano: 58-16-56. Con afectaciones sobre obra civil Propietarios: Montastruc y Vergez, Gabriela	Parcial Obra de Arquitectura
2	1496	Circ. I - Secc. E - Ch.211 - Pc:2 Insc. de Dom. Mat. 1745 (058) Plano: 58-7-56 Propietarios: Polito, Jose Antonio - Gallego de Polito, Sara Rosa	Rural
1	5324	Partida: 5324 Circ. I - Secc. E - Ch.211 - Pc:1 Insc. de Dom. (058) F°136/1947 Plano: 58-4-56 Propietarios: Illeras de Martinez, Victoria Illeras, Jose Victoria Illeras, Antonio Ramon	Rural
2	5325	Partida: 5325 Circ. I - Secc. E - Ch.192 - Pc:2 Insc. de Dom. Mat. 9612 (058) Plano: 58-18-56 Propietarios: Orlando, Esteban Saul Orlando, Mariana Fabiana	Rural

62

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.R.L. del SIF 2018-68233311-APN-PYC#DNU

Ing. Guillermo J. Aina
Representante Técnico

Designación en Plano	Num de Partida	Detalle	Uso de Suelo
1	1625	Partida: 1625 Circ. I - Secc. E - Ch.193 - Pc:1 Insc. de Dom. Mat. 11668 (058) Plano: 58-14-56 Propietarios: Turcarolo, María Cristina Sup. S/P: 1311a 77As 46Ca 8260cm ² Sup. Afect: 2Ha 04As 99Ca 3032cm ² Sup. Remanente: 11Ha 72As 47Ca 5228cm ²	Rural
6	1176	Partida: 1176 Circ. I - Secc. D - Ch.173 - Pc:6 Insc. de Dom. Mat. 5368(058) Plano: 58-59-56 Propietarios: Canteli, Esteban Jose Chiodini, Pedro Umberto Antonio Cardenas, Vilma Eda Barbarita	Rural
4	1636	Partida: 1636 Circ. I - Secc. D - Ch.174 - Pc:4 Insc. de Dom. Mat. 1601 (058) Propietarios: "Altuy" SA "La Sara" SA Sup. S/T: 7Ha 38As 58Ca 7152cm ² Sup. Afect: 1Ha 59As 90Ca 6505cm ² Sup. Remanente: 5Ha 78As 68Ca 0647cm ²	Rural
5	1514	Partida: 1514 Circ. I - Secc. D - Ch.173 - Pc:5 Insc. de Dom. Mat. 5369 (058) Plano: 58-59-56 Propietarios: Canteli, Esteban Jose Chiodini, Pedro Umberto Antonio Cardenas, Vilma Eda Barbarita	Rural
4	1135	Partida: 1135 Circ. I - Secc. D - Ch.173 - Pc:4 Insc. de Dom. Mat. 1748 (058) Plano: 58-48-57 Propietarios: Anaya, Susana Elena	Rural
3	1141	Partida: 1141 Circ. I - Secc. D - Ch.173 - Pc:3 Insc. de Dom. Mat. 7553 (058) Plano: 58-6-56 Propietarios: Blanco, Marcela Alejandra	Rural

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426

TMP

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

63

Ing. Guillermo J. Ancochea
Representante Técnico
#2018-68233311-APN-PYC#DNI

Designación en Plano	Num de Partida	Detalle	Uso de Suelo
1	5229	Partida: 5229 Circ. I - Secc. D - Ch.174 - Pc:1 Insc. de Dom. Mat: 6763 (058) Propietarios: "Altuy" SA "La Sara" SA Sup. S/T: 7Ha 38As 58Ca 7152cm ² Sup. Afect: 1Ha 59As 32Ca 2531cm ² Sup. Remanente: 5Ha 79As 26Ca 4621cm ²	Rural
2a	5727	Partida: 5727 Circ. I - Secc. D - Ch.153 - Pc:2a Insc. de Dom. Mat: 7327 (058) Plano: 58-38-56 Propietarios: Bratt, Nancy Beatriz Sup. S/T: 20Ha 92As 24Ca 3010cm ² Sup. total a afect: 1Ha 58As 04Ca 9062cm ² Sup. Remanente: 19Ha 34As 19Ca 3948cm ²	Rural
3c	13752	Partida: 13752 Circ. I - Secc. D - Ch.152 - Pc:3c Insc. de Dom. Mat: 4419 (058) Plano: 58-28-70 Propietarios: Peyre, Juan Agustín Peyre, Diego Martín Sup. S/T: 5Ha 04As 85Ca Sup. Afect: 0Ha 40As 62Ca Sup. Remanente: 4Ha 64As 23Ca	Rural

En el Anexo III Expropiaciones, se presenta un plano con ubicación planimétrica (Planimetría Catastral) de los predios afectados y un documento fotográfico con las imágenes de las obras civiles afectadas por expropiación.

Capítulo 4. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL OBRADOR

Para la ejecución de esta obra en particular se utilizará la infraestructura y equipos a instalar en el predio ubicado al sur de la localidad de Las Flores, en las coordenadas:
 Latitud: 36° 2' 28,14" S – Longitud: 59° 4' 54,75" O. La ubicación y disposición del obrador y el contrato de alquiler del predio se presenta en Anexo IV: Obrador Las Flores

TDR

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

64

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

 Ing. Guillermo J. Almé
 Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

Junto con la Factibilidad Municipal. Además se presenta la factibilidad municipal de localización del obrador en el predio.

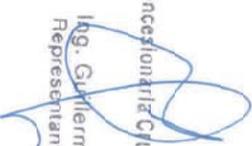
La elección se justifica por resultar este predio el que presenta menores costos y tiempos de transporte tanto de la maquinaria como de las mezclas asfálticas para la ejecución de la obra.

A fin de determinar las características del entorno ambiental y social que podría verse afectado se relevaron los siguientes datos, en relación a la ubicación del predio elegido:

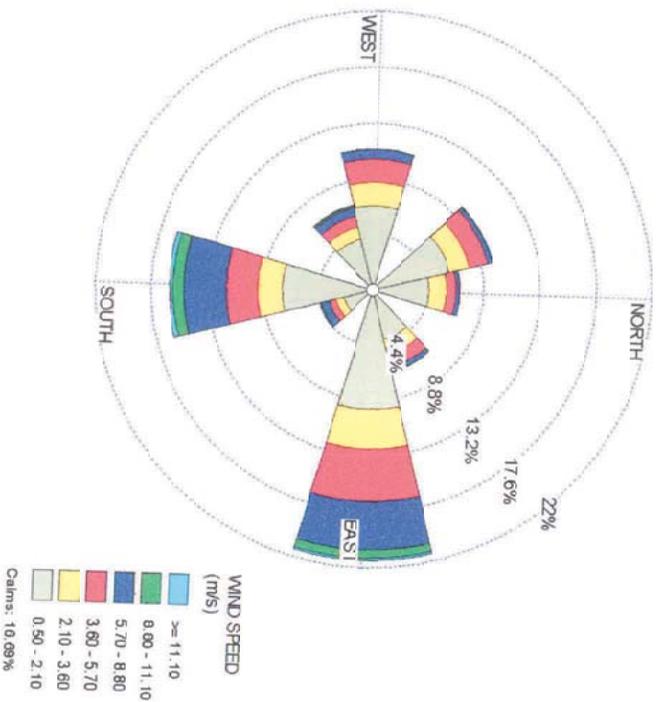
- Proximidad a viviendas habitadas: distancia aproximada: 1200 mts en línea recta de las primeras viviendas,
- Proximidad a predios de interés cultural y religioso: distancia aproximada de 700 mts del cementerio de la localidad de Las Flores;
- Proximidad a infraestructura de la localidad:
 - o 400 mts de basurero
 - o 1800 mts del parque industrial
 - o Mayor a 250 metros de accesos a cruces con rutas interprovinciales
- Con respecto a las ubicación en función de los vientos dominantes: se ubica en el cuadrante sureste de la localidad.

De acuerdo a los datos disponibles de la zona que corresponden a la estación Las Flores que se presenta en la figura siguiente, es posible determinar la dirección de los vientos dominantes.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

65



ROSA DE LOS VIENTOS (viento soplando desde)
ESTACIÓN LAS FLORES – 87563

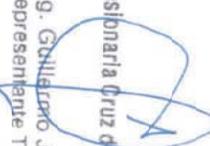
Latitud: 36° 4' 17''

Longitud: 59° 6' 14''

Registro: Estadísticas basadas en observaciones tomadas entre el 01/2013 - 09/2018
diariamente entre las 9 de la mañana y las 21 de la noche hora local.

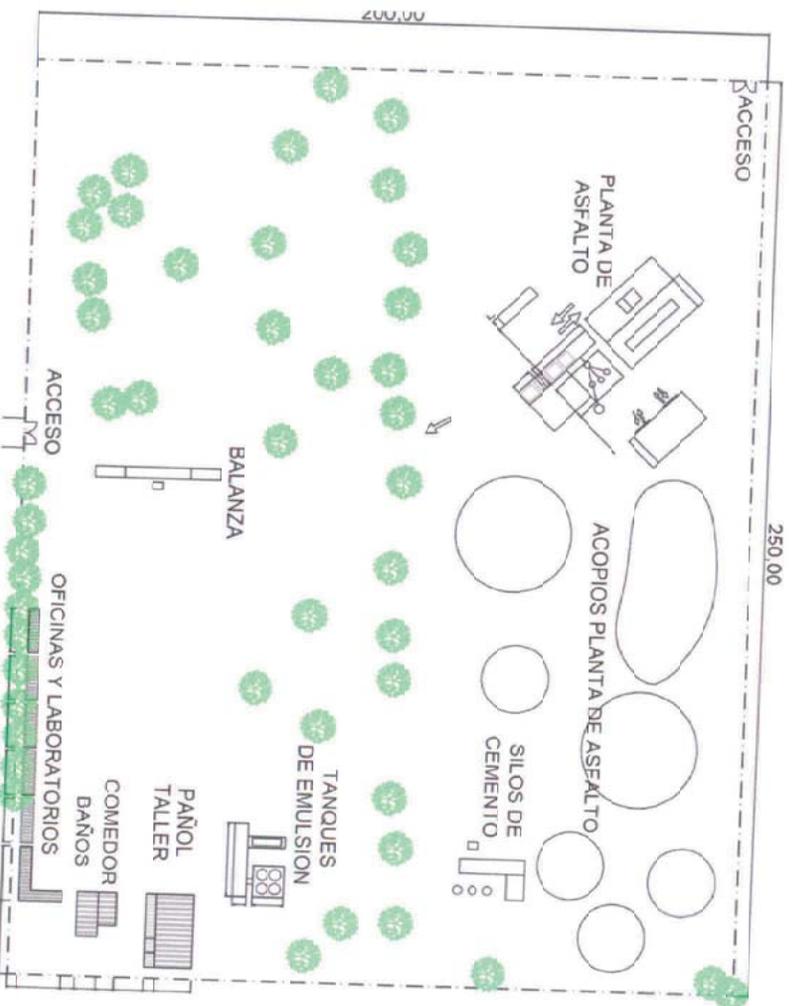
A continuación se muestra la disposición propuesta para el obrador y la planta de
asfalto.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

66

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI



El abastecimiento de agua para la obra y baños se realizará a través de extracción de agua de pozo que será registrado en el ADA. El agua de consumo humano se proveerá a través de dispenser.

Las aguas efluentes cloacales de tipo urbano se dispondrán en cámara séptica para su tratamiento y luego se dispondrán en pozos absorbentes el cual se ubicará a una distancia no menor de 50 metros del pozo de captación de agua (aguas abajo) y será registrado en el Organismo correspondiente.

La provisión eléctrica se realizará a través de la red pública con la utilización de transformadores y cables preensamblados.

Este obrador prestará servicio a esta obra particular y posteriormente continuará prestando servicio en las siguientes obras del corredor vial A.

TRR

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

[Signature]
Ing. Guillermo J. Ainié
Representante Técnico

4.1. PLANTA ASFÁLTICA

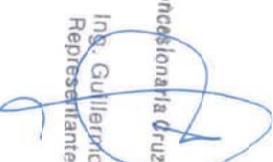
La Planta asfáltica será una planta Contraflujo Magnum 140 la cual fue desarrollada con las más modernas herramientas de computación y modelado matemático de flujos para ofrecer diferencias más reales y significativas en la preparación de mezclas bituminosas y elevar la capacidad de su producción hasta 140 t/h.

La planta estará ubicada en el predio ubicado al sur de la localidad de Las Flores, en las coordenadas: Latitud: 36° 2' 28,14" S – Longitud: 59° 4' 54,75" O. El contrato de alquiler del predio se presenta en Anexo IV Obrador Las Flores.

Además, es de un fácil uso y mantenimiento, conservando al mismo tiempo toda la simplicidad esencial de esta planta.

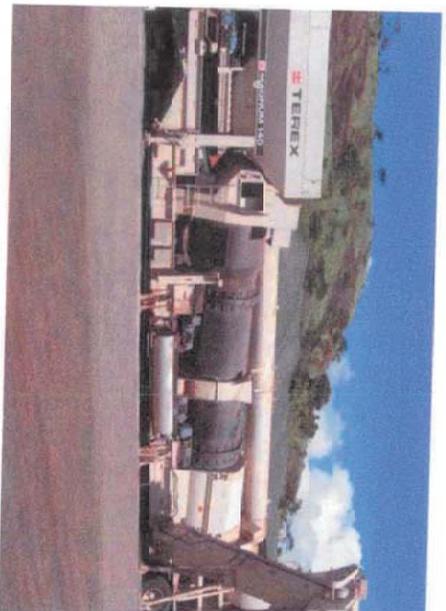
- Un nuevo concepto de diseño
- Eficiencia en el transporte y montaje ultra rápido
- Flexibilidad extrema y fácil mantenimiento
- Detalles Técnicos de la Planta
- Capacidad de Producción: 140 ton/hs.
- Sistema de secado contraflujo: secado perfecto y económico
- Mezclador externo rotativo: gran energía mecánica de mezcla
- Mezcla con bajo contenido de oxígeno y temperaturas: más vida útil para el CAP
- Filtro de mangas con amplia área filtrante: en conformidad con los estándares de emisiones EPA
- Automatización: total control de procesos
- Cabina de operación totalmente hermética y sistemas de computarizado de operaciones.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

68

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI



Capítulo 5. CANTERAS

La selección del predio para utilizar como cantera considero, no sólo la disponibilidad de suelo adecuado, si no también las condiciones del mismo cuando se proceda al cierre. Con ese criterio se dio prioridad a la propuesta realizada por el gobierno de la localidad de Las Flores, en relación a las intenciones de la intendencia de construir una pista de deportes náuticos en la zona de la denominada Laguna Blanca con fines recreativos y turísticos. Esta situación implica que las extracciones a realizar a fin de obtener el suelo necesario para la obra, no generará un pasivo ambiental luego de su utilización, sino que, por el contrario, generará un beneficio a la comunidad de Las Flores.

Con fecha 14 de noviembre de 2018, el intendente de la localidad de Las Flores Escribano Ramon Canosa, mediante nota propuso la utilización del predio ubicado en coordenadas Latitud:36° 02' 21.4" S y Longitud: 59° 06' 8.78" O, como zona de canteras. Además informó que esas parcelas son propiedad del estado provincial y de uso municipal.

La ubicación del predio (coordenadas Latitud: 36° 02' 21.4" S y Longitud: 59° 06' 8.78) a utilizar como cantera se observa en la Figura 20. En el Anexo VII: Ubicación de la Cantera se presenta plano de ubicación de la cantera con referencias.

TRR

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

[Signature]
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

69

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



Figura 20. Polígono propuesto para extracción de suelo

La actividad de cantera sobre el predio deberá ser autorizada por la Secretaría de Minería.

A continuación se presenta copia de la nota mencionada

TR/R

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

[Signature]
Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Airné
Representante Técnico



MUNICIPALIDAD DE LAS FLORES

Las Flores, 14 de Noviembre de 2018

Ing. Roger Villarreal

Consortio CRUZ DEL SUR
PRESENTE

Por intermedio de la presente me dirijo a usted a efectos de solicitarle tenga bien analizar la propuesta de construcción de una pista de deportes náuticos en el polígono que se adjunta. Teniendo en cuenta que las parcelas son propiedad del estado provincial y de uso municipal. Es que se considera propicio el espacio para la realización de deportes náuticos, natación de aguas abiertas y pista de remo profesional. El proyecto ejecutivo será desarrollado oportunamente a fin de evaluar costos una vez avanzada la etapa de anteproyecto.

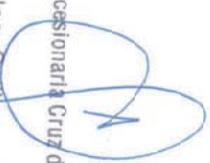


Sin otro particular le saludo atte.

Intendente Esc. Ramón Canosa

Subsecretaría de Dimensionamiento y Obras Públicas - Municipalidad de Las Flores


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

71

Capítulo 6. IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES IMPACTOS DE LA ALTERNATIVA 01

La metodología seguida para la identificación de impactos es la recomendada por el Mega II, confeccionando matrices de doble entrada,

En las filas de la matriz se indican las actividades necesarias para la construcción, para la operación y para el mantenimiento.

En las columnas se indican los factores del medio físico, natural y socio económico susceptibles de ser impactado.

Luego se vuelcan en 7 (siete) matrices donde se definen los parámetros: Carácter (Ca), Intensidad (I), Extensión (E), Duración (Du), Desarrollo (De), Reversibilidad (Re) y Riesgo de Ocurrencia (Ro).

PARAMETRO	DESCRIPCION	RANGO	CALIFICACION
CARACTER (Ca)	Define las acciones o actividades de un proyecto, como perjudicial o negativa, positiva, neutra o previsible (difícilmente calificable sin estudios específicos)	Negativo	-1
		Positivo	1
		Neutro	0
INTENSIDAD (I)	Importancia relativa en la alteración del factor considerado. Grado de Perturbación que imponen las actividades del proyecto y el Valor Ambiental asignado al recurso. (1)	Muy Alta	1,0
		Alta	0,7
		Mediana	0,4
EXTENSION (E)	Define la magnitud del área afectada por el impacto, entendiéndose como la superficie relativa donde afecta el mismo	Regional	0,8-1,0
		Local	0,4-0,7
		Puntual	0,1-0,3
DURACION (Du)	Se refiere a la valoración temporal que permite estimar el periodo durante el cual las repercusiones serán detectadas en el factor afectado	Permanente (Mas)	
		De 10 Años)	0,8-1,0
		Larga (5 a 10 Años)	0,5-0,7
		Media (3 a 4 Años)	0,3-0,4
		Corta (Hasta 2 Años)	0,1-0,2
		Muy Rápido (<1 Mes)	0,9-1,0
		Rápido (1 a 6 Meses)	0,7-0,8
DESARROLLO (De)	Califica el tiempo que el impacto tarda en desarrollarse completamente, o sea la forma en que evoluciona el impacto, desde que se inicia y manifiesta hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias	Medio (6 a 12 Meses)	0,5-0,6
		Lento (12 a 24 Meses)	0,3-0,4
		Muy Lento(>24 Meses)	0,1-0,2
RIESGO DE OCURRENCIA (Ro)	Califica la probabilidad de que el impacto ocurra debido a la ejecución de las actividades del proyecto	Cierto	9-10
		Muy Probable	7-8
		Probable	4-6
CLASIFICACION AMBIENTAL (CA)	Es la expresión numérica de la interacción de los parámetros o criterios. El valor de CA se corresponde con un valor global de la importancia del impacto.	Poco Probable	1-3
		0-3	Imp. Bajo
		4-7	Imp. Medio
		8-10	Imp. Alto

72

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aírné
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

Por último, se utiliza la fórmula polinómica expuesta en la metodología, obteniéndose la calificación de cada impacto ambiental identificado y que va a formar la matriz de Calificación Ambiental (CA), que se analiza posteriormente en el presente capítulo, donde se indica la valoración final de los impactos positivos y negativos detectados.

$$CA = \frac{Ca x (I + E + Du + De + Re) x Ro}{5}$$

La magnitud es la intensidad de un impacto en términos absolutos, y se lo define como una medida (cuali o cuantitativa) de la alteración que produce en un factor o parámetro ambiental. Para su cálculo se considera su intensidad, periodicidad y amplitud temporal. La importancia es la ponderación del grado de significación del impacto en relación al factor ambiental afectado y a los otros impactos.

En el punto siguiente se definen y describen las actividades de construcción, operación o mantenimiento que pueden generar impactos

Luego se definen cuales pueden ser los factores impactados (físicos, naturales, socioeconómicos, etc.).

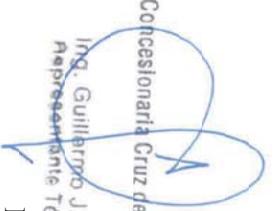
El análisis de cómo serán afectados se desarrolla en el punto 6.23. ANÁLISIS DE IMPACTOS DE LA ETAPA DE CONSTRUCCION de este estudio.

Del análisis de los impactos negativos identificados, se recomiendan las Medidas de prevención, manejo, mitigación y compensación de los mismos durante la Ejecución del Proyecto.

6.1. ETAPAS DONDE SE ESTABLECERÁN ACTIVIDADES IMPACTANTES

Se han definido dos etapas en el desarrollo de las actividades del proyecto, sujetas a la evaluación de impactos ambientales: *Etapa de Construcción y Etapa de Operación y Mantenimiento.*


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Colitacionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

73

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

6.1.1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se han establecido para la etapa constructiva las actividades del proyecto que podrían producir efectos relevantes sobre el medio ambiente en el área de influencia del mismo, cuales son:

- A1. Tareas Preliminares, montaje de los obradores, plantas productoras de hormigones y asfaltos y depósito de materiales.
- A2. Tareas Preliminares: preparación de la zona de implantación de la obra
- A3. Movimientos de suelo
- A4. Construcción de Paquete Estructural
- A5. Construcción de Obras Complementarias
- A6. Transporte de Insumos, Materiales y Equipos
- A7. Desvíos
- A8. Ejecución de obras anexas
- A9. Desmantelamiento de Obradores y Campamento

6.1.2. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se han establecido una serie de actividades generales en la etapa operativa que podrían producir efectos relevantes sobre el medio ambiente

- B1. Funcionamiento del Sistema Vial – Tránsito
- B2. Mejoras (Iluminación, puestos de servicios, puestos de auxilios, telefonía de contacto, reforestación)
- B3. Tareas periódicas de Mantenimiento

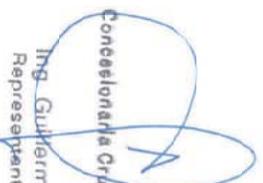
6.2. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES IMPACTANTES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

A continuación se describen las acciones impactantes y los posibles impactos. Las medidas de mitigación de los mismos se desarrollaran en el PMA.



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

74



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

6.2.1. MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO DE OBRADOR LAS FLORES:

En la etapa constructiva o preparatoria de la actividad, se ha previsto el montaje y funcionamiento del obrador Las Flores. Esta actividad producirá acciones impactantes y riesgos sobre el medio ambiente, en aquel predio donde se localice y en el entorno próximo al mismo.

El obrador incluye oficinas, comedores, cocinas, baños, cierres perimetrales, acopios de insumos para la construcción (combustibles, aceros, cemento, cal, vigas, lubricantes, repuestos etc.), playas de estacionamiento de maquinaria y equipo. Instalaciones transitorias

La Etapa de Construcción requerirá la ocupación temporal de áreas para el emplazamiento de obrador, plantas de Asfalto y Depósitos de Material Excedentes (DME) de obra.

Las acciones tienen que ver con la instalación de los mismos y con las actividades que se desarrollan y están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A:

- Implantación de la oficinas y talleres
- Implantación de sanitarios para el personal
- Instalación de plantas asfálticas.
- Acopio y utilización de materiales e insumos

Los impactos y posibles impactos para esta etapa.

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de residuos tipo sólido urbano
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de emisiones gaseosas
- Generación de efluentes liguídos
- Derrame de hidrocarburos
- Erosiones
- Modificación del drenaje natural de la zona

Estos posibles impactos serán mitigados con medidas específicas que se describen en el PMA.

75

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Airo
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

6.2.2. TAREAS PRELIMINARES DE PREPARACIÓN

Son las tareas de preparación de la zona donde se desarrollará la obra. Incluye las siguientes acciones que están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A

- Retiro de alambrados y liberación de la traza
- Demoliciones.
- Extracción de árboles
- Reubicación de servicios de Infraestructura: corresponde al traslado y reubicación de Líneas de Media y baja tensión y Fibras ópticas.

Los impactos o posibles impactos para esta etapa.

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de emisiones gaseosas
- Derrame de hidrocarburos
- Pérdidas temporal del servicio a reubicar

Estos posibles impactos serán mitigados con medidas específicas que se describen en el PMA.

6.2.3. MOVIMIENTOS DE SUELOS

Incluye la construcción de una plataforma de suelo y su compactación en capas regulares. Sobre esta se colocaran las capas especiales hasta alcanzar la cota de proyecto. Incluye las excavaciones requeridas para el mejoramiento del sistema de drenaje, los desmontes para mejorar curvas verticales y pendientes

Se relaciona con las siguientes acciones que están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A

- Extracción de tierra vegetal
- Apertura de caja
- Excavación no clasificada
- Desmante

Los impactos y posibles impactos para esta etapa.

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado

76


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

- Generación de emisiones gaseosas
- Derrame de hidrocarburos
- Afectación al subsuelo, al agua subterránea
- Afectación fauna y vegetación
- Erosiones
- Modificación del drenaje natural de la zona
- Afectaciones al Paisaje
- Afectaciones al tránsito y transporte

6.2.4. CONSTRUCCIÓN DE PAQUETE ESTRUCTURAL

Se relaciona con las siguientes acciones están descritas en el Pliego de

Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A

- Compactación de la subrasante
- Conformado de terraplenes y banquetas
- Construcción sub base
 - Recubrimiento con suelo seleccionado
 - Sub base tratada con cal 20 cm
- Construcción Base
 - Recubrimiento con suelo seleccionado
 - Base granular estabilizada con cemento
- Riegos de imprimación y curado.
- Mezcla asfáltica (2*8 cm)
- Carpeta de rodamiento 3 cm

Los impactos y posibles impactos para esta etapa.

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de emisiones gaseosas
- Derrame de hidrocarburos
- Afectación al subsuelo, al agua subterránea
- Afectación fauna y vegetación
- Erosiones
- Modificación del drenaje natural de la zona
- Afectaciones al Paisaje
- Afectaciones al tránsito y transporte

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

6.2.5. OBRAS COMPLEMENTARIAS: OBRAS HIDRÁULICAS

Estas actividades involucran las siguientes acciones que están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A:

- Refuncionalización de alcantarillas
- Refuncionalización de cunetas y canales de drenaje
- Construcción de alcantarillas

Los impactos y posibles impactos a consideraran son:

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de residuos tipo sólido
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de emisiones gaseosas
- Derrame de hidrocarburos
- Erosiones
- Modificación del drenaje natural de la zona

6.2.6. TRANSPORTE DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS DENTRO Y FUERA DE LA ZONA DEL CAMINO:

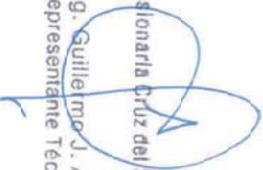
Las acciones evaluados en esta actividad son las siguientes y están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A:

- Transporte de materiales (suelos, asfaltos, piedra, arena, cemento, cal, combustibles, mezclas asfálticas, hormigones, etc.).
- Transporte de maquinarias
- Movimiento de camiones, vehículos y personal

Los impactos y posibles impactos son:

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de emisiones gaseosas
- Derrames de hidrocarburos
- Afectación al tránsito y transporte


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426

Concecionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

78

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

6.2.7. DESVIOS

Incluye la construcción, mejoramiento y mantenimiento durante el periodo en que se utilicen y eventualmente su abandono, de todos los caminos de servicio necesarios, entre los que se mencionan: acceso a yacimientos y obradores, desvíos para el tráfico de los vehículos sin perjuicio de los trabajos de construcción.

Las actividades vinculadas son las siguientes y están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A

- Construcción, mejoramiento y mantenimiento de caminos auxiliares
- Señalización
- Publicidad

Posibles impactos y posibles impactos

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de emisiones gaseosas
- Modificación del uso de suelo
- Demoras en el tránsito
- Accidentes

6.2.8. OBRAS ANEXAS

Las actividades vinculadas con las siguientes acciones y están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A

- Revestimiento de taludes
- Nudos Viales
- Señalización
- Iluminación

Impactos y posibles impactos

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de emisiones gaseosas
- Generación de residuos

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

79

- Derrame de hidrocarburos
- Afectación al subsuelo, al agua subterránea
- Afectación fauna y vegetación
- Erosiones
- Modificación del drenaje natural de la zona
- Afectaciones al Paisaje

6.2.9. DESMANTELAMIENTO DE OBRADORES Y CAMPAMENTO

Esta actividad ha sido evaluada a través de las siguientes acciones impactantes que están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A

- Desmantelamiento de oficinas y plantas
- Limpieza,
- Reforestación y revegetación del predio

Impactos y posibles impactos

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de emisiones gaseosas
- Derrame de hidrocarburos
- Afectación al subsuelo, al agua subterránea
- Afectación fauna y vegetación
- Erosiones
- Modificación del drenaje natural de la zona
- Afectaciones al Paisaje

6.3. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES IMPACTANTES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para la valoración de los impactos ambientales de la Etapa de Operación se han tomado en cuenta las siguientes actividades que están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A:



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

80

Concesionaria Cruz del Sur S.A.



Ing. Guillermo J. IF
Representante Técnico
IF 2018-68233311-APN-PYC#DNY

6.3.1. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA VIAL – TRÁNSITO:

La actividad del funcionamiento del sistema vial generará efectos significativos sobre el medio ambiente:

- Funcionamiento del sistema vial (particular, pasajeros y carga)

Impacto y posibles impactos

- Generación de ruidos
- Generación de emisiones gaseosas
- Derrame de hidrocarburos
- Intrusión visual de la vía

6.3.2. PROCESO DE MANTENIMIENTO

Este proceso se ejecutará a través de acciones entre las que se destacan las siguientes que están descritas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares Anexo III del PPP Corredor A

- Mantenimiento de señalizaciones
- Mantenimiento de iluminación
- Limpieza de cunetas y alcantarillas
- Mantenimiento de taludes y forestación

Posibles impactos

- Movimiento de vehículos y personal
- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de emisiones gaseosas
- Derrame de hidrocarburos
- Contratación de mano de obra local

6.4. MEDIOS AFECTADOS

Las actividades del proyecto presentan afectaciones tanto sobre el medio físico, natural y socio económico. A continuación se presentan los medios a ser analizados

81


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria CRUZ del SUR S.A.
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

6.4.1. MEDIO NATURAL – FACTORES IMPACTADOS Y SUS ATRIBUTOS

Se prevé que las actividades y acciones de las etapas de construcción y operación de la obra, pueden producir afectaciones sobre diversos componentes del medio físico y natural. Los factores del medio que sufrirán los efectos de las actividades son:

- Calidad de aire y ruido
- Geología y relieve: Estabilidad Topografía y Yacimientos
- Suelos: Procesos edáficos, Estabilidad y Calidad
- Recursos hídricos superficiales: Régimen, Calidad, Cantidad, Drenaje
- Recursos subterráneos: Calidad, Cantidad
- Vegetación: Fisonomía, Diversidad, Hábitat
- Fauna silvestre
- Paisaje: Local, Entorno
- Patrimonio natural

El análisis de cómo serán afectados se desarrolla en los puntos siguientes de este estudio.

6.4.2. MEDIO SOCIO ECONÓMICO

La situación socio económica del área fue estudiado en el capítulo 4 del IAPI, en el subpunto 4.3 (medio socio económico y cultural).

Los factores del medio Socio Económico a considerar como posibles de ser afectados son los siguientes:

- Población: Salud, Generación de empleo, Migraciones, Calidad de vida
- Patrimonio cultural: Arqueológico, Paleontológico y minero, Histórico social
- Actividades: Agrícola ganadera, Residencial, Educativo, Industrial, Comercial
- Infraestructura de Servicios: Agua, Gasoductos, Electricidad, Fibras Ópticas.
- Tránsito y transporte: Individual, Pasajeros y Carga
- Otros: Valor del suelo



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

82



Corcesonaría Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYCC#DNI

El análisis de cómo serán afectados se desarrolla en los puntos siguientes de este estudio.

6.5. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Una vez establecidas las etapas, actividades y acciones impactantes y los factores del medio impactados, se califican los impactos, positivos o negativos.

Se comienza la etapa de valoración confeccionando las matrices de doble entrada que se presentan en este capítulo donde, en filas, se indican las actividades por etapas y en columnas los factores del medio impactado.

Luego se vuelcan, en 7 (siete) matrices los resultados de la valoración llevada a cabo por los profesionales intervinientes, donde se definen los parámetros ya establecidos.

En el Anexo V: Matrices, se presentan las matrices de identificación de los diferentes impactos de la Obra Autopista A- AU-01 Tramo Fin Variante Las Flores – Intersección con RP N° 30.

6.6. ANÁLISIS DE IMPACTOS DE LA ETAPA DE PROYECTO

Expropiaciones y Compra de Terrenos e Inmuebles

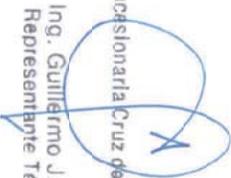
Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), se producirán impactos negativos de Media magnitud sobre los componentes Actividades Productivas (Agrícola, ganadera y residencial) con calificaciones de CA= -6.66, y sobre la Estructura de Propiedad con calificaciones de CA = -5.60.

Estos impactos son debidos a las limitaciones negativas que se producirán sobre las parcelas afectadas cuyos propietarios utilizan para realizar actividades, como consecuencia de la obra y la materialización del nudo vial en la zona rural que llevará a realizar compras y expropiaciones de tierras productivas.

De acuerdo a lo que se indicó el tema de las expropiaciones sobre la zona del aeródromo deberá incluir la expropiación de los predios que permitan que la pista siga siendo operativa y que los ángulos para el despegue y aterrizaje cumplan las normas aeronáuticas. Asimismo se deberá tener en cuenta que se deberán realizar todas las

83


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPlC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

modificaciones necesarias para dejar completamente operativo al aeródromo. El Plan de Manejo deberá tener en cuenta especialmente las remediaciones necesarias y la forma de trabajo para evitar las afectaciones del mismo.

En caso de que durante las tareas de expropiación se detectase registro de propiedad perteneciente a persona de pueblos originarios, se seguirá lo indicado en la legislación vigente, donde se establece una indemnización correspondiente acorde a ley y además otra indemnización específica por pérdida cultural y territorial según el convenio de la OIT 169.

6.7. ANÁLISIS DE IMPACTOS DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Tareas Preliminares

Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), las actividades tanto de montaje como de implantación del obrador Las Flores, depósitos de materiales y plantas de asfalto y hormigón se desarrollan durante la etapa constructiva, con acciones que producirán impactos negativos y positivos calificados, en general, como de mediana a baja magnitud e importancia (conforme la calificación ambiental - CA - de 1 a 10, donde 10 es la máxima posible).

Se ha establecido, conforme se observa sobre la matriz de identificación calificación, que las afectaciones sobre el medio natural prevalecen tanto en cantidad como en intensidad sobre las del medio antrópico.

Efectivamente, los impactos negativos se encuentran en afectaciones sobre el medio natural, situándose los de mayor jerarquía sobre el subsuelo, ruido, aire y sobre las del transporte en sus distintas modalidades y la calidad de vida, vistos estos últimos como aspectos del medio antrópico.

La calificación general de los impactos tiene su mayor intensidad vinculado con el obrador Las Flores especialmente relacionado con las plantas de asfalto y hormigón y se localizarán sobre áreas bien definidas.

Además se deberá tener cuidado con las tareas en la zona de operación de la cantera especialmente en las afectaciones sobre el subsuelo, ruido y atmósfera debido al transporte de material particulado en suspensión, dado su proximidad a zona semi urbanizadas.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426

84

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Ríos
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

En las inmediaciones de las zonas ocupadas por el obrador, plantas de producción de asfaltos y hormigones el impacto por ruido alcanza una calificación CA = -3.68.

De la misma forma que con el ruido, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de gases y material particulado, de forma negativa por el uso de Equipos, Maquinaria Pesada, el Movimiento de Vehículos y la operación de las plantas hormigoneras y para material asfáltico. Alcanza este ítem una calificación CA= -3.64.

Las actividades del obrador y plantas de asfalto y hormigón que producen o generan residuos, emisiones o efluentes, al igual que todas las demás, deben cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y los Programas involucrados.

El Escurrimiento Superficial se verá afectado en el área de ocupación del obrador, las plantas y los depósitos de materiales por la implantación de la infraestructura necesaria para ejecutar las actividades propias del mismo, con una calificación CA = -2.76.

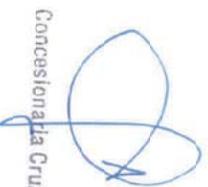
El Uso de Equipos y Maquinaria Pesada y el Movimiento de Vehículos y Personal y del funcionamiento de las plantas de asfalto y hormigón generará impactos medios y bajos en la calidad atmosférica (calidad del aire y ruidos) con valores de CA= -2.52. En relación con su afectación a la fauna y paisaje, el impacto CA=-1.08 debido a las vibraciones, ruidos, gases y polvo en suspensión generados. También presentará un impacto bajo (CA= -2.66) sobre el transporte individual, de pasajeros y de carga debido a que el movimiento de maquinaria pesada, equipos y personal recargará la capacidad de la ruta actual provocando mayores demoras.

En cuanto a la calidad de agua subterránea se ha determinado la posibilidad de generarse impactos en el sector del obrador de CA= -4.48. Se deberán registrar los pozos absorbentes y realizar el correcto tratamiento de los líquidos residuales previo a la disposición final en los mismos y de acuerdo a la normativa existente.

El uso de equipos y maquinaria pesada y movimiento de vehículos y Personal dentro y fuera de la zona de camino, genera impactos negativos de bajo nivel sobre las actividades en esta zona (recursos hídricos superficiales, vegetación y actividades productivas (agrícolas ganaderas, residencial, educacional, industrial, comercial); debido a las interferencias perjudiciales que se puedan producir con la circulación de los distintos vehículos de los habitantes.



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.A26



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Arme
Representante Técnico

También se calificaron como impactos negativos de baja importancia en el componente de la calidad de vida que se pueden producir por la implantación del obrador y plantas procesadoras de materiales y la generación de material particulado. Generación de residuos tipo sólido urbano, Generación de efluentes líquidos y Riesgo de Derrame de hidrocarburos por la actividad del obrador y plantas.

Se prevé la posibilidad de que, por las actividades propias de los trabajadores en los obradores y las plantas de asfalto y hormigón, se produzcan eventos, accidentes o enfermedades profesionales, que se traducen en la matriz en impactos negativos sobre la seguridad de los trabajadores. Conforme lo anterior, se han identificado impactos sobre la Seguridad de Operarios, que tienen que ver con el Movimiento de Vehículos y Personal, Movimiento de Maquinaria Pesada, Acopio y Utilización de Materiales e Insumos y Generación de Ruido y Vibraciones.

Asimismo, es posible que, aunque con baja probabilidad de ocurrencia, se susciten eventos que pongan en riesgo la Seguridad de la Población (tránsito de personas por las inmediaciones del obrador), particularmente debido al movimiento de maquinarias, equipos y vehículos en el área de influencia directa del mismo.

Las actividades propias del obrador y plantas de asfalto y hormigón, asociadas con el Acopio y Utilización de Materiales e Insumos, producirán efectos positivos sobre la Actividad Económica Generación de Empleo, con una CA= +5,04 en un máximo de 10 puntos.

En el mismo sentido se considera la demanda de empleo como un impacto importante, aunque no especialmente trascendente por el número de trabajadores ocupados, como por el tiempo en que estarán ocupados especialmente porque este es sólo un tramo de la obra general de la autopista A- AU-01.

La sumatoria de estos efectos beneficiosos configura un cuadro con valoraciones positivas significativas para el medio socioeconómico del área de influencia del proyecto.

Preparación

Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), las actividades tanto de retiro de alambrados, liberación de trazas y demolición de obras civiles y demoliciones de obras de infraestructura se desarrollan durante la etapa constructiva.

Dr. Ingrid Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

86

Comisionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Arme
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

Se ha establecido, conforme se observa sobre la matriz de identificación calificación, que las afectaciones sobre el medio natural prevalecen tanto en cantidad como en intensidad sobre las del medio antrópico.

Las perturbaciones sobre la flora y fauna silvestre se han determinado con calificaciones ambientales negativas, debido a la actividad de remoción de cobertura vegetal de árboles presentes en la actualidad a la vera de la ruta existente.

Se trata de un impacto Calificación Ambiental, con CA= -3.52, en una escala de 1 a 10 siendo las acciones más impactantes sobre el medio natural. Además, hay impactos moderados sobre los suelos y la calidad del aire y ruido.

El Escurrimiento Superficial se verá afectado en las tareas de preparación (remoción de cubierta vegetal) tanto en el sector de la obra como en los de posibles yacimientos necesarios para ejecutar las actividades propias del mismo, con una calificación CA = -3.68.

En cuanto a la calidad de agua subterránea en la actividad de retiro de alambrado y liberación de traza se ha determinado la posibilidad de generarse impactos de calificación leve (promedio CA= -1,68).

El componente suelo podrá ser afectado negativamente, aunque en forma leve por las tareas preliminares como implementación de las plantas de acopio de materiales y utilización de materiales e insumos, la generación de RSU y del tipo peligroso, así como por los efluentes líquidos y derrame de hidrocarburos.

Movimientos de Suelos

Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), las actividades tanto de excavación y desmonte, terraplenes y banquinas y compactación de la subrasante se desarrollan durante la etapa constructiva.

Se ha establecido, conforme se observa sobre la matriz de identificación calificación, que las afectaciones sobre el medio natural prevalecen tanto en cantidad como en intensidad sobre las del medio antrópico.

En esta instancia continua la afectación del ambiente por contaminación acústica en las zonas de obras a lo largo de la traza de trabajo alcanzando una calificación CA = -3.52. Como se mencionó previamente este factor fue analizado en los apartados de este estudio

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426

Concesionaria Crdz del Sur S.A.

87

en los que se establecieron los condicionantes técnicos en materia acústica para la maquinaria de trabajo.

La calidad del aire si bien es afectada en esta instancia (por la emisión de gases y material particulado) la intensidad y permanencia involucradas hace que la calificación baje a CA= -3.52.

Las perturbaciones sobre la flora se han determinado con calificaciones ambientales negativas, debido a la actividad de remoción de cobertura vegetal y extracción de árboles (está prohibida la utilización de herbicidas).

Se trata de un impacto Calificación Ambiental, con CA= -4.32. Se ha considerado que el proyecto contempla una etapa de remediación del medio natural para la posibilidad de reversibilidad parcial una vez terminada la etapa constructiva. Este trabajo se llevará a cabo siguiendo los lineamientos del Plan de Reforestación presentado en el IAPI.

La valoración de impactos ambientales que se ha llevado a cabo, determina su calificación tomando como base que las medidas de mitigación establecidas e impuestas por el PMA serán de obligatorio cumplimiento, durante las etapas y actividades del proyecto. De no ser así, las probabilidades de ocurrencia de eventos productores de impactos negativos aumentarían notablemente, así como las valoraciones de los demás parámetros involucrados en la polinómica utilizada por el equipo multidisciplinario, dando como resultado que las actividades producirán impactos más severos.

Construcción de Paquete Estructural:

Esta actividad es la que producirá la mayor cantidad de impactos negativos importantes sobre el medio ambiente en la Etapa Constructiva del proyecto.

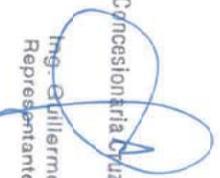
La visualización de la Matriz de Calificación Ambiental permite apreciar que las actividades analizadas poseen acciones que se destacan por la capacidad de producir los efectos negativos más importantes sobre el medio.

Estas son, Armado de terraplenes, sub bases, bases y montaje de mezcla asfáltica y carpeta de rodamiento; y Realización de obras complementarias.

Las acciones indicadas producirán alteraciones negativas de mediana intensidad sobre los factores del componente Flora y Fauna y Paisaje, en el medio natural.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

88


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNY

En la actividad preparación e implantación en el terreno se puede apreciar, en la Matriz de Calificación Ambiental, una valoración de CA= -1.90 sobre el factor topografía. Este impacto se debe a la limpieza y emparejamiento del terreno en el ancho de la zona de carrilino.

La remoción del suelo y cobertura vegetal en todo el tramo de la ruta implica impactos de mediana intensidad sobre la Flora y la Fauna, en estos casos se han determinado calificaciones ambientales de media magnitud CA= -4,32 para ambos factores. En tal sentido, la biodiversidad presente en la zona de proyecto se verá parcialmente perturbada, con efectos sobre la fauna silvestre (principalmente aves y reptiles) en muchos casos reversibles.

La misma actividad impacta con una calificación ambiental media CA= -2.16, sobre el Medio Antrópico en el componente actividades productivas. Este estará principalmente vinculado con la remoción del suelo y cobertura vegetal a lo largo de la traza y nudo vial.

La actividad de Remoción y desplazamiento de infraestructura de servicios (líneas eléctricas, fibras ópticas, etc.); tendrá una afectación de magnitud baja sobre las Actividades Económicas de la región (agropecuaria, comercio y servicios), debido a que la interrupción en la disposición del servicio es por un tiempo acotado corto.

La actividad de Realización de excavaciones y movimiento de suelos producirá alteraciones sobre la calidad de suelo, procesos edáficos, estabilidad; por la intervención directa sobre el mismo, con un impacto permanente e irreversible de valoración media atento al estado actual que presenta el suelo en el sector de intervención alcanzando valores de CA= -3.68. También se afectarán negativamente, con calificación de media intensidad sobre Flora, Fauna y Paisaje.

La Explotación de los distintos yacimientos para extracción de los materiales utilizados para la conformación de los terraplenes, impacta negativamente sobre la Calidad (estabilidad, topografía) de suelo con una calificación media CA= -3,84 y con calificaciones de mediana magnitud sobre el Escurrimiento superficial (drenajes) CA= -3,77.

El Armado de Terraplenes generará un impacto positivo en general sobre la estabilidad de los Suelos.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S. A.

Ing. Guillermo J. Alfaro M.P. 2018-68233311-APN-PYC#DNI
Representante Técnico

La misma actividad impactará con calificaciones negativas medias sobre el factor Paisaje, con CA=-3,66.

El Montaje del paquete estructural y carpeta de rodamiento, así como la realización de obras complementarias (defensas, iluminación, señalización, refugios, etc.) durante la etapa constructiva producirán afectaciones negativas con calificaciones ambientales de CA= -2,76, sobre el drenaje y calificaciones de CA= -3,20 y CA= -3,36 sobre la calidad de aire y ruido.

La actividad analizada, generará la necesidad de Uso de equipos y maquinaria, así como transportes para el movimiento de los suelos seleccionados, hormigón elaborado, asfalto, etc. Este movimiento de vehículos alterará con baja intensidad (CA= -1,80 hasta -2,16) a las actividades socio/económicas en las actividades productivas e infraestructura de servicios.

La actividad de Movimiento de vehículos y personal traerá aparejada impactos sobre el medio socioeconómico, con efectos negativos asociados a la Seguridad de la Población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, por el aumento circunstancial de tránsito durante el plazo de la etapa considerada respecto de la Seguridad de las Personas, la etapa también considera impactos negativos con calificaciones menores sobre el Transporte, con desmejoramiento de la infraestructura del Sistema Vial, interferencias para llegar a los establecimientos religiosos, centros de salud, escuelas, etc.

Las acciones de preparación del terreno para llevar a cabo la construcción del paquete estructural, carpeta de rodamiento, y obras complementarias, implicarán impactos negativos de mediana magnitud sobre el factor Calidad de Aire en la Generación de ruidos y vibraciones; en la Generación de material particulado; y en la Generación de emisiones gaseosas, derivadas del movimiento de maquinarias, equipos y vehículos. Estos impactos serán temporarios sobre la calidad de aire del área operativa del proyecto y se revertirán rápidamente una vez agotada la actividad.

El impacto negativo más destacable sobre el componente calidad de aire es el ruido que producirán las máquinas compactadoras de rodillo vibratorio y/o rodillo pata de cabra en el periodo de compactación del paquete estructural, con un efecto medio, temporal y concentrado sobre el medio CA= -3,52.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aime
Representante Técnico

La Calidad de agua superficial podrá verse afectada si eventualmente residuos tipo sólidos urbanos o peligrosos, como aceites lubricantes o combustibles llegarán a alguno de estos cursos de agua.

Es de destacar que conforme la metodología aplicada, se ha establecido la posibilidad de que se produzcan, por las acciones estudiadas, eventos o accidentes con Riesgo para la Seguridad de los Operarios. Conforme la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación, la actividad de la construcción, regulada por la Ley 19.587, Decreto 911/96, es aquella donde más accidentes laborales y enfermedades profesionales se producen).

En cuanto al transporte de insumos, materiales y equipos, dentro y fuera de la zona de camino. Esta actividad que tiene que ver con el transporte de insumos como combustibles, materiales desde los yacimientos, asfalto, hormigón elaborado y equipos, o elementos para instalar que funcionarán en los obradores y las plantas de asfalto y hormigón, y otros productos necesarios que vienen del área de influencia directa o indirecta del proyecto.

Conforme se aprecia en la Matriz de Calificación Ambiental el movimiento de camiones, vehículos y personal en toda el área de influencia del proyecto, producirá efectos negativos con alguna significación sobre el Sistema Vial, Transporte Liviano y Pesado y sobre la Salud y Educación, con impactos negativos de baja magnitud. Debe tenerse especial atención a evitar el polvo en la zona del aeródromo municipal.

Se ha previsto la posibilidad de producirse derrames con hidrocarburos, con afectación posible sobre calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea, calidad de suelos, la flora, fauna, el paisaje, salud, condiciones higiénico sanitarias, la seguridad de operarios y la seguridad de la población.

Dado el bajo riesgo de ocurrencia, así como la baja probabilidad de que suceda un accidente con derrame que contamine las aguas, y atento la extensión puntual que tendrían los impactos, las calificaciones resultantes son medias.

El Movimiento de camiones para transporte de insumos, materiales y equipos impactará negativamente sobre las Actividades Económicas (industriales, comercio y servicios), en el área de influencia del proyecto. En el mismo sentido, la contratación de mano de obra local tendrá impactos positivos sobre la Actividad Económica, por la demanda

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

91

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo H. 2018-68233311-APN-PYC#DNY
Representante Técnico

de empleo y por la Generación de expectativas de la población local y regional. No se puede dejar de destacar el impacto positivo sobre los bienes y servicios que conlleva esta actividad CA= 5,22.

Remediación

La forestación y revegetación incluida el área de obradores, campamentos, depósitos de materiales y plantas de asfalto y hormigón y en la zona de la traza donde se repongan los ejemplares, generará impactos positivos significativos sobre el Medio natural en general y sobre el Paisaje en particular esta actividad se efectuará de acuerdo al Plan de Forestación presentado en el IAPI. Los efectos positivos sobre la Calidad de suelos generarán un impacto favorable valorado en la matriz en la etapa de remediación.

Desmontaje de Obradores y Plantas de Elaboración. Esta actividad se destaca por acciones que se ocupan de preparar los terrenos donde funcionó el obrador Las Flores y las plantas de asfalto y hormigón, de modo que las acciones de la etapa constructiva del proyecto y los efectos negativos que produjeron las mismas sobre el medio no se transferan a la etapa operativa.

Se deberá adecuar la zona de cantera de manera de cumplir con los objetivos indicados con la Municipalidad de Las Flores para convertir el predio en Pista Acuática de acuerdo a la nota enviada por la institución.

Entre las acciones destacadas, desde el punto de vista del impacto ambiental que producirán, se encuentra la Limpieza, forestación y revegetación del predio. Efectivamente esta acción impactará positivamente sobre Suelo, Flora, Fauna y Paisaje.

Evidentemente la Calidad del Suelo se verá favorecida positivamente, una vez desmontada la infraestructura, equipos y elementos utilizados en la etapa constructiva, así como retirados los residuos generados. Concluida la limpieza se comenzará a forestar y revegetar, mejorándose la calidad de suelos.

El factor Calidad de suelo se verá impactado positivamente.

La limpieza y revegetación generará opciones de restablecimiento evidentes de la Flora y de la Fauna en sus procesos reproductivos y alimenticios, con un impacto positivo.



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Comisionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Alfaro
Representante Técnico

92

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

La restauración del paisaje inducirá con manejos específicos de procesos de reforestación de la ruta un impacto positivo medio, con una CA= +5,66.

Se producirán efectos negativos transitorios por la utilización y el movimiento de vehículos y personal, con generación puntual de ruidos y vibraciones, material particulado y emisiones gaseosas. Estos impactos se presentan como de baja intensidad y totalmente reversibles una vez agotada la actividad de desmantelamiento, limpieza y reforestación, revegetación y compensación del terreno ocupado por los obradores, campamentos y las plantas.

Las actividades ejecutadas no requirieren de mano de obra calificada, por lo que habrá un impacto positivo sobre el empleo temporario en las poblaciones del área de influencia indirecta del proyecto. También se producirán impactos positivos de media magnitud sobre la actividad económica local y se destaca un impacto positivo de media magnitud sobre las Condiciones higiénico sanitario, salud de la población y proliferación de vectores

El impacto positivo más importante de la Forestación y revegetación se producirá sobre calidad del suelo y drenaje superficial. En el mismo sentido se observan impactos positivos de importancia media sobre la Flora y Fauna y Paisaje, por la revitalización y reparación de los hábitats de las especies CA= +6,24.

6.8. ANALISIS DE IMPACTOS DE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para el proceso de mantenimiento se han establecido como acciones más destacadas, desde el punto de vista de su impacto ambiental, el mantenimiento de señalizaciones, la Limpieza de cunetas y alcantarillas y la iluminación, señalización y reforestación y mantenimiento de la reforestación.

En el marco de la Matriz de Calificación Ambiental del Proyecto, el Mantenimiento de señalizaciones da cuenta con un impacto positivo medio, establecido sobre la Seguridad de la Población, con un valor global de CA= +6,24. Efectivamente, el mantenimiento de la señalización en el tipo de ruta de que se trata -así como en todas las rutas- es vital para la seguridad de la población que transita por ella.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

93

Co. Ingeniería Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J.P. Cruz del Sur S.A.
Representante Técnico
JP-2018-68233311-APN-PYC#DNI

El mantenimiento de las señales produce también un impacto, calificado como positivo de intensidad media, sobre el Sistema Vial y Transporte (CA= +6,48).

La actividad de Limpieza de cunetas y alcantarillas impacta sobre el Escurrimiento superficial, sobre el Sistema Vial y Transporte; y a las Condiciones Higiénico Sanitarias y proliferación de vectores.

Luego de que se produzca una lluvia, se prestará inmediatamente atención al estado de: Taludes, cunetas y contrataludes especialmente en la zona del aeródromo para evitar la interrupción de su operación.

La afectación del ambiente por contaminación acústica se manifestará de forma continua durante la vida útil de la obra con una calificación que conservadoramente arroja valores de CA= -5,60.

La calidad del aire es otro factor sobre el que se efectuó una modelización de la pluma de contaminantes que la vía generará a futuro con el nivel de máxima explotación. La calificación prevista para este factor es CA= -5,76. De acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas Art. 44 por cada ejemplar de árbol o arbusto que se extraiga, el contratista deberá colocar 5 ejemplares, esta revegetación mejorará la calidad del aire en los sectores donde se efectúe este tipo de intervención.

El mantenimiento y refuerzo de la Forestación y Revegetación de las áreas impactadas en la etapa constructiva del proyecto tendrá impactos positivos, sobre Calidad de suelo, Flora, Fauna, Paisaje en toda el área de influencia del proyecto. Específicamente y de acuerdo al Plan de Forestación se implantarán barreras de árboles en las zonas previa al comienzo de la obra analizada.

Se prevé, además, la instalación de un área de descanso previo al tramo de obra y de acuerdo al plan de forestación presentado en la progresiva 185+100, esta área de descanso tendrán una dimensión uniforme, que será 80 metros de largo por 20 metros de ancho. La cual será forestada con 28 Algarrobos (Prosopis sp).

El movimiento vehicular señalado asociado a las tareas de mantenimiento producirá efectos sobre la Calidad de aire por la Generación de ruidos y vibraciones, Generación de material particulado y Generación de emisiones gaseosas.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426

94

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Pérez
Responsable Técnico

HTS 2018-68233311-APN-PYC#DNI

La contratación de mano de obra local para ejecutar las tareas que implica el mantenimiento de la renovada vía, producirá un impacto directo sobre el empleo en la Actividad Económica y sobre la Generación de expectativas o estilo de vida de la población del área de influencia del proyecto.

Funcionamiento del Sistema Vial – Tránsito. La materialización de la obra persigue como objetivo principal mejorar las actuales condiciones de circulación de este tramo de ruta que constituye un vínculo muy importante y de esta manera lograr una comunicación fluida y segura entre las rutas con una significativa ventaja para el usuario y con una disminución de los tiempos de recorrido. Por otra parte, la materialización del proyecto permitiría fomentar el desarrollo industrial de la zona debido a la cantidad de vehículos camiones y particulares que transitan por esta ruta.

Para aumentar el efecto positivo, y de acuerdo a pliego, el sitio web (<http://cvcruzdelsur.com.ar/>) contendrá Mapas interactivos de la traza con información sobre el estado de las mismas (tránsito, obras, incidentes) donde consten los CAU, las Estaciones de Cobro, Áreas de Descanso y Servicio y las condiciones climáticas. A la vez, el Sitio Web deberá reflejar fecha y hora de la última actualización, la cual deberá ser diaria.

El funcionamiento del sistema vial conforme lo visto, tendrá efectos positivos sobre aspectos socioeconómicos destacados. Se prevén impactos de media calificación sobre las Actividades Económicas locales y regionales (industriales, agrícola, comercio y servicios) con una calificación media (CA= +6,72); sobre el Sistema Vial y Transporte Liviano y Pesado por la mejora de las condiciones de agilidad en el tránsito de vehículos de la región, con CA= +7,40; sobre la calidad de vida, por la velocidad en que se podrá acceder a los centros asistenciales, sanitarios CA= +7,02; sobre la Generación de expectativas y Seguridad de la población debido a que tendrá una vía de circulación más ágil y segura.


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

95

IF-2018-6823311-APN-PYC#DNI

Capítulo 7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

7.1. TAREAS A EJECUTAR

- Limpieza del terreno, desbosque y destronque.
- Excavación no clasificada.
- Extracción de árboles
- Terraplenes: con y sin compactación especial.
- Compactación de la subrasante
- Conformado de terraplenes y banquetas
- Duplicación de calzada
- Construcción de colectoras
- Construcción de Nudo intercambiador en desnivel
- Alcantarillas de Hº Aº.
- Construcción de Sumideros o barbacanas en separador central c/ reja de acero galvanizado.
- Baranda metálica cincada para defensa, tipo B, con postes metálicos pesados y alas terminales.
- Construcción de alambrados
- Tranqueras
- Reforestación.
- Construcción de señalamiento horizontal
- Construcción de señalamiento vertical
- Demolición de obras varias
- Perfilado y limpieza final de obra
- Readecuación de servicios públicos. Protección de servicios públicos subterráneos.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

96

7.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se presenta a continuación el conjunto de las Medidas de Mitigación recomendadas para lograr un correcto manejo ambiental vinculada a la obra bajo análisis. La línea de Base y el análisis de sensibilidad se desarrollaron en el IAPI y en el EsIA.

Las Medidas de Mitigación recomendadas pueden ser ajustados a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten.

Las Medidas de Mitigación se desarrollan en FICHAS donde se codifica la misma y se establecen los efectos ambientales que se desea prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización.

Código	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
MIT-1	Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
MIT-2	Control de Emisiones gaseosas, material particulado y ruidos y vibraciones
MIT-3	Control de la Correcta Gestión de los Residuos tipo Sólidos Urbanos y Peligrosos
MIT-4	Control de la Correcta Gestión de Efluentes Líquidos
MIT-5	Control de Excavaciones, remoción del Suelo y Cobertura Vegetal y compactación
MIT-6	Control del Acopio, Obradores y Utilización de Materiales e Insumos
MIT-7	Control de Explotación de Yacimientos, armado de terraplenes y construcción de obras de arte y viaducto
MIT-8	Control de Montaje de carpeta, mantenimiento de planta y obras complementarias
MIT - 9	Forestación y Revegetación
MIT-10	Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales
MIT-11	Control y Mantenimiento de Señalización y obras de arte

Un resumen de las actividades a realizar en la obra, los riesgos y las medidas de Mitigación a utilizar para cada caso se presenta en el Anexo VII: Impactos vs MIT.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Almé
Representante telefónico
Teléfono: 2018-68233311-APN-PYC#DNY

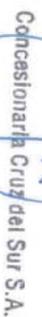


7.3. MIT – 1: CONTROL DE VEHICULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 1	CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la Fauna, Paisaje y Actividades Económicas, tanto dentro como fuera de la zona del camino. - Afectación de la Seguridad de Operarios y Población, tanto dentro como fuera de la zona del camino. - Afectación del Sistema Vial y Transporte Liviano y Pesado, tanto dentro como fuera de la zona del camino.
Descripción de la Medida:	<ul style="list-style-type: none"> - Se efectuará el control del correcto estado de mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos. - Se evitará la realización de operaciones de mantenimiento de maquinaria y vehículos afectados al movimiento de suelos, fuera de las áreas de obras. Todas aquellas operaciones que impliquen reparación de motores de combustión, se realizarán en lugares especializados de los municipios de la zona o en un sector especialmente habilitado dentro del obrador. - Se elaborarán manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación, relleno, compactación, demolición, etc. y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta. - Los equipos pesados para la carga y descarga contarán con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad. - Se evitará la circulación en horas pico de tránsito de maquinaria pesada y camiones que puedan obstaculizar o inducir cambios en el flujo vehicular local. - Los trabajos que requieran utilización de equipos de percusión (martillos neumáticos, rompe-pavimentos, etc.), o de desguace, o demolición se realizarán exclusivamente en horario diurno. - Se prestará especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora tanto calzada principal como en el nudo vial a construirse en la intersección de ruta nacional 3 y ruta provincial 30 como en la nueva calzada de la ruta 3 y las colectoras y banquetas correspondientes. En el período de compactación de la subrasante se realizarán los trabajos en horarios laborales normales de 8 a 20hs intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de las poblaciones locales. - Se realizará un plan o cronograma de tareas (retiro de almbrados, retiro de tranqueras, demolición de alcantarillas, liberación de traza, extracción de árboles, realización de paquetes estructurales tanto en las nuevas calzadas como en el nudo vial, colocación de mezclas asfálticas, etc.) minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por el tramo de la ruta nacional 3 en el tramo comprendido por la presente obra. - Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las rutas y operarías de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra, obras de desvío y minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre, el paisaje y las actividades económicas. -Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra durante los trabajos de retiro de almbrados, limpieza de terreno, demolición de alcantarillas, movimiento de suelo, extracción de árboles movimiento de líneas de baja y media tensión, desplazamiento de tendido de fibra óptica, pavimentación de las nuevas calzadas tanto principal como las colectoras, desvíos y nudo vial, duplicación de alcantarillas , etc.



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Añor
Representante Técnico

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
Medida MIT – 1		CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA		
Los restos de las demoliciones deberán ser retirados en camiones con media sombra sombra que evite el volcamiento de material en su transporte para evitar accidentes y contaminación.				
Momento / Frecuencia: La medida se implementa mediante controles sorpresa que realiza el Supervisor Ambiental, durante toda la construcción de la obra controlando el estado de los equipos que intervienen en las distintas tareas que fueron enjuiciadas anteriormente, esta inspección no se efectuará con una frecuencia mensual.				
Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehículo.				
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	MEDIA
	Operación			
Indicadores de Éxito:				
Ausencia de no conformidades por parte del auditor. Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.				
Responsable de la Implementación de la Medida		LA EMPRESA		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Mensual durante toda la obra		
Responsable de la Fiscalización:		INSPECCIÓN DE LA OBRA		

7.4. MIT – 2: CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 2	CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de la Calidad del Aire, Flora y Fauna - Afectación de Agua, Suelo y Paisaje - Afectación a Seguridad de Operarios y Salud de la Población
Material Particulado y/o Polvo:	- Se organizarán los trabajos de modo de minimizar la voladura de polvo durante los trabajos que incluyan movimiento de suelos como ser la limpieza del terreno, extracción de árboles, demolición de obras varias, etc.. Una premisa será disminuir a lo estrictamente necesario las tareas de excavación y movimiento de tierra en los sectores donde se implantará la nueva calzada de la ruta nacional N° 3 y las correspondientes colectoras, como así también en el sector donde se construirá el nudo nudo viel en la intersección de ruta nacional N° 3 y ruta provincial N° 30.
	- Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador de Las Flores que utilizará esta obra en particular, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra. Por otra parte y mediante un camión regador se regará el sector del camino y banquetas durante la etapa de limpieza del terreno y construcción del paquete estructural de las nuevas calzadas a fin de evitar que se levante polvo que interfiera en la correcta visión de los conductores que trasitarán por este sector de la obra.



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPrC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Medida MIT - 2	CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES
<p>- Entre las progresivas 191+00 y la progresiva 192+38 deberá controlarse particularmente las emisiones de polvo debido a la presencia de el Aeródromo Municipal de Las Flores.</p> <p>- En el predio de la cantera que se encuentra indicada en la presente PMA y que se utilizará para la extracción de materiales para la construcción de los terraplenes de las nuevas calzadas, deberá controlarse particularmente las emisiones de polvo y ruido a fin de no afectar a la zona periurbana próxima, para lo cual se efectuará periódicamente y varias veces al día de acuerdo a la necesidad el riego de la superficie de la cantera mediante un camión regador. Respecto del horario de funcionamiento de la cantera, el mismo se circuncribirá entre las 8 a 20hs.</p> <p>Respecto de los equipos a utilizar en el interior de la cantera como cargadoras frontales, retroexcavadoras y camiones, los mismos serán sometidos las verificaciones de niveles de ruidos vehiculares verificándose que el equipo utilizado disponga de aprobaciones de la inspección técnica vehicular a fin de reducir el nivel de emisiones de particulados y ruidos.</p> <p>Respecto a la planta asfáltica, se realizará la medición de MPS en 3 puntos de los alrededores de la fuente (obrador) con frecuencia semestral.</p> <p>En el sector de movimiento de áridos se medirá PM10 en 3 puntos de los alrededores de la fuente con frecuencia trimestral</p> <p>Ruidos y Vibraciones:</p> <p>- Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante la compactación de la subrasante y/o durante la construcción y montaje del paquete estructural y las demoliciones. Por lo tanto, se realizarán exclusivamente en horario diurno comprendidos entre las 8 a 20hs y se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores y al igual que para el equipo que se utilice en la cantera, el inspector controlará mensualmente que los equipos dispongan de la inspección técnica vehicular correspondiente.</p> <p>- Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de asfalto, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, cargadora frontal, rodillo neumáticos, lisos y pata de cabra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total de particulado lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.</p> <p>- Concretamente, la EMPRESA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos en el sector de cantera o depositados en el sector de los terraplenes de las nuevas calzadas a construir, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.</p> <p>Emissiones Gaseosas:</p> <p>- Se verificará el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma para este fin el inspector con un período mensual controlará que la totalidad de los equipos dispongan los certificados de inspección técnica vehicular al día.</p> <p>Respecto a la planta asfáltica se realizará la medición de gases de combustión en 3 puntos de los alrededores de la fuente (obrador) con frecuencia semestral.</p> <p>Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra, en el sector de la cantera de extracción de materiales y en el sector del obrador de Las Flores.</p> <p>Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> <p>Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehículo.</p>	<p>Construcción</p> <p>X</p> <p>ALTA</p>

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

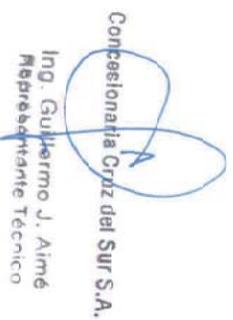
Ing. Guillermo J. Almirante - 2018-68233311-APN-PYC#DNY
Representante Técnico

100

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
Medida	CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES			
MIT - 2		Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Operación			
Indicadores de Éxito: Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión, cursos de agua y suelo. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de enfermedades laborales en operarios y migración de la fauna silvestre. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.				
Responsable de la Implementación de la Medida		LA EMPRESA		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Mensual durante toda la obra		
Responsable de la Fiscalización:		INSPECCIÓN DE OBRA/OPDS		



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426



Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
Concesionaria Cruz del Sur S.A.

7.5. MIT – 3: CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SÓLIDOS URBANOS Y PELIGROSOS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 3	CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SÓLIDO URBANO Y PELIGROSOS
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de las Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores). - Afectación de la Calidad de Aire, Agua, Suelo y Paisaje.

Descripción de la Medida:

- Se dispondrán los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el *Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes*.
- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- La empresa evitará la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento. Para tal fin la empresa deberá acondicionar un sector del obrador de Las Flores para el correcto acopio de estos residuos en forma transitoria debiendo el sector encontrarse bajo techo para evitar el ingreso de agua de lluvia y debidamente cercado para impedir el ingreso de personal no autorizado. Conjuntamente con las medidas anteriores se arbitrarán las medidas sanitarias (fumigación, desratización) correspondientes para evitar la proliferación de vectores y roedores en la zona.
- Los residuos depositados serán recolectados en forma periódica por un servicio habilitado para tal fin que los dispondrá en un enterramiento sanitario habilitado, debiendo quedar constancia en un libro de actas en el obrador sobre todos estos movimientos.
- Se recogerán los sobrantes diarios, hormigón, mezclas asfálticas, maderas y plásticos tanto en el sector del obrador Las Flores como a lo largo de la traza de la obra, de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.
- Los residuos y sobrantes de material que se producirán en el obrador Las Flores y en la obra durante las etapas de limpieza de la traza, extracción de alambrados y tranqueras, extracción de árboles construcción de los paquetes estructurales, colocación de las mezclas asfálticas, hormigonado de obras de arte, demarcaciones horizontales y verticales, etc., deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el *Programa de Manejo de Residuos de la obra*.
- Se contará con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos. Dichos recipientes deberán estar caracterizados a fin de ser fácilmente individualizados. Para el caso de residuos peligrosos este identificación se realizará de acuerdo a lo indicado en la Ley Nacional 24.051.
- La empresa dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes. Pudiendo ser el mismo el ente municipal o empresas privadas debidamente habilitadas para desarrollar esta actividad.
- La empresa se responsabilizará de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo al frente de obra.

Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.

Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehículo.

	Construcción	X			ALTA
--	--------------	---	--	--	------



Dr. Ing. Teresa M. Reyno
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426

102


Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aitte
Representante Técnico
HE-2018-6823311-APN-PYC#DNY

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
Medida MIT - 3		CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SÓLIDO URBANO Y PELIGROSOS		
Etapa de Proyección en que se Aplica	Operación	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	
Indicadores de Éxito: Ausencia de residuos dispersos en el frente de obra y dentro del obrador. Las Flores/ Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.				
Responsable de la Implementación de la Medida		LA EMPRESA		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Mensual durante toda la obra		
Responsable de la Fiscalización:		INSPECCIÓN DE OBRA/ OPDS		

7.6. MIT - 4: CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS		CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS	
Medida MIT - 4		EFLUENTES LÍQUIDOS	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:			
Descripción de la Medida:		<ul style="list-style-type: none"> - Atracción de la Flora y Fauna - Atracción de Agua superficial y subterránea, Suelo y Paisaje - Atracción a la Salud de la Población 	
<p>- La empresa dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el <i>Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes</i>.</p> <p>- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental documentará la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.</p> <p>- La empresa evitará la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento del Obrador ubicado en la localidad de Las Flores previendo el correcto tratamiento y disposición de efluentes cloacales del tipo domiciliario mediante un sistema de cámaras sépticas y pozos absorbentes los cuales deberán estar debidamente registrados en AYSA. Para el caso de los sectores del yacimiento o cantera que se utilizará para la construcción del terraplén sanitarios para el personal que realiza sus labores disarriamente en este sector tratándose Iso efluentes de la misma manera que la indicada anteriormente, es decir con un sistema de cámara séptica y pozo absorbente registrado.</p> <p>Para el caso de los efluentes cloacales de origen domésticos que se generen en Iso frentes de obra y atento a la dinámica que presenta el mismo se utilizarán sistemas de baños químicos, Iso cuales serán periódicamente limpiados y desagotados por una empresa habilitada quien dispondrá los efluentes en un lugar autorizado para tal fin.</p> <p>- Los efluentes que se generen durante las distintas etapas de la obra, serán controlados de acuerdo con lo estipulado en el <i>Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes</i>.</p> <p>- Se contará con recipientes cerrados correctamente demarcados y físicamente separados, en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos peligrosos generados. La</p>			

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aime
Representante Técnico
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

103

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Medida
MIT - 4

CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS
EFLUENTES LIQUIDOS

totalidad de estos tanques estarán montados dentro de una batea que dispondrá un volumen mínimo igual al volumen del tanque de almacenamiento con el objeto de evitar que cualquier tipo de pérdida que pueda producirse, el líquido llegue al suelo del entorno del tanque. Los tanques se encoritarán bajo techo y resguardados del sol y de cualquier otro fenómeno meteorológico.

- La empresa dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos peligrosos en un todo de acuerdo a la normativa vigente debiéndose mantener en todo momento en el obrador un manifiesto donde se dejara perfectamente asentado todo tipo de movimiento de estos líquidos peligrosos.

- La empresa se responsabiliza de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.

- La empresa evitará el lavado o enjuague de maquinarias y equipos tanto en el obrador como en el frente de obra que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de canales o acequias. Este requerimiento se cumplirá en todo el frente de obra y especialmente en el obrador, campamento y lugares cercanos a las zonas urbanas. La empresa deberá disponer en el interior del predio del obrador de Las Flores una plata de hormigón con su correspondiente cerramiento perimetral para realizar las limpiezas de las distintas maquinarias, debiendo disponer este sector de un surtidero y los tanques correspondiente de almacenamiento de este residuo peligroso para el posterior retiro y disposición final por parte de una empresa habilitada

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra y en el obrador Las Flores.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.
Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehículo.

Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	ALTA
	Operación			
	X			

Indicadores de Éxito:
Ausencia de efluentes líquidos dispersos en el frente de obra y el obrador Las Flores / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.

Responsable de la Implementación de la Medida

LA EMPRESA

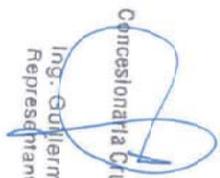
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida

Mensual durante toda la obra

Responsable de la Fiscalización:

INSPECCIÓN DE OBRA/OPDS


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

104

7.7. MIT – 5: CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCIÓN DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTOS				
Medida MIT – 5	CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCIÓN DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL			
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Afectación de la Calidad de Suelo y Escurrimiento Superficial. - Afectación a la Flora y Fauna. - Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios.			
Descripción de la Medida:	<p>- La empresa controlará que las excavaciones, remoción de suelo, cobertura vegetal que se realicen, en toda la zona de obra, específicamente en los sectores de las nuevas vías del autopista, colectoras, banquinas y nudo vial sean las estrictamente necesarias y ajustadas a los planos de proyecto correspondientes sin realizar sobre excavaciones que impacten al medio ambiente. Respecto del obrador de Las Flores, las excavaciones realizadas para el montaje de las oficinas, talleres, plantas procesadoras de materiales, depósitos y núcleos sanitarios serán también las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.</p> <p>- Para el caso del destape del primer horizonte de suelo se analizará el mismo en el terreno para constatar si dispone de un potencial orgánico que lo haga apto para el posterior revestido y reempastado de los terreples de la obra, en caso de ser afirmativo, se deberá disponer de este material en un sector próximo a las obras sin que el mismo entorpezca el correcto desarrollo de las actividades, reutilizándolo al finalizar los trabajos para el recubrimiento de Iso taludes de las vías del autopista y nudo vial.</p> <p>- Se evitarán excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y deslizamiento superficial del suelo. Asimismo se afecta al paisaje local en forma negativa.</p> <p>- En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.</p> <p>- Se prohibirá el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen estarán debidamente autorizados por el comitente y contarán con su hoja de seguridad en el frente de obra.</p> <p>- La aplicación de estos productos estará a cargo de personal capacitado y entrenado y previo a cada aplicación deberán ser notificadas las autoridades.</p> <p><u>Ambito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra y en el obrador Las Flores.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> <p><u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.</p>			
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción	X	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada
	Operación			ALTA
Indicadores de Exito: No detección de excavaciones y remociones de suelo y vegetación innecesarias tanto en el frente de obra como en el interior del obrador Las Flores / Ausencia de no conformidades del auditor / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.				
Responsable de la Implementación de la Medida		LA EMPRESA		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Mensual durante toda la obra		

TJR

105

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aime
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT - 5	CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCIÓN DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN DE OBRA/OPDS

7.8. MIT – 6: CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
Medida MIT – 6	CONTROL DEL ACOPIO, OBRADORES Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS				
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de Calidad de Suelo, Escorrimiento Superficial y agua subterránea - Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje 				
Descripción de la Medida:	<p>- Durante todo el desarrollo de la obra se controlarán los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como cemento portland, cemento asfáltico, productos químicos, pinturas, lubricantes, combustibles etc., en el obrador de Las Flores, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.</p> <p>- Para el caso de insumos líquidos como productos químicos, combustibles y lubricantes, se contará con recipientes cerrados correctamente demarcados y físicamente separados, en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los productos enumerados anteriormente. La totalidad de estos tanques estarán montados dentro de una batea que dispondrá un volumen mínimo igual al volumen del tanque de almacenamiento con el objeto de evitar que cualquier tipo de pérdida que pueda producirse, el líquido llegue al suelo del entorno del tanque. Los tanques se encerrarán bajo techo y resguardados del sol y de cualquier otro fenómeno meteorológico.</p> <p>- La empresa controlará que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente.</p> <p>- Todo producto químico utilizado en la obra contará con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente las características de peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.</p> <p>La empresa se responsabilizará de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra y especialmente en el obrador de Las Flores.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> <p><u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.</p>				
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	X	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:	Ausencia de no conformidades por parte del auditor / Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.				
Responsable de la Implementación de la Medida	LA EMPRESA				

106

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 6	CONTROL DEL ACOPIO, OBRADORES Y UTILIZACION DE MATERIALES E INSUMOS
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN DE OBRA

7.9.MIT – 7: CONTROL DE EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS, ARMADO DE TERRAPLENES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ARTE

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
Medida MIT – 7	CONTROL DE EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS, ARMADO DE TERRAPLENES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ARTE				
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de Calidad de Suelo y Escurrecimiento Superficial y Subterráneo, Flora y Fauna, Procesos Erosivos. - Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje				
<p>Descripción de la Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La actividad de explotación de canteras y el armado de terraplenes afecta a la calidad del agua superficial y subterránea, calidad de suelo, escurrimiento superficial, flora y fauna, y procesos erosivos en el medio natural; y al paisaje y seguridad de operarios, en el medio antrópico. - Se deberá regar periódicamente, solo con agua, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador de Las Flores y canteras utilizados para la extracción del material que conformará los terraplenes de las nuevas vías. De igual manera en el frente de obra y sobre el sector donde se encuentran confeccionando los terraplenes, se deberá realizar mediante un camión regador un riego periódico a fin de evitar polvillo en suspensión que ponga en riesgo la seguridad de los vehículos que atraviesan la vía existente. - La empresa prestará atención al lugar de disposición de los materiales utilizados para la construcción de los terraplenes, considerando afectar mínimamente sólo los sitios especificados para tal fin, sin perturbar la calidad del suelo y el paisaje de la obra, más de lo estrictamente necesario para la construcción de los mismos. - Deberán evitarse remociones de suelo innecesarias, tanto en el sector de la cantera de yacimiento de suelos y en le sector de armado de terraplenes ya que las mismas producen daños a la flora, tuana, escurrimiento superficial y subterráneo, e incrementan procesos erosivos, de inestabilidad y deslizamiento superficial del suelo - Para el caso de construcción de obras de arte como alcantarillas, cunetas, canales, etc. se efectuara el movimiento de suelo estrictamente lo necesario de acuerdo a lo indicado en los planos deproyecto evitándose sobrexavaciones que afectaran a la flora, tuana, escurrimiento superficial y subterráneo, e incrementan procesos erosivos, de inestabilidad y deslizamiento superficial del suelo. - La empresa se responsabilizará de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión. <p>Ambito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra y en los yacimientos.</p> <p>Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> <p>Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehiculo.</p>					
Construcción	X				ALTA

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.

107

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante
Teléfono: 2018-6823311-APN-PYC#DNY

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
Medida MIT – 7	CONTROL DE EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS, ARMADO DE TERRAPLENES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ARTE			
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Operación	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	
Indicadores de Éxito: Ausencia de no conformidades por parte del auditor / Ausencia de accidentes relacionados con la explotación de yacimientos y conformado de terraplenes / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.				
Responsable de la Implementación de la Medida		LA EMPRESA		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Mensual durante toda la obra		
Responsable de la Fiscalización:		INSPECCIÓN DE OBRA		

7.10. MIT – 8: CONTROL DE MONTAJE DE CARPETA, MANTENIMIENTO DE PLANTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 8	CONTROL DE MONTAJE DE CARPETA, MANTENIMIENTO DE PLANTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de Calidad de Suelo y Escurreniento Superficial, flora y fauna, paisaje y seguridad de los operarios - Riesgos por deficiencias de mantenimiento, incluido el cese del funcionamiento. (contingencias operativas).
<p>Descripción de la Medida:</p> <p>La actividad Montaje de la carpeta de concreto asfáltico y la Carpeta de Rodamiento para la calzada principal, nudos, rulos, calles de conexión, banquetas de calzada principal, afecta a los componentes seguridad de operarios, las distintas actividades comerciales, industriales, etc. y el tránsito vehicular en general, en el medio antropológico.</p> <p>Esta actividad la podemos encontrar en la pavimentación y en construcción de la carpeta de concreto asfáltico de la calzada principal, nudos y colectoras.</p> <p>Durante los trabajos de colocación de la mezcla asfáltica se deberá disponer de la totalidad de los implementos de seguridad atentos a esta actividad (banderilleros, señalización vertical de advertencia de trabajos en calzada, sistema de balizas luminosas para la señalización nocturna, etc.);</p> <p>La totalidad de los equipos y maquinarias utilizadas para al colocación y compactación de la mezcla asfáltica deberán cumplir con todas las especificaciones indicadas en los MIT de control de ruidos, vibraciones y emisiones de particulado).</p> <p>El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por esta.</p> <p>Se deberá controlar los posibles contaminaciones en el suelo de la zona de camino y obrador como también las posibles contaminaciones a las aguas superficiales y subterráneas para ello se deberá</p>	



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

108



Contestataria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Airmá
Representante Técnico

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
Medida MIT - 8	CONTROL DE MONTAJE DE CARPETA, MANTENIMIENTO DE PLANTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
<p>controlar los posibles derrames y el drenaje del predio de los obradores para evitar que las guas provenientes de las lluvias se contaminen con hidrocarburos y arrastren los mismos al suelo. En la zona de la planta asfáltica se deberá evitar el ingreso de aguas provenientes de los excedentes hídricos para lo cual se desarrollará el correcto drenaje de la zona.</p> <p>Respecto de las obras complementarias se evitará la contaminación de las aguas superficiales y del suelo como también de las aguas subterráneas cuando se ejecuten las obras complementarias para ello se retirarán los sobrantes de obras diarios, hormigón, mezclas asfálticas, tanto en el sector del obrador Las Flores como a lo largo de la traza de la obra, de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.</p> <p>La empresa se responsabilizará de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión.</p> <p>Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el ámbito de la planta y toda la obra.</p> <p>Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> <p>Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehículo.</p>					
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	X	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito:					
Ausencia de no conformidades por parte del auditor / Ausencia de accidentes relacionados con estos productos					
Responsable de la Implementación de la Medida		LA EMPRESA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Trimestral durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:		INSPECCIÓN DE OBRA			

7.11. MIT - 9: REFORESTACIÓN

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS		
Medida MIT - 9	REFORESTACIÓN	
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de la Calidad de Suelo y Escorrimento superficial. - Afectación de la Flora, Fauna y Paisaje	
Descripción de la Medida: <ul style="list-style-type: none"> - La ubicación, alcance y cantidad definitiva de forestación de reposición será ubicada especialmente en los sectores indicados con acuerdo de la inspección y aprobación de la OPDS y de acuerdo al plan de forestación presentado en el IAP1. <p>La reposición se realizará en un todo de acuerdo con el pliego en una relación de 5 ejemplares por cada uno retirado.</p> <p>Momento / Frecuencia: Una vez concluidas las tareas que pudieran afectar la zona a arbolar.</p> <p>Recursos necesarios: Contratación de viveros locales para la provisión de los ejemplares y tareas de plantación. Ejecución de viveros de especies nativas.</p>		

109

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Artime
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

La reforestación de acuerdo a lo indicado en el Plan de Reforestación presentado junto al IAPI se realizará en la zona de variantes.

En la zona de obrador al finalizar la obra se realizará la reforestación y eliminación de todas las obras en el mismo de manera de realizar la correcta remediación del predio

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	Operación	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	MEDIA
		X			

Indicadores de Exito:

Desarrollo exitoso de nuevas áreas de descanso forestadas con especies nativas y especies foráneas en los sectores indicados en el Plan de Forestación desarrollado en el IAPI.

Responsable de la Implementación de la Medida	LA EMPRESA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra y un año posterior a la finalización de la misma
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN DE OBRA / OPDS

7.12. MIT – 10: CONTROL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 10	Control del plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	Control del plan de prevención de emergencias y contingencias ambientales.
Descripción de la Medida:	<p>Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, técnicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan los tornados, las inundaciones, los incendios y derrames.</p> <p>- Para la construcción de esta obra en particular, el contratista deberá controlar la elaboración e implementación del <i>Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales</i> para atender estos eventos catastróficos, teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos: La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales a lo largo de la traza. Respecto a la protección contra incendios comprende tres aspectos básicos: Prevención: su objeto es el de evitar el origen del incendio, y se ocupa del análisis de las instalaciones y de cualquier otro elemento o equipo susceptible de originar directa o indirectamente un incendio. Las fuentes de ignición serán estrictamente controladas, mediante las siguientes medidas: Prohibición generalizada de fumar salvo en lugares permitidos Prohibición de hacer fuegos salvo en casos estrictamente identificados y controlados Equipos adecuados para servicio en zona peligrosa Correcto mantenimiento de extintores, mangueras, tomas de agua y otros elementos utilizados para el combate de incendios.</p> <p>Plan de capacitación sobre prevención de incendios y acciones ante la eventual aparición de un foco de incendio.</p> <p>Estructura de responsabilidades y roles dentro de la contratista para atender las emergencias. Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos.</p>

110

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426



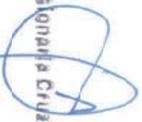
Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Armé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
Medida	Control del plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales			
<p>Mecanismos y procedimientos de alerta.</p> <p>Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas.</p> <p>Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias.</p> <p>Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias.</p> <p>Procedimientos operativos para atender las emergencias.</p> <p>INVESTIGACION DE ACCIDENTES</p> <p>Inmediatamente después de ocurrido cualquier accidente ambiental y de trabajo con o sin consecuencias para la salud, se ordenará la investigación de las causas del mismo a los efectos de realizar las acciones correctivas y evitar su repetición. El informe será realizado por el supervisor directo del área donde ocurrió sin perjuicio de la investigación que llevará a cabo el servicio de Higiene y Seguridad. Se cumplirá con el llenado de los formularios a tal fin proporcionados por la ART y otros de carácter interno, para los accidentes ambientales que generen daños que no sean de simple remediación se procederá a realizar el Plan de Remediación ambiental y se realizarán las medidas de remediación necesarias.</p> <p>Se consideraran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia.</p> <p>Nivel 1: Eventos solucionables con recursos disponibles propios. Responsable de la respuesta directa: Jefe del área de trabajo. Informa al Ing. Eduardo D. Monti Higiene y Seguridad en el Trabajo. (ART contratada PREVENCIÓN ART SA)</p> <p>Nivel 2: Eventos solucionables con ayuda externa del área pero limitada. Responsable de la respuesta inmediata: El jefe de área.</p> <p>En aquellos casos, en que la capacidad de respuesta ante emergencias del área sea superada por la magnitud de las mismas, el Jefe de área o Responsable en obra dará aviso al Dpto. Higiene y Seguridad, o al Coordinador de Emergencia o el Supervisor de Servicios. Se comunicará con el Director de Obra del Concesionario Cruz del Sur S.A. y al responsable ambiental. Se notificará del evento a la DNV.</p> <p>Nivel 3: Eventos solucionables con ayuda externa significativa y que revisten alta gravedad debido a que requiere de acciones que pueden afectar a la población. En aquellos casos, en que la capacidad de respuesta ante emergencias supere a la Concesionaria el Jefe de Obra se comunicará a bomberos y policía local y se comunicará al Ing. Director de la Obra, al responsable de higiene y Seguridad en el Trabajo, al Director de Obra y al responsable ambiental. Se notificará del evento a la DNV y a la OPDS.</p> <p>Teléfonos Importantes:</p> <p>Bomberos voluntarios Azuli: 02281 43-3033</p> <p>Bomberos voluntarios Las Flores: 02244 45-2888</p>				
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	X	Costo Global Estimado \$	ALTA
	Operación		Efectividad Esperada	
Indicadores de Éxito:				
Existencia en obra de un Plan de Contingencias Ambientales de la Obra. Conformidad del auditor ambiental				
Responsable de la Implementación de la Medida		EL CONTRATISTA		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Una vez antes de iniciar la obra		
Responsable de la Fiscalización:		INSPECCIÓN DE OBRA/ OPDS		


 Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPC 15.426


 Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
 Representante Técnico
 M.P. 2018-68233311-APN-PYC#DNV

111

7.13. MIT – 11: CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN Y OBRAS DE ARTE

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
Medida MIT – 11	CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN Y OBRAS DE ARTE				
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectaciones a la Seguridad de Operarios y Población - Afectaciones al Sistema Vial y Tránsito Liviano y Pesado				
<p>Descripción de la Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante toda la construcción del proyecto el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las zonas del obrador Las Flores y depósito de excavaciones. - La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan. - La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquella que circule por el tramo de la ruta donde se encuentran realizando los trabajos. - En la zona de río noreste del intercambiador deberá tenerse especial cuidado en el correcto funcionamiento de las señalización luminica de cada luminaria que permita su perfecta visión a las aeronaves que realicen el despeje o el aterrizaje en el Aeródromo Municipal. - El mantenimiento y limpieza de Cunetas, Alcantarillas y obras de arte afecta a los componentes sistema vial, tránsito liviano y pesado, condiciones higiénico-sanitarias (Salud de la población, infraestructura sanitaria y proliferación de vectores), seguridad de operarios y seguridad de la población, en el medio antrópico. - Se prestará especial atención al estado de: cunetas y alcantarillas especialmente en la zona del aeródromo municipal Las Flores "Juan Bartolomé Desalvo" para evitar la interrupción de su operación. Todas las obras de arte deberán estar correctamente señalizadas. <p>Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra y en el obrador. Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual y durante la operación semestralmente. Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehículo.</p>					
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción	X	Costo Global Estimado \$	Efectividad Esperada	ALTA
	Operación				
Indicadores de Éxito:					
Ausencia de accidentes. Ausencia de reclamos por partes de las autoridades y pobladores locales.					
Ausencia de no conformidades por parte del supervisor ambiental					
Responsable de la Implementación de la Medida		EL CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida		Mensual durante toda la obra y semestralmente durante la operación			
Responsable de la Fiscalización:		INSPECCIÓN DE OBRA			


 Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426


 Concesionaria Chuz del Sur S.A.
 Ing. Guillermo J. Aimé
 Representante Técnico

112

Estudios Ambientales

Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

ANEXO I: Plano de drenaje

Sección A-AU 01 – Tramo 03:

Fin Variante Las Flores - Empalme RP N° 30

Pr. 188+832 a Pr. 192+307

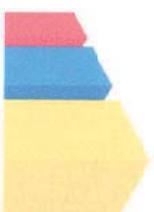


CONCESIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR

TRP

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

CEAS



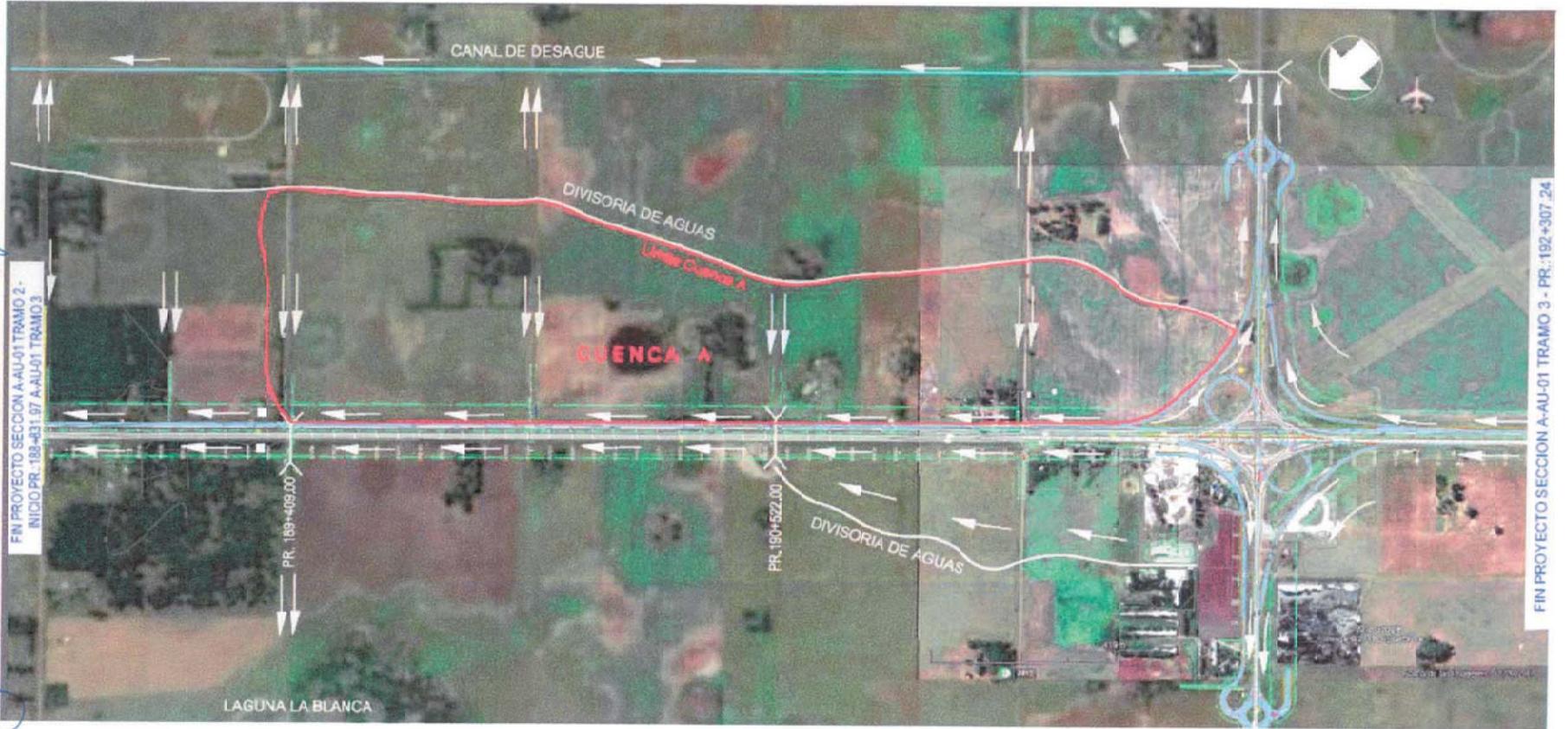
Ingeniería Civil & Arquitecturas

Diciembre de 2018

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Ing. Guillermo J. Aimé
Página 14 de 174
Fuente Técnico

CUENCA "A"



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

TMR

IF-2018-6823311-APN-PYC#DNU
 Concesionaria Cruz del Sur S.A.
 Página 15 de 174
 Airmé
 Representante Técnico

Estudios Ambientales

Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

ANEXO II: Tareas y Progresivas

Sección A-AU 01 – Tramo 03:

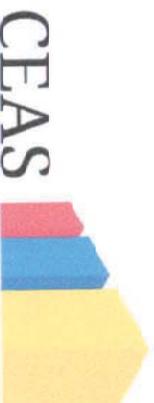
Fin Variante Las Flores - Empalme RP N° 30

Pr. 188+832 a Pr. 192+307



CONCESIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426



CEAS
Ingeniería Civil & Arquitectura

Diciembre de 2018

IF-2018-68233311-APN-PPYCS#DNTV

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

Estudios Ambientales

Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

ANEXO III: Expropiaciones

Sección A-AU 01 – Tramo 03:

Fin Variante Las Flores - Empalme RP N° 30

Pr. 188+832 a Pr. 192+307



CONCESIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR

CEAS

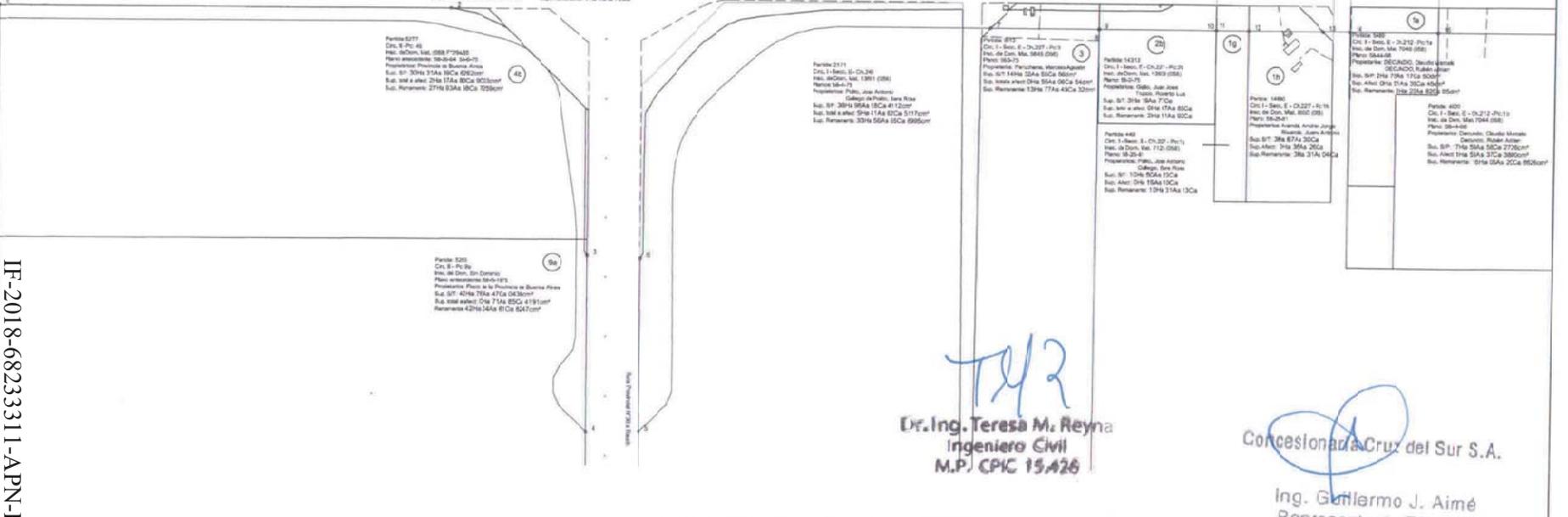
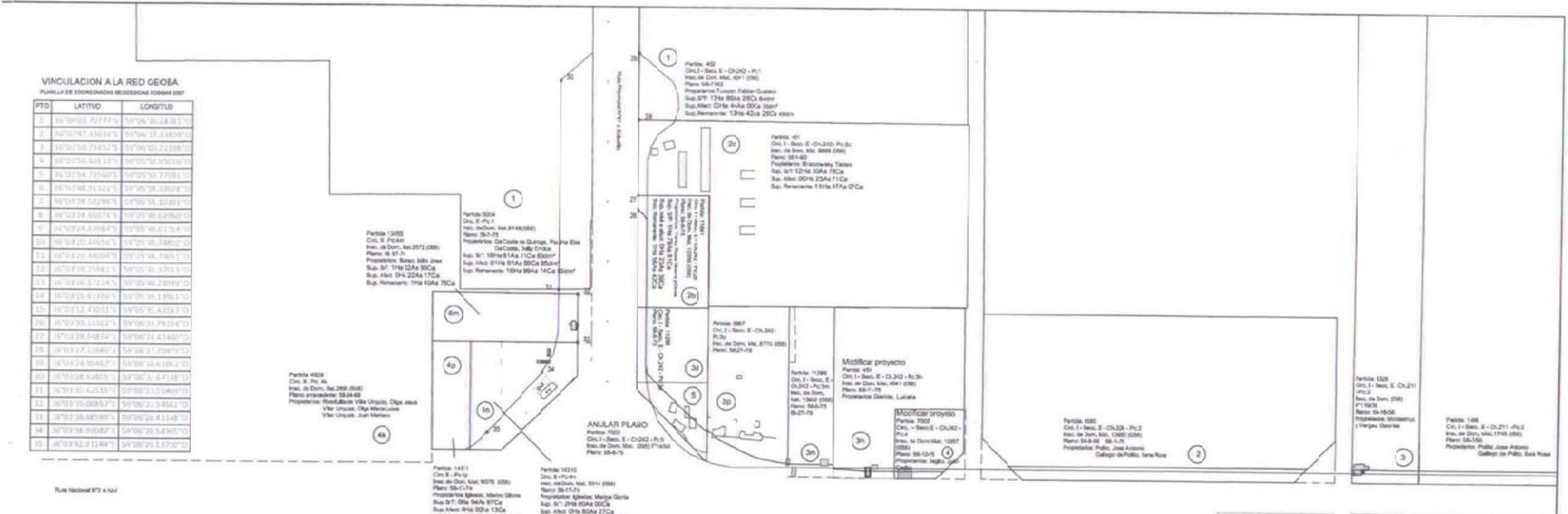


Ingeniería Civil & Arquitectura

Diciembre de 2018

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Concesionaria Cruz del Sur S.A.



	Parcela Catastral		Límite de Circunscripción
	Alambrado Existente		Límite de Sección
	Alambrado Proyectado		

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

VIALIDAD NACIONAL

**CORREDOR A - LAS FLORES
SECCIÓN A-AU 01**

RNN° 3 desde Km. 181 a Km. 192,38
Provincia de BUENOS AIRES

PLANIMETRIA CATASTRAL

Escala Horizontal 1:3.000

Firma	Fecha

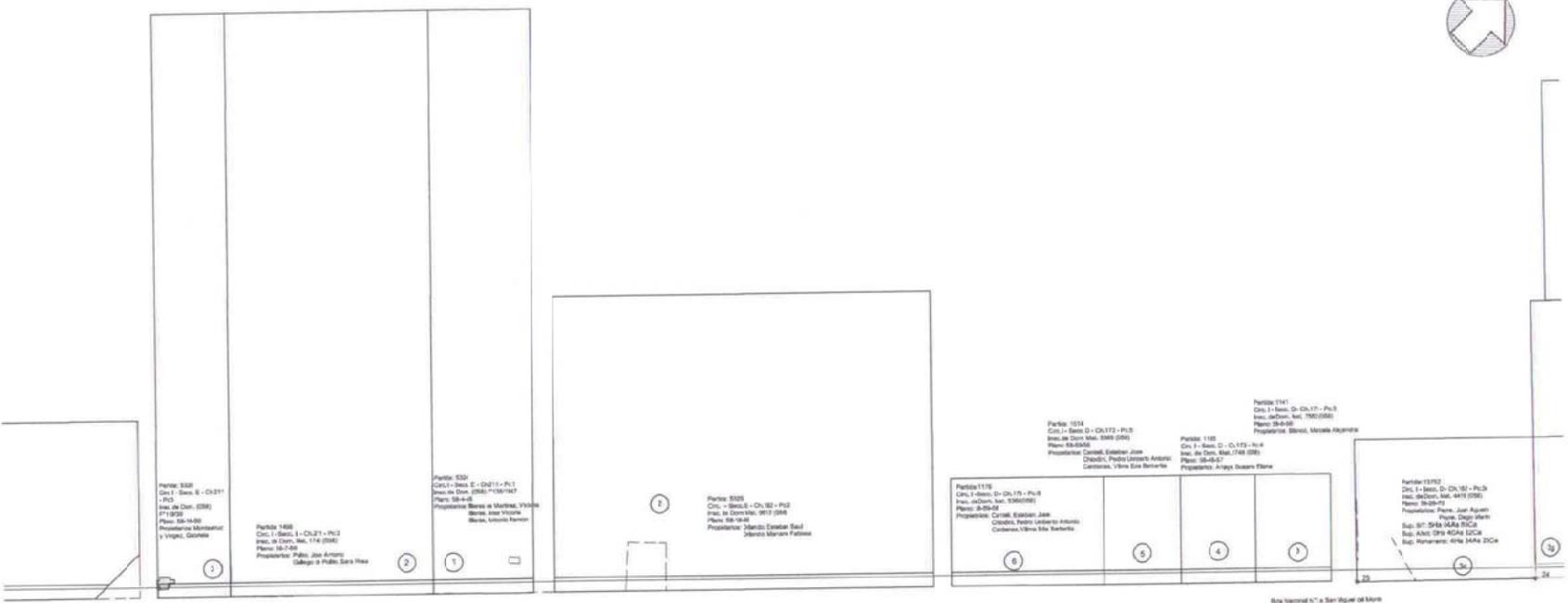
Lámina N° 1

TR42

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico



VINCULACION A LA RED SEOSA
PUNTA DE COORDENADA SEVERIDAD POSGR 2007

PTC	LATITUD	LONGITUD
11	36°11'12.4383375"	58°09'01.403675"
12	36°11'12.4383375"	58°09'01.403675"
13	36°11'12.437975"	58°09'01.403675"
14	36°11'12.437975"	58°09'01.403675"
15	36°11'12.4376125"	58°09'01.403675"
16	36°11'12.4376125"	58°09'01.403675"
17	36°11'12.43725"	58°09'01.403675"
18	36°11'12.43725"	58°09'01.403675"
19	36°11'12.4368875"	58°09'01.403675"
20	36°11'12.4368875"	58°09'01.403675"
21	36°11'12.436525"	58°09'01.403675"
22	36°11'12.436525"	58°09'01.403675"
23	36°11'12.4361625"	58°09'01.403675"
24	36°11'12.4361625"	58°09'01.403675"
25	36°11'12.4358"	58°09'01.403675"

T43
Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

(Signature)
Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

- Referencias
- Parcela Catastral
 - Alameda Existente
 - Alameda Projectado
 - Limite de Circunscripción
 - Limite de Sección

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación
VIALIDAD NACIONAL

CORREDOR A - LAS FLORES
SECCIÓN A-AJ 01
RNN° 3 desde Km. 183 a Km. 191,38
Provincia de BUENOS AIRES

PLANIMETRIACATASTRAL

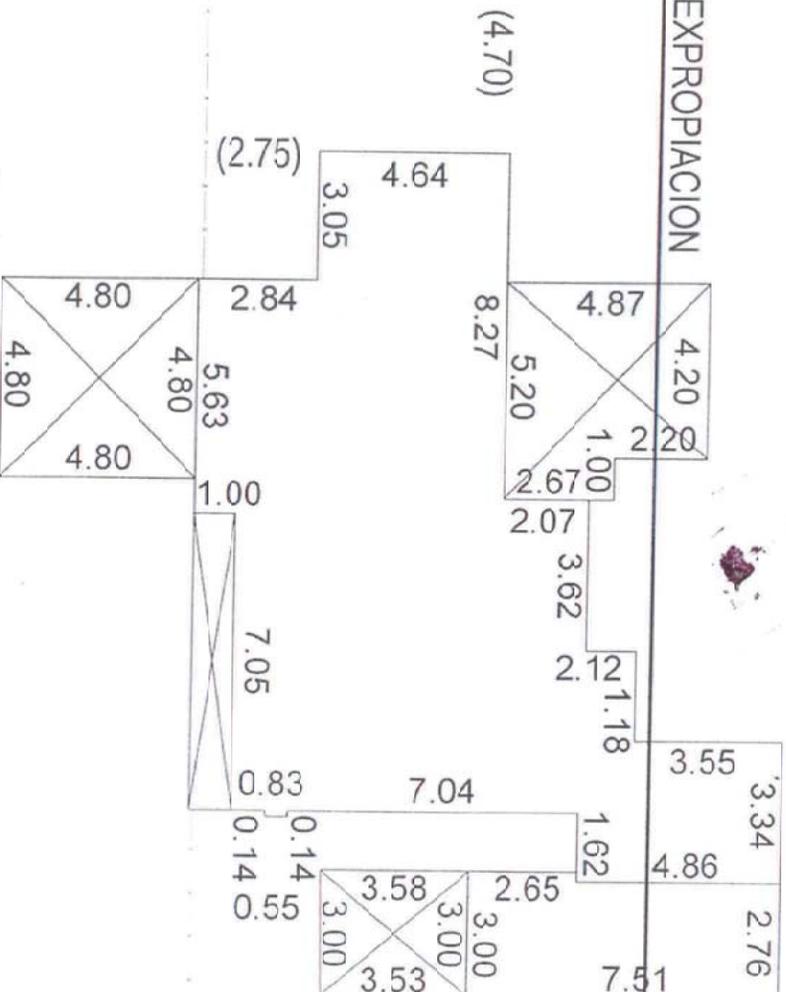
Esc. Horizontal 1:3.000

Fecha	Fecha	Lámina Nº 2
-------	-------	-------------

RELEVAMIENTO DE MEJORAS

Nom. Cat: Circ. I - Sc. E - Ch. 242 - Pc. 4
 Partida Inmobiliaria: 058 - 7002

LIMITE DE EXPROPIACION



Semi cubierto en zona de camrino

TRP

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Gutierrez J. Aimé
 Representante Técnico

CORREDOR A - LAS FLORES
 SECCIÓN A-AU 01



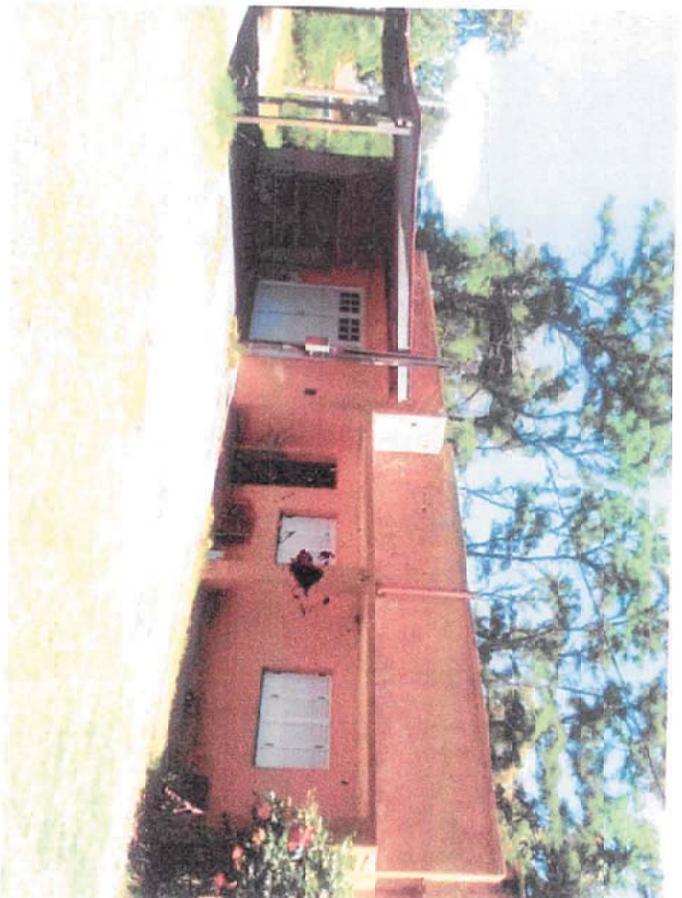
Ministerio de Transporte
 Presidencia de la Nación

VIALIDAD
 NACIONAL

RNNº 3 desde Km. 183 a Km. 192,38
 Provincia de BUENOS AIRES

IF-2018-68233311-APN-PYG#DNI

Nom. Cat: Circ. I - Sc. E - Ch. 242 - Pc. 4
Partida Inmobiliaria: 058 - 7002



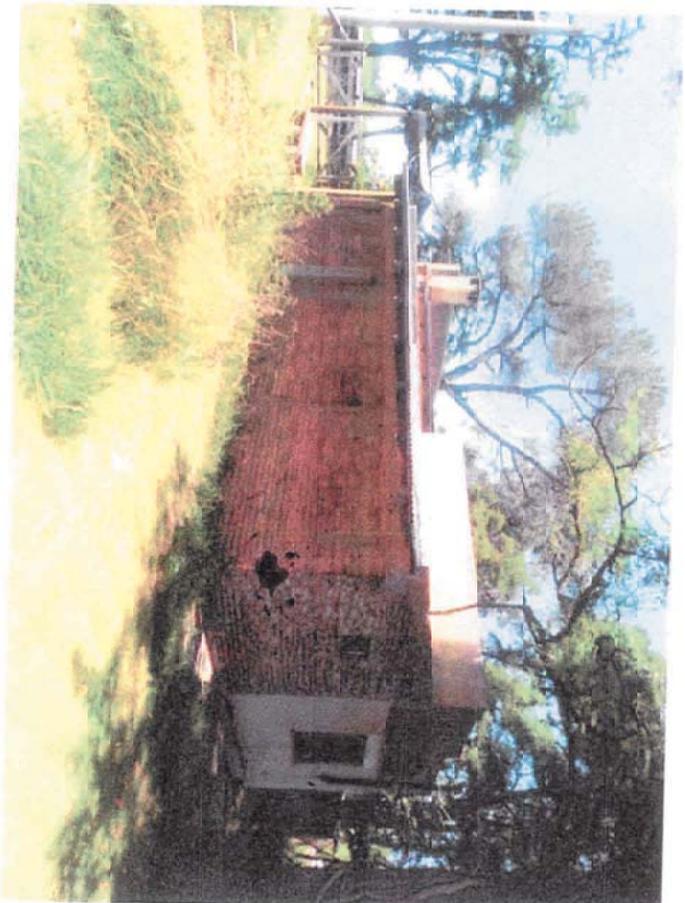
LA PLATA

LA PLATA Calle 38 N° 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.viglezziaagricimensura.com.ar

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Almó
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI



17/02/2018

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL: (0221) 4213192 | CEE: (0221) 156014121
www.vigiezziagrimsura.com.ar

TRP

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Airmé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



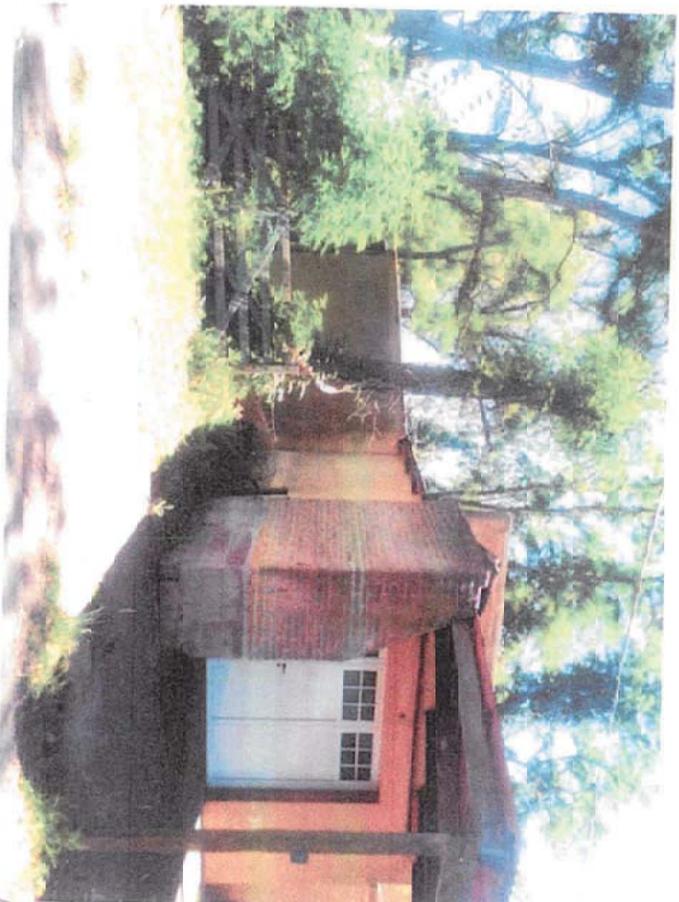
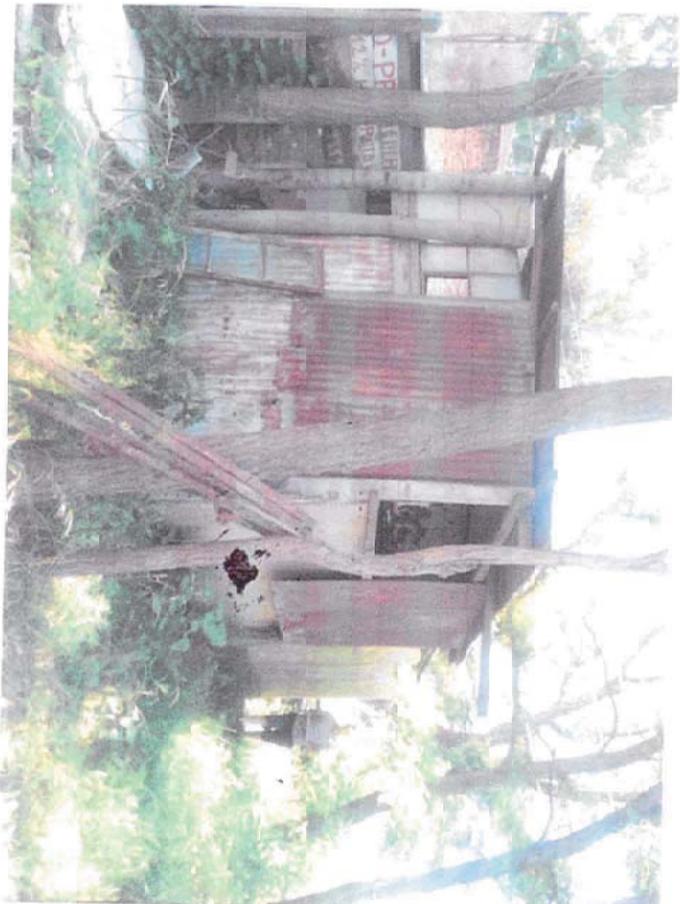
LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL. (0221) 4213192 | CEL. (0221) 156014121
www.viglezziagrimensura.com.ar

TPA

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Airmé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI



[Handwritten signature]

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.vigiezziagrimensura.com.ar

[Handwritten signature]

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Criz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

RUBRO 4 determinación del valor unitario por m²

1	2	3	4	5
USO	Capacidad construida	Verificación	Capacidad construida	Valor unitario
Edificio	Edificio construido	por Verificación	por Verificación	por Verificación
A	0	20.000	0	0
B	0	10.000	0	0
C	0	10.000	0	0
D	12	0.000	12.000	1.709,1
E	1	4.000	4.000	409,1
TOTALES	22		164.000	7445,46

RUBRO 5 Valuación del edificio

1	2	3	4	5	6	7	8	9
CONSTRUCCION	Superficie construida	Edificio	Total de edificios	Capacidad construida	Superficie construida	Superficie construida	Superficie construida	Valor unitario
Edificio	Edificio	Edificio	Edificio	Edificio	Edificio	Edificio	Edificio	Edificio
117010114	10	10	0101/2008	0,92	1245,46	1245,46	1245,46	1.000.000,00
2102001081014	10	10	0101/2008	0,92	2.263,69	2.263,69	2.263,69	51.291,25
TOTALES					4.511,15	4.511,15	4.511,15	4.173.166,76

RUBRO 6 Valuación de las instalaciones complementarias

1	2	3	4	5	6	7
INSTALACIONES	Capacidad construida	Edificio	Edificio	Edificio	Valor unitario	Valor unitario
Edificio	Edificio	Edificio	Edificio	Edificio	Edificio	Edificio
a) Instalación con equipo central						
b) Aire acondicionado						
c) Ascensor						
d) Calefacción central						
e) Escaleras						
f) Sistema de seguridad						
g) Agua caliente central						
h) Otros						
TOTALES					23.487,50	23.487,50

RUBRO 7 Resumen de valuación de los RUBROS 5 y 6

CONCEPTO	Valor
a) Total RUBRO 5	4.173.166,76
b) Total RUBRO 6	23.487,50

RUBRO 8 Responsables de la presentación

8 - A: Propietario, condómino, etc.
 Declaro/iamos bajo juramento en manifiesto carácter indicado, que los datos personales y antecedentes del edificio consignados en esta Declaración son correctos y completos y que la misma se ha confeccionado sin omitir ni falsificar dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad.
 Lugar y fecha

APELLIDO Y NOMBRE	DOCUMENTO DE IDENTIDAD TIPO (*)	Nº	CARACTER (**)	FIRMA
-------------------	---------------------------------	----	---------------	-------

(*) Usar pasaporte, licencia, cédula de identidad o Documento de Extranjería. (**): Propietario, condómino, representante, presidente o administrador.

8 - B: Profesional interviniente

Suscribo la presente documentación en su aspecto técnico, asumiendo la responsabilidad propia del ejercicio profesional que me compete.
 Lugar y fecha Las Flores, 17 de diciembre de 2018

APELLIDO Y NOMBRE	MATRÍCULA Nº	FIRMA Y SELLO
-------------------	--------------	---------------

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Almé
 Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

EDIFICIOS destinados a casas de familia, casas de rentas, hoteles, salones, oficinas privadas, bibliotecas, establecimientos de asistencia social, museos, asociaciones gremiales, profesionales, partidos políticos y otras asociaciones, negocios de superficie cubierta hasta 100 m², garajes de uso privado, asociaciones deportivas, clubes culturales (excepción del campo de deportes) establecimientos educativos o de otros similares.



Nº 903
Hoja Nº 1

RUBRO 1 : IDENTIFICACION DEL INMUEBLE

Partido	Partida	Circunscripción	Sección	Ch.	Partido (en letras)	LAS FLORES		Parcela	Subparcela
058	7002	I	E	242	Cta.	Fracc.	Mz.		

Destino

RUBRO 2 CARACTERISTICAS DEL EDIFICIO

OBSERVACIONES

TIPO	FACHADA	PAREDES	ESCALERAS	TECHOS	CIELORRASOS	REVOQUES	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS		11 BAÑOS	12 COCINA	13 REVESTIMIENTO	14 INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS	15 CANTIDAD DE CUADROS TACHADOS
								9 DE MADERA	10 METALICA					
a	Revestimiento de Granito	Muros dobles	Revesida con marmol	Pizarra	Artesonado de yeso o madera	Paneles moldurados	Granito	Puertas molduradas	Puertas Artísticas	Baños de dos ambientes	Familia y caliente platos a gas supergas o electrica	Madera fina	Heladera con equipo central	0
	Revestimiento de Marmol	De piedra	Madera fina	Teja esmaltada			Mármol	Madera fina	Rijas Artísticas				Plata de natación	
b	Madera	Placard	Baranda artística	Teja esmaltada	Sarganta luz difusa	Estucos de yeso	Parquet de madera fina	Vitreaux	Herrajes de estilo	Hidromasaje	Horno embudido y analo	Mayólica granito o mármol en baños o toaletes	Aire acondicionado	0
	Tallado de vidrio	Placard	Baranda artística	Teja esmaltada	Sarganta luz difusa	Estucos de yeso	Madera entrapada	Herrajes de Estilo	Anodizado de color	Sauna	Heladera bajo mesada	Mayólica granito o mármol en baños o toaletes	Chimenea artificial	
c	Revestimiento piedra tipo Mar del Plata	Ladrillo maquinado con junta tomada	Revesida con material reconstituido	Teja curva o plana	Yeso liso	Imitación Piedra	Mosaico granito medía grande	Hechas a medida Cortina de enrollar	Hechas a medida Cortina americana	Cafetón o termotanque	Cafetón o termotanque	Azulejos decorados en cocina y baño	Ascensores para mas de 4 personas	0
	Imitación piedra moldurada	Ladrillo maquinado con junta tomada	Revesida con material reconstituido	Baldosa "olorada" sobre losa	Pintados al agua	Ladrillo con junta tomada	Parquet común	Vidrios emplomados	Vidrios emplomados	Vanitory	Mueble bajo mesadas a medida	Cerámico decorado en cocina y baño	Calefacción central por radiadores	
d	Ladrillo maquinado con junta tomada	Placard Estándar	Cerámico esmaltado	Cerámico esmaltado	Madera fina	Pintados al aceite	Lajas naturales	Corrediza con colza	Corrediza con colza	Lavatorio de pie	Mesada de madera	Agua caliente central	9	
	Cerámico esmaltado	Placard Estándar	Cerámico esmaltado	Cerámico esmaltado	Madera fina	Pintados al aceite	Lajas naturales	Corrediza con colza	Corrediza con colza	Lavatorio de pie	Mesada de madera	Agua caliente central		
e	Imitación piedra lisa	Ladrillo con cal	Madera común	Losa de Formigón	Revoque a la cal	Pintados al agua	Mosaico granito medía común	Puertas lisas con o sin celosías	Ventanas a balancin	Bidet	Cocina gas o supergas	Azulejos en cocina y baño	Ascensores para 4 personas o menos	9
	Ladrillo con junta tomada	Ladrillo hueco	Hierro	Canalón de forcemento	Pintados a la cal	Pintados al agua	Madera Baldosa colorada	Herrajes de primera	Cortina de mala	Inodoro de pedestal	Mesada de cerámico	Madera terciada o presicada en habitación	Chimenea común	
f	Cerámico común	Instalación eléctrica embudida	Alfombra	Canalón de hierro galvanizado	Lana de vidrios	Pintados a la cal	Mosaico calcáreo	Cortinas plásticas	Contravidrio de aluminio	Incubador de pedestal	Mesa granito reconstituido	Laminacos plásticos	12	
	Formigón visto	Tabique de laminado plástico	Cerámico común	Canalón de hierro galvanizado	Lana de vidrios	Pintados a la cal	Alfombra sintética	Corrediza embudida	Cortina chapas endurelada	Bañera	Mueble bajo mesada estandar	Empapeado		
g	Pentagres	Tabique de laminado plástico	Cerámico común	Canalón de hierro galvanizado	Lana de vidrios	Pintados a la cal	Alfombra sintética	Corrediza embudida	Cortina chapas endurelada	Bañera	Mueble bajo mesada estandar	Empapeado	1	
	Revoque común	Placas promoldeadas	Madera machimbreada	Chapa fibrocemento	Madera machimbreada	Compres a la cal	Mosaico de vidrios	Hechas a sero	Hechas a sero	Lavatorio de pie				
h	Placas promoldeadas	Madera machimbreada	Zinc	Salpicado	Chapa de zinc	Fibra prensada	Salpicado	Lajas de cemento	Cerámico alisado	Con vidrios	Duchas sin bañera	Mesada de formica	Cemento blanco en baño	Equipo de bombeo de agua
	Salpicado	Boiseado	Boiseado	Chapa plástica aluminio	Telgopor	Boiseado	Boiseado	Ventana con postigo	Con vidrios	Postigón de chapa	Multifaz			
i	Sin terminar	Zinc	Fibrocemento	Chapa rural	Colotex o similar	Blanqueado	Ladrillo	Ventanas sin cortinas o postigos	No tiene	Headoro a la turca	Frieta de lavar	Cemento común en baño	No tiene	1
	Madera sin trabajo									Mingitorio	Unico equipamiento: plata de cocina	No tiene		

RUBRO 3 ESTADO DE CONSERVACION DEL EDIFICIO

a trasladar a rubro 1 inciso 3

Estado conservación	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B												
Tipo (Rubro 2 col 15)	A			B			C			D			E																																						
Rango de puntaje	mas de 79			de 50 a 79			hasta 49			mas de 79			de 50 a 75			hasta 49			mas de 67			de 42 a 67			hasta 41			mas de 65			de 41 a 65			hasta 40			mas de 54			de 37 a 54			hasta 36								
Suma de puntajes	B			R			M			B			R			M			B			R			M			B			R			M			B			R			M								
Puntaje reciclado	B						11						3						10						8						10						20						16						14		

* Se considerará el edificio como reciclado cuando la suma de puntjes del cuadro (puntaje reciclado) sea igual o mayor a 40 puntos y se declarará la data del reciclado

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Ing. Guillermo J. Aimé
Responsable Técnico
Confesionalista Cruz del Sur S.A.

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNV

NOMENCLATURA CATASTRAL: CIRC. II – Pc 4n
PARTIDA INMOBILIARIA: 058-14310



TRP

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

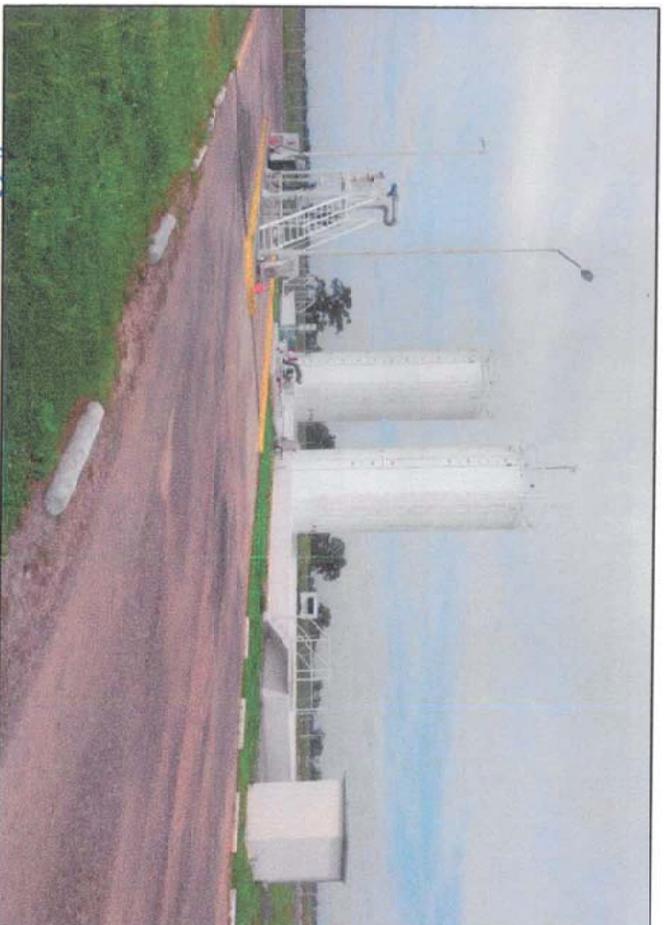
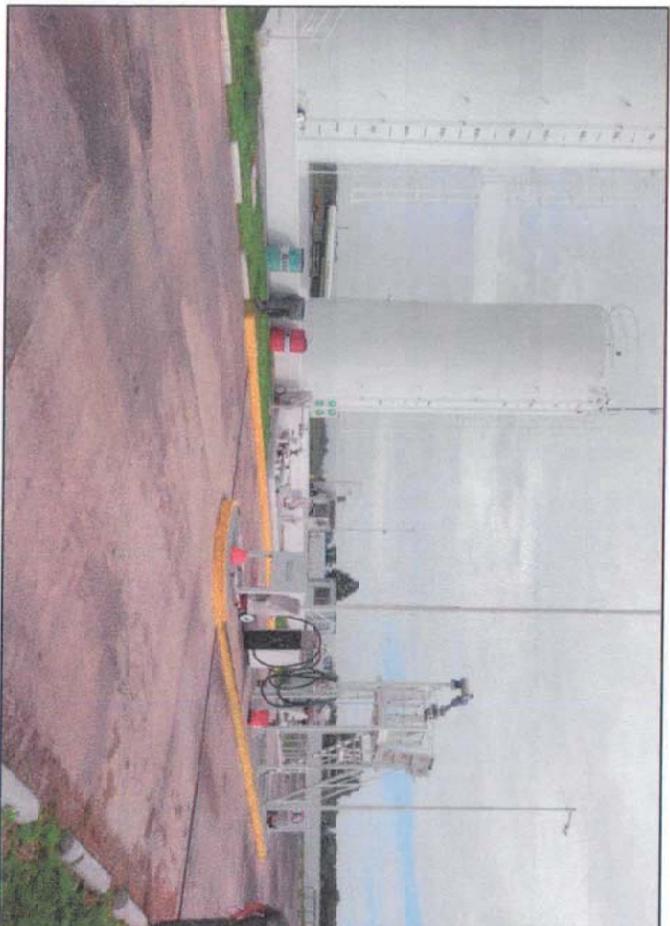
LA PLATA Calle 38 N°865 Dpto. 4ªA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121

www.viglozziagrimensura.com.uy

Concepcionaria Cruz del Sur S.A.

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Ing. Guillermo J. Aímé
Representante Técnico



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TMP

Concesionaria Cruzdel Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Airmé
Representante Técnico



VIGLEZZI
AGRIMENSURA & INGENIERIA

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.viglezziagrimensura.com.ar
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

NOMENCLATURA CATASTRAL: CIRC. II – Pc 4m
PARTIDA INMOBILIARIA: 058 - 13055



VIGLEZZI
AGRMENSURA & INGENIERIA

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.viglezziagrimensura.com.ar

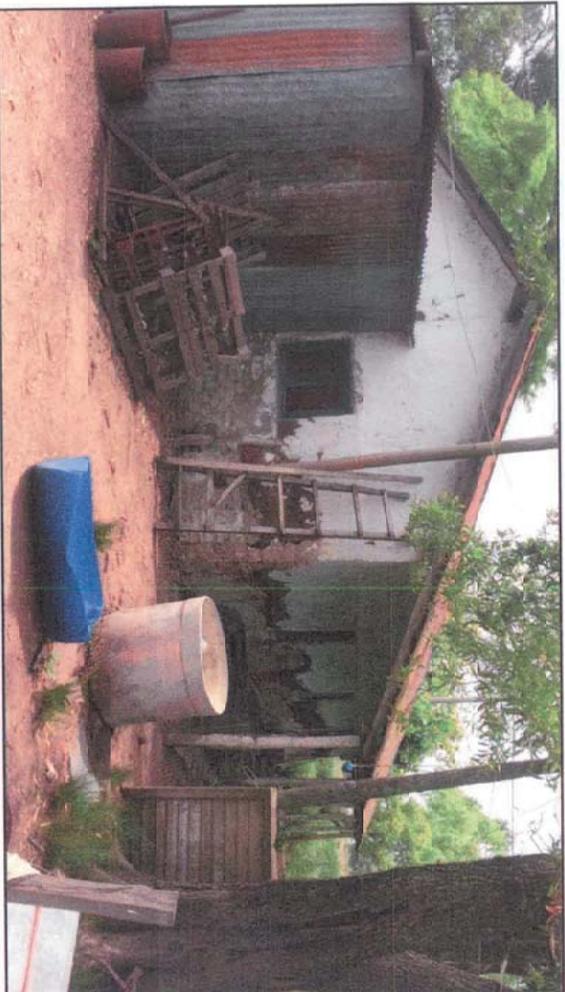
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

NOMENCLATURA CATASTRAL: Circ. I – Se. E – Ch. 242 – Pc. 3h
PARTIDA INMOBILIARIA: 058-454



Dr. Inq. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

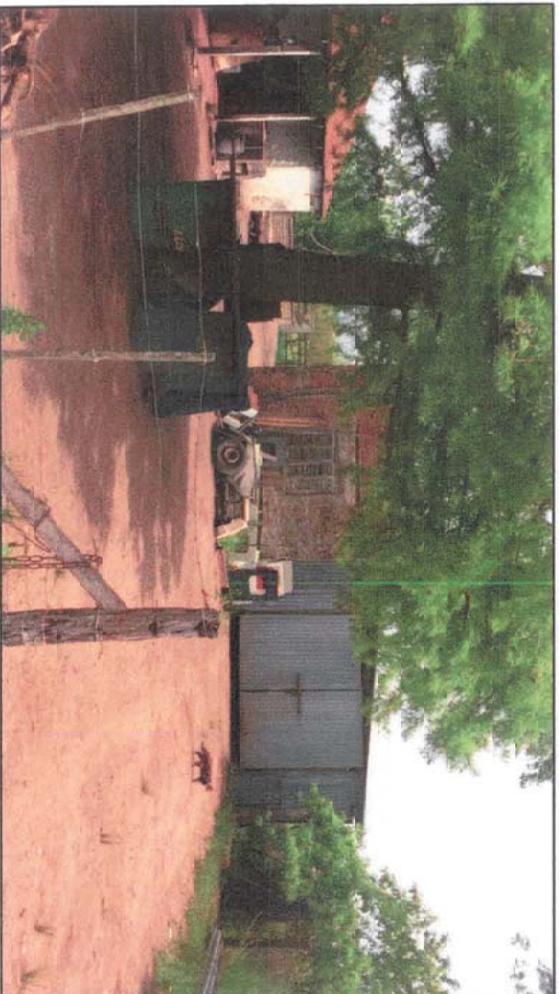
T.M.R.

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 N° 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.vigleziagrimsura.com.ar

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



TRP2

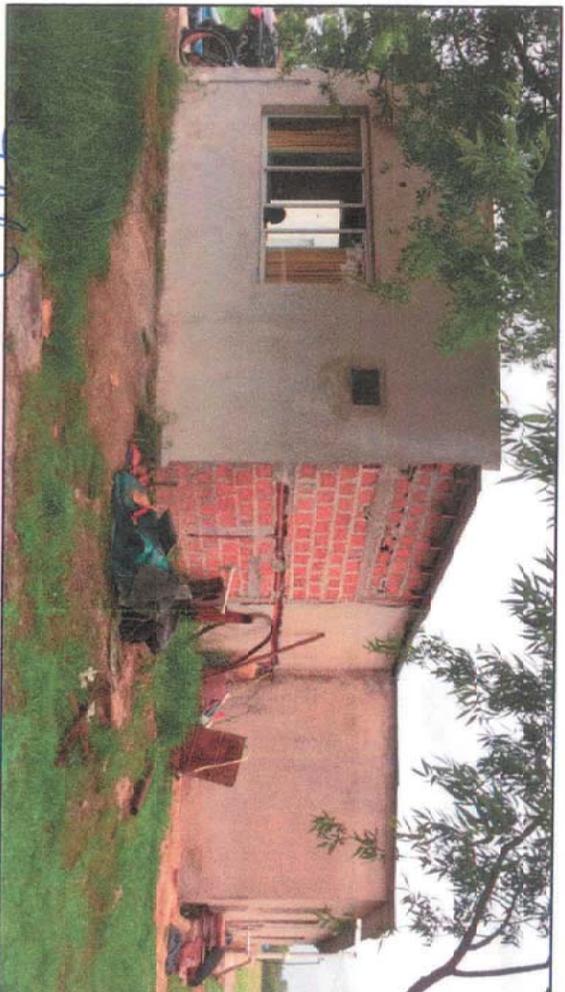
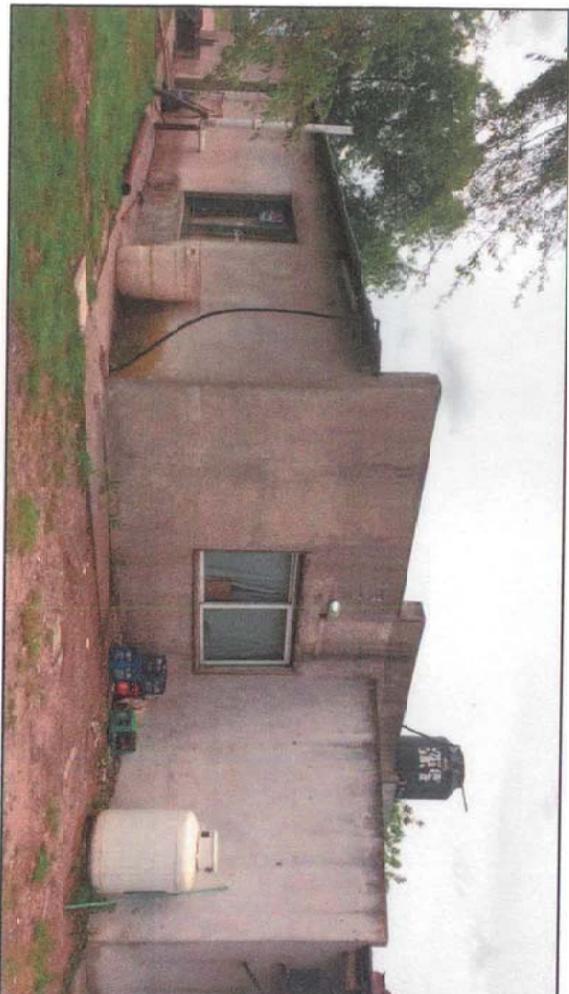
Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Almè
Representante Técnico



LA PLATA Calle 38 N° 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 158014121
www.viglezzigrimensura.com.ar
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

NOMENCLATURA CATASTRAL: Circ. I – Sc. E – Ch. 211 – Pc. 3
PARTIDA INMOBILIARIA: 058-5326

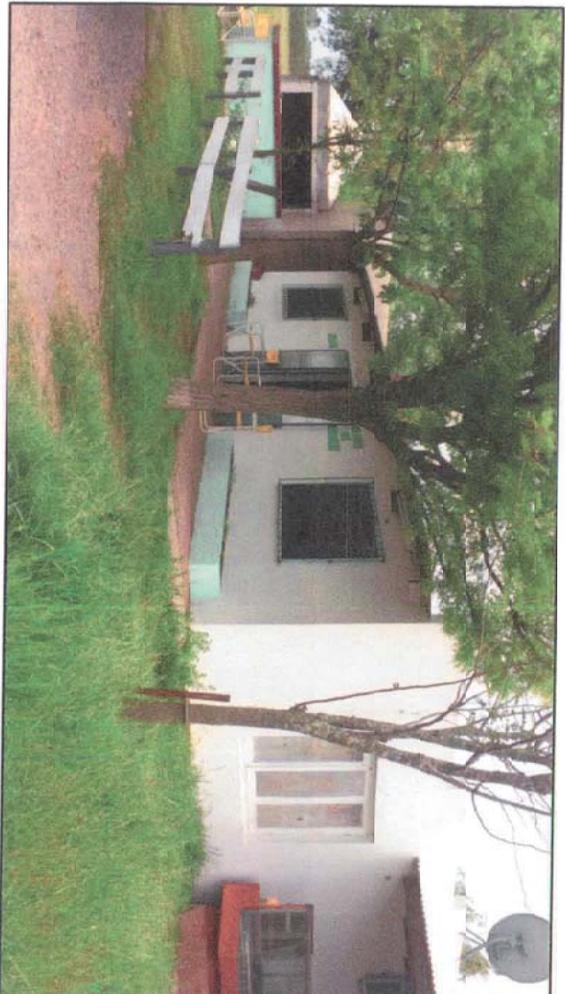


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.vigleziagrimsursura.com.ar

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



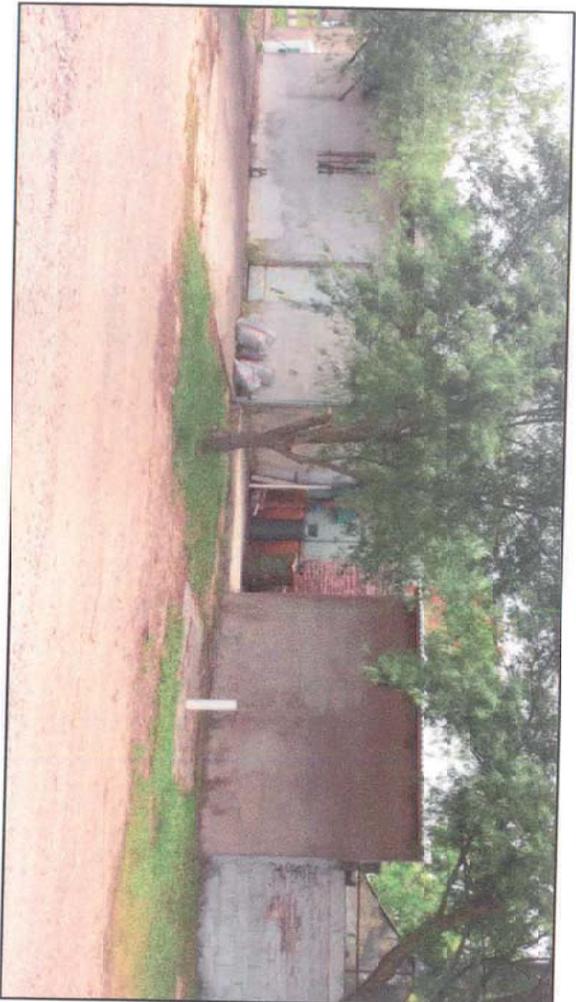
742

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 N° 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 166014121
www.vigilanzagrimentosur.com.ar

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



TRP2

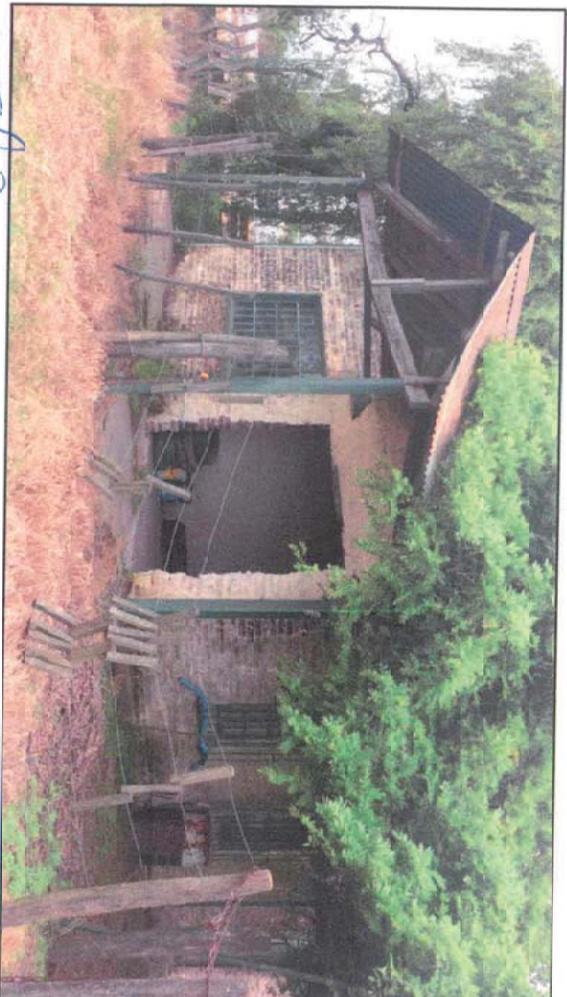
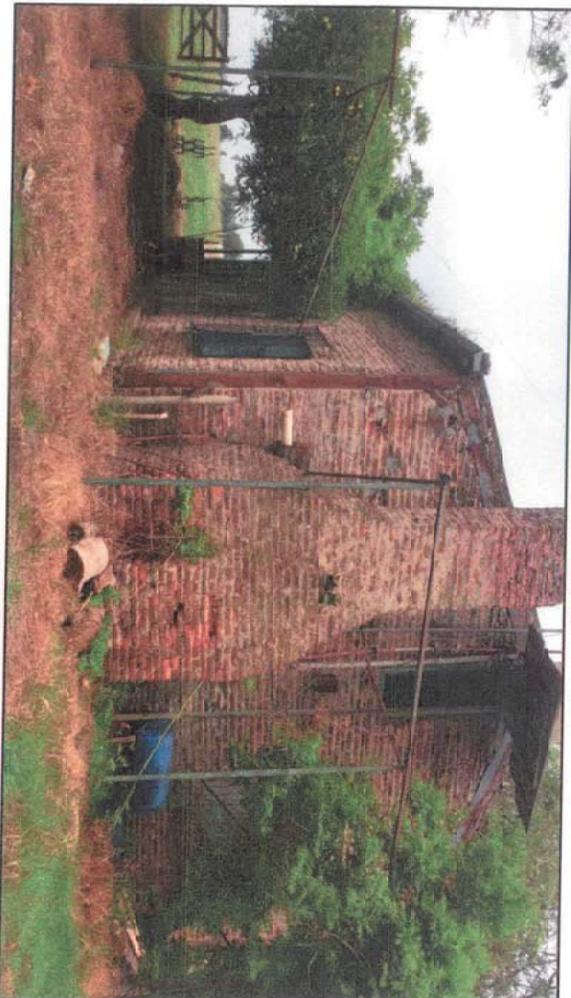
Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Crda del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico



LA PLATA Calle 38 N° 865 Dpto. 4ºA | TEL. (0221) 4213192 | CEL. (0221) 156014121
www.viglezzigrimensura.com.ar
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI

NOMENCLATURA CATASTRAL: Circ. I – Sc. E – Ch. 242 – Pc. 3m
PARTIDA INMOBILIARIA: 058-11299



Dr. Ing. Terese M. Reyne
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TR2

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico



VIGLEZZI

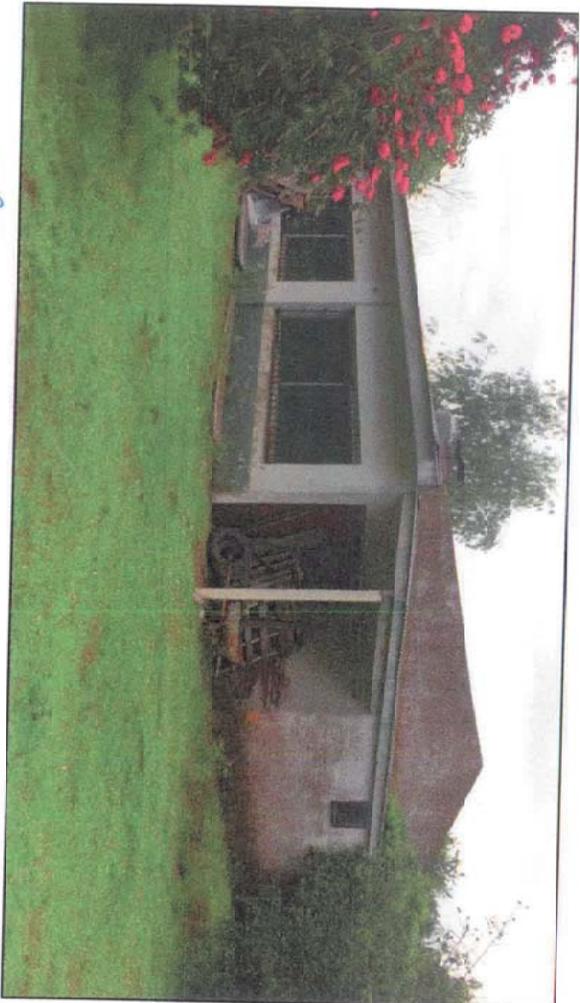
AGRICULTURA & INGENIERIA

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121

www.viglezzigrimensura.com.ar

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

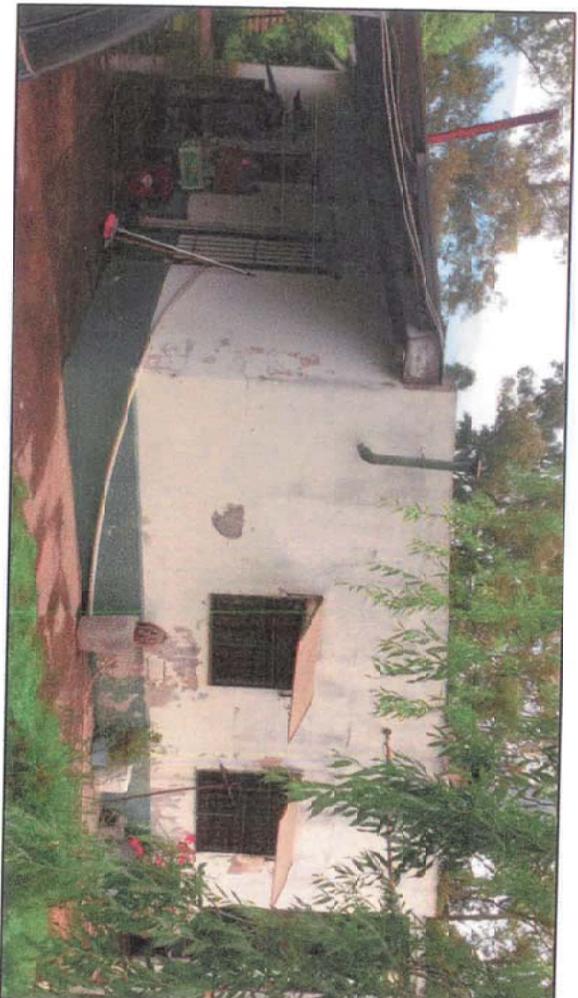
NOMENCLATURA CATASTRAL: Circ: I – Sc: D – Ch: 174 – Pc 4
PARTIDA INMOBILIARIA: 058-1636



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL. (0221) 4213192 | CEL. (0221) 156014121
www.vigleziografimensura.com.ar
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI



Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TRP

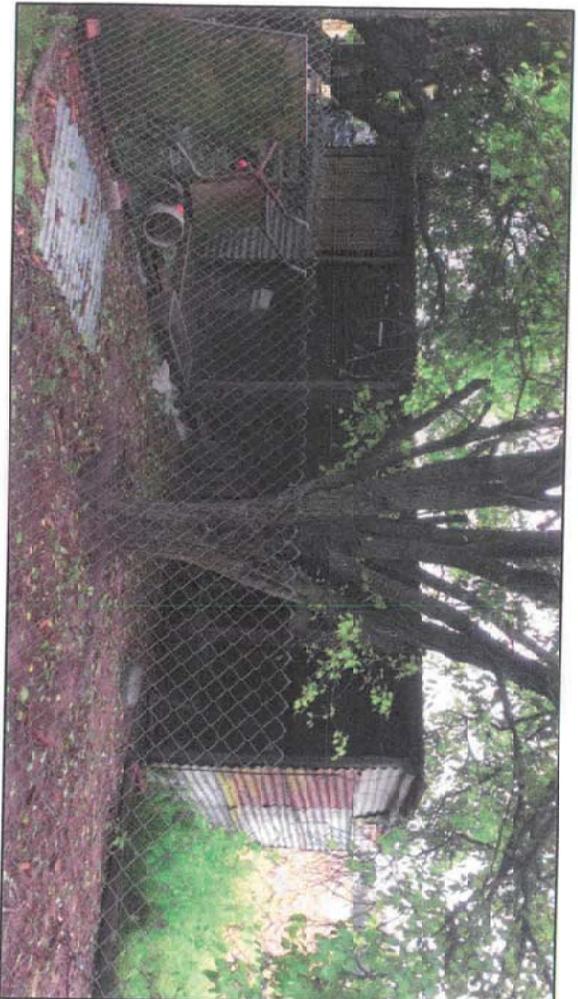
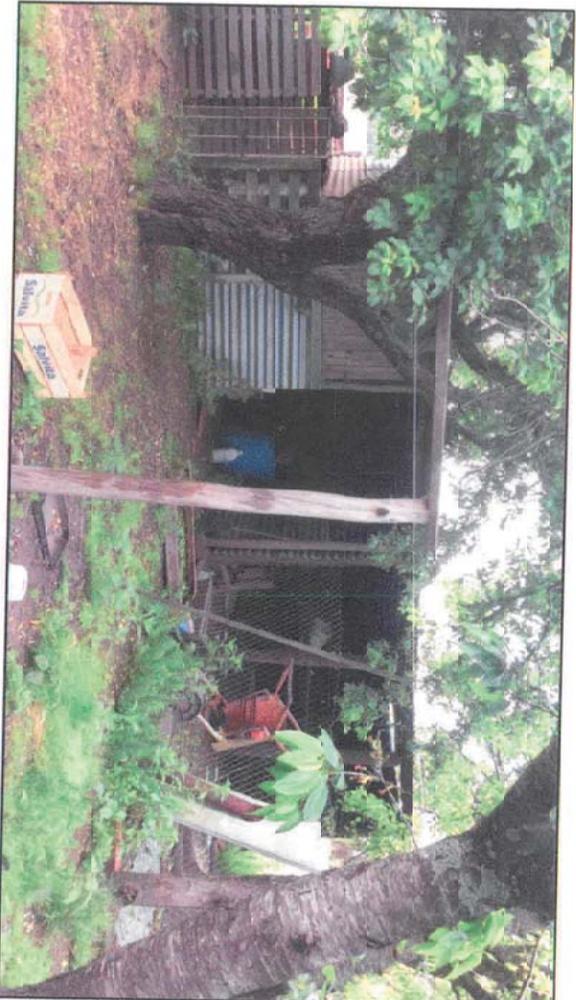
Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL. (0221) 4213192 | CEL. (0221) 156014121

www.vigieziagriniensur.com.ar

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI



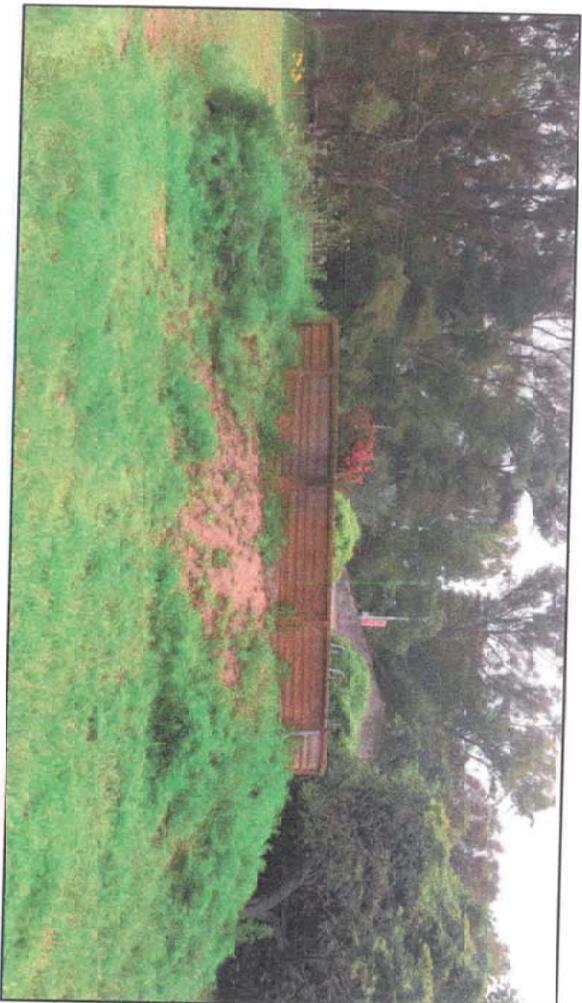
TRP2

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aime
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.vigloziazagrimentosura.com.uy

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



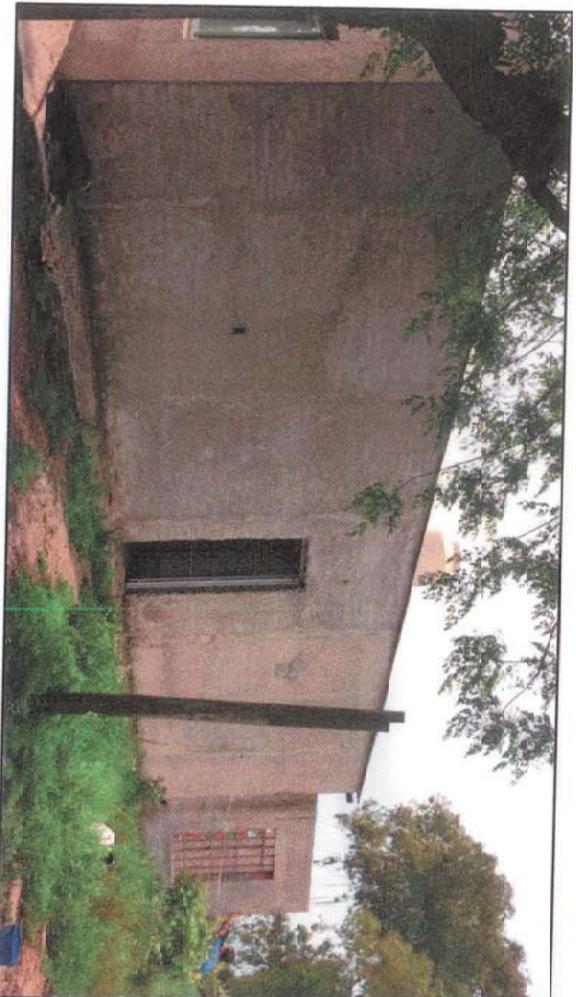
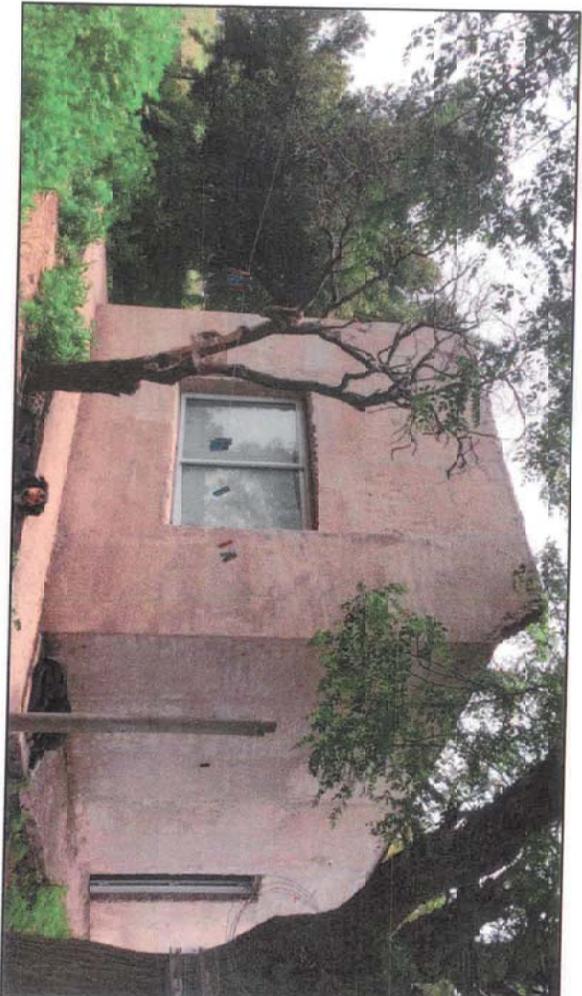
TRP

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico



NOMENCLATURA CATASTRAL: Circ. I – Sc. E – Ch. 227 – Pc. 3
PARTIDA INMOBILIARIA: 058-9013



Tela

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

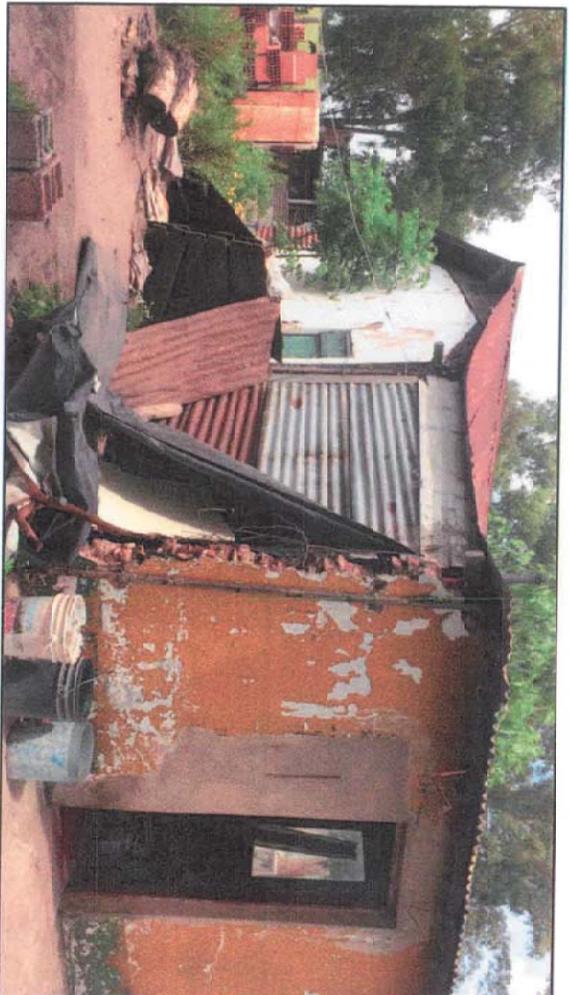
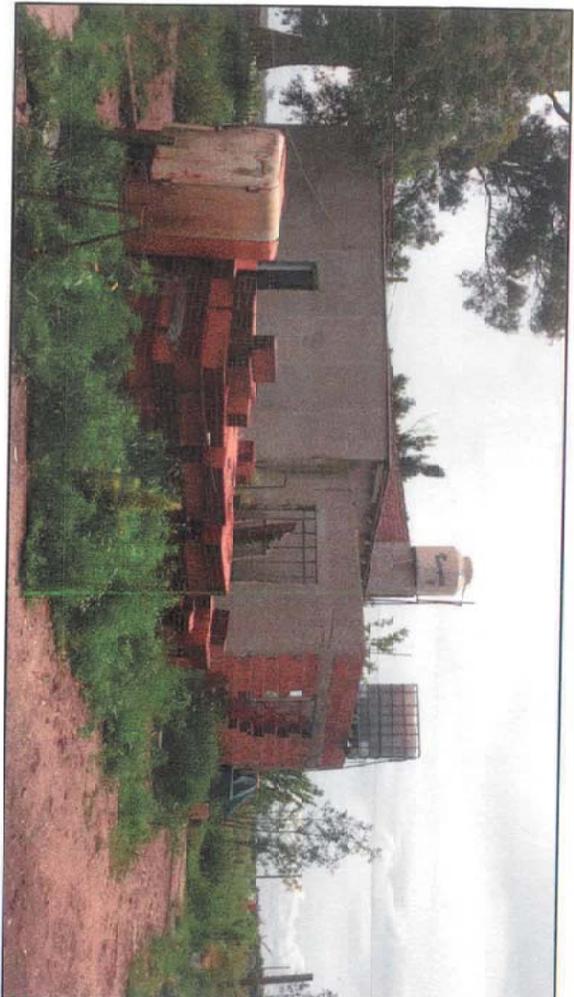
Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Almé
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 N° 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121

www.viglezagrimentos.com.uy

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



TRP2

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CpiC 15.426

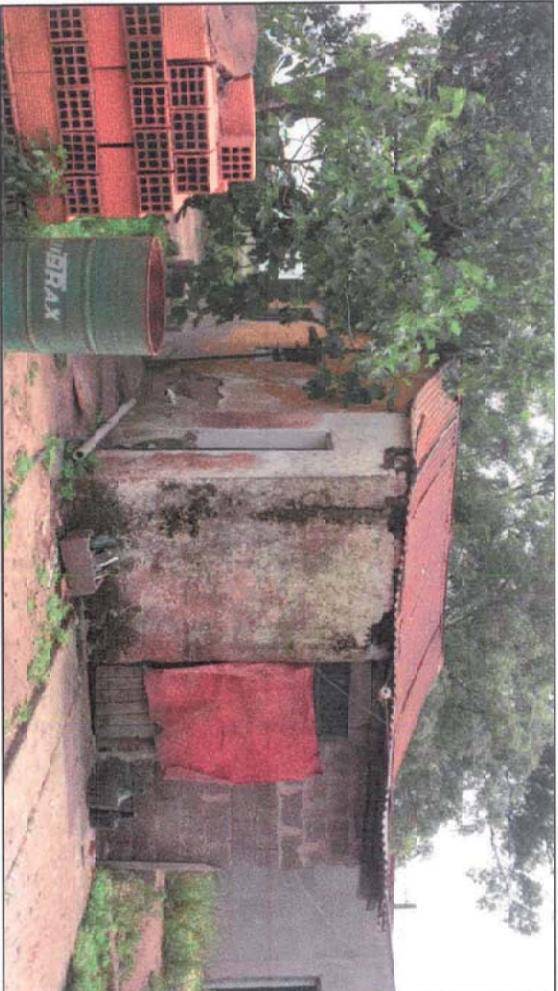
Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 N° 865 Dpto. 4ºA | TEL. (0221) 4213192 | CEL. (0221) 156014121

www.viglozziagrimensura.com.ar

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



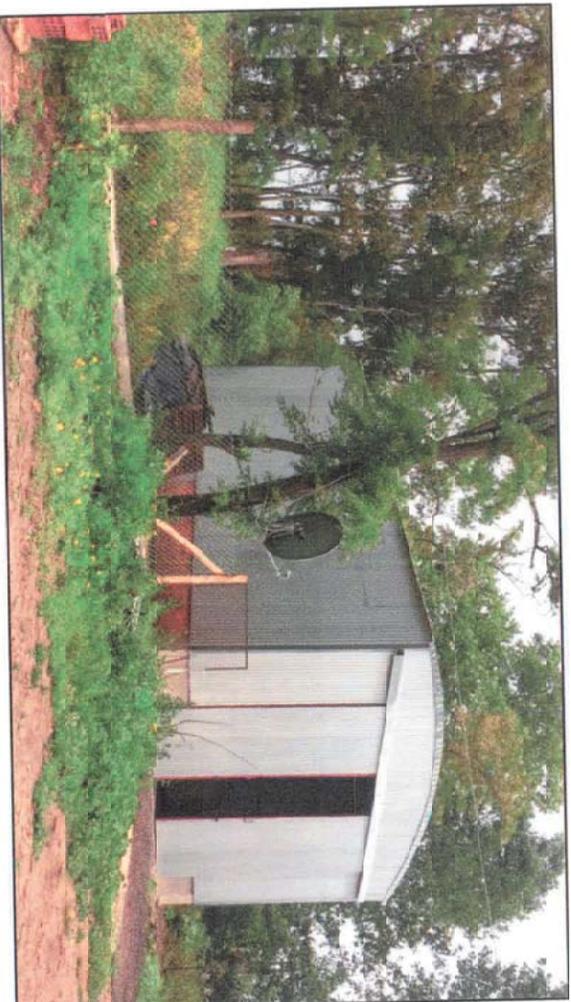
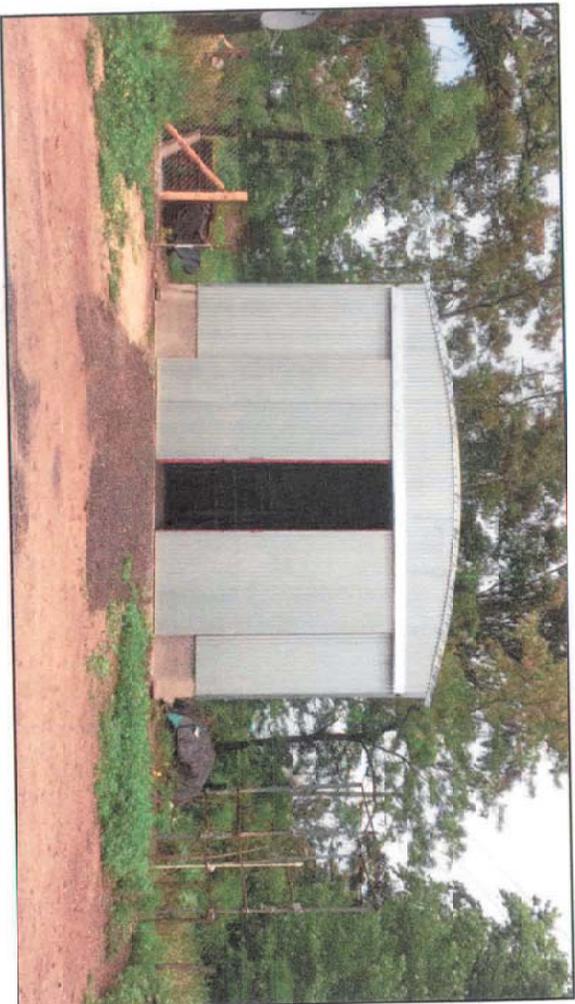
TRP2

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

LA PLATA Calle 38 Nº 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.vigleziagrimsura.com.ar

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



Tapa

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

[Signature]

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico



VIGLEZZI
AGROMENSURA E INGENIERIA

LA PLATA Calle 38 N° 865 Dpto. 4ºA | TEL (0221) 4213192 | CEL (0221) 156014121
www.viglezziagrimensura.com.ar

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

Estudios Ambientales

Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

ANEXO IV: Obrador Las Flores

Sección A-AU 01 – Tramo 03:

Fin Variante Las Flores - Empalme RP N° 30

Pr. 188+832 a Pr. 192+307



CONCESIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR



CEAS
Ingeniería Civil & Arquitectura

Diciembre de 2018

Dr. Ing. Teresá M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Concesionaria Cruz del Sur S.A.



CONTRATO DE LOCACIÓN DE INMUEBLE RURAL

Entre el Sr. **DIEGO MARTÍN PEYRE**, D.N.I. 24.104.606 y, el Sr. **JUAN AGUSTIN PEYRE**, D.N.I. 25.930.881 ambos con domicilio especial constituido a los efectos de este contrato en la calle San Martín Nº 485 de la ciudad de Las Flores, Provincia de Buenos Aires, por una parte y en adelante llamada “**LOS LOCADORES**”, y por la otra parte, “**PAOLINI HNOS. S.A. - VIAL AGRO S.A. - INC SPA SUCURSAL B.S.A.S. - UNION TRANSITORIA**”, representado en este acto por su Representante Legal Vial Agro S.A., quien se vale de su apoderado el Sr. **GABRIEL CARLOS QUANTIN**, DNI Nº 18.109.013, conforme las facultades que le fueran conferidas mediante Poder General Amplio de Administración y Disposición otorgado mediante Escritura Pública N° 107 de fecha 27 de Agosto de 2015 pasado a ante la Notaría Viviana E. Martínez García, titular del registro notarial Nº 10 de la ciudad de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires, constituyendo domicilio especial en calle Moreno Nº 957 piso 10 oficina 4 de C.A.B.A., en adelante “**LA LOCATARIA**”, convienen en celebrar el presente contrato de locación sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA: LOS LOCADORES ceden en locación a LA LOCATARIA, y esta lo recibe en conformidad, una fracción de campo de su propiedad, con una extensión de 3 hectáreas (30000 m2), como parte integrante de una superficie mayor, ubicada sobre las márgenes del Km. Nº 189.540 de la Ruta Nacional Nº 3, del partido de Las Flores y cuya Nomenclatura Catastral es CIRCUNSCRIPCION I, PARCELA 3C, SECCION D, CHACRA 152, PARTIDA 13752, conforme así se desprende de acuerdo al plano simple que se confección y que se adjunta al presente y en correspondencia con las fotografías anexas, y que forman parte del presente contrato. -

SEGUNDA. Plazo: El plazo de duración del presente contrato se conviene por el término de tres (2) años, contados a partir del día 12 de noviembre de dos mil dieciocho (2018), por lo que su vencimiento se producirá el 11 de Noviembre del año dos mil veintituno (2020). Dicho plazo podrá ser prorrogado por las partes, mediante nuevo acuerdo celebrado entre estas.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P., CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
HF-2018-68233311-APN-PYC#DNY
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

TERCERA. Precio: el precio fijado por el alquiler convenido se establece la suma de **Dólares Estadounidenses Seiscientos (USS 600)** con más el Impuesto al Valor Agregado (IVA) que corresponda abonar, dependiendo ello de la condición tributaria de cada uno de "LOS LOCADORES" y la suma de **Dólares Estadounidenses Setecientos (USS 700)** por el segundo año de vigencia del contrato. los que serán abonadas en Pesos por el equivalente a Dólares Estadounidenses según cotización del primera día hábil del mes que emita el Banco de la Nación Argentina por el tipo de cambio vendedor. El pago del precio pactado deberá abonarse por adelantado y en forma mensual y consecutiva entre los días 01 al día 10 de cada mes. En el caso particular de que en el presente convenio los locadores resultan ser dos personas físicas, el precio pactado será divisible y deberá abonarse en partes iguales a cada una ellas, quienes previamente a percibir el pago, deberán emitir su correspondientes Facturas con la condición tributaria que revista.-

CUARTA. Mora: La mora en el pago del precio fijado como caupon locativo se producirá de pleno derecho y sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna. En tal caso la LOCATARIA deberá abonar juntamente con el canon locativo adeudado, los intereses moratorios que se devenguen, los que serán liquidados por cada día de mora, conforme a la tasa vigente en el Banco de la Provincia de Buenos Aires, para operaciones de descuento de documentos a 30 días.-

QUINTA. Gastos: en cuantos los restantes gastos que se devenguen por el uso y goce del predio arrendado, las partes acuerdan que el impuesto inmobiliario y aquellas tasas municipales que se cobren por la titularidad del predio quedarán a cargo de LAS LOCADORAS, y en tanto los restantes servicios que LA LOCATARIA contrate para el uso y goce del predio, estarán a su exclusivo cargo.-

SEXTA. Destino: LA LOCATARIA destinará el inmueble para obrador y depósito de maquinarias viales, no pudiéndole dar otro destino por causa alguna. La falta de cumplimiento será causal de rescisión sin perjuicio de las acciones por incumplimiento contractual. LA LOCATARIA exime a LOS LOCADORES de toda eventual responsabilidad por los daños y perjuicios que con motivo de esta locación pudiera afectar

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Inq. Guillermo J. Airne
Representante Técnico
Cofesionaria Cruz del Sur
Inq. 2018-6823311-APN-PYC#DNI
Página 149 de 174



LA LOCATARIA, linderos, terceros y/o cosas o vehículos depositados en la propiedad, dejándose expresamente establecido que estará a cargo de LA LOCATARIA el mantenimiento y los arreglos que correspondan para el normal funcionamiento del bien locado. A este efecto, LA LOCATARIA renuncia expresamente a toda indemnización y/o quita que pudiera corresponderle.-

SÉPTIMA. Intransferibilidad: El presente contrato de locación es absolutamente intransferible y su transgresión se considerará especial causal de desalojo; asimismo, le queda prohibido a LA LOCATARIA subarrendarlo total o parcialmente, o el dar el inmueble en préstamo aunque sea gratuito, o permitir su ocupación por terceros en ningún carácter.-

OCTAVA. Acción de desalojo: La falta de pago de dos meses de alquiler consecutivos, dará derecho a LOS LOCADORES a, previo los trámites establecidos por la ley, considerar irrevocablemente rescindido el presente contrato de locación y convenio, pudiendo pedir el desalojo del bien y con derecho a reclamar las pérdidas e intereses que ocasionen el cumplimiento.

Si el contrato se resolviere por culpa de LOS LOCADORES estos serán pasibles del pago de una multa equivalente a seis cánones locativos, sin que ello implique que LA LOCATARIA renuncie a reclamar los daños y perjuicios que le ocasionare tal circunstancia.-

NOVENA. Cobro por vía ejecutiva: Queda establecido entre las partes y de acuerdo al art.1208 del Código Civil y Comercial, sus concordantes y correlativos, en pactar la vía ejecutiva para el cobro de los alquileres atrasados, en los casos de mora, y para cualquier concepto de tasas, servicios pendientes, etc.-

DÉCIMA. Pacto comisorio: Cualquier incumplimiento por parte del LOCATARIO a las estipulaciones de este contrato, en especial la falta de pago de dos periodos de alquiler consecutivos o alternados y/o cualquiera de las prohibiciones o deberes por convención establecidos por la ley, faculta al LOCADOR a declarar resuelto de pleno derecho el contrato de alquiler, exigir el desalojo inmediato y en su consecuencia promover todas las

Dr. Ing. Teresá M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Ingeniería Civil
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
Página 150 de 174

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI



acciones que le compete en su favor, extrajudiciales o judiciales, sea de desalojo, cobro de deuda, daños y perjuicios, etc., pactándose que en el supuesto de cobro lo sea por vía ejecutiva.-

DECIMOPRIMERA. Resolución anticipada: De acuerdo a lo establecido en el Art. 1221 del Código Civil y Comercial, el presente contrato podrá ser resuelto anticipadamente por el LOCATARIO después de transcurridos los seis (6) primeros meses de su entrada en vigencia, debiendo en tal caso, notificar en forma fehaciente su decisión a LOS LOCADORES en el domicilio especial constituido al efecto. Si LA LOCATARIA hace uso de la opción resolutoria en el primer año de vigencia de la relación locativa, deberá abonar a LOS LOCADORES, en concepto de indemnización la suma equivalente a un mes y medio de alquiler al momento de desocupar el inmueble y la de un mes si la opción se ejercita transcurrido dicho lapso.-

DECIMOSEGUNDA: Habilitaciones: Cualquier licencia, permiso, autorización, aprobación o habilitación administrativa o de cualquier naturaleza, ya sea nacional, provincial y/o municipal, que sea requerida para la actividad desarrollada por LA LOCATARIA en el inmueble locado, deberá ser gestionada y obtenida por él, y el costo derivado de la gestión y obtención de dichas habilitaciones administrativas, así como el pago de los derechos, impuestos y cualquier otra suma que por motivo de la obtención de las mencionadas habilitaciones debiera pagarse, serán responsabilidad exclusiva de LA LOCATARIA y estarán a su exclusivo cargo.-

DECIMA TERCERA. Deber de Buen Uso: LA LOCATARIA se obliga a dar un normal y buen cumplimiento de las obligaciones aquí contraídas por el Uso y goce del predio dado en locación, y en tanto LOS LOCADORES, por sí o por interposición persona designada al efecto, podrán visitar el inmueble a efectos de controlar su buen uso y mantenimiento. Queda expresamente establecido que LA LOCATARIA no podrá, ni por sí ni por terceras personas, efectuar explotación y/o comercio alguno en el lugar objeto de arriendo aferrado al destino del arriendo, siendo el único y posible objeto el definido en este contrato.-

TRP

Dr. Ing. Teresá M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APPN-PYC#DNY

DECIMA CUARTA. Seguros: LA LOCATARIA se obliga a contratar todas las coberturas de seguros que resulte necesaria sobre los bienes y las personas que se encuentren dentro del predio, obligándose a mantener la vigencia de estos seguros durante todo el periodo de contratación; tales como Seguro de Responsabilidad Civil, Seguro contra Incendios, y todo otro seguro a favor del personal a cargo, que le quepa por su calidad de empleadora. En consecuencia, LOS LOCADORES no se responsabilizan por accidentes de cualquier tipo y/o consideración de los operadores y/o personal designados y a cargo de la arrendataria para ejecutar las tareas objeto de este contrato, fuere durante la ejecución de dichas tareas, fuere durante el trayecto.

DECIMA QUINTA: Domicilios - Jurisdicción: A todos los efectos legales y judiciales que pudieran corresponder en el marco del presente contrato, las partes constituyen sus domicilio especiales en los supra citados donde se tendrán por debidamente notificados de manera judicial y/o extrajudicialmente, sometiéndose a la Jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la ciudad de Las Flores, Provincia de Bueno Aires, con renuncia expresa a cualquier otro que pudiere corresponder en razón de las cosas o de las personas. Cualquier cambio de domicilio que efectúen la partes solo tendrá validez previa notificación fehaciente efectuada a la contraria.-

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, previa lectura y aceptación, a los 12 días del mes de Noviembre del año 2018, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, siendo un ejemplar cada parte.-

FIRMA CERTIFICADA EN EL FOLIO DE ACTUACIÓN.
NOTARIAL N° **DA024548398**
TRES ASROYOS, **14** DE **NOVIEMBRE** DE **2018**
CONSTE.

Certificación: Acta y Folio 305
L° 31 Act. Not. **DA024548398**
Reg. N° 3 Las Flores 21.11.2018

ANTONIO TRUJILLO LIZARRA
NOTARIO

Dr. Inga. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15426

Confesionario Juz. del Sur S.A.
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico



DAAD24548398



CERTIFICACION NOTARIAL DE FIRMAS E IMPRESIONES DIGITALES

Decreto-Ley 9020 - Art. 172 - Inc. 4



Libro de Requerimientos Número 151 - Año número 158 - Folio número 256

4 VIVIANA E. MARTINEZ GARCIA, en su calidad de notario LETICIA del registro nacional

5 número DIEZ del Partido de TRES ALBOYOS, Provincia de Buenos Aires, CERTIFICA que que la

6 firma indistinguible con el número N, que consta en el documento que precede, es autógrafo y fue

7 puesta en mi presencia con fecha de hoy por la siguiente persona cuya identidad justifico por los

8 nombres del artículo 706 inciso b) del Código Civil y Comercial de la Nación: L. V. Gabriela Carlos

9 GUANTEN D.N.I. 16.109.013, quien actuó en nombre y representación y en su calidad de

10 APODERADO GENERAL de VIAL AEREO S.A., C.E.I.L. 10.8.5.570.206-2 con domicilio en

11 BARRIO 1571 de esa ciudad en nombre del Poder General, lo que se autorizó y

12 Disponeción otorgada por escritura 1671 del 26-08-1994, por la se da en cumplimiento y

13 manifestando el mismo que su mandante continúa vigente por no haber sido revocada, anulada

14 ni interrumpida en forma alguna. La sociedad fue constituida originalmente bajo el nombre de "Vial

15 Aereo S.R.L.", por documento privado de fecha 21-07-1966, inscripto en el Reg. N.º de Comercio

16 de Buénos Aires el 13/02/1966, el folio 427, del Libro 29, tomo de Matrícula 16.114, por escritura de

17 fecha 23-12-1994, pasada entre la escritura de los capitales de la firma Aerea, en el folio 331

18 de su Registro y su escritura reformatoria de fecha 2-7-05-1995, pasada ante el mismo notario público,

19 el folio 305 de su Registro, se procedió a la transformación de la sociedad "Vial Aereo S.R.L." en

20 "VIAL AEREO S.A.", inscribiéndose ambas entidades en la L.997 J. en 24-12-1995, en el Registro

21 de Comercio y su escritura reformatoria de fecha 2-7-05-1995, pasada ante el mismo notario público,

22 inscribiéndose en el Registro N.º 118, del O.I. 12.204, por el folio 251 de sus Reg. N.º. En la que se

23 inscribió en el R.P. N.º 15.072.003, en el Registro N.º 118, del O.I. 12.204, por el folio 251 de sus Reg. N.º. En la que se

24 inscribió en el R.P. N.º 15.072.003, en el Registro N.º 118, del O.I. 12.204, por el folio 251 de sus Reg. N.º. En la que se

25 inscribió en el R.P. N.º 15.072.003, en el Registro N.º 118, del O.I. 12.204, por el folio 251 de sus Reg. N.º. En la que se

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. C.P.I.C. 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Alme
Representante Técnico

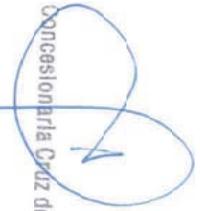
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

DAAD24548398

SEA MALLERSA, RA. AS. - UNIÓN TRANSITORIA", con domicilio legal en calle Moreno número 357, piso 10, oficina 4, de la C.A.B.A., constituida por escritura 294 del 08/11/2016, pasada al 0890 816, del Reg. Nec. 1972, de la C.A.B.A., la que se encuentra pendiente de inscripción en la L.R.J. - Se deja constancia: 1) Que toda la documentación antes mencionada en este punto surge a la vista y de la misma surge que el referido poder fue expedido por el Sr. Juan Carlos Quiroga en documento que se certifica corresponde a Quiroga se encuentra legalmente habilitado en el campo de poder notarial ubicado sobre la Ruta Nacional 4, entre Avellaneda y Ceresqui en Ciudad de Buenos Aires, Sución Ex. Cámara 150, Dorsal 13.752 81 Que la presente certificación no surge sobre el contenido y forma del documento anterior, que no ha sido controvertido por nadie bajo mi supervisión y el Que si se tiene en cuenta lo antes indicado surge la obligación de dar cumplimiento con el Código Escri. de la Provincia de Buenos Aires. Que A los fines, ratifico de Notario de dos mil dieciocho.


YANINA E. MARTINEZ SOSA
NOTARIA


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU



DAAD24518762



**CERTIFICACION NOTARIAL
DE FIRMAS E IMPRESIONES DIGITALES**

Decreto-Ley 9020 - Art. 172 - Inc. 4

1
2
3
4 Libro de Requerimientos N° 31.- Acta N° 205.- F° 205.- LIZARRAGA
5 Antonio Ubaldo, en mi carácter de notario TITULAR del Registro número
6 TRES del Partido de LAS FLORES; CERTIFICO que las firmas
7 individualizadas que obran el documento que antecede son auténticas y
8 fueron puestas en mi presencia, con fecha 21 de noviembre de 2018 por las
9 siguientes personas: 1) DIEGO MARTIN PEYRE, DNI. 24.104.606 y 2)
10 JUAN AGUSTIN PEYRE, DNI. 25.930.881.- Se hace constar que se
11 justifica la identidad de los comparecientes en virtud de lo establecido en el
12 art. 306, inc. a) del Código Civil y Comercial de la Nación y que han
13 estampado sus firmas en Contrato de Locación de Inmueble Rural, doy fe.
14 Dejo constancia que no se intervinó en la redacción y asesoramiento del
15 documento.- Las Flores, a veintinueve de noviembre de dos mil dieciocho.-
16 CONSTE.-



21
22
23 Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

T.M.R.

24
25 Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

IF-2018-6823311-APN-PYC#DNY



Seleccitante: Vini Agro S.A.

Ubicacion: Ruta Nacional N° 3 - Km 109211

Obra: C.T. - L.A.B.T. - R.S.B.T.

PRESUPUESTO N° 061.000 / 2018-2019

TOTAL DE MATERIALES	US\$ 2966,69
MANO DE OBRA, TRANSPORTE Y GASTOS GENERALES DE LA OBRA	\$ 373.283,10

NOTAS:

1 La vigencia del presente presupuesto será de 2 días corridos, a partir de la fecha del presente presupuesto. Cumplido ese plazo volver a consultar.-

2 Forma de pago:
-A convenir.

3 El presente presupuesto fue realizado contemplando el I.V.A.

4 Como consecuencia de las variaciones del dólar, el monto de la obra será ajustado de acuerdo a los valores reales de la compra de todos los materiales. El solicitante deberá aceptar esta condición para poder realizar la obra.-

5 **El presente presupuesto fue realizado para la potencia máxima sin ulteriores de 1751 KVA I Trifásicos equilibrados, según lo solicitado.-**

6 Condiciones imprescindible para la conexión:

La instalación eléctrica del inmueble / local / establecimiento deberá cumplir estrictamente con la última reglamentación de la Asociación Electrotenica Argentina, según resolución E.P.R.E. 560/98 (B.O.del 22/10/98-- pag. 6395/6).-

7 La Cooperativa no se hará responsable de la caída de tensión en la línea de baja tensión interna, la cual se encuentra aguas abajo del medidor. Para evitar dicha caída de tensión, el solicitante deberá elegir una sección de conductor apropiada.-

8 El solicitante deberá instalar, a su cargo, un pilar para acometida, el cual estará de acuerdo con la Resolución 00093/14 del O.C.F.B.A. **El mismo deberá ser colocado en el lugar que la Cooperativa indique.** También deberá realizar la presentación de Plano de Instalación Eléctrica Conforme a Obra, rubricado por profesional interviniente con categoría habilitante y en caso de corresponder, autoridad competente. Deduciendo consistir fecha de recepción definitiva de la obra.

9 Para poder concretar el suministro del presente presupuesto el futuro usuario se compromete a colocar descargadores de baja tensión y una jabalina en el tablero principal.
El valor de la resistencia de puesta a tierra debe ser inferior a 2 [Ω] Si no verifica este valor el usuario deberá instalar mas jabalinas en paralelo, cuyo valor corra por su cuenta. Cualquier consulta dirigirse al sector de Ingeniería de esta cooperativa ubicada en Carmen y Pellegrini.-

10 El solicitante deberá colocar una protección contra: a) Sobretensiones permanentes (Interrupción del neutro, etc.) y b) Subtensión. Todas las protecciones antes mencionadas deben colocarse en el tablero principal.-

11 Los equipos electrónicos deben poseer su protección adecuada, contando con "UPS" y fuentes estabilizada (electrónicamente en forma continua) en los casos que corresponda.-

12 Cada maquina deberá contar con su correspondiente guardamotor o relce (dependiendo del arranque), cualquiera de ellos debe contar con protección contra falta de fase.

13 Si el solicitante no cumple con los items: 2(funcion a), 9, 10, 11 y 12 la Cooperativa no aceptará ningún reclamo por daños en artefactos o instalaciones.

14 El solicitante deberá contratar potencia en horario pico y en horario fuera de pico.-

15 El solicitante deberá mantener su factor de potencia superior a 0,95, de esta forma evitara pagar recargos.

16 El solicitante deberá instalar una llave inversora en su tablero principal, no se podrá conectar el presente suministro si no se verifica la instalación y posterior funcionamiento automático de esta llave.

17 Debido a que el transformador se conectará a una línea rural, la cual está afectada a los problemas de continuidad de servicio de estas líneas, debido a las condiciones que está expuesta, por este motivo recomendamos contar ~~con un grupo generador~~ para estos casos.-

DICEL.F

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

LAS FLORES, 17 DE NOVIEMBRE DE 2019

IF-2018-68233311-ARPN-PYC#DNI
Concesionaria Cruz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Página 156 de 174
Vante Técnico

MUNICIPALIDAD DE LAS FLORES
Subsecretaría de Planeamiento, y Ordenamiento Urbano
CERTIFICADO URBANISTICO

EXPIE 4063-3532/2012

1) Apellido y Nombre del peticionario: CRUZ DEL SUR S.A.

Domicilio: RUIA 3 KM 189,4

Finalidad por la que solicita este Certificado: Construcción, Ampliación, Incorporación de edificación, **Habitación**, Subdivisión. (Marcar lo que corresponda).-
USO: **OBRAJOR**

2) UBICACION DEL BIEN DE ACUERDO A CATASTRO

CROQUIS DE UBICACIÓN (3)								NOMENCLATURA CATASTRAL			
				CIRC	SECC	CH	QTA	FRAC.	MZ	PARC	PART
				1	D	152				3C	13752
Dimensiones de la parcela											
Frente (m): 250											
Fondo (m): 200											
Superficie (m ²): 50485											

3) AFECTACION A PATRIMONIO HISTORICO

SI NO

BIEN PATRIMONIAL GENERICO

SI NO

BIEN PRE INVENTARIADO

4) UBICACION DEL BIEN, DE ACUERDO A LA ZONIFICACION **AG2**

Ordenanza

Uso Dominante: **AGROPECUARIO INTENSIVO Y SERVICIOS A LAS ACTIVIDADES RURALES**
Complementario: **VIVIENDA UNIFAMILIAR - CLUBES DEPORTIVOS**
Condicionado: **CRADEROS - STUJ**

INDICADORES URBANISTICOS															
Densidad Neta Máxima (hab/ha)	FOT Máx.	FOS Máx.	CAS (%)	Retiros			Dimensiones mínimas de parcelas		Agua Corriente	Red de Desagües Cloacales	Pavimento	Energía Eléctrica	Alumbrado Público	Gas Natural	
				Frente	Fondo	Lateral	Frente	Superficie							
Actual	Potencial	1 VIV	0.5	0.3	SI	SI	SI	SI	100	2HA					
SERVICIOS ESENCIALES															
Previstos para la Zona Existentes en la parc.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

5) El uso se clasifica como: **DOMINANTE - COMPLEMENTARIO - PROHIBIDO**, según la Clasificación de Usos del Código de Ordenamiento Urbano.

6) Observaciones:

Fecha de vigencia del CERTIFICADO URBANISTICO: 180 días corridos

AV. IGNACIO CHERVERO
SUB SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO
y OBRAS PÚBLICAS

Las Flores 06/12/2018

ARQ. IGNACIO CHERVERO
SUBSECRETARIA PLANEAMIENTO Y OBRAS PUBLICAS.

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
Ing. Guillermo J. Aimé
Representante
IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

MUNICIPALIDAD DE LAS FLORES
Subsecretaría de Planeamiento, y Ordenamiento Urbano
CERTIFICADO URBANISTICO

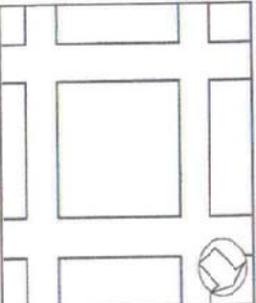
EX.PTE 4063-3532/2012

1) Apellido y Nombre del peticionario: UNION TRANSPORTISTA – PAOLINI HNOS. SA – VIAL
 AGRO SA – INC SPA SUCURSAL BSAS

Domicilio: RUTA 3 KM 189,4

Finalidad por la que solicita este Certificado: Construcción, Ampliación, Incorporación de edificación, **Habitación**, Subdivisión. (Marcar lo que corresponda).-
 uso: **OBRAJOR**

2) UBICACION DEL BIEN DE ACUERDO A CATASTRO
 CROQUIS DE UBICACIÓN (3) NOMENCLATURA CATASTRAL

	CIRC	SECC	CH	QTA	FRAC.	MZ	PARC	PART	
	1	D	152				3C	13752	
Dimensiones de la parcela									
Frente (m): 250									
Fondo (m): 200									
Superficie (m²): 50485									

3) AFECTACION A PATRIMONIO HISTORICO SI NO
 BIEN PATRIMONIAL GENERICO
 BIEN PRE-INVENTARIADO

4) UBICACIÓN DEL BIEN DE ACUERDO A LA ZONIFICACION **AC2**
 Ordenanza:
 Uso Dominante: AGROPECUARIO INTENSIVO Y SERVICIOS A LAS ACTIVIDADES RURALES
 Complementario: VIVIENDA UNIFAMILIAR – CLUBES DEPORTIVOS
 Condicionado: CRIADEROS - STUJD

INDICADORES URBANISTICOS										
Densidad Neta Máxima (hab/ha)	FOT Máx.	FOS Máx.	CAS (%)	Retiros			Dimensiones mínimas de parcelas			
				Frente	Fondo	Lateral	Frente	Superficie		
Actual	Potencial	1 VIV	0.5	0.3	SI	SI	SI	SI	100	2HA
SERVICIOS ESENCIALES										
Agua Corriente	Red de Desagües Cloacales	Pavimento	Energía Electrica	Alumbrado Publico	Gas Natural					
Previstos para la Zona	NO	NO	NO	NO	NO					
Existentes en la parc.	NO	NO	NO	NO	NO					

5) El uso se clasifica como: **DOMINANTE** – COMPLEMENTARIO - PROHIBIDO, según la Clasificación de Usos del Código de Ordenamiento Urbano.

6) Observaciones:

Fecha de vigencia del CERTIFICADO URBANISTICO: 180 días corridos
 ARO. IGNACIO CHERVERO
 SUB SECRETARIO DE PLANEAMIENTO
 Y OBRAS PUBLICAS

Las Flores 06/12/2018

ARO. IGNACIO CHERVERO
 SUBSECRETARIA PLANEAMIENTO Y OBRAS PUBLICAS.

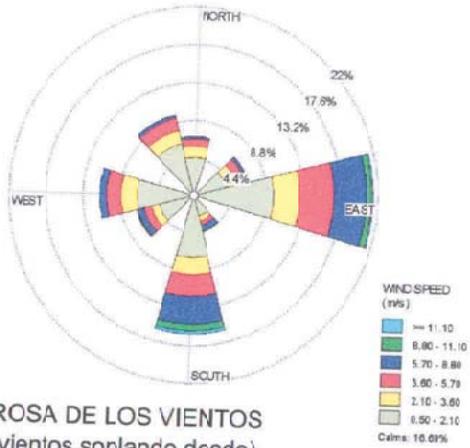
Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

TMR

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

A

Ing. Guillermo J. Aimá
 Representante
 IP-2018-68233311-APN-PYC#DNU



ROSA DE LOS VIENTOS
(vientos soplando desde)

ESTACIÓN LAS FLORES - 87563

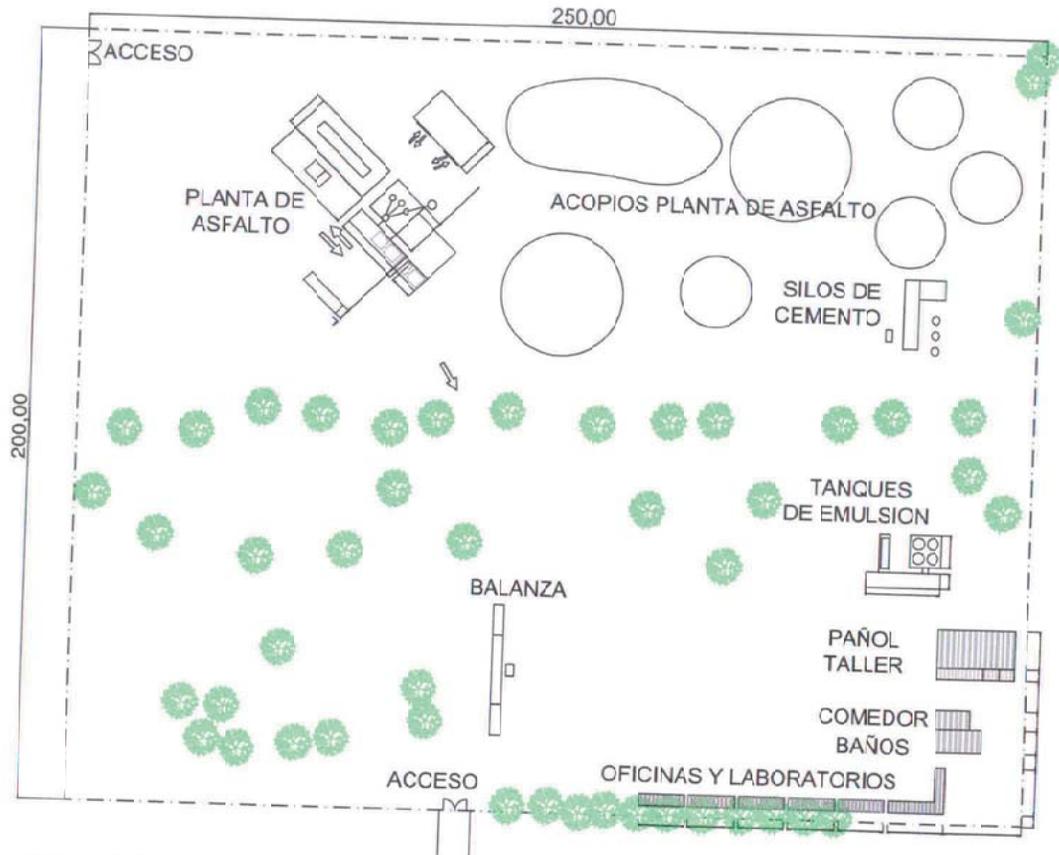
Latitud: 36° 4' 17"

Longitud: 59° 6' 14"

Registro: Estadísticas basadas en observaciones tomadas entre el 01/2013 - 09/2018 diariamente entre las 9 de la mañana y las 21 de la noche hora local.



COORDENADAS SITIO: LAT: 36° 2'28.14"S
LONG: 59° 4'54.75"O



OBRADOR LAS FLORES-PLANIMETRÍA

ESC. = 1:1.250

OBRA: CORREDOR VIAL A-TRAMO LAS FLORES-AZUL		
PLANO: OBRADOR LAS FLORES-PLANIMETRÍA GENERAL		
DIRECCIÓN:	COORDINADOR GENERAL Y JEFE DE PROYECTO:	FECHA:
		DICIEMBRE 2018
PROYECTO:		
DIBUJÓ:		
		Gómez Clara 1191 B° Rogelio Martínez Te./Fax: 0351 - 4692737

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

TJR

Concepcionaria CH-2018-68233311-APN-PYC#DNY

Estudios Ambientales

Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

ANEXO V: Matrices

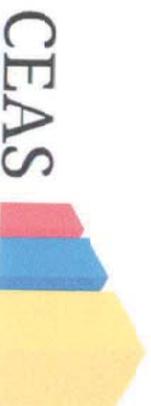
Sección A-AU 01 – Tramo 03:

Fin Variante Las Flores - Empalme RP N° 30

Pr. 188+832 a Pr. 192+307



CONCESIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR



CEAS
Ingeniería Civil & Arquitectura

Diciembre de 2018

Tepa
Dr. Inga. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

[Signature]
IP=2018-68233311-A-PN-PY C#DNI

Ing. Guillermo J. Alme
Representante Técnico
Página 160 de 174

ACCIONES	MEDIO NATURAL										MEDIO SOCIO-ECONÓMICO																													
	ATMÓSFERA		GEOLOGÍA Y RELIEVE		SUELOS		RECURSOS HÍDRICOS		VEGETACIÓN		FAUNA SILVESTRE		PAISAJE		PATRIMONIO NATURAL		Población		PATRIMONIO CULTURAL		ACTIVIDADES PRODUCTIVAS		INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS		TRÁNSITO Y TRANSPORTE		OTROS													
	Calidad del aire	Ruido	Estabilidad	Topografía	Promerios edificados	Calidad	Régimen	Calidad	Cantidad	Diversidad	Hábitat	Diversidad	Local	Entorno	Biodiversidad	Estado	Generación de empleo	Migraciones	Calidad de vida	Arqueológico	Paleontológico y mineral	Historia - Social	Agrícola Ganadera	Residencia	Educacional	Industrial	Comercial	Otros	Agua	Geofactos	Electricidad	Individual	Pasajero	Carga	Valor del suelo	Estructuras de la propiedad				
PROYECTO OBJETIVO	Comando y Policía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía			
	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía			
TAREAS PRELIMINARES	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía	
	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía	
MANTENIMIENTO DE SERVICIOS	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía	
	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía	
OPERACIÓN	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía	
	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía	
TAREAS PERIÓDICAS	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía	
	Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía		Ergonomía	

Proyecto de Inversión Pública: Construcción y Operación del Proyecto de Infraestructura de Transporte y Tránsito
 Tercer Informe de Avance del Proyecto de Inversión Pública
 Construcción y Operación del Proyecto de Infraestructura de Transporte y Tránsito
 Dirección Nacional de Valoración Ambiental - 2018 - Tercer Informe de Avance del Proyecto de Inversión Pública

Dr. Ing. Terese M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
 Ing. Guillermo J. Aimé
 Representante Técnico
 IF-2018-68233311-APN-PYC#DNU

ETAPAS	MEDIO RECEPTOR	MEDIO NATURAL		VEGETACIÓN		FAUNA SILVESTRE		PASADJE		PATRIMONIO NATURAL		POBLACIÓN		PATRIMONIO CULTURAL		ACTIVIDADES PRODUCTIVAS		INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS		TRANSMITO Y TRANSPORTE		OTROS																		
		Calidad del aire	Ruido	Estabilidad	Topografía	Proceso edáfico	Estabilidad	Calidad	Régimen	Calidad	Castidad	Drainaje	Calidad	Castidad	Fluencia	Diversidad	Hábitat	Diversidad	Local	Enverno	Biodiversidad	Sauid	Generación de empleo	Migraciones	calidad de vida	Arqueológico	Paleontológico y minero	Histórico - Social	Agrícola Ganadera	Residua	Educacional	Industrial	Comercial	Otras	Agua	Gasoducto	Electricidad	Industria	Pasajero	Carga
Asesoria	MEDIO RECEPTOR																																							
PROYECTO	Grandes Proyectos Estrategicos																																							
VALORES PRECATORIOS	Industria																																							
MOBILIDAD EN SERVICIOS	Transportación																																							
PAQUETE PROYECTOR	Obras de infraestructura																																							
OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	Obras de infraestructura																																							
TRANSPORTE	Obras de infraestructura																																							
DESERVICIO	Obras de infraestructura																																							
OBRAS NUEVAS	Obras de infraestructura																																							
OPERACION	Obras de infraestructura																																							
MANTENIMIENTO	Obras de infraestructura																																							

Intensidad
Medio Socio-Economico
IPN N. 20

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPC 15.426

Concesionaria Chz del Sur S.A.

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico

ACCIONES	MEDIO NATURAL		MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	
	Calidad del sitio	Calidad de vida	Calidad de vida	Calidad de vida
ESTADÍSTICAS	ATHÓSPERA			
	BIOLÓGICA Y RELIEVE			
SUELOS	Procesos edáficos			
	Referencia hidrográfica			
VEGETACIÓN	Estabilidad			
	Hábitat			
FAUNA SILVESTRE	Diversidad			
	Local			
PASEAJI	Estabilidad			
	Externo			
PATRIMONIO NATURAL	Biodiversidad			
	Salud			
POBLACIÓN	Generación de empleo			
	Migraciones			
PATRIMONIO CULTURAL	Arqueológico y minero			
	Histórico - Social			
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Agrícola ganadera			
	Realienfoque			
INFRAESTRUCTURA A SERVICIOS	Educativa			
	Industria			
TRANSMITO Y TRANSPORTE	Comercio			
	Otros			
OTROS	Agua			
	Gasoducto			
TRANSMITO Y TRANSPORTE	Electricidad			
	Individual			
OTROS	Paseajero			
	Carga			
OTROS	Valor del suelo			
	Estructura de la propiedad			

14/05/2019 11:51
 Usuario: J. J. Alméida
 Modificado: 11:52
 Modificado: 11:52

70/3

Dr. Inga. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
 Ing. Guillermo J. Alméida
 Representante Técnico

ESTADOS	MEDIO RECEPTOR	MEDIO NATURAL										MEDIO SOCIO-ECONÓMICO																																	
		ATMÓSFERA			GEOLOGÍA Y RELIEVE			SUELOS				RECURSOS HÍDRICOS			VEGETACIÓN				FAUNA SILVESTRE			PAISAJE				PATRIMONIO NATURAL			POBLACIÓN			PATRIMONIO CULTURAL				ACTIVIDADES PRODUCTIVAS				INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS				TRANSPORTE	
Acciones	Calidad del aire	Ruido	Estabilidad	Topografía	Procesos edáficos	Estabilidad	Calidad	Télgimen	Calidad	Cantidad	Drenaje	Calidad	Formación	Diversidad	Hábitat	Diversidad	Local	Entorno	Biodiversidad	Salud	Generación de empleo	Mitraciones	calidad de vida	Arqueológico	Paleontológico y minero	Histórico - Social	Agropecuaria	Resistencia	Educativa	Industrial	Comercial	Otros	Agua	Gasoducto	Electricidad	Industria	Passajeros	Carga	Valor del suelo	estructuras de la propiedad					
MANTENIMIENTO	OBRAS DE MANTENIMIENTO	[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for maintenance works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for maintenance works]																																											
OBRAS (CONSTRUCCIÓN)	OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											
		[Grid of numerical values and shaded cells representing risk levels for construction works]																																											

Agente de la Inspección N. 90

742

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Comisionaria CNV de la CA
IP-2018-6823311-APPN-PYC#DNU

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
Página 168 de 174

Estudios Ambientales

Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

ANEXO VI: Relevamiento de Árboles

Sección A-AU 01 – Tramo 03:

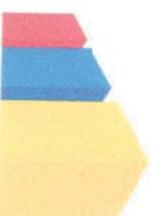
Fin Variante Las Flores - Empalme RP N° 30

Pr. 188+832 a Pr. 192+307



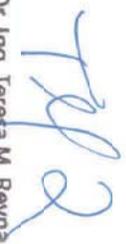
CONCESIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR

CEAS

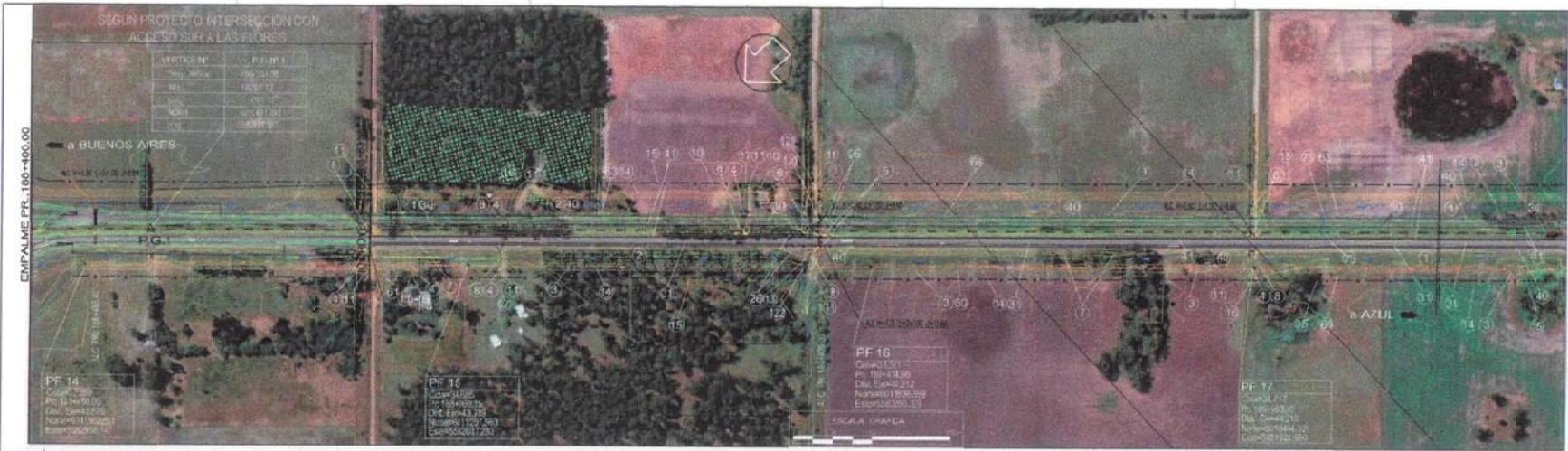


Ingeniería Civil & Arquitectura

Diciembre de 2018


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


IF-2018-68233311-APN-PYC#DNI
Concesionaria Cruz del Sur S.A.



PLANIMETRA TRAMO prog: 181+531 a 190+350
Esc: 1:2500



PLANIMETRA TRAMO prog: 190+350 a 192+007
Esc: 1:2500

ESPECIES RELEVADAS
Especie VPM y Agua Viva Toca

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.

H-2018-68233311-APN-PC-CMDNV
 H-2018-68233311-APN-PC-CMDNV

1) LIMPIEZA DE TERRENO Sup. 184,99 m ² T.L.	2) BARRIDO DE ANILLOS Cant. = 78 m ³ T.L.	3) RETIRO DE ARRIBAOS Long. = 40,00 m T.L.	4) RETIRO DE PASADIZOS Cant. = 8 m ³ T.L.	5) RETIRO DE MANERA METALICA Long. = 40,00 m T.L.	6) REJES CANTILES Cant. = 42 m ³ T.L.
7) COLOCACION DE ALICATILLAS Cant. = 27 m ³ T.L.	8) COLOCACION DE OBRAS VAGAS Cant. = 2 m ³ T.L.	9) MOVIMIENTO DE SUELOS PARA ACCESOS Vol. = 40,00 m ³ T.L.	10) BARRIDO DE PASADIZOS Cant. = 8 m ³ T.L.	11) COLOCACION DE ALICATILLAS Cant. = 27 m ³ T.L.	12) REJES CANTILES Cant. = 42 m ³ T.L.
13) COLOCACION DE TRANQUILIZADORES Cant. = 27 m ³ T.L.	14) COLOCACION DE OBRAS VAGAS Cant. = 2 m ³ T.L.	15) MOVIMIENTO DE SUELOS PARA ACCESOS Vol. = 40,00 m ³ T.L.	16) BARRIDO DE PASADIZOS Cant. = 8 m ³ T.L.	17) COLOCACION DE ALICATILLAS Cant. = 27 m ³ T.L.	18) REJES CANTILES Cant. = 42 m ³ T.L.
19) COLOCACION DE TRANQUILIZADORES Cant. = 27 m ³ T.L.	20) COLOCACION DE OBRAS VAGAS Cant. = 2 m ³ T.L.	21) MOVIMIENTO DE SUELOS PARA ACCESOS Vol. = 40,00 m ³ T.L.	22) BARRIDO DE PASADIZOS Cant. = 8 m ³ T.L.	23) COLOCACION DE ALICATILLAS Cant. = 27 m ³ T.L.	24) REJES CANTILES Cant. = 42 m ³ T.L.
25) COLOCACION DE TRANQUILIZADORES Cant. = 27 m ³ T.L.	26) COLOCACION DE OBRAS VAGAS Cant. = 2 m ³ T.L.	27) MOVIMIENTO DE SUELOS PARA ACCESOS Vol. = 40,00 m ³ T.L.	28) BARRIDO DE PASADIZOS Cant. = 8 m ³ T.L.	29) COLOCACION DE ALICATILLAS Cant. = 27 m ³ T.L.	30) REJES CANTILES Cant. = 42 m ³ T.L.
31) COLOCACION DE TRANQUILIZADORES Cant. = 27 m ³ T.L.	32) COLOCACION DE OBRAS VAGAS Cant. = 2 m ³ T.L.	33) MOVIMIENTO DE SUELOS PARA ACCESOS Vol. = 40,00 m ³ T.L.	34) BARRIDO DE PASADIZOS Cant. = 8 m ³ T.L.	35) COLOCACION DE ALICATILLAS Cant. = 27 m ³ T.L.	36) REJES CANTILES Cant. = 42 m ³ T.L.

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación
VIALIDAD NACIONAL

CONCESIONARIA FIA
CRUZ DEL SUR

Red de Autopistas y Rutas Seguras PPP
Cruz del Sur
CONDEVI

TRAMO: LAU-01 R.N. N° 3 - VARIANTE LAS FLORES
RELEVAMIENTO DE ARBOLES
DE PR.: 188+400 A PR.: 192+307

PROYECTO: _____

DIRECTOR DE PROYECTO: _____

PROYECTO N°: _____

ESCALA:
HORZ.: 1:2500
VERT.: _____

FECHA: 12/01/18
REVISION: 00

Estudios Ambientales

Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

ANEXO VII: Impacto Vs MIT

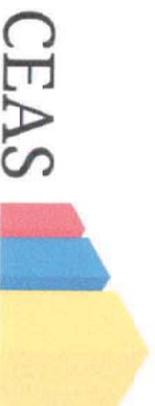
Sección A-AU 01 – Tramo 03:

Fin Variante Las Flores - Empalme RP N° 30

Pr. 188+832 a Pr. 192+307



CONCESIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR



CEAS
Ingeniería Civil & Arquitectura

Diciembre de 2018

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
IP-2018-682333/15-APP/PC#DNI
Página 171 de 174

ÁREAS DELIMITADAS	MOVIMIENTOS DE SUELOS				PAQUETE ESTRUCTURAL				OBRAS HIDRÁULICAS			TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PESADAS	DESVÍOS	OBRAS ANEXAS			RIEGOS	DESMONTAJE		
	Implantación		Reparación		Excavación o desmonte	Yacimientos o Canteras	Terraplenes y bancales	Sub base y Base	Pavimento Asfáltico y Carpetas de Rostros	Obras de drenaje				Perforación y revegetación	Saneamiento				Eliminación	
	Obrador, planta asfáltica y de Hormigón	Depósitos y acopios	Muros de almoratás y liberación de trazos	Desvolcenes de obra de infraestructura						Refundición de alcantarillas	Construcción de alcantarillas				Construcción y refundición de canales y caños	Denivelación horizontal				Sanalización vertical
	MT-1 y MT-2	MT-3 y MT-2	MT-1, MT-2 y MT-6	MT-1, MT-3 y MT-6	MT-1 y MT-2	MT-1, MT-7 y MT-6	MT-1 y MT-1	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2			MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2			MT-1, MT-2 y MT-3	MT-1, MT-2 y MT-11
Calidad de Aire y Ruido	MT-1 y MT-2	MT-3 y MT-2	MT-1, MT-2 y MT-6	MT-1, MT-3 y MT-6	MT-1 y MT-2	MT-1, MT-7 y MT-6	MT-1 y MT-1	MT-1 y MT-2	MT-1, MT-2 y MT-1	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-1 y MT-2	MT-10	MT-3 y MT-3	
ALIVIO DE SUELOS	MT-5	MT-5 y MT-7	MT-5	MT-5	MT-5	MT-5, MT-4 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-10	MT-10	
OPERATIVIDAD	MT-3, MT-4 y MT-5	MT-3, MT-4, MT-5, MT-7	MT-4 y MT-5	MT-4 y MT-5	MT-4 y MT-5	MT-4, MT-5 y MT-7	MT-4, MT-5 y MT-7	MT-4, MT-5 y MT-7	MT-4	MT-4 y MT-5	MT-4	MT-4	MT-4	MT-4	MT-4	MT-4	MT-4	MT-10	MT-10	
BIENESTAR	MT-3, MT-4 y MT-5	MT-3, MT-4, MT-5, MT-7	MT-4	MT-4	MT-10	MT-4 y MT-10	MT-10	MT-10	MT-4	MT-4 y MT-5	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-4 y MT-9	MT-5	MT-5	MT-10	MT-10	
VEGETACIÓN	MT-5 y MT-9	MT-5 y MT-7	MT-5	MT-5 y MT-7	MT-5	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5	MT-5	MT-5 y MT-9	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-5	MT-5	MT-5	MT-10	MT-10	
URA SILVESTRE	MT-3 y MT-9	MT-3 y MT-9	MT-3, MT-5, MT-6 y MT-9	MT-3, MT-5, MT-6 y MT-9	MT-5 y MT-7	MT-2, MT-5, MT-4 y MT-7	MT-2, MT-5 y MT-7	MT-2, MT-5 y MT-7	MT-5	MT-5 y MT-9	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-5	MT-5	MT-5	MT-10	MT-10	
PAISAJE	MT-5 y MT-10	MT-7 y MT-9	MT-3 y MT-9	MT-3	MT-5	MT-5, MT-6 y MT-10	MT-5	MT-5	MT-5 y MT-9	MT-5 y MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-5	MT-5	MT-5	MT-10	MT-10	
IMPACTO NATURAL	MT-5 y MT-10	MT-3 y MT-10	MT-5 y MT-10	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-10	MT-5, MT-9 y MT-7	MT-5 y MT-7	MT-5 y MT-10	MT-5 y MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-5	MT-5	MT-5	MT-10	MT-10	
POBLACIÓN	MT-1, MT-2 y MT-10	MT-1, MT-2 y MT-10	MT-1, MT-2 y MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	
IMPACTO CULTURAL	MT-5 y MT-10	MT-5 y MT-10	MT-5 y MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	
DANOS PRODUCTIVOS	MT-1 y MT-4	MT-1 y MT-6	MT-1 y MT-11	MT-1 y MT-8	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	
STRUCTURA BARIAN Y DE SERVICIOS	MT-3 y MT-10	MT-3 y MT-10	MT-3 y MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	MT-10	
USO DEL SUELO	MT-5 y MT-9	MT-5 y MT-9	MT-5 y MT-10	MT-5 y MT-4	MT-5 y MT-9	MT-5 y MT-9	MT-5 y MT-9	MT-5 y MT-9	MT-5 y MT-9	MT-5	MT-5	MT-5	MT-5 y MT-2	MT-10	MT-4	MT-11	MT-11	MT-10	MT-10	
TURISMO DE PROPIEDAD	MT-5, MT-8 y MT-10	MT-5, MT-8 y MT-10	MT-5, MT-8 y MT-10	MT-5, MT-8 y MT-10	MT-4, MT-8 y MT-10	MT-5, MT-8 y MT-10	MT-5, MT-8 y MT-10	MT-5, MT-8 y MT-10	MT-5 y MT-10	MT-10 y MT-1	MT-10 y MT-11	MT-10 y MT-11	MT-10 y MT-2	MT-10 y MT-2	MT-4	MT-10 y MT-11	MT-10 y MT-11	MT-10	MT-10	

T-13
 Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

Concesionaria Cruz del Sur S.A.
 Ing. Guillermo J. Aimé
 Representante Técnico

Estudios Ambientales

Corredor Vial A – Provincia de Buenos Aires

ANEXO VIII: Ubicación de la Cantera

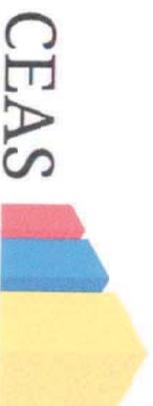
Sección A-AU 01 – Tramo 03:

Fin Variante Las Flores - Empalme RP N° 30

Pr. 188+832 a Pr. 192+307



CONCESSIONARIA VIAL
CRUZ DEL SUR



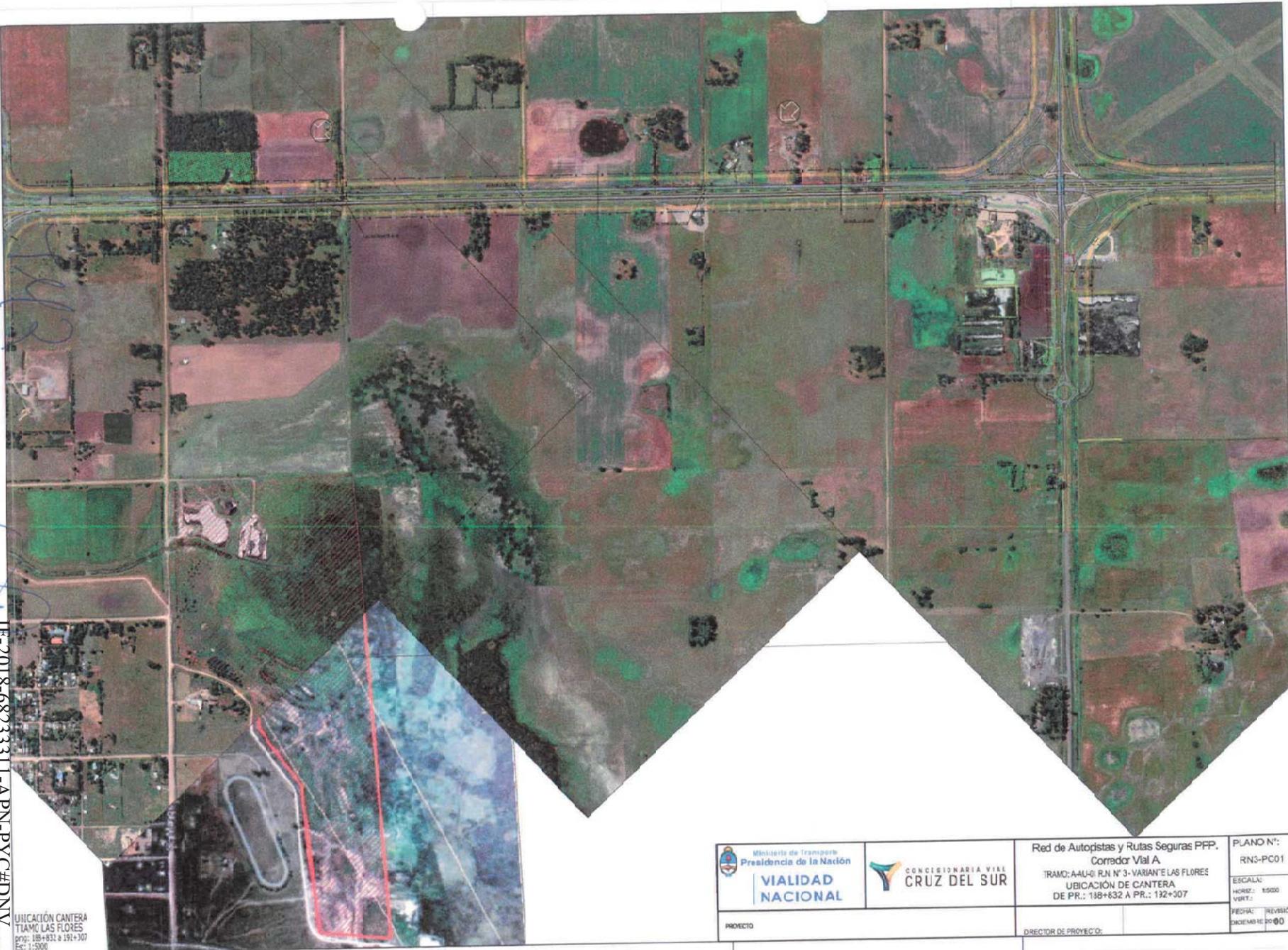
CEAS
Ingeniería Civil & Arquitectura

Diciembre de 2018


Dr. Ing. Teresa M. Reyna
Ingeniero Civil
M.P. CPIC 15.426


Inscripción N° 2018-6823331115 APN-PYC#DNI

Ing. Guillermo J. Aimé
Representante Técnico
Página 173 de 174



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación VIALIDAD NACIONAL	 CONCESIONARIA VIAL CRUZ DEL SUR	Red de Autopistas y Rutas Seguras PFP. Corredor Vial A TRAMO: AAU-01 R.N. N° 3-VARIANTE LAS FLORES UBICACION DE CANTERA DE PR.: 138+632 A PR.: 192+307	PLANO N°: RNS-PC01
		PROYECTO	ESCALA: HORIZ.: 1:5000 VERT.:
DIRECTOR DE PROYECTO:		FECHA:	REVISION: DICIEMBRE DE 2010

UBICACION CANTERA
 TIAMC LAS FLORES
 PR.: 138+632 a 192+307
 Esc: 1:5000

IF-2018-68233311-APN-PYC#DNY

Dr. Ing. Teresa M. Reyna
 Ingeniero Civil
 M.P. CPIC 15.426

Corcesionaria Cruz del Sur S.A.
 Ing. Guillermo
 Representante Técnico

Página 174 de 174



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2018-68233311-APN-PYC#DNNV

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Viernes 28 de Diciembre de 2018

Referencia: CORREDOR A - NOTA CCS20181228DNNV - 0313 - PROYECTO EJECUTIVO A-AU-01
SECCION 3 PRESENTACION SUPERAD
ORA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 174 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUII 30715117564
Date: 2018.12.28 20:42:16 -03'00'

Graciela Anastopoulos
Asesora Legal
Gerencia Ejecutiva de Planeamiento y Concesiones
Direccion Nacional de Vialidad

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUII
30715117564
Date: 2018.12.28 20:42:32 -03'00'