PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Secado.CC

Filtre de Mingus. Torre de Sacrificio

BIO 1

Shimenea Gonella

Scrubber Vinagre

CEAS S.A.

Figura No 16 Fuentes de emisión puntuales para simulación.

52 de 93

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Se dispuso de los informes efectuados por el CIQA (Centro de Investigación y Transferencia en Ingeniería Química Ambiental) dependiente de la UTN sobre muestras de emisión tomadas en las chimeneas y en sectores de inmisión dentro y fuera de la planta.

A continuación se presenta la tabla que sintetiza lo distintos informes suministrados.

INFOR FECHA

ME MUESTREO

**ESTUDIO**

VIEN

TO

**NOTAS**

1086

22/03/2016

Muestra de aire

NE

1087

15/03/2016

Muestra de aire

**N**

**1091**

14/03/2016

Emisiones

Gaseosas

Resp Técnico

MEDICION

Concentración de ácido acético, acetato de etilo, acetaldehido, etanol, formaldehido y metanol

Concentración de ácido acético, acetato de etilo**,** acetaldehido, etanol, formaldehido y metanol

Vy Q en el conducto, VOC

13/06/2016 Ruido y vibraciones

GeoAmbi

ental GC

1119

**27/06/2016**

1130

30/06/2016

**Calidad** de aire en amb. Laboral

Aldehidos en alre

1132

07/07/2016

Muestra de aire

Calidad de aire en

1147

23/08/2016

1169

**08/08/2016**

1170

08/08/2016

1171

08/08/2016

amb. Laboral

Calidad de aire

ambiental

Calidad de aire ambiental

Muestra de aire

Concentración de alcohol etilico y ácido

acético

Formaldehido **y** acetaldehido

Concentración **de** ácido acético, acetato de etilo, acetaldehido, etanol, formaldehido y metanol

Material particulado - fracción respirable y metales pesados

Particulas en suspensión PM10

Particulas en suspensión PMID

VOC

1157

26/09/2016

Monitorea

Ambiental

Planta Montecris

1) Aire PM10, VOC, gases de combustión CO NOx y 502)

to

1167 12/09/2016

Muestra de aire

**Calidad** de aire

SE

1168

23/09/2016

ONO

ambiental

Emisiones

1209

**23/09/2016**

Gaseosas

Emisiones

1199

04/11/2016

Gaseosas

CEAS S.A.

2) Suelo Industrial(metales pesados, compuestos orgánicos)

3) **Agua** Subterránea(Aniones **y** cationes, color, dureza total, pH, TPH, BTEX en agua)

**VOC**

partículas en suspensión PM10

Vy Q en el conducto, VOC

V y Q en el conducto, peso molecular seco, humedad, TSP, CO NOx 50., VOC

**53** de 93

PORTA Hnos 54

INFOR **FECHA**

ME MUESTREO

VIEN

ESTUDIO

NOTAS

TO

1201 30/11/2016

1215 21/03/2017

1216 20/03/2017

1217 20/03/2017

Muestra de aire

NE

Muestra de aire

**ONO**

Muestra de **aire**

Calidad de aire

ENE

laboral

Emisión de fuentes

1218

20/03/2017.

puntuales

1220

21/03/2017

Muestra de alre

ONO

1236

27/4 v 9/5/17

Emisiones

Gaseosas

Calidad de alre

1246

02/05/2017

1251

19/06/2017

laboral

Muestra de aire

NC

Resp.

06/07/2017

Técnico

Ruido y vibraciones

GeoAmbl

ental GC

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

MEDICION

VOC

VOC

VOC

Concentración de alcohol etilico y ácido

acético

Vy Q en el conducto, peso molecular seco, humedad**,** TSP, VOC

PM10

VyQ en el conducto, peso molecular seco, humedad, TSP, CO NOx SO, VOC

Pesticidas

VOC

1314 21/11/2017

1309

06/09/2017

1306

Sep-17

1299

11/09/2017

1275 01/09/2017

Muestra de aire

Emisión de fuentes puntuales

Muestra de aire

Emisión de fuentes puntuales. Secado CCP

Emisión de fuentes puntuales Calderas

MONITORED Ruido y vibraciones

Descarga de Maiz: particulas en suspensión PM10 y PM2.5

VOC monitoreo en ductos BIO1 y BIO 3

VOC en Torre **de** sacrificio **CO2**, Alivios **de** tanques y tanque pulmón

Vy Q en el conducto, peso molecular seco, humedad, TSP, CO NOx 50%, PM10

V **y** Q en el conducto, pesa molecular seco, humedad, TSP, CO NOx SO, VOC

Seguidamente se sintetiza la información correspondiente a cada punto de emisión y el informe de referencia. Se escogieron como parámetros de muestreo aquellos que representan las fuentes de emisión enunciadas previamente. Se incorporó el etanol ya que el mismo constituye un elemento que se encontrará acompañado de compuestos similares a la vez que podrá interactuar con diversos elementos medioambientales, constituyéndose en un buen indicador secundario de contaminación.

Para todos aquellos parámetros en que su valor se encuentra por debajo del limite de detección de la tecnologia empleada, se tomó conservadoramente el limite máximo informado.

CEAS S.A.

54 de 93

PORTA Hnos. **SA**

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

**Coord** UTM

DATO ORIGEN

CHIMENEA

X

**Y**

Cota AIL. base Chimenea

Dimetro

Velocidad Caudal de salida efluente

Temp **de**

salida

COMPUESTO

(Informe

CIQA)

(mi

(m/s)

(m3/h)

Scrubber

386983.139 6517586.75

**450**

**6.5**

0.167

23.0

1820.7

**28**

VOC'S

CA1286

TSP-Concentraciones

Chimenea Alfa-laval 386845.325 6517615.13

450

13.25

0.76

8.6

14037.8 124.65

**CA1275**

de CO, 502, NOX

TSP- Concentraciones

Chimenea Gonella

386840.03 6517616,61

450

15

1.2

2.4

9766.7

134.27

CA1275

de CO, SO2, NOx

CO-HCT-CHM-Acetaldehido-

Sulfuros totales-Etano-n- Pentano-Hexanos-H25-COS-

Sulfuro de metilo-Propanal

Acetona-metanol-Etanol-

Torre de sacrificio

386766.816 6517626.29

450

4.75

0..2

12000.0 amb -3°**C**

Isopropanol-Acetato de

etilo-n-Propanol-Isobutanol-

n Butanol-Alcohol

Isoamilico-Acetato de

isoamilico Otros VOC's

Filtro de Cartuchos Filtro de Mangas

386719.184 6517637.78 **454** 386745.604 6517635.29 454

**9**

0.500

13.5

12

**0.50**

27.7

9540.0

19548.9

26

PM **10**-PM 2.5 - TSP

CA1314

34

PM 10 - TSP - VOC'S

CA1301

PM 10-TSP-

Secado CC

386787.119 6517701.03 458

9.4

0.60

14.2

14474.2 80.98

Concentraciones de

CA1293

CO, 502, NOX

Ducto Bio 1

386815.187 6517619.73 452

7

0.20

5.0

566.3

16.7

**VOC's**

CA1309

Ducto Bio 2

386821.066 6517613.02

451

1.1

**0.20**

5.2

588.9

16.3

VOC's

CA1309

CEAS S.A.

55 de 93

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

VALOR DETERMINADO POR LABORATORIO CIQA CH2O Etanol NOx

CO

CO2

PM10

VALOR SIMULADO

CHIMENEA

[m/s]

Scrubber

0.0004 3.966

PM2.5

CH2O Etanol

NOX

CO:

PM10

PM2.5

Tasa de Emisión

(mg**/s)**

4.00e-04 3.97

[mg/s) (mg/s) (mg**/**s) (mg/s) (mg/s)

Chimenea Alfa-laval 0.053 0.62 Chimenea Gonella 0.054 1.619 192.1

138.1

0.01

0.01

5.30e**-02** 6.20e-01 5.4e02 3.90e-02

5.40e-02 1.62e00 5.2e02 2.71e-02

Torre de sacrificio

Filtro de Cartuchos

0.003

**0.003**

7.9e-03 7.9e-03

Filtro de Mangas

0.015.

0.05

1.50€-02

2.7e**-01**

Secado CC

**15.59**

6.74

15.4

6e01 2.7e01

6.2e01

Ducto Bio 1

**0.004**

0.385

0.05

Ducto Bio 2

0.004 0.486

4.00e-03 3.85e-01 4.00e-03 4.86e-01

2.4

CEAS S.A.

56 de 93.

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

La Figura siguiente muestra la ubicación de esta instancia de modelación en el esquema del proceso del modelo AERMOD.

Datos meteorológicos

**Datos** superficie.

Datos aire en capas altas

Caracteristicas

De superficie

Información de

AERMET

Fuente

Control

La aplicación local

Datos del terreno

Ubicación y datos de emisión

AERMAP

AERMOD

Salida

Datos edificios

BPIP

Ubicación

del receptor

Figura No 17 Diagrama de ubicación de los datos de la fuente en el proceso de AERMOD.

4.4 RESULTADOS

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

Máximo valor calculado en emisión de 1 hora.

Máximo valor calculado en emisión de 3 horas

Máximo valor calculado en emisión de 12 horas.

Valor de emisión promedio para el periodo simulado

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

CEAS S.A.

57 de 93

CEAS S.A

PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HE VALUES FOR SOURCE GROUP ALL

B

PORTA Hnos, **SA**

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

3.06.-03

Coronel Olmedo!

Figura No 18 Distribución de contaminante CH2O Máximo valor 1h - La escala del gráfico es **μg**/m3

58 de 93

CEAS S.A.

PORTA Hnos SA

1.06-03.

1 DE-03

2.05.03.

ADE 04.

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Figura No 19 Distribución de contaminante CH2O Máximo valor 3h - La escala del gráfico es μg/m3

59 de 93

CEAS S.A.

PORTA Hnos. SA

Goronel Omedo

DE 04

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Figura No 20 Distribución de contaminante CH2O Máximo valor 12h- La escala del gráfico es **μg**/m3

60 de **93**

CEAS S.A.

PLOT FILE OF AKMALUL VALUES FOR SOURCE GROUP ALL

PORTA Hhos SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

2.05-00

B.CE 06

Coronel medo

2.0E-05 2.00

2.0E-05

10.0

Figura No 21 Distribución de contaminante CH2O Promedio periodo simulado La escala del gráfico es μg/m

61 de 93

CEAS S.A

PLOT FILE OF HIGH 151 HIGH EAN VALUES FOR BOUNCE GROUN. ALL

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Cordoba

Coronel Oir есо

Figura No 22 Distribución de contaminante NOx Máximo valor 1h - La escala **del** gráfico es μg/m3

62 de 93

CEAS S.A.

PLOTFILE OF HIGH TET HON SHR WILLES FOR SOURCE GROUP, ALL

201

PORTA Hnos. 54

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Córdoba

Figura No 23 Distribución de contaminante NOx Máximo valor 3h - La escala del gráfico es μg/m3

63 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF HIGHEST HÖR TO HR VALUES FOR BOUNCE GROUP, ILL.

PORTA Hnos SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Cordoba

**Coronel** Olmedo

Figura No 24 Distribución de contaminante NOx Máximo valor 12h - La escala del gráfico es **pg**/m2

64 de **93**

CEAS S.A.

PLOT PILE OF AHLUL VALLES FOR SOURCE GROUP AL

201

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Gordoba

601

070-070

Coronel Olmedo

Figura No 25 Distribución de contaminante NOx Promedio periodo simulado - La escala del gráfico es μg/m3

65 de 93

PLOT FILE OF HOH 1ST HIGH THE VILLES FOR SOURCE GROUP ILLI

**100**

10.08

PORTA Hnos. **SA**

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Córdoba

**0.50**

330050

Coronel Olmedo

CEAS S.A.

Figura No 26 Distribución de contaminante C2H5OH Máximo valor 1h - La escala del gráfico es **μg**/m3

66 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF GREET HOM DAR VALUES FOR SOURCE GROUP. ALL

**100-**

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Cordoba

Cotone Olmedo

Figura No 27 Distribución de contaminante C2H5OH Máximo valor 3h - La escala del gráfico es **μg**/m2

67 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 12 HR VALUES FOR BOUNCE GROUP ALL

Google th

002

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Gordoba

0:00

100.0-0070

2007

**200**

Figura No 28 Distribución **de** contaminante C2H5OH Máximo valor 12h - La escala del gráfico es μg/m3

68 de 93

CEAS S.A.

PLOT FLE OF ANALUL VALUESFOR SOURCE DROUP ALL

白

80 Juba.

03

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Coronal Olinedo

Figura No 29 Distribución de contaminante CH,OH Promedio periodo simulado - La escala del gráfico es **pg**/m

69 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF WIGH 1ST HIGH VAR VILLUES FOR SOURCE GROUP ALL

PORTA Hnos. SÅ

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Coronel Olmedal

Figura No 30 Distribución de contaminante CO Máximo valor 1h - La escala del gráfico es μg**/**m3

70 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILL OF HIGH 1ST HIGH SHE WILDES FOR SOURCE GROURALL

Google earth

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Cordoba

Figura N° 31 Distribución de contaminante CO Máximo valor 3h - La escala del gráfico es μg/m3

71 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF HIGH YET HOH 12-AA VALUES FOR SOURO GROUP ALL W

TODE 23

25 008-027 40E-075

109002

TOCE QU

PORTA Hnos. SA

400E

1.001-01, DOE-M ODE-OF

DDE-01

0.0DE-01

DOE-015 DOE 01

100E-01 @00E 02

B00E-02

**Coronel** Olmedo

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Figura No 32 Distribución de contaminante CO Máximo valor 12h - La escala del gráfico es μg/m3

72 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF MAUAL VALLES FOR SOURCE OR OUR ALL

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Cordoba

DE-02

20E-02

105-021 CE DA

Coronel Olmedo

CE-02

Figura No 33 Distribución de contaminante CO Promedio periodo simulado - La escala del gráfico es **μg**/m3

73 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF HGH 1ST HIGH 1-HA VILLES FOR SOURCE GROUP A T

Coogle est

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Cordoba

9:30

coronel Olmedu

Figura No 34 Distribución de contaminante PM10 Máximo valor 1h - La escala del gráfico es pg/m2

74 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF MON 1ST HÖR SƏR VALUES FOR SOURCE OMOUR. ALL

Google enth

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Cordoba

다

Corone Olmedo

Figura No 35 Distribución de contaminante PM10 Máximo valor 3h - La escala del gráfico es pg/m2

75 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF HIGH TO HOM 13 HR VALLES FOR ROURCE GROUP ALL – WAT

PORTA Hnos. SA

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

Corgobu

10 500

0300

Figura No 36 Distribución de contaminante PM10 Máximo valor 12h - La escala del gráfico es **μg**/m3

76 de 93

CEAS S.A.

PLOT FILE OF AVINUAL VALUES FOR BOUNCE GROUP, ALL.

Google th

PORTA Hnos. SA

Cordoba

0005

Corone Olmedo

ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Figura No 37 Distribución de contaminante PM10 Promedio periodo simulado - La escala del gráfico es μg/m3

77 de 93