

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMPLEMENTARIO DE LA AMPLIACIÓN A CICLO COMBINADO DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA BRIGADIER LÓPEZ, PROVINCIA DE SANTA FE.

## CAPÍTULO 4 – LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

### ANEXO I – PROTOCOLOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

## **SERMAN Y ASOCIADOS S.A.**

**PARQUE INDUSTRIAL SAUCE VIEJO – PROV. DE SANTA FE**

**(PROYECTO: BRIGADIER LOPEZ)**

**AGOSTO / SEPTIEMBRE 2012**

**MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**



**GRUPO INDUSER S.R.L.**

*Confiabilidad y Excelencia,  
nuestra razón de ser.*

Laboratorio Central: [induser@induser.com.ar](mailto:induser@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-11) 4281-9000  
Sede San Juan: [administracion@induser.com.ar](mailto:administracion@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0224) 422-1170/4808  
Sede Salta: [coordinacion@induser.com.ar](mailto:coordinacion@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: [admin@induser.com.ar](mailto:admin@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0299) 446-3139  
Sede Chubut: [comiv@induser.com.ar](mailto:comiv@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0297) 454-8257  
[www.induser.com.ar](http://www.induser.com.ar)



GRUPO INDUSER S.R.L.  
Confiable y Excelente,  
nuestra razón de ser.

### Presentación del Monitoreo de Calidad de Aire

Empresa: **SERMAN Y ASOCIADOS S.A.**

Domicilio Fiscal: **BLANCO ENCALADA 2387 PISO 17 DPTO: E – C.A.B.A.**

Lugar de Muestreo: **RUTA 11 PARQUE INDUSTRIAL SAUCE VIEJO – PROV. DE SANTA FE.**

Proyecto: **BRIGADIER LOPEZ.**

Fecha de Muestreo: **17 Y 18 DE SEPTIEMBRE DE 2012. PARA EL MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EL MUESTREO COMENZO EL DIA 18 DE AGOSTO Y FINALIZO EL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2012.**

#### Muestras Manifestadas:

#### CALIDAD DE AIRE

- 4 *Día 17 y 18 de Septiembre de 2012.*

(5 MUESTRAS) – Q 146533 Y B

- PUNTO N° 1
- PUNTO N° 2
- PUNTO N° 3
- PUNTO N° 4
- PUNTO N° 5

- **Nota:** No existe Legislación que regule los parámetros del protocolo Q 146533 B, por lo que no se realizaron tablas comparativas.

- 4 *Para Material Particulado Sedimentable el muestreo comienza el día 18 de Agosto y Finalizó el 18 de Septiembre de 2012.*

(5 MUESTRAS) – Q 146515

- PUNTO N° 1
- PUNTO N° 2
- PUNTO N° 3
- PUNTO N° 4
- PUNTO N° 5

Laboratorio Central: [induser@induser.com.ar](mailto:induser@induser.com.ar) - Teléfono (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: [administracion@induser.com.ar](mailto:administracion@induser.com.ar) - Teléfono (54-0264) 432-9379/8094  
Sede Salta: [comunicacion@induser.com.ar](mailto:comunicacion@induser.com.ar) - Teléfono (54-387) 435-5925  
Sede Neuquén: [admin@induser.com.ar](mailto:admin@induser.com.ar) - Teléfono (54-0299) 445-1129  
Sede Chubut: [com@induser.com.ar](mailto:com@induser.com.ar) - Teléfono (54-0297) 454-8297  
[www.induser.com.ar](http://www.induser.com.ar)



**Referencia Metodológica de Muestreo y Análisis:**

**CALIDAD DE AIRE**

- NIOSH 6604 – Para determinar Monóxido de Carbono.
- ASTM D 3608 – Para determinar Óxidos de Nitrógeno.
- ASTM D 2914 – Para determinar Dióxido de Azufre.
- ASTM S 4096 – Para determinar Material Particulado Total.
- USA CFR 40 Part 50 Ap.J – Para determinar Material Particulado PM 10.
- ASTM D 3686/87 (GC-MS) – Para determinar 1,1,1-Tricloroetano, 1,1,2,2-Tetracloroetano, 1,1,2-Tricloroetano, 1,1-Dicloroetano, 1,1-Dicloroeteno, 1,2,3-Tricloropropano, 1,2,4-Trimetilbenceno, 1,2-Diclorobenceno, 1,2-Dicloroetano, 1,3,5-Trimetilbenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, 2-Clorotolueno, Benceno, Bromoclorometano, Bromoformo, cis-1,2-Dicloroetano, Clorobenceno, Cloroetano, Cloroformo, Diclorometano, Cloruro de Vinilo, Estireno, Etilbenceno, Isopropilbenceno (cumeno), sec-Butilbenceno, Tetracloroetano (percloroetileno), Tetracloruro de Carbono, Tolueno, trans-1,2-Dicloroetano, Tricloroetano, Triclorofluorometano, m,p-Xileno, o-Xileno.
- ASTM D 1739 – Para determinar Material Particulado Sedimentable Fracción soluble e insoluble.

**Equipos de Campo Utilizados:**

- ✓ Estaciones de monitoreo para Calidad de Aire marca "Delta Instrument".
- ✓ Bombas de aire de caudal constante marca "MSA" modelo ESCORT LC PUMP.
- ✓ Medidor de Monóxido de Carbono "Testo" 315-2.
- ✓ Cabezal impactador de PM10 marca "Tecora" modelo TCR PM10µm.
- ✓ Bomba de alto caudal marca "Staplex" modelo TFIA-2.
- ✓ Estación Meteorológica Portátil marca "Davis".
- ✓ Dispositivo para recolección de Material Particulado Sedimentables.
- ✓ Navegador GPS marca "Garmin", modelo GPSmap 76S. (La precisión de este equipo es de ± 10 m.)

**Medición y Ubicación de los Puntos mediante GPS:**

**CALIDAD DE AIRE**

PUNTO N° 1	Latitud: 31°43'09.7"S
	Longitud: 60°47'39.8"O
PUNTO N° 2	Latitud: 31°42'39.0"S
	Longitud: 60°46'40.5"O
PUNTO N° 3	Latitud: 31°42'41.4"S
	Longitud: 60°47'13.4"O
PUNTO N° 4	Latitud: 31°42'17.7"S
	Longitud: 60°47'00.1"O
PUNTO N° 5	Latitud: 31°43'02.0"S
	Longitud: 60°47'09.7"O

  
Lic. Adriana Alicia López  
División Dirección  
GRUPO INDUSER S.R.L.  
I.P.C. N.º 4605

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0264) 422-9379/4804  
Sede Salta: coordinadorosalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: adminneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comf@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0277) 451-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 146533

Fecha de Emisión: 26/09/2012

Fecha de Recepción: 18/09/2012

Cliente: SERMAN Y ASOCIADOS S.A.

Dirección Fiscal: Blanco Encalada 2387 Piso: 17 Dpto: E Localidad: Ciudad Autónoma Buenos Aires

Muestra Manifestada:

CALIDAD DE AIRE - FECHA DE MUESTREO: 18/09/12  
PROYECTO: BRIGADIER LOPEZ  
DIRECCION: RUTA 11 (PARQUE INDUSTRIAL SAUCE VIEJO - SANTA FE)

- PUNTO Nº 1 (S 31° 43' 09.7" W 60° 47' 39.8")
- PUNTO Nº 2 (S 31° 42' 39.0" W 60° 48' 40.5")
- PUNTO Nº 3 (S 31° 42' 41.4" W 60° 47' 13.4")
- PUNTO Nº 4 (S 31° 42' 17.7" W 60° 47' 00.1")
- PUNTO Nº 5 (S 31° 43' 02.0" W 60° 47' 09.7")

Cantidad: (5 MUESTRAS)

Tomada Remitida por: Grupo INDUSER S.R.L.

Análisis Solicitados:

- Monóxido de Carbono (NIOSH 8604)
- Óxidos de Nitrógeno (ASTM D 3608)
- Dióxido de Azufre (ASTM D 2914)
- Material Particulado PM 10 (USA CFR 40 Parte 50 Ap. J)
- Comp. Orgánicas Volátiles Discriminados (ASTM D 3696/97 (GC-MS))

Página 1 de 3

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este tiempo se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-S.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 08/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4183-8000  
Sede San Juan: adm@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0264) 423-0379/4804  
Sede Salta: coordinacion@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5935  
Sede Neuquén: adm@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3127  
Sede Chubut: coord@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-0207  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 146533

Fecha de Emisión: 26/09/2012

**RESULTADOS:**

**CONDICIONES AMBIENTALES:**

Temperatura ambiente: 16.1 °C  
Dirección del viento: SE  
Velocidad del viento: 21 km/h  
Humedad relativa ambiente: 77 %  
Presión atmosférica: 1010.4 hPa

**CONTAMINANTES MEDIDOS:**

Parámetros	Unidad	PUNTO N°1	PUNTO N°2	PUNTO N°3	PUNTO N°4	PUNTO N°5
Monóxido de Carbono	mg/m <sup>3</sup>	< 1.2	< 1.2	< 1.2	< 1.2	< 1.2
Oxidos de Nitrógeno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dióxido de Azufre	mg/m <sup>3</sup>	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Material Particulado PM 10	mg/m <sup>3</sup>	0.05	0.05	0.13	< 0.05	< 0.05
1,1,1-Tricloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1,2-Tetracloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1,2-Tricloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1-Dicloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1-Dicloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,2-Dicloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,2,3-Tricloropropano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,2,4-Trimetilbenceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,2-Diclorobenceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,2-Dicloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003
1,3,5-Trimetilbenceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,3-Diclorobenceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,4-Diclorobenceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
2-Clorotolueno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009
Bromoclorometano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Bromoformo	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
cis-1,2-Dicloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Clorobenceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Cloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4353-4000  
Sede San Juan: admin@coencarja.com@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0264) 422-9379/4804  
Sede Salta: coord@coencarja.com@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admin@coencarja.com@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 449-3129  
Sede Chabut: coord@coencarja.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-6387  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiable y Excelente,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 146533

Fecha de Emisión: 26/08/2012

Parámetros	Unidad	PUNTO N°1	PUNTO N°2	PUNTO N°3	PUNTO N°4	PUNTO N°5
Cloroformo	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Diclorometano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Cloruro de vinilo	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Estireno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Etilbenceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Isopropilbenceno (cumeno)	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
sec-Butilbenceno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Tetracloroetano (percloroetileno)	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Tetracloruro de Carbono	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Tolueno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
trans-1,2-Dicloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Tricloroetano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Triclorofluorometano	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
m,p-Xileno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
o-Xileno	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

Observación: Los resultados se encuentran expresados en condiciones Estándar de presión y temperatura. (25°C y 1 atm.)



Página 3 de 3

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: [labcentral@induser.com.ar](mailto:labcentral@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-11) 4281-4000  
 Sede San Juan: [labsanjuan@induser.com.ar](mailto:labsanjuan@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0222) 403-9379/4664  
 Sede Salta: [labsalta@induser.com.ar](mailto:labsalta@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-387) 435-3725  
 Sede Neuquén: [labneuquen@induser.com.ar](mailto:labneuquen@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
 Sede Chubut: [labchubut@induser.com.ar](mailto:labchubut@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0297) 454-8187  
[www.induser.com.ar](http://www.induser.com.ar)



GRUPO INDUSER S.R.L.  
 Confiabilidad y Excelencia,  
 nuestra razón de ser.

ANEXO Protocolo Q 146533 – Calidad de Aire.

Tablas de Resultados de Calidad de Aire

Contaminantes	Resultados					Unidad	Periodo de Tiempo	Ley 5965, Decreto 3395/96 Anexo III, de la Provincia de Bs. As.	
	Punto N° 1	Punto N° 2	Punto N° 3	Punto N° 4	Punto N° 5			Contaminantes Básicos	Niveles Guía Contaminantes Específicos
Monóxido de Carbono	< 1.2	< 1.2	< 1.2	< 1.2	< 1.2	mg/m <sup>3</sup>	8 horas	10.000 <sup>(1)</sup>	---
Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05		1 hora	40.052 <sup>(1)</sup>	---
							1 hora	0.357 <sup>(1)</sup>	---
Dióxido de Azufre	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		1 año	0.100 <sup>(1)</sup>	---
							3 horas	1.300 <sup>(1)</sup>	---
Material Particulado PM 10	0.06	0.05	0.13	< 0.05	< 0.05		24 horas	0.365 <sup>(1)</sup>	---
							1 año	0.060 <sup>(1)</sup>	---
1,1,1-Tricloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		24 horas	0.150 <sup>(1)</sup>	---
1,1,2-Tricloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		1 año	0.050 <sup>(1)</sup>	---
1,1,2-Tricloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
1,1-Dicloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
1,1-Dicloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
1,2,3-Tricloropropano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
1,2,4-Trimetilbenceno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
1,2-Diclorobenceno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
1,2-Dicloroetano	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003	< 0.00003		1 año	---	0.00003
1,3,5-Trimetilbenceno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
1,3-Diclorobenceno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
1,4-Diclorobenceno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
2-Clorotolueno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
Benceno	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009		1 año	---	0.000096
Bromoclorometano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
Bromoforno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
cis-1,2-Dicloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
Clorobenceno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
Cloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
Cloroforno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
Diclorometano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		---	---	---
Cloruro de Vinilo	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
Estireno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1 año	---	0.0283	
Etilbenceno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
Isopropilbenceno (Cumeno)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
Sec-Butilbenceno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
Tetracloroetano (percloroetileno)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
Tetracloruro de Carbono	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
Tolueno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	8 horas	---	1.4	
trans-1,2-Dicloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
Tricloroetano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
Triclorofluorometano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	
m,p-Xileno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	8 horas	---	5.2 (**)	
o-Xileno	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	---	---	---	

Nota: Los límites máximos permisibles están especificados en la Ley 5965, Resolución 242/97 complementario Decreto 3395/96, Anexo III Norma de Calidad de Aire Ambiente Tabla A Contaminantes básicos y Tabla B niveles guía contaminantes específicos de la Provincia de Buenos Aires.  
 (\*) Expresado como dióxido de nitrógeno.  
 (\*\*) Se encuentra legislado como Xilenos.  
 (1) No puede ser superado este valor más de una vez al año.  
 (4) Media aritmética anual.



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: adm@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0222) 422-0379/4804  
Sede Salta: com@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-385) 438-5515  
Sede Neuquén: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 946-3129  
Sede Chubut: com@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-6237  
www.induser.com.ar



ANEXO Protocolo Q 146533 – Calidad de Aire.

Tablas de Resultados de Calidad de Aire

Contaminantes	Resultados					Unidad	C.A.P.C. mg/m <sup>3</sup> (20 minutos)	C.A.P.L. mg/m <sup>3</sup> (24 horas)
	Punto N° 1	Punto N° 2	Punto N° 3	Punto N° 4	Punto N° 5			
Monóxido de Carbono	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	mg/m <sup>3</sup>	15,00	3,00
Oxidos de Nitrógeno (*)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		0,40	0,10
Dióxido de Azufre	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005		0,50	0,05
Material Particulado PM-10	0,06	0,06	0,13	< 0,05	< 0,05		0,50	0,15

**Nota:** Las concentraciones admisibles están especificados en la Resolución 201 de la Provincia de Santa Fe.

(\*) Expresado como Dióxido de Nitrógeno.

**a) Concentración Admisible para Periodos Cortos (C.A.P.C.):** Concentración que no deberá ser sobrepasada en periodos continuos de veinte (20) minutos, donde pudieran verse afectados la salud y los bienes de la comunidad.

**b) Concentración Admisible para Periodos Largos (C.A.P.L.):** Concentración que no deberá ser sobrepasada en periodos continuos de veinticuatro (24) horas, donde pudieran verse afectados la salud y los bienes de la comunidad.

Laboratorio Central: info@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-341) 4283-4000  
Sede San Juan: info@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0222) 420-9379/4894  
Sede Salta: info@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0387) 430-5025  
Sede Neuquén: info@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 446-3129  
Sede Chubut: info@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 424-0267  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.  
Confiables y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

**CONDICIONES METEOROLOGICAS**

Día	Hora	Temperatura (°C)	Viento		Presión (hPa)	Humedad (%)
			Velocidad (Km/h)	Dirección		
17/09/2012	09:00:00 a.m.	15,0	22	SE	1010,8	64
17/09/2012	10:00:00 a.m.	15,0	20	SE	1010,8	64
17/09/2012	11:00:00 a.m.	16,0	20	SE	1010,8	68
17/09/2012	12:00:00 p.m.	16,0	24	SE	1010,8	64
17/09/2012	01:00:00 p.m.	19,0	24	SE	1010,2	68
17/09/2012	02:00:00 p.m.	21,0	20	E	1010,8	64
17/09/2012	03:00:00 p.m.	21,0	19	ESE	1010,2	64
17/09/2012	04:00:00 p.m.	19,0	15	ESE	1010,2	63
17/09/2012	05:00:00 p.m.	20,0	13	ESE	1010,8	73
17/09/2012	06:00:00 p.m.	19,0	22	ESE	1010,2	73
17/09/2012	07:00:00 p.m.	18,0	19	ESE	1011,8	73
17/09/2012	08:00:00 p.m.	18,0	20	SE	1011,8	64
17/09/2012	09:00:00 p.m.	17,0	33	ESE	1010,8	59
17/09/2012	10:00:00 p.m.	16,0	17	ESE	1011,9	63
17/09/2012	11:00:00 p.m.	15,0	19	ESE	1011,9	72
18/09/2012	12:00:00 a.m.	14,0	18	ESE	1012,9	75
18/09/2012	01:00:00 a.m.	14,0	17	ESE	1012,9	77
18/09/2012	02:00:00 a.m.	13,0	22	E	1010,2	62
18/09/2012	03:00:00 a.m.	14,0	22	SE	1010,2	62
18/09/2012	04:00:00 a.m.	15,0	31	ESE	1008,1	77
18/09/2012	05:00:00 a.m.	14,0	26	ESE	1009,1	82
18/09/2012	06:00:00 a.m.	13,0	11	SSE	1009,1	68
18/09/2012	07:00:00 a.m.	13,0	15	SE	1009,1	68
18/09/2012	08:00:00 a.m.	13,0	20	ESE	1009,1	68
18/09/2012	09:00:00 a.m.	15,0	26	SE	1007,1	77
18/09/2012	10:00:00 a.m.	16,0	19	ESE	1008,1	72

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-1) 4283-4000  
Sede San Juan: administracion@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0264) 421-8379/4804  
Sede Salta: coordinacion@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 435-5925  
Sede Neuquén: admin@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 418-3129  
Sede Chubut: comserv@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8307  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 146515

Fecha de Emisión: 28/09/2012

Fecha de Recepción: 18/09/2012

**Ciente:** SERMAN Y ASOCIADOS S.A.  
**Dirección Fiscal:** Blanco Encalada 2387 Piso: 17 Dpto.: E Localidad: Ciudad Autónoma Buenos Aires  
**Muestra Manifestada:**  
CALIDAD DE AIRE - FECHA DE MUESTREO: 18/09/12  
PROYECTO: BRIGADIER LOPEZ  
DIRECCION: RUTA 11 (SAUCE VIEJO - PARQUE INDUSTRIAL SANTA FE)  

- PUNTO Nº 1
- PUNTO Nº 2
- PUNTO Nº 3
- PUNTO Nº 4
- PUNTO Nº 5

**Cantidad:** (5 MUESTRAS)  
**Tomada Remitida por:** GRUPO INDUSER SRL  
**Análisis Solicitados:**  

- *Material Particulado Sedimentable Fracción Soluble (ASTM D 1739)*
- *Material Particulado Sedimentable Fracción Insoluble (ASTM D 1739)*
- *Material Particulado Sedimentable Total (ASTM D 1739)*

Página 1 de 2

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: indute@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4002  
Sede San Juan: admision@comisurquim@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0364) 422-0270/4904  
Sede Salta: comodinas@salta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: saltrinequén@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comich@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8267  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confianza y Excelecia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 146515

Fecha de Emisión: 28/09/2012

**RESULTADOS:**

Parámetros	Unidad	PUNTO Nº 1	PUNTO Nº 2	PUNTO Nº 3
Material Particulado Sedimentable Fracción Soluble	mg/cm <sup>3</sup> x 30 Días	0,5	0,4	0,1
Material Particulado Sedimentable Fracción Insoluble	mg/cm <sup>3</sup> x 30 Días	0,3	0,6	0,7
Material Particulado Sedimentable Total	mg/cm <sup>3</sup> x 30 Días	0,8	1,0	0,8

Parámetros	Unidad	PUNTO Nº 4	PUNTO Nº 5
Material Particulado Sedimentable Fracción Soluble	mg/cm <sup>3</sup> x 30 Días	1,6	0,5
Material Particulado Sedimentable Fracción Insoluble	mg/cm <sup>3</sup> x 30 Días	0,2	0,5
Material Particulado Sedimentable Total	mg/cm <sup>3</sup> x 30 Días	1,8	1,0

Lapso de monitoreo: Iniciado 18/08/12 - Finalizado 18/09/12.



Página 2 de 2

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-Q1-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4030  
Sede San Juan: administracion@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-026) 422-9329/9804  
Sede Salta: coordinacion@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admin@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-1129  
Sede Chubut: com@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 434-8087  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.  
Confiable y Excelente,  
nuestra razón de ser.

Anexo Protocolo N° Q 146515 - Calidad de Aire.

**Tablas de Resultados de Calidad de Aire**

PARAMETROS	CONCENTRACION OBTENIDA (mg/cm <sup>3</sup> x 30 días)		Período de Tiempo	Ley 5965, Decreto 3395/96, Anexo III, de la Provincia de Bs.As.
	1	2		TABLA C
Material Part. Sedimentable Fracción Soluble	0.5	0.4	—	—
Material Part. Sedimentable Fracción Insoluble	0.3	0.6	—	—
Material Particulado Sedimentable Total	0.8	1.0	1 mes	1

PARAMETROS	CONCENTRACION OBTENIDA (mg/cm <sup>3</sup> x 30 días)			Período de Tiempo	Ley 5965, Decreto 3395/96, Anexo III, de la Provincia de Bs.As.
	3	4	5		TABLA C
Material Part. Sedimentable Fracción Soluble	0.1	1.6	0.5	—	—
Material Part. Sedimentable Fracción Insoluble	0.7	0.2	0.5	—	—
Material Particulado Sedimentable Total	0.8	1.8	1.0	1 mes	1

**Nota 1:** Los límites máximos permisibles están especificados en la Ley 5965, Resolución 242/97 complementario Decreto 3395/96, Anexo III Norma de Calidad de Aire Ambiente Tabla C Flujo Másico Vertical de Partículas Sedimentables de la Provincia de Buenos Aires.

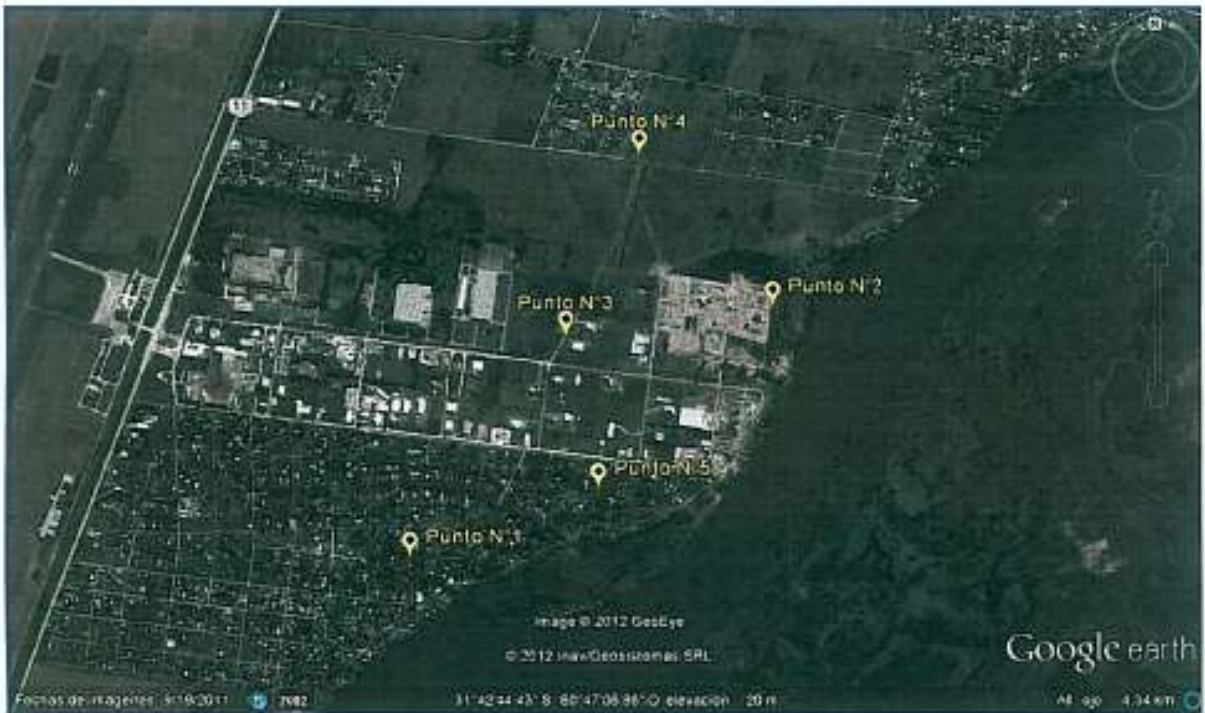
**Nota 2:** Lapso de monitoreo iniciado el 18/08/2012- finalizado 18/09/2012.

**Aclaración:** El Material Particulado Sedimentable Total, es la suma del Material Particulado Soluble e Insoluble.

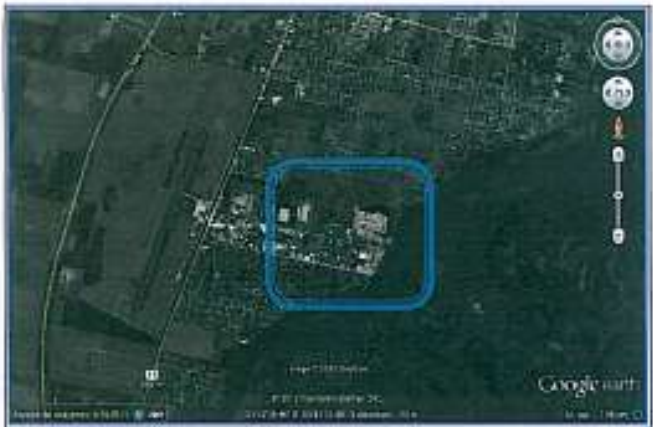
Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
 Sede San Juan: administracion@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0354) 423-9279/4804  
 Sede Salta: coordinador@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 438-5925  
 Sede Neuquén: admin@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
 Sede Chubut: com@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0277) 454-6287  
 www.induser.com.ar



**ANEXO FOTO SATELITAL - SERMAN & ASOCIADOS S.A.**



**Zona Ampliada**



**Referencias:**

PUNTO N° 1	Latitud: 31°43'09.7"S Longitud: 60°47'39.8"O
PUNTO N° 2	Latitud: 31°42'39.0"S Longitud: 60°48'40.5"O
PUNTO N° 3	Latitud: 31°42'41.4"S Longitud: 60°47'13.4"O
PUNTO N° 4	Latitud: 31°42'17.7"S Longitud: 60°47'00.1"O
PUNTO N° 5	Latitud: 31°43'02.0"S Longitud: 60°47'08.7"O

Unidades: (°,')  
 Sistema de Referencia: WGS 84.  
 Equipo Navegador GPS  
 "GARMIN" GPSmap 76 S.  
 (La precisión de este equipo es de ±70 m.)