

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

*PLANTA DE ACOPIO DE GRANOS
CAÑADA SECA*

CAPÍTULO I: RESUMEN EJECUTIVO



CARGILL S.A.C.I.

*PARTIDO DE GENERAL VILLEGAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES*

ABRIL DE 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	3
---------------------------	---

1. RESUMEN EJECUTIVO

A fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental requerida por la Ley 12.605 de la Provincia de Buenos Aires y su Decreto Reglamentario 96/07, se desarrolla el presente Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de una nueva Planta de Acopio de Granos ubicada en la localidad de Cañada Seca, Partido de General Villegas, perteneciente a la empresa Cargill S.A.C.I., a cargo de la Consultora de Ingeniería Arrieta Fiotto S.A.

El proyecto se emplazará en un predio ubicado en la zona rural al NE del casco urbano de la localidad de Cañada Seca, a la altura del km 511 de la Ruta Nacional N°33. La Planta contará con una capacidad de acopio de 21.600 toneladas base trigo y sus instalaciones se diseñaron teniendo en cuenta los requerimientos de la normativa ambiental vigente.

Teniendo en cuenta que la ubicación de la Planta será en zona rural; que el proyecto se realizó previendo el cumplimiento de las exigencias del Decreto 96/07; que la instalación de la Planta contribuirá al desarrollo de la principal actividad económica de la localidad sumando oferta de servicios al sector agrícola y demandando mano de obra local; que la empresa Cargill cuenta con una vasta experiencia en la operación de este tipo establecimientos y que además posee políticas para garantizar el cuidado del ambiente; los impactos al ambiente por la ejecución del proyecto son de baja magnitud y son manejables siguiendo las medidas de mitigación y el programa de monitoreo propuesto.

Profesional Actuante

Ing. Sebastián Fiotto

Especialista en Ingeniería Ambiental

Matrícula Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires N°52356

Registro Ambiental Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires N°155

Registro RUPAYAR Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires N°1684



ING. SEBASTIAN FIOTTO
ESP. ING. AMBIENTAL
RUPAYAR OPDS.N°1684

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

*PLANTA DE ACOPIO DE GRANOS
CAÑADA SECA*

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



CARGILL S.A.C.I.

*PARTIDO DE GENERAL VILLEGAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES*

ABRIL DE 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

2.	DIAGNOSTICO AMBIENTAL	3
2.1.	Variables ambientales	4
2.1.1.	Caracterización climática.....	4
2.1.2.	Caracterización geomorfológica.....	8
2.1.3.	Recursos hídricos.....	9
2.1.4.	Calidad de aire.....	10
2.2.	Variables socioeconómicas	13
2.2.1.	Actividad económica predominante, usos y ocupación del suelo	13
2.2.2.	Distancia del establecimiento a centros urbanos, densidad poblacional	14
2.2.3.	Infraestructura de servicios (agua, electricidad, gas, cloacas).....	14
2.2.4.	Rutas o vías de acceso a la localidad de emplazamiento prevista	14
2.2.5.	Descripción del entorno inmediato al emplazamiento de la planta	16

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Ubicación del proyecto y sus entornos. Fuente: Google Earth	3
Ilustración 2:	Ubicación del Partido de General Villegas en la Provincia de Buenos Aires. Fuente: Google	4
Ilustración 3:	Variación anual de temperatura y precipitaciones en Cañada Seca. Fuente: Meteoblue.....	6
Ilustración 4:	Rosa de los Vientos para Cañada Seca. Fuente: Meteoblue	7
Ilustración 5:	Velocidad de los Vientos para Cañada Seca. Fuente: Meteoblue.....	8
Ilustración 6:	Mapa topográfico Argentina. Fuente: Google	9
Ilustración 7:	Pronóstico de calidad de aire en Argentina. Fuente: Comisión nacional de actividades espaciales	11
Ilustración 8:	Ubicación de los puntos de toma de muestreo. Fuente: Biogroup.	12
Ilustración 9:	Equipo de medición de calidad de aire en campo. Fuente: Biogroup.....	12
Ilustración 10:	Partido de General Villegas y sus rutas. Fuente: DIPAC	15
Ilustración 11:	Línea de tren General San Martín. Fuente: Ministerio de transporte	16
Ilustración 12:	Imagen actual del área de estudio.	17
Ilustración 13:	Imagen actual del área de estudio.	17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Valores de calidad de aire medidos a campo. Fuente: Biogroup.	13
----------	--	----

2. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

El establecimiento de Cargill S.A.C.I se ubicará en el Partido de General Villegas, a aproximadamente cinco kilómetros de la localidad de Cañada Seca, y ocho kilómetros de la triple frontera interprovincial comprendida por las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fé.

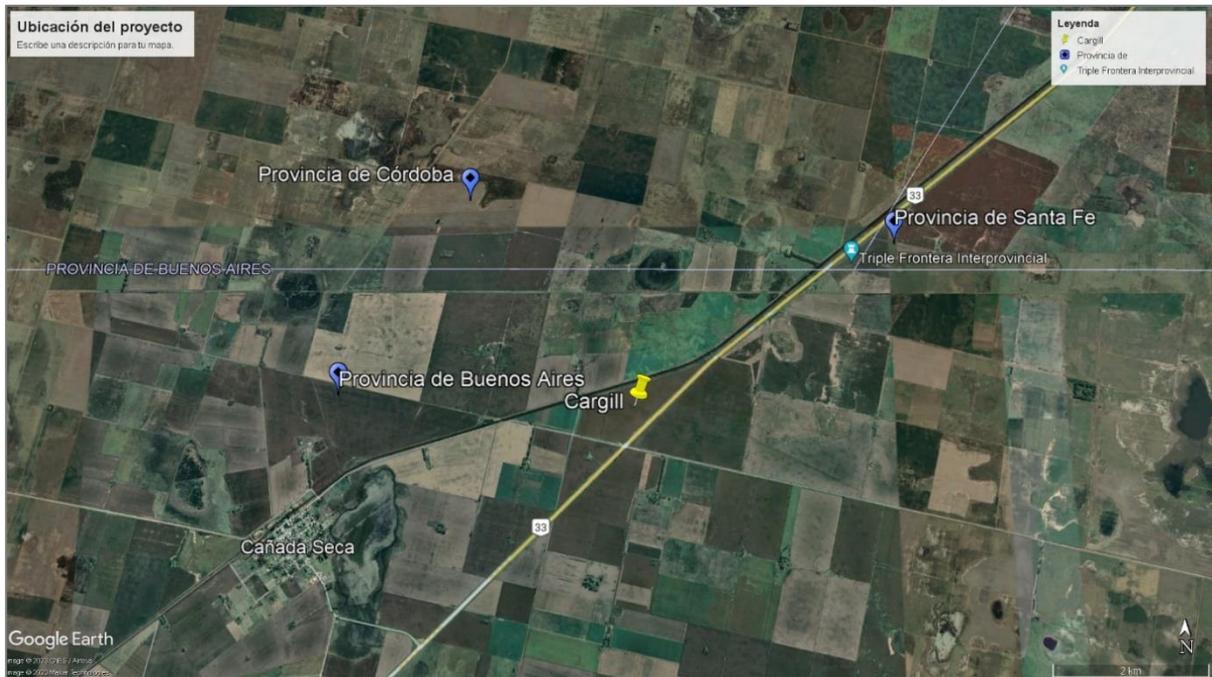


Ilustración 1: Ubicación del proyecto y sus entornos. Fuente: Google Earth

La localidad de Cañada Seca se encuentra a 70 km al norte de la ciudad de General Villegas sobre la Ruta Nacional N°33. Nace como una estación de tren en el año 1900 recibiendo el nombre de Cañada Seca debido a las características del terreno: una Cañada que en ese momento estaba seca.

La población de Cañada Seca cuenta con 718 habitantes (INDEC, 2010), lo que representa un descenso del 3,3% frente a los 743 habitantes (INDEC, 2001) del censo anterior.

El Partido de General Villegas se encuentra ubicado en el Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, a 465 kilómetros de la Capital Federal. Cuenta con una superficie de 7.232,80 km², constituyendo el cuarto distrito en extensión de la Provincia. La ciudad cabecera del partido es General Villegas.



Ilustración 2: Ubicación del Partido de General Villegas en la Provincia de Buenos Aires. Fuente: Google

2.1. Variables ambientales

2.1.1. Caracterización climática

Condiciones climáticas

El Partido de General Villegas con una superficie de 720.00 has., está situado en el extremo noroeste de la provincia de Buenos Aires, en una región de clima templado con precipitaciones que varían desde menos de 500 mm a más de 1500 mm anuales, concentrados en los meses de octubre a marzo.

Precipitaciones

Las precipitaciones son un componente del clima que influye sobre el comportamiento hidrológico de la cuenca. Para las cuencas endorreicas como es el caso de la región en estudio, el balance entre precipitaciones y evaporación más infiltración determinan situaciones de equilibrio, inundación o sequía.

Los registros de precipitaciones anuales de General Villegas de los últimos 103 años (1914 al 2016) arrojan un promedio de 906 mm, confirmando la tendencia de aumento de las lluvias en los últimos años. Cabe señalar que este aumento de las lluvias explica en parte, el crecimiento de la superficie

destinada a cultivos agrícolas en la región, que en el caso de General Villegas ha llegado a ocupar el 55% de la superficie total (Zaniboni 2014).

En cuanto a la distribución estacional, si bien el Partido de General Villegas está comprendido en una región con régimen isohigro, se ubica en la zona comprendida entre las isolíneas del 70 al 80 % de las precipitaciones en el semestre cálido (Faroni, 2000). Los registros mensuales muestran que, en promedio, el 73% del total de las lluvias ocurren en los seis meses que van desde octubre a marzo.

En cuanto al comportamiento de las precipitaciones en la región, el promedio de precipitaciones durante los últimos 18 años fue de 930 mm/año. Si bien, se observa una variabilidad interanual con máximos que superan ampliamente este valor.

En el periodo que se extiende del año 2012 hasta la actualidad no se observa patrón de comportamiento, por el contrario, se registran eventos extremos.

Con la finalidad de analizar el comportamiento de las lluvias durante las inundaciones ocurridas a partir del año 2016, se estudiaron los registros mensuales de 10 localidades del Partido de General Villegas, desde enero de 2016 a junio 2017. La suma de las precipitaciones de los 18 meses entre enero 2016 y junio 2017 arroja un promedio de 1932 mm, incluyendo algunas localidades (Piedritas, Cañada Seca y Villa Saboya) que superan los 2000 mm.

Estas elevadas precipitaciones fueron acompañadas por el ascenso generalizado del nivel de las napas, que se ubicaron en el último semestre entre 0 y 0,50 m de profundidad en la mayoría de los puntos relevados.

La variabilidad de las precipitaciones, que incluyen periodos de lluvias promedio y bien distribuidas, así como episodios de sequía o de inundación, condiciona el resultado de las empresas agropecuarias y en buena proporción del resto de la economía local.

Temperaturas medias

A continuación, se puede observar en el gráfico de temperaturas y precipitaciones medias la "máxima diaria media" (línea roja continua) que muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes de Cañada Seca. Del mismo modo, la "mínima media diaria" (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías (líneas azules y rojas discontinuas) muestran la media del día más caliente y noche más fría de cada mes en los últimos 30 años.

Por otro lado, las barras celestes muestran los mm de precipitaciones mensuales. Ver ilustración 3.

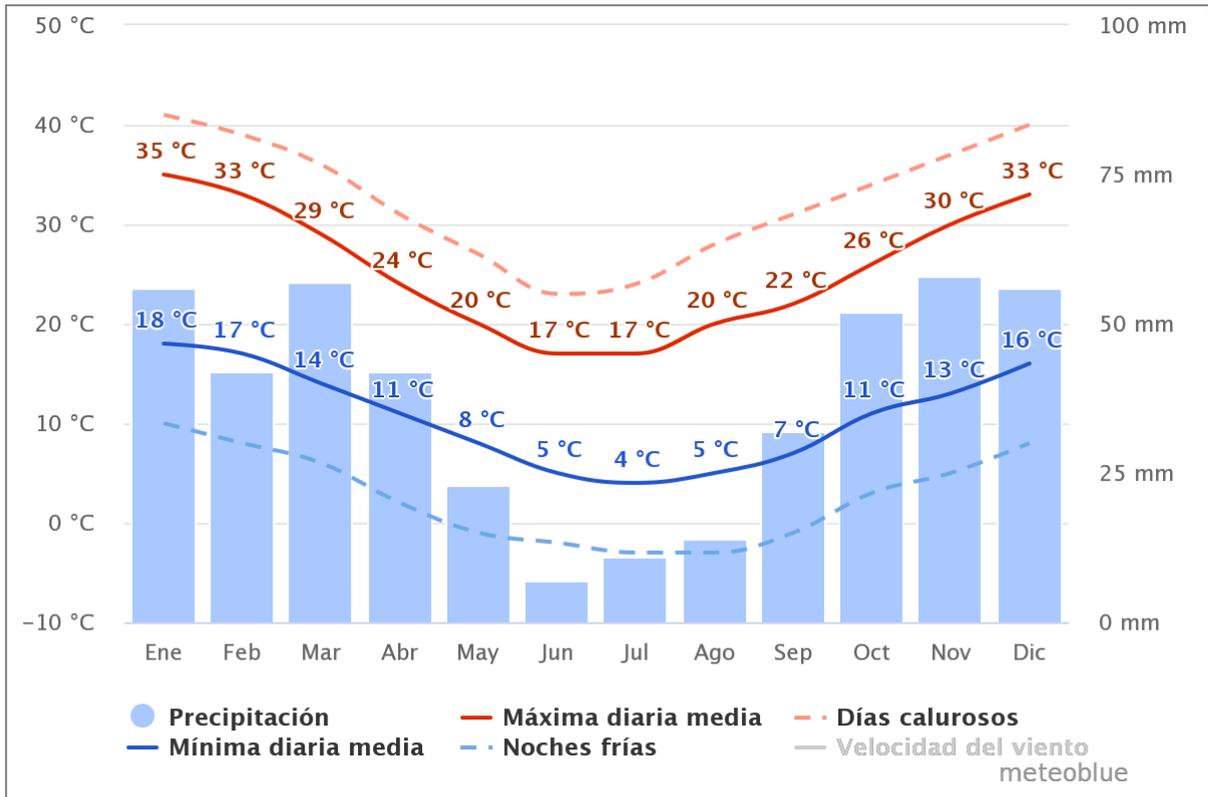


Ilustración 3: Variación anual de temperatura y precipitaciones en Cañada Seca. Fuente: Meteoblue

Vientos

El viento es una variable meteorológica de gran importancia en el sistema climático ya que es el encargado de compensar las diferencias de presión en la atmósfera provocadas por el calentamiento desigual de la superficie. En Argentina, el viento presenta una gran variabilidad debido a la extensión latitudinal del país y a su relieve, y a la influencia de dos anticiclones, o células de alta presión.

Según un estudio realizado sobre la variabilidad climática del viento (Lugano 2022), la zona ubicada en el centro-noreste del país, abarcando Córdoba, el Norte de Buenos Aires y todo el Litoral, se pudo estimar una intensidad media de vientos entre 10 y 14 km/h. Los vientos dominantes corresponden al cuadrante norte y este.

La variación anual muestra un aumento desde junio hasta octubre donde ocurre el máximo y una disminución hasta los mínimos del otoño en marzo. La intensidad media del viento en todas las horas del día es menor durante el otoño que durante la primavera.

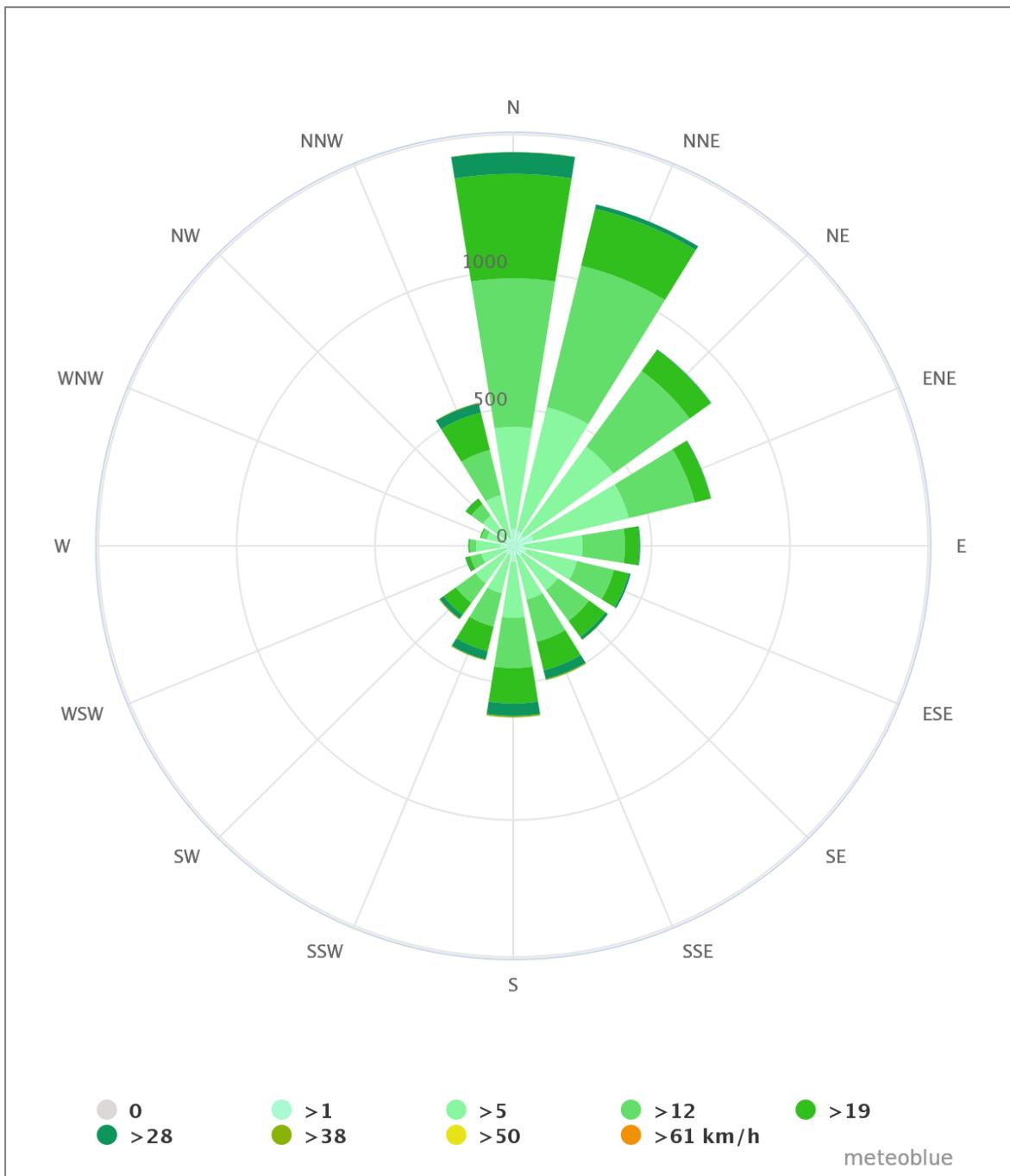


Ilustración 4: Rosa de los Vientos para Cañada Seca. Fuente: Meteoblue

Velocidad del viento

El diagrama de Cañada Seca muestra los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad.

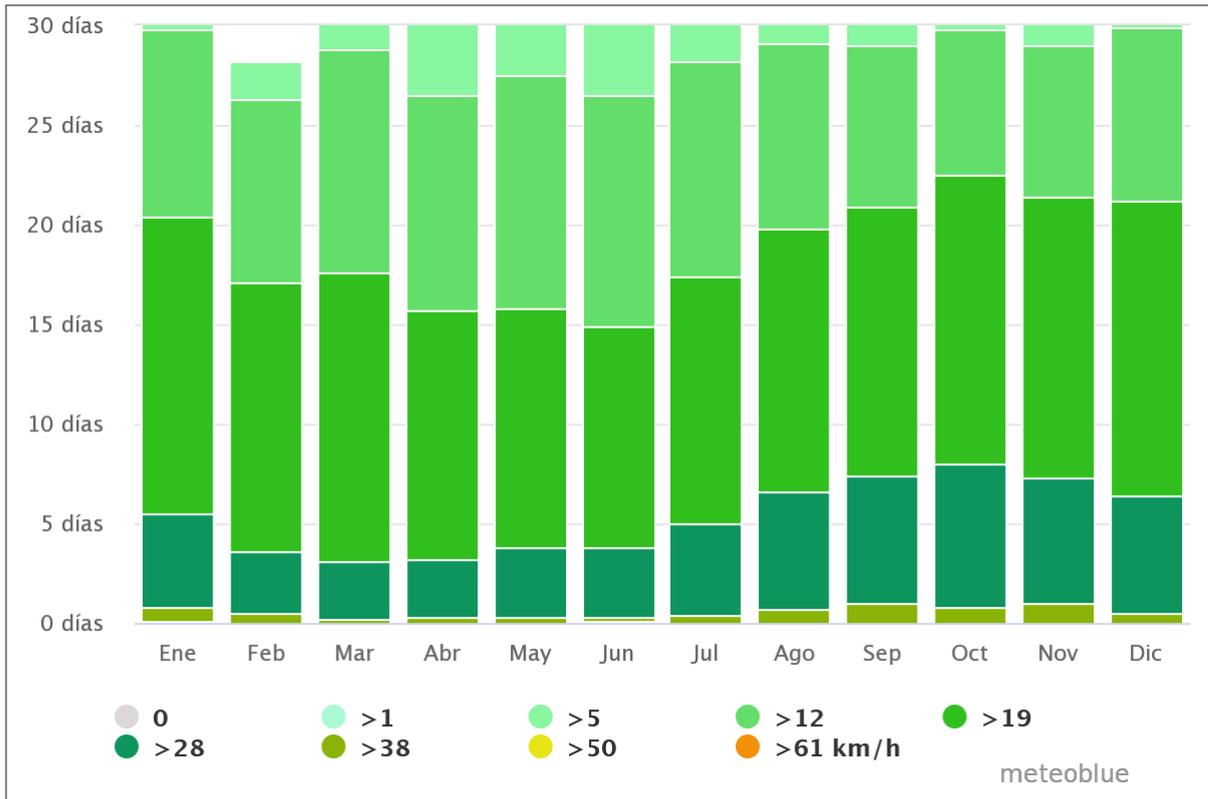


Ilustración 5: Velocidad de los Vientos para Cañada Seca. Fuente: Meteoblue

2.1.2. Caracterización geomorfológica

Topografía local y tipo de suelos

La característica geográfica del Partido es de una topografía suavemente ondulada. Se extiende sobre un territorio con ondulaciones Norte a Este a Sur Oeste, de conformación arenosa, permeable y fértil, exceptuando ciertas zonas en las que existen lagunas. Como consecuencia del Hemiciclo Húmedo (1870-1920; 1970-2020), se anegaron 100 000 ha aproximadamente.

El perfil típico de los suelos del partido es limo arenoso. La buena aptitud de las tierras incidió en su conformación agropecuaria, prácticamente invariable desde sus orígenes.

Es un suelo pardo rojizo, profundo y con escaso desarrollo, de aptitud agrícola, se encuentra en un paisaje suavemente ondulado, en posición de loma extendida, en la "Subregión Pampa Arenosa", excesivamente drenado, formado sobre arenas finas de origen eólico, alcalinidad sódica desde los 95 cm. de profundidad, no salino, con pendientes de 0 a 1 %.



Ilustración 6: Mapa topográfico Argentina. Fuente: Google

2.1.3. Recursos hídricos

El abastecimiento de agua a los pobladores de la región analizada (punto de unión tripartito entre las provincias de Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires) se realiza exclusivamente a través de la explotación del acuífero libre o freático, ya que esta importante porción de la llanura Pampeana carece de recursos hídricos superficiales y las perforaciones efectuadas con el propósito del alumbramiento de acuíferos confinados han dado como resultado aguas de mayor contenido salino.

El acuífero libre se desarrolla íntegramente en sedimentos de tipo loessoide (limo arcilloso con algunas intercalaciones arenosas) pertenecientes a la Fm. Pampeano y Postpampeano, de baja permeabilidad y profundidades variables. Dentro de este contexto sedimentológico, las aguas se disponen generalmente en forma estratificada diferenciadas sólo por su densidad, ocupando las aguas más salobres los niveles más profundos. La posibilidad de explotación de aguas aptas para consumo se reduce entonces al aprovechamiento solo de la capa superior. El espesor de la capa de agua de buena calidad en general es muy reducido, del orden de 30-40 cm, pero bajo ciertas condiciones de desarrollo puede llegar a formar cuerpos de forma lenticular, con espesores superiores a los 5 metros, constituyendo excelentes reservorios que con un manejo apropiado resultan suficientes para el abastecimiento rural.

La porción de interés de este estudio se caracteriza por presentar una secuencia perteneciente a una planicie loésica ondulada o deprimida con materiales fluviales, lagunares y eólicos, todos ellos pertenecientes a los depósitos del Pampeano de edad Pliocena. Bojanich Marcovich y Risiga (1975) dividen la provincia de Santa Fé en una serie de áreas geohidrológicas, ocupando la zona de estudio el

área denominada de médanos fijos. La situación hidrológica general puede esquematizarse como un acuífero libre estratificado verticalmente, poseyendo agua de buena calidad en la porción superior, con aumento de la concentración salina hacia profundidad, no existiendo claridad en la detección de la interfase. La deposición eólica y el modelado morfológico impuesto al paisaje han dado lugar a una alternancia de zonas deprimidas y elevadas. Las primeras son ocupadas, comúnmente por cuerpos lagunares, que en tiempos de elevada pluviosidad aumentan su cobertura areal, sí estas condiciones perduran presentan un carácter permanente. Las zonas bajas o intermedanas poseen sedimentos loésicos de granulometría muy fina y por lo tanto baja permeabilidad, hecho que unido a un posible corte de la topografía de la superficie freática, producen los encharcamientos y enlagnamientos, que en muchos casos han pasado a poseer carácter semipermanente. Las lagunas son muy frecuentes y en los últimos años han incrementado el área de inundación, lo que permite inferir un lento aumento del nivel freático.

Las zonas elevadas se comportan como zonas de recarga directa a partir de las precipitaciones, estas son el producto de un modelado eólico regional. Se disponen en sentido general noroeste a sudeste, separando cuencas locales elongadas o redondeadas.

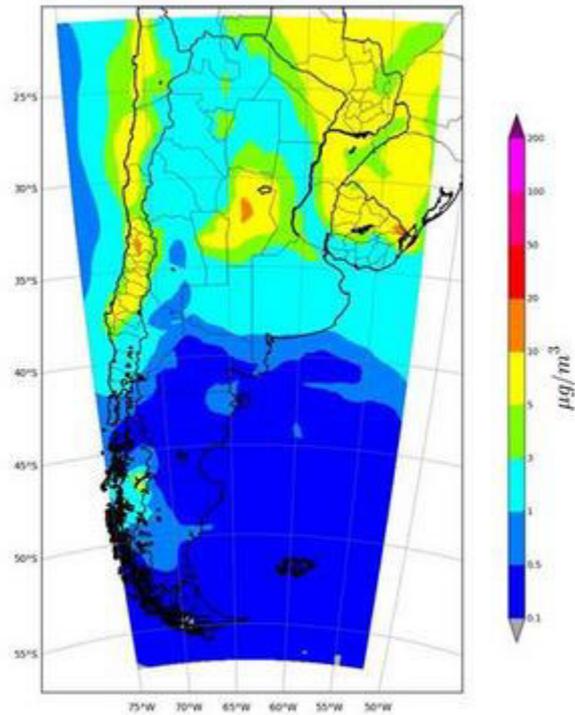
El nivel freático se encuentra muy próximo a la superficie, siendo el espesor de la zona no saturada de entre 1,5 a 2 m en una faja de dirección noroeste-sudeste (Leguizamón- Rufino-sur de la Ruta Nacional Nº 7), de 5 a 7 m. en el Norte y Noreste y en el sudoeste en el área aledaña a la localidad de Cañada Seca. La menor profundidad del nivel freático, mencionado en primer término, se corresponde con el área ocupada por una mayor densidad de lagunas (lagunas La Mestiza, La Salada, La Verde, etc) donde la base de las mismas, posiblemente, corte dicho nivel. La dirección general del flujo subterráneo es N-S a NO-SE (DIPOS, 1990). El área de interés se caracteriza regionalmente por poseer una distribución areal de sedimentos eólicos superficiales y subsuperficiales en la porción norte y nordeste, mientras que en el sector occidental la presencia de estas manifestaciones eólicas es prácticamente nula o de un espesor muy reducido, hacia el sur y sudoeste existe una alternancia entre sedimentos loessoides arenosos, de este origen, y limo-loessoides.

En el área sur, en cercanías a la localidad de Cañada Seca, es posible identificar una zona de características mixtas con acuíferos colgados de muy buena calidad asociados a elementos eólicos y otros donde no se puede llegar más que a explotar un agua de regular a buena calidad.

2.1.4. Calidad de aire

La calidad del aire de Cañada Seca y su entorno es buena, presentando bajos niveles de material particulado, según análisis de calidad de aire a nivel nacional, realizado por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales.

Material Particulado



PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2015-08-13 00:00:00 hs (UTC)

Ilustración 7: Pronóstico de calidad de aire en Argentina. Fuente: Comisión nacional de actividades espaciales

Para el área de estudio, como análisis de base se procedió a tomar muestras de calidad de aire en tres puntos, localizados de forma de analizar contaminantes en función de los vientos característicos. Los parámetros analizados fueron, Material Particulado (PM₁₀), Óxidos de Nitrógeno y Monóxido de Carbono.

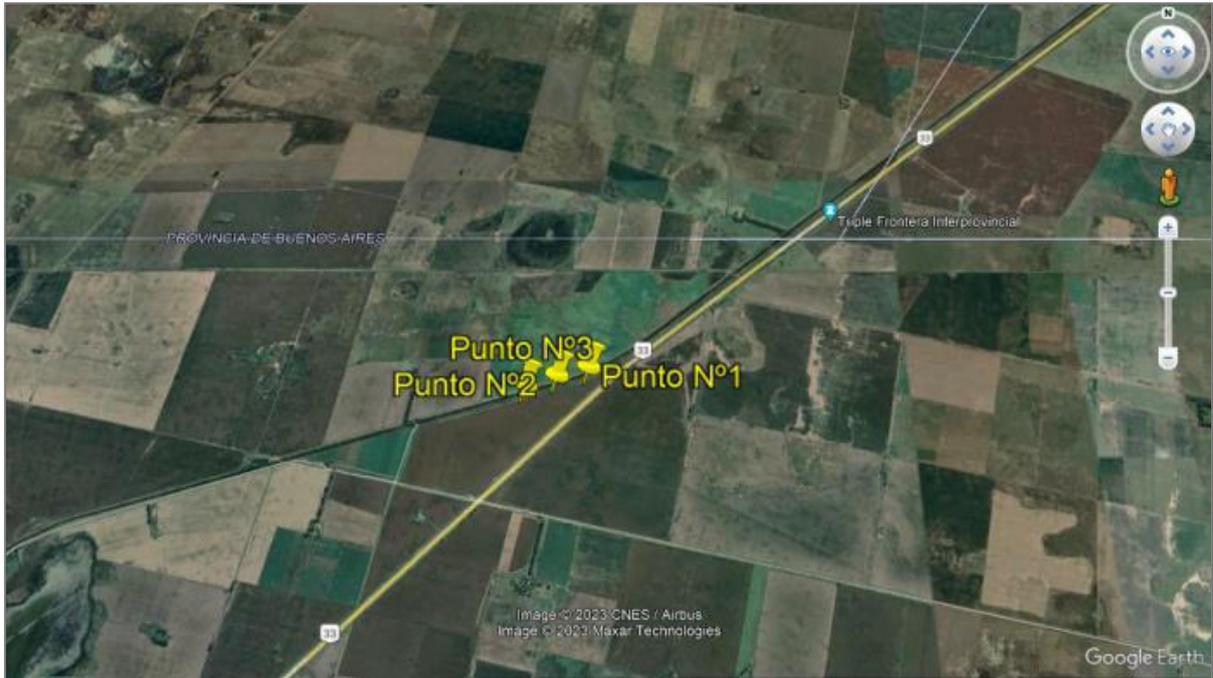


Ilustración 8: Ubicación de los puntos de toma de muestreo. Fuente: Biogroup.



Ilustración 9: Equipo de medición de calidad de aire en campo. Fuente: Biogroup.

Los valores resultantes de las mediciones de Óxidos de Nitrógeno y Monóxido de Carbono fueron valores bajos, tal cual lo esperable para un área rural sin intervención como es el área de estudio.

Respecto de los resultados obtenidos para las mediciones de Material Particulado (PM₁₀), se encuentra que los mismos son mayores a lo esperado, la legislación de provincia de Buenos Aires estipula un máximo de 0,15 mg/m³ para un tiempo de medición de 24 horas. A la fecha el área no se encuentra intervenida con actividades relacionadas al proyecto constructivo, razón que demuestra que el material particulado que puede medirse es consecuencia propia de las condiciones ambientales del día que se realizaron las mediciones.

La velocidad del viento medida fue de 28 km/h, valor ampliamente superior a la media diaria del lugar que es de entre 10 y 14 km/h. Este valor junto con la dirección del viento que fue del Sudoeste evidencia que, la presencia de polvo en suspensión fue muy importante durante el muestreo, ya que el sitio no se encuentra cultivado y para las condiciones ambientales planteadas el polvo en suspensión es característico.

Contaminante	NOx	CO	PM ₁₀
Unidad	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Punto N°1	0,90	0,16	0,28
Punto N°2	0,80	0,22	0,16
Punto N°3	1,00	0,31	0,27

Tabla 1: Valores de calidad de aire medidos a campo. Fuente: Biogroup.

Ver en la sección de Anexos los protocolos de análisis y resultados del laboratorio BioGroup.

2.2. Variables socioeconómicas

2.2.1. Actividad económica predominante, usos y ocupación del suelo

La producción agropecuaria en condiciones de secano es la principal actividad económica de la región.

En la provincia existen cinco cuencas lecheras. La cuenca Oeste es la más significativa en cuanto a tambos y producción de leche, con más del 50% en los establecimientos y de la producción lechera provincial, siendo Trenque Lauquen, General Villegas, Lincoln, General Pinto, 9 de Julio, Carlos Tejedor y Pehuajó los partidos con mayor producción dentro de dicha cuenca.

Todas las actividades agropecuarias se ven fuertemente influenciadas por las acciones climáticas, ya que en los últimos años eventos extremos de inundaciones y sequías han afectado notoriamente al partido de General Villegas.

2.2.2. Distancia del establecimiento a centros urbanos, densidad poblacional

El proyecto se emplazará a cinco kilómetros de la localidad de Cañada Seca, provincia de Buenos Aires; a aproximadamente 30 km de la ciudad de Rufino, provincia de Santa Fe, y a escasos kilómetros del límite con el sur de la provincia de Córdoba.

De la ciudad de General Villegas, cabecera del partido de General Villegas, se ubica a 70 km; y a 465 km de la Capital Federal.

2.2.3. Infraestructura de servicios (agua, electricidad, gas, cloacas)

La distribución y servicio de energía, agua potable, internet y telefonía es realizada por la Cooperativa Eléctrica de Obras y Servicios Públicos CAÑADA SECA Ltda.

El servicio es prestado en el área urbana, mediante una red de baja tensión, construida totalmente bajo el sistema de cables preensamblados. En el área rural, se provee energía a establecimientos rurales, mediante una red de media tensión, de aproximadamente 200 Km. de longitud, abarcando un área de 60000 hectáreas. De esta manera se contribuye significativamente al sostén de los recursos productivos de la zona, basados mayoritariamente en la explotación agropecuaria.

Se trabaja en la ampliación de la red urbana de preensamblado, reemplazo de postación de madera por columnas de hormigón; y, se concretó en 2018 la ampliación de potencia de Subestación de Media Tensión.

Cuentan con servicio de Internet por fibra óptica, televisión por cable, y telefonía IP para comunicaciones en zona rural.

Por concesión del Servicio Provincial de Agua Potable de la Provincia de Buenos Aires, la localidad cuenta con agua potable. En el año 1988, se comenzó la construcción de un acueducto de 8 Km. En 1994 se concretó la construcción de la red de distribución y tanque de aprovisionamiento. Este servicio se complementó en 1998 con la instalación de una planta de ósmosis inversa, mediante la cual se implementó un servicio asociado, que fue la distribución de agua tratada a granel. En 2010 se adquirió una planta de envasado y un vehículo, poniendo en marcha el servicio de agua envasada distribuida al hogar.

2.2.4. Rutas o vías de acceso a la localidad de emplazamiento prevista

Cañada Seca es una localidad rural que dista 70 km de la ciudad de General Villegas por Ruta Nacional N° 33, cabeza del partido General Villegas, siendo la ciudad de mayor cantidad de habitantes. La Ruta Nacional N° 33 conecta el acceso al establecimiento con las provincias de Córdoba y Santa Fé.

El establecimiento se encuentra a aproximadamente 5 km de la localidad de Cañada Seca, sobre la Ruta Nacional N° 33, y a aproximadamente 30 km de la ciudad de Rufino, Santa Fé.

El área de estudio está delimitada por la Ruta Nacional N° 33, las vías ferroviarias y un camino rural interno.

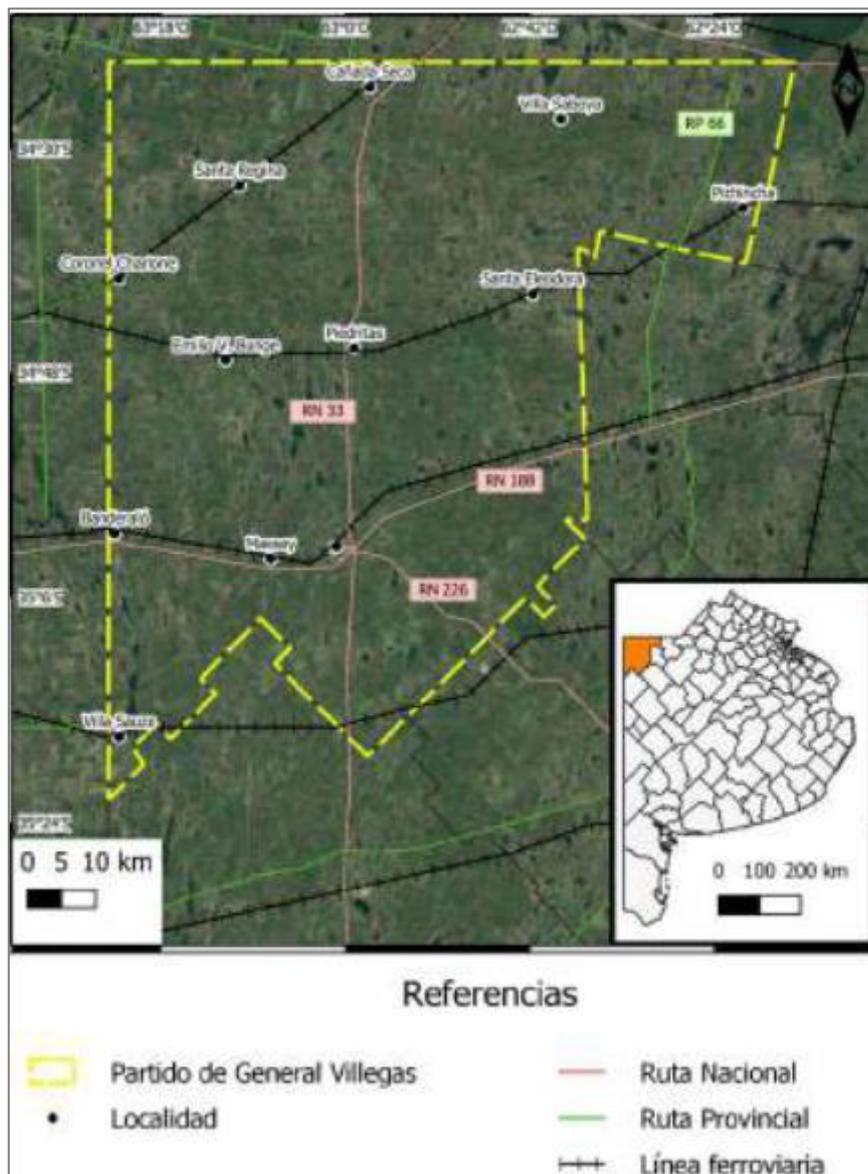


Ilustración 10: Partido de General Villegas y sus rutas. Fuente: DIPAC

La línea ferroviaria de transporte de carga que pasa por la estación de Cañada Seca, y que utilizará la empresa es la línea San Martín.

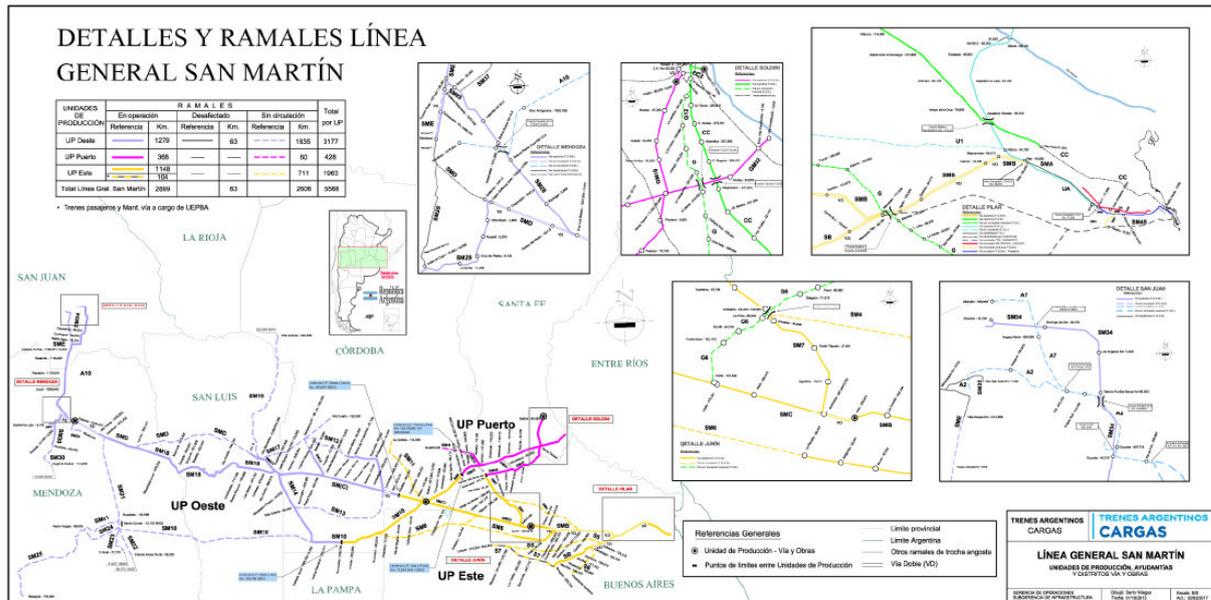


Ilustración 11: Línea de tren General San Martín. Fuente: Ministerio de transporte

2.2.5. Descripción del entorno inmediato al emplazamiento de la planta

El área de emplazamiento del proyecto es un área rural, que cuenta en cercanías con actividades relacionadas al acopio de granos y campos con actividades agrícola ganaderas. Es un área natural que se encuentra sin cultivar, y tampoco tiene construcciones realizadas hasta el momento. Ver ilustraciones 12 y 13.

En el área de influencia, en camino al ingreso de la localidad de Cañada Seca, se sitúa una laguna, que concentra gran variedad de especies y animales, donde se destacan los flamencos y las nutrias. Es un área de recreación donde se realizan paseos turísticos y avistaje de aves.



Ilustración 12: Imagen actual del área de estudio.



Ilustración 13: Imagen actual del área de estudio.

Bibliografía

Información sobre lluvias en el Partido de General Villegas, Inta.

https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_mt2017_otero_lluvias_gral_villegas_0.pdf

Servicios Públicos de Cañada Seca

<http://coopcañadaseca.com.ar/servicios/>

Información sobre suelos, Inta.

https://www.produccion-animal.com.ar/suelos_ganaderos/112-Suelos_predominantes.pdf

<http://sisinta.inta.gob.ar/es/series/2174>

Información sobre Vientos

file:///D:/Users/Eliana/Downloads/Tesis_Lugaro.pdf

Información gráfica de Temperatura y Precipitación.

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/ca%C3%B1ada-seca_argentina_3862939

Mapa red trenes argentinos de cargas y logística

<https://www.argentina.gob.ar/transporte/trenes-argentinos-cargas/mapas/red-san-martin>

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

*PLANTA DE ACOPIO DE GRANOS
CAÑADA SECA*

CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



CARGILL S.A.C.I.

*PARTIDO DE GENERAL VILLEGAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES*

ABRIL DE 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3.1.	Descripción de la Planta	4
3.2.	Medio de Transporte.....	6
3.3.	Equipamiento y Maquinaria	7
3.4.	Almacenamiento de Combustibles	8
3.5.	Estacionalidad de la Actividad.....	8
3.6.	Agroquímicos.....	9
3.7.	Control de Vectores	9
3.8.	Residuos	9
3.9.	Emisiones	11
3.10.	Riesgos de la Actividad	11
4.	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE FUNCIONAMIENTO	13
4.1.	Playa de Estacionamiento de Unidades de Transporte	13
4.2.	Secadora de Cereal.....	14
4.3.	Sistemas de Aireación de Granos, Distribuidores de Traspase, Carga y Descarga.....	15
4.4.	Zona de Carga y Descarga de Unidades de Transporte de Granos	16
4.5.	Limpieza de Polvo en las Instalaciones	17
4.6.	Manipulación de agroquímicos.....	17
4.7.	Ruidos.....	17
4.8.	Emisiones Gaseosas	18

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Ubicación de la zona del proyecto. Fuente: CartoARBA	3
Ilustración 2:	Croquis de ubicación de la Parcela 1222Y. Fuente: Plano Mensura	3
Ilustración 3:	Croquis de ubicación del inmueble del Proyecto. Fuente: Plano Mensura	4
Ilustración 4:	Implantación de las instalaciones. Fuente: Excel Consulting.....	5
Ilustración 5:	Layout de la Planta. Fuente: Excel Consulting.....	6
Ilustración 6:	Elevador de la Planta. Fuente: Excel Consulting	8
Ilustración 7:	Ubicación Playas de Camiones. Fuente: Excel Consulting.....	13
Ilustración 8:	Sistema Separador Ciclónico de Finos en Secadora. Fuente: Mega	14
Ilustración 9:	Transportes, Carga y Descarga de Granos. Fuente: Excel Consulting	16

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se emplazará sobre la parcela 1222Y ubicada en la zona rural al NE del casco urbano de la localidad de Cañada Seca, a la altura del km 511 de la Ruta Nacional N°33 en el Partido de General Villegas.



Ilustración 1: Ubicación de la zona del proyecto. Fuente: CartoARBA

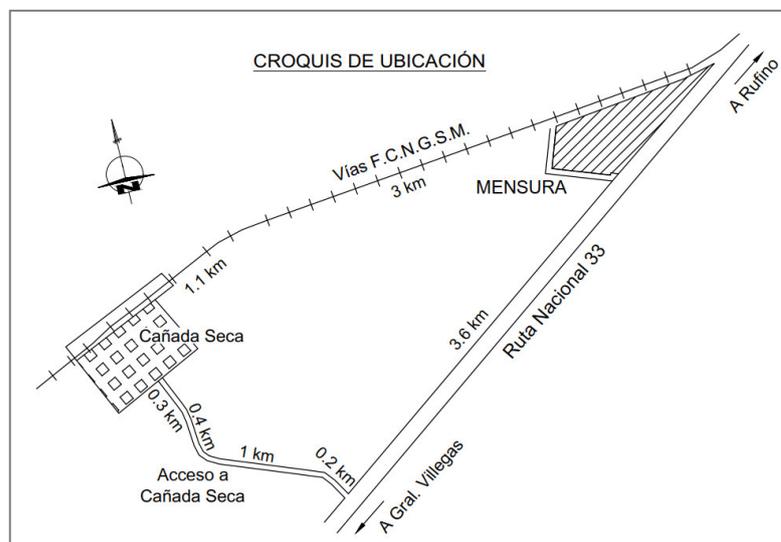


Ilustración 2: Croquis de ubicación de la Parcela 1222Y. Fuente: Plano Mensura

Esta parcela de 67,19 hectáreas se subdividió en dos inmuebles de los cuales, uno de 10,64 hectáreas, emplazará al proyecto.

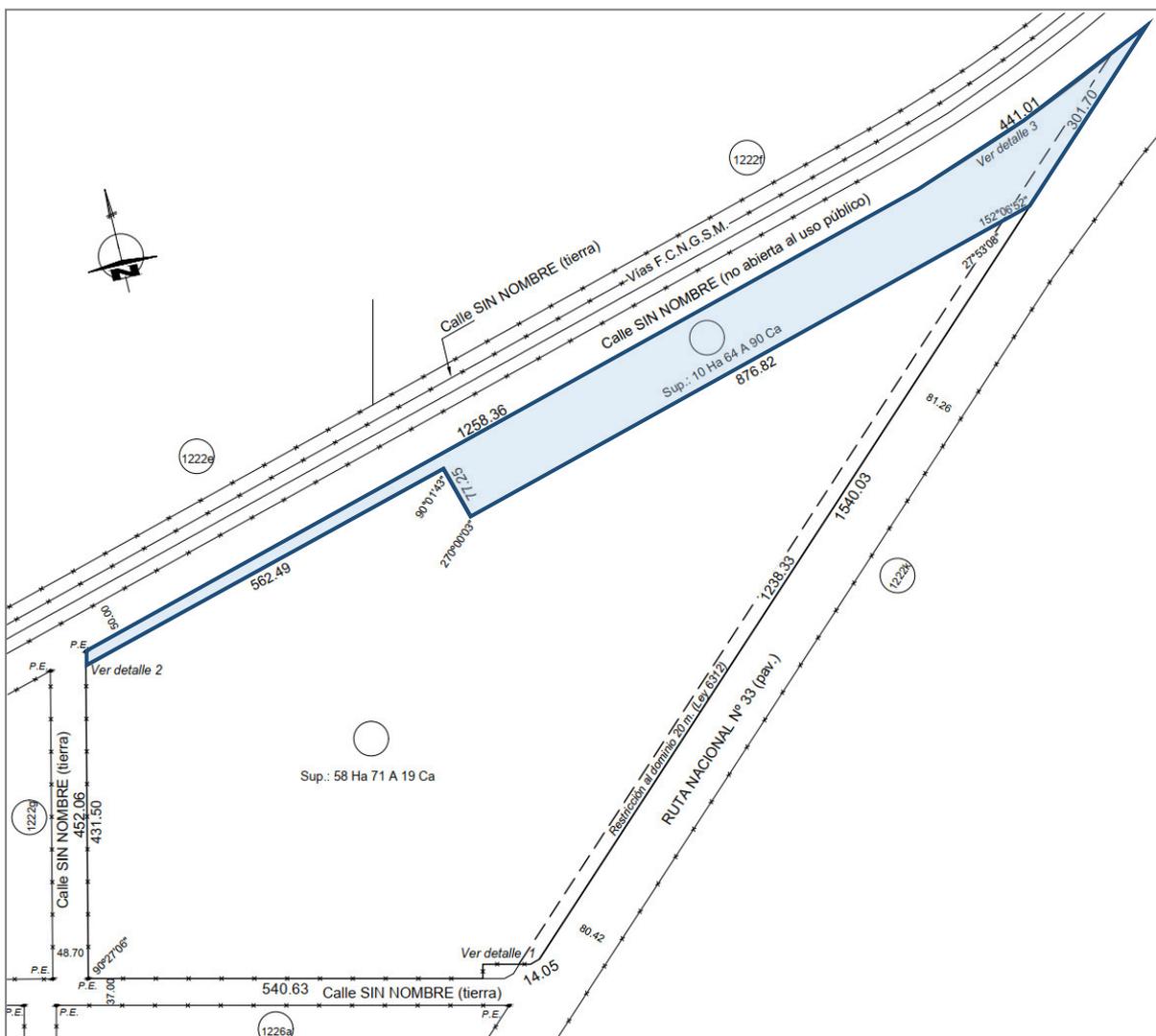


Ilustración 3: Croquis de ubicación del inmueble del Proyecto. Fuente: Plano Mensura

3.1. Descripción de la Planta

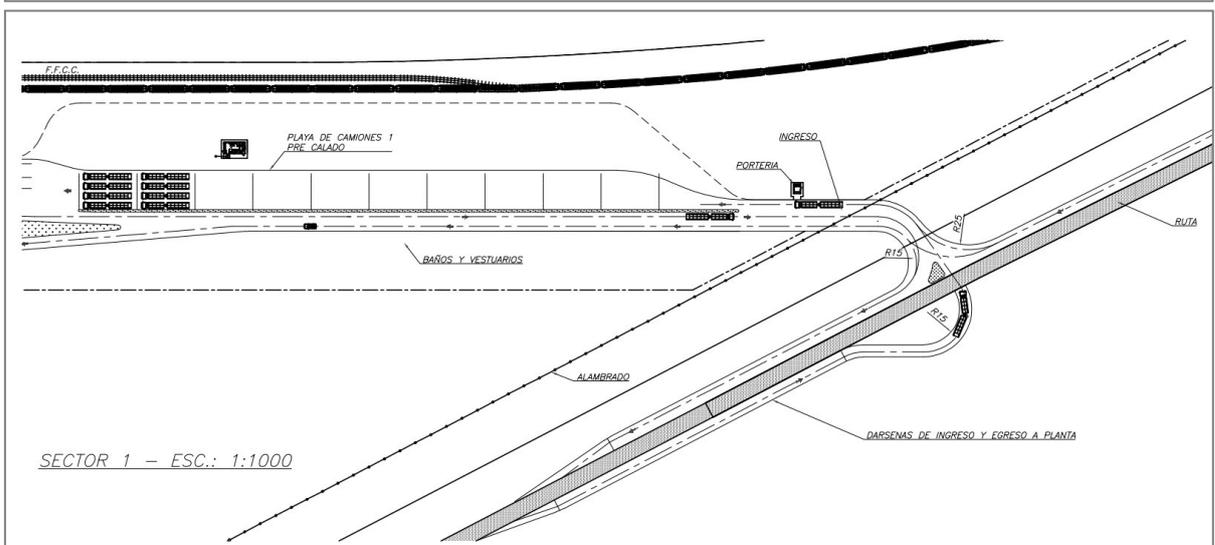
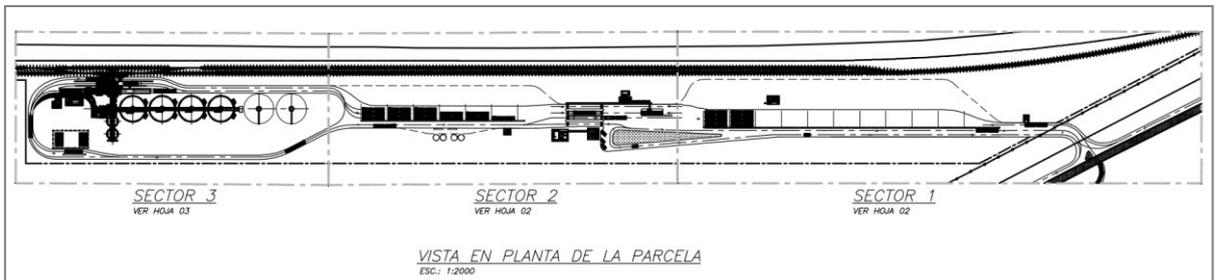
Se trata de una planta de acopio de granos que contará con una capacidad de almacenaje de 21.600 toneladas en base trigo.

Contará con dos playas de camiones, dos balanzas, oficinas, vestuarios, baños, calado, secadora de granos, cuatro norias, seis silos, carga y descarga de camiones, y carga de vagones.

La potencia total instalada será de 1696 HP.



Ilustración 4: Implantación de las instalaciones. Fuente: Excel Consulting



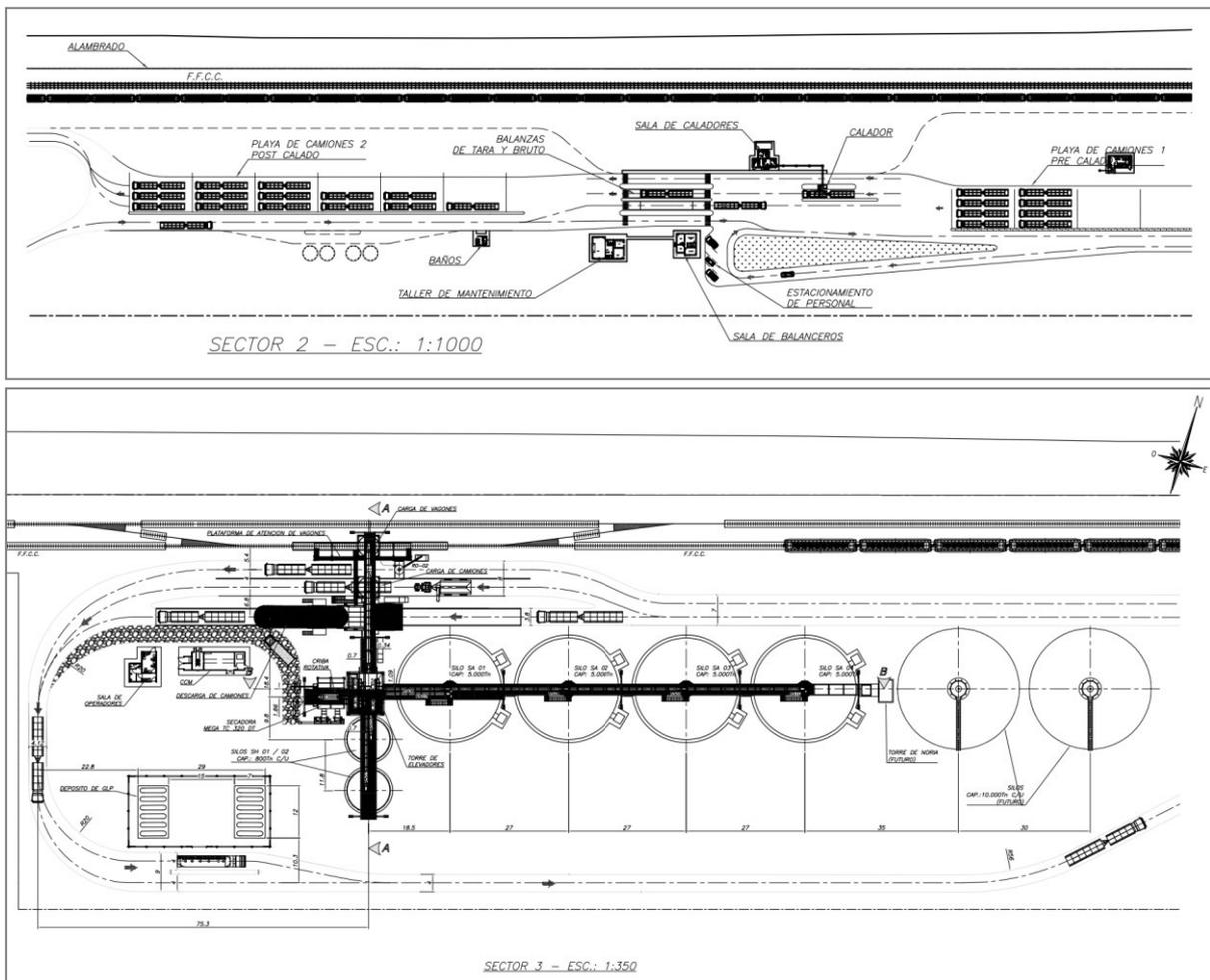


Ilustración 5: Layout de la Planta. Fuente: Excel Consulting

Ver planos adjuntos en la sección de Anexos.

3.2. Medio de Transporte

Los granos ingresarán al establecimiento mediante camiones. Habrá una playa de estacionamiento de camiones en el predio previo al calado, con capacidad para 95 camiones. Luego de pasar por el sector de calado donde se inspecciona la calidad de los granos, los camiones pasan por la balanza de bruto y se dirigen a otra playa de estacionamiento post calado con capacidad para 35 camiones.

Los camiones se dirigen luego a la zona de descarga que cuenta con una plataforma volcadora que permite la descarga de los granos hacia el foso de norias mediante transportes de cadena.

El material de las calles, caminos internos y playa de estacionamiento será de suelo mejorado.

Los camiones ya vacíos se dirigen hacia la balanza de tara y siguen camino hasta la salida de la Planta.

El egreso de los granos será mediante camiones y vagones, ya que por el predio pasan las vías del ferrocarril. Aledaño al sector de descarga, habrá un punto de carga de camiones y otro punto de carga de vagones.

Todos los transportes de granos dentro de la Planta se realizarán mediante redlers cerrados (transporte de cadenas) a fin de evitar la generación de material particulado.

3.3. Equipamiento y Maquinaria

El establecimiento contará con los siguientes equipos y maquinarias para desarrollar las actividades

- Balanzas de tara y bruto
- Brazo calador de granos
- Plataforma volcadora
- Norias (4) de 300 ton/h
- Distribuidor (2) de 300 ton/h
- Silos metálicos (4) de 5000 ton
- Silos metálicos (2) de 800 ton
- Silos de carga (2) de 60 y 110 ton
- Transportes de cadena (15)
- Roscas barredoras (4)
- Criba rotativa
- Secadora de cereales de 300 ton/h
- Ventiladores (10) para aireación de silos
- Válvulas (4) de cuchilla motorizadas
- Aspiraciones de norias (4) y volcadora
- Filtros de mangas autónomos (4)
- Ciclón aspiración volcadora
- Tanques de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP)
- Instrumentos de control (nivel, presión, temperatura, etc.)
- Motores (bombas y compresores)
- Centro de Control de Motores (CCM)
- Sistemas de control automáticos (PLC, software, etc.)

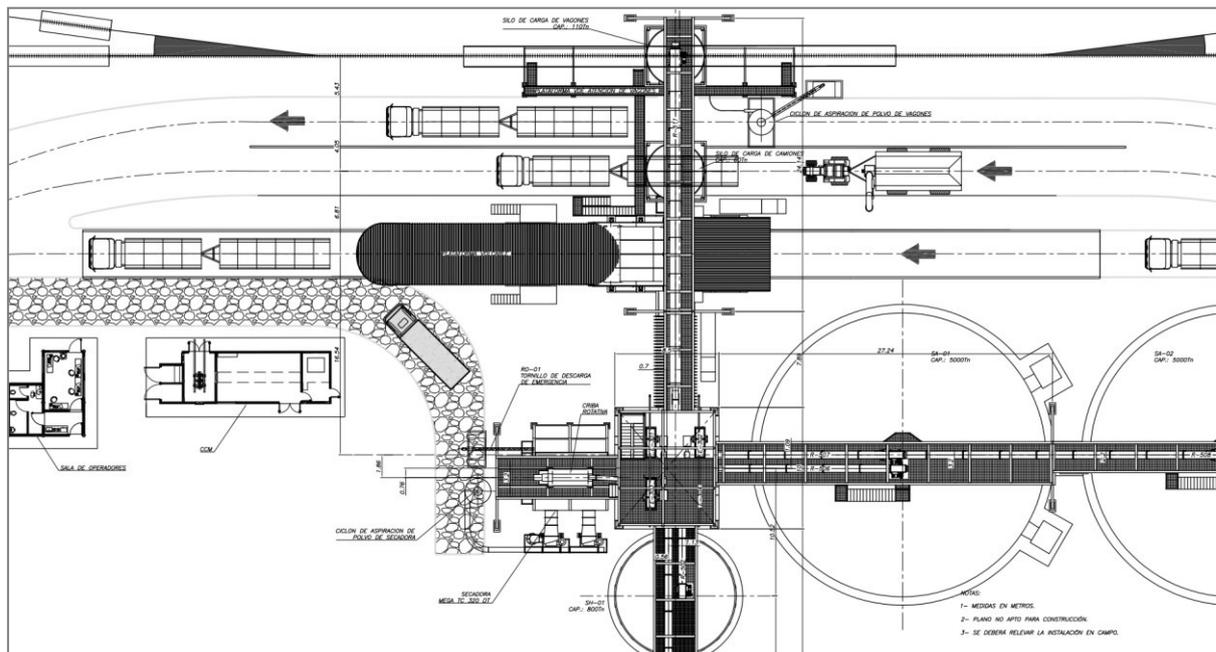


Ilustración 6: Elevador de la Planta. Fuente: Excel Consulting

3.4. Almacenamiento de Combustibles

En la Planta no se almacenarán combustibles líquidos. Se instalarán tanques horizontales de GLP que se utilizará como combustible para la secadora de granos.

De acuerdo a la potencia del quemador de la secadora, es necesario instalar 12 tanques de 7 m³ cada uno y 3 vaporizadores.

Para esta instalación se respetarán las distancias de seguridad requeridas por la normativa que es de 15 metros libres sin depósitos, tanques de combustibles, zonas deprimidas, etc., y la máxima cantidad de tanques por batería que es 6.

Por este motivo, se ejecutarán 2 baterías de 6 tanques de 7 m³ cada uno, que estarán a una distancia no menor a 15 metros entre sí, montados sobre una platea de hormigón de 12 metros de ancho por 7 metros de largo.

3.5. Estacionalidad de la Actividad

En esta Planta se planea recibir trigo en un 10%, maíz en un 50% y soja en un 40%. Se estima una cantidad anual movida de 250.000 toneladas de granos. Teniendo en cuenta que la capacidad de acopio es de 21.600 toneladas, en promedio la Planta se llena y vacía unas 12 veces al año.

La cosecha fina (trigo) se comienza a recibir a partir de diciembre, luego la cosecha gruesa comienza con el maíz a partir de febrero y con la soja a partir de marzo hasta agosto.

Es decir que los meses de actividad de la Planta se dan entre diciembre y agosto. Los meses de septiembre a noviembre tienen un movimiento muy reducido.

Otros factores que influyen en la estacionalidad de la actividad son variaciones que se producen en la economía, la cotización del dólar y las retenciones a las exportaciones de granos.

3.6. Agroquímicos

No se prevé el uso de agroquímicos para los granos que serán almacenados en la Planta.

En caso que ocasionalmente se deba fumigar algún vagón que venga con plagas, la aplicación de agroquímicos será realizada por empresas contratistas habilitadas para tal fin. La gestión y envío a tratamiento de los envases vacíos generados durante la aplicación estarán a cargo de la empresa contratista.

3.7. Control de Vectores

Para evitar la proliferación de insectos, roedores y palomas, se mantendrá la planta en condiciones de limpieza, evitando el esparcimiento de polvo y granos. Para esta tarea la empresa cuenta con procedimientos internos que detallan como ejecutar y controlar las mismas.

Complementariamente se llevará a cabo un control periódico de vectores por medio de un proveedor externo que utilizará productos autorizados por SENASA, personal calificado y los elementos de protección personal adecuados para el desarrollo de la tarea.

3.8. Residuos

Cargill cuenta con un Programa Integral de Gestión de Residuos, el cual tiene como objetivo optimizar los procesos, actividades y servicios desarrollados en las Plantas de Acopios, con el fin de minimizar la generación de residuos y de manera tal, de lograr una reducción significativa de los mismos.

Los residuos serán dispuestos en contenedores y/o recipientes rotulados ubicados en puntos estratégicos de la Planta para facilitar la clasificación y manejo.

Residuos Asimilables a RSU

Se generan en el consumo de alimentos y bebidas del personal propio y contratado, dentro y fuera de las oficinas, como restos de papeles, yerba, envoltorios de comidas, envases plásticos de bebidas, etc.

Se estima que la cantidad a generar de este tipo de residuos es de unos 50 kilos mensuales. Éstos serán colocados en contenedores y transportados periódicamente al sitio donde el Municipio dispone los residuos sólidos urbanos de la localidad.

Residuos orgánicos

De características sólidas, se encuentran conformados por polvo, materia extraña y granos descartados originados durante las tareas de carga y descarga, pre limpieza, y transporte de granos. La mayoría de ellos son originados en la carga y descarga, las norias y redlers de transporte o pueden generarse por el barrido de planta en las tareas de limpieza. Los mismos son almacenados a granel y enviados a almacenamiento. En caso que estos residuos se encuentren fuera de especificación, serán retirados por una empresa habilitada para tal fin y dispuesto en el sitio que el Municipio disponga para tal fin.

Se estima que la cantidad generada de este tipo de residuos será de unas 10 toneladas mensuales. La variación de la generación dependerá de la estacionalidad y las condiciones en que lleguen los granos a la Planta.

Residuos especiales

Conformados por sólidos, semisólidos y líquidos. La generación de este tipo de residuos es mínima y casi nula dada la actividad. Pueden originarse en:

- Las actividades de mantenimiento de equipos (trapos con grasa y aceite, aceites minerales, envases y tambores vacíos de lubricantes y aceites, latas de pintura, entre otros)
- El mantenimiento de luminarias y sistema eléctrico
- Contaminación de granos con aceites o lubricantes en el área de plataforma volcadora.
- Tierra contaminada con aceites o hidrocarburos ante un potencial derrame.

Estos residuos serán almacenados en un depósito transitorio adecuado para tal fin teniendo en cuenta las previsiones de la Resolución SPA 592/00 y luego retirados por empresas habilitadas por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires para transportar y/o tratar Residuos Especiales. Se realizará la gestión de manifiestos de transporte y certificados de tratamiento y/o disposición final de acuerdo a la legislación vigente.

Residuos ferrosos

De características sólidas, incluye la chatarra metálica originado en las tareas de mantenimiento. Estos se almacenarán dentro del predio del establecimiento a granel para su posterior reutilización o comercialización.

3.9. Emisiones

Las emisiones gaseosas producidas en el establecimiento son en su gran mayoría emisiones puntuales provenientes de conductos y en menor medida de fuentes difusas. Estas emisiones se producen principalmente por el movimiento de granos en los distintos sitios de la Planta.

El principal contaminante presente en las emisiones es el material particulado proveniente de los ventiladores de los sistemas de filtrado de polvo y en menor medida los gases de combustión de la secadora de granos.

Las partículas retenidas (finos) pueden ser vendidas como subproductos o ser retiradas como residuos orgánicos.

La secadora de granos utiliza exclusivamente gas licuado de petróleo (GLP) como combustible y posee ciclones individuales a la salida de cada ventilador a fin de retener el material particulado generado durante el secado.

La Planta, una vez en funcionamiento, llevará a cabo monitoreos de calidad de aire de Material Particulado PM₁₀ en 24 horas y Material Particulado Sedimentable en 30 días. Asimismo, se gestionará la tramitación de la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera en cumplimiento del Decreto 1074/18.

3.10. Riesgos de la Actividad

Los riesgos asociados a las operaciones realizadas en la Planta son los siguientes:

- Riesgo de atrapamiento en estructuras como silos, en pozo de noria (durante el mantenimiento) o por equipos en movimiento (roscas, redlers, motores, etc.).
- Riesgos de afectación de cabeza, manos, ojos o pies por la falta de equipo de protección personal o su inadecuado uso.
- Riesgo de caída por trabajo en altura (a pozo de noria o desde silos, noria y camiones).
- Riesgo de choque eléctrico.
- Riesgo de inhalación de material particulado respirable.
- Riesgos de caída de objetos desde altura.
- Riesgos de explosión por concentración de gases en silos.
- Riesgos ergonómicos por levantamiento inadecuado de cargas.

Las normas internas de seguridad, el uso de los elementos de protección personal y las buenas prácticas son medidas que adoptará el establecimiento para minimizar los riesgos laborales de las personas.

El personal de la Planta será capacitado en aspectos de seguridad, salud, higiene y medio ambiente como la hace Cargill en todos sus establecimientos. Al ingreso, la totalidad del personal será capacitado en normas y buenas prácticas de seguridad, salud, higiene y medio ambiente, y mensualmente los empleados recibirán capacitaciones específicas en estos temas.

Los empleados utilizarán los equipos de protección personal (EPP) adecuados para cada tarea a desarrollar. La empresa cuenta con un equipo de profesionales internos a cargo del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional conforme a lo requerido por las leyes laborales vigentes.

4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE FUNCIONAMIENTO

A continuación, se describen las características técnicas de las instalaciones del proyecto, las cuales darán cumplimiento a los requisitos para el funcionamiento de las plantas de acopios de acuerdo al artículo 10° del Decreto Reglamentario 96/07.

4.1. Playa de Estacionamiento de Unidades de Transporte

Como se comentó anteriormente, la Planta contará con una playa de estacionamiento para camiones con capacidad para 95 camiones que se ubica dentro del predio del establecimiento sobre la entrada al mismo y sirve de espera para el calado de muestras.

También cuenta con otra playa de estacionamiento de camiones dentro del predio con una capacidad para 35 vehículos los cuales una vez calados aguardan el turno para la descarga en la plataforma volcadora o para la carga.

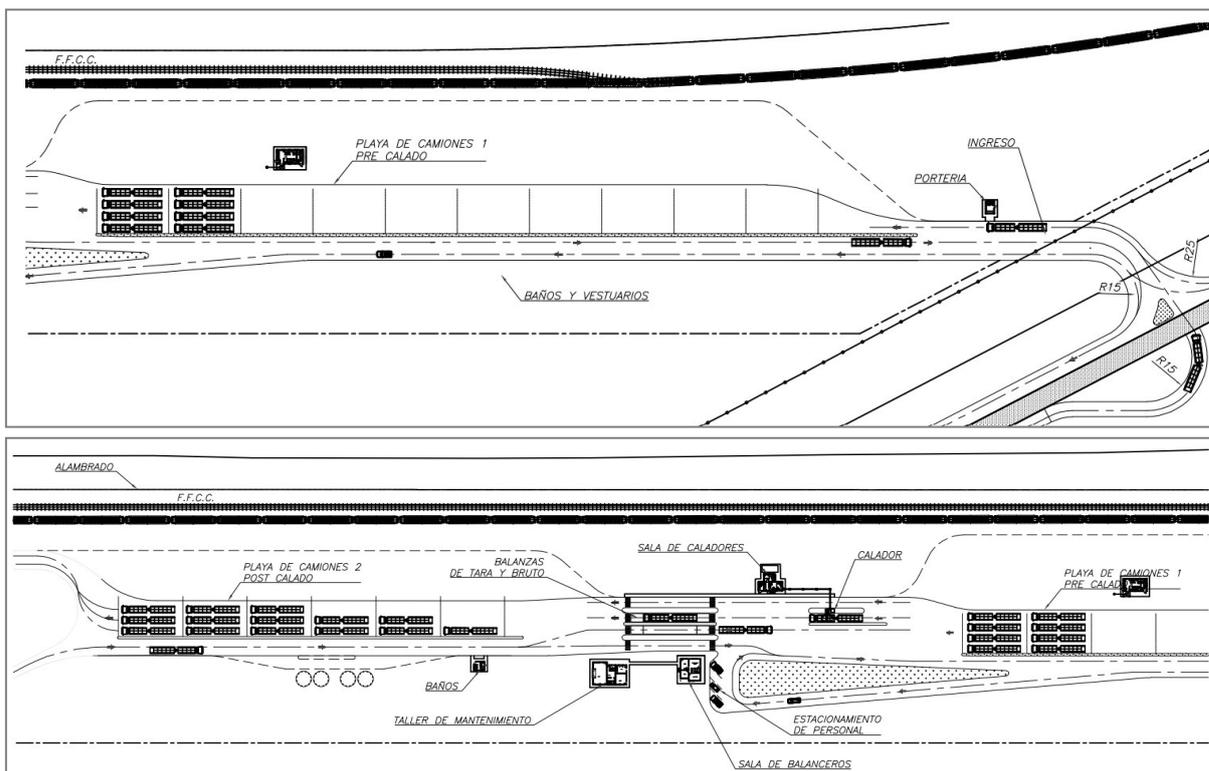


Ilustración 7: Ubicación Playas de Camiones. Fuente: Excel Consulting

El material de las calles, caminos internos y playa de estacionamiento será de suelo mejorado.

Al contar con suficiente espacio dentro de la Planta para albergar la espera de camiones tanto para el calado como para la descarga y carga, se evitará congestionar el tránsito en las inmediaciones de la Ruta Nacional N°33.

4.2. Secadora de Cereal

Para el secado de granos se instalará una secadora de cereal marca MEGA modelo TC 320 DT. Esta secadora tiene una capacidad de 300 ton/h base maíz y cuenta con ciclones individuales a la salida de cada ventilador que permite captar la mayoría del material particulado y granza, el cual se puede recuperar y comercializar como subproducto. Cuenta con 10 ventiladores de 15 HP de potencia cada uno y funciona a gas licuado de petróleo (GLP).

Los separadores de finos ubicados en los conductos de salida se componen de:

Cilindro Centrifugador: Está compuesto por un cilindro de 600 mm de longitud y 1000 mm de diámetro, un cono truncado de 900 mm de altura, 1000 mm de diámetro inicial y 1200 mm de diámetro final. Este último está unido a un cilindro de 750 mm de largo que tiene una chapa espiralada de 1200 mm de diámetro externo y 960 mm de diámetro interno. La misma tiene como objeto encauzar el aire con partículas hacia el ciclón.

Cabezal Inductor: Se denomina así al cilindro cabezal espiralado que provoca por medio de la fuerza centrífuga la separación de las partículas.

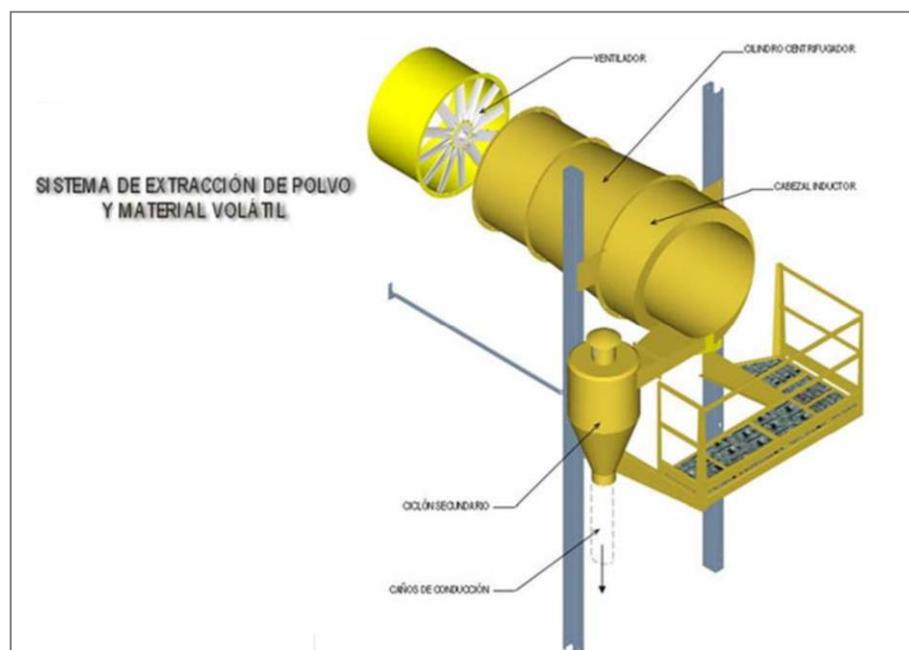


Ilustración 8: Sistema Separador Ciclónico de Finos en Secadora. Fuente: Mega

Ciclón secundario: Deriva las partículas que son captadas por el cilindro centrifugador hacia el caño de conducción. Esto se consigue generando una pérdida de velocidad en el aire que transporta a las partículas, las cuales decantan por acción de la gravedad.

Caños de conducción: El mismo conduce las partículas desde la boca de descarga del ciclón hasta un depósito, que generalmente se encuentra a nivel del suelo. Su posición en todo momento debe ser

vertical o con una inclinación respecto a la horizontal de no menos de 45°. Además, para su construcción se evita la utilización de accesorios a 90° o cualquier otro accesorio que pueda dificultar la precipitación de los livianos hacia el depósito inferior.

En cuanto a los gases de combustión del GLP utilizado para calentar el aire de secado, los mismos salen por los ventiladores con una muy baja concentración, en general por debajo del límite de detección, debido al gran volumen de aire que se utiliza para el secado de los granos.

Ver ficha técnica de la secadora en la sección de Anexos.

La empresa Cargill adopta como medida de seguridad utilizar las secadoras de granos por debajo de su máxima capacidad de diseño a fin de evitar posibles incendios. Adicionalmente, la secadora contará con una red de agua de lucha contra incendio.

4.3. Sistemas de Aireación de Granos, Distribuidores de Traslado, Carga y Descarga

Todos los Silos de la planta poseen aireadores extractores, cuyo objetivo es mantener la temperatura de los granos lo más baja y uniforme posible, y evitar la condensación de humedad.

Los silos de 5000 toneladas tendrán aireación natural mediante tomas en el techo y 2 ventilaciones forzadas a nivel de piso que consisten en ventiladores de 30 HP cada uno. Mientras que los silos de 800 toneladas, debido a su menor tamaño, además de la ventilación natural superior, contarán solo con una ventilación forzada inferior de 20 HP cada una.

La salida de los aireadores estará provista de malla metálica a fin de atenuar la salida de grana hacia el exterior.

Todos los sistemas de elevación, distribución y transporte serán cerrados para evitar la emisión de material particulado al exterior. Las 4 norias contarán con aspiración y filtros de mangas autónomos de forma tal que los granos que luego pasan a los distribuidores y transportes de cadena contengan una mínima cantidad de polvo.

Estos sistemas autónomos tienen como característica principal la reinyección directa del polvo al sistema evitando así depósitos de polvo o finos que puedan llegar a originar emisiones a la atmósfera.

Ver en la sección de Anexos las características de los filtros autónomos.

4.4. Zona de Carga y Descarga de Unidades de Transporte de Granos

En el sector de descarga de camiones, se construirá un tinglado con cerramiento completo y cortinas plásticas transparentes en la entrada y salida del mismo, y espacio suficiente para que entre completamente un camión con acoplado.

Contará con un sistema de aspiración de 500 m³/min y separador ciclónico para evitar la salida de polvos al exterior. Se colocarán trampas de polvos basculantes debajo de las rejas de la tolva para evitar la salida al exterior del polvo que produce el impacto de la semilla dentro de la misma.

Los transportes de descarga y carga de granos serán redlers cerrados para evitar la generación de material particulado al exterior.

En las operaciones de carga de camiones y vagones se manejarán granos que ya han sido despojados de la mayor parte de su contenido de polvo al haber pasado por las aspiraciones de toda la Planta. De todas formas, se realizará la carga minimizando la emisión de material particulado manteniendo la descarga de los silos de carga a la menor distancia posible de la pila de granos que se va formando en el interior de los camiones y vagones durante la carga de los mismos.

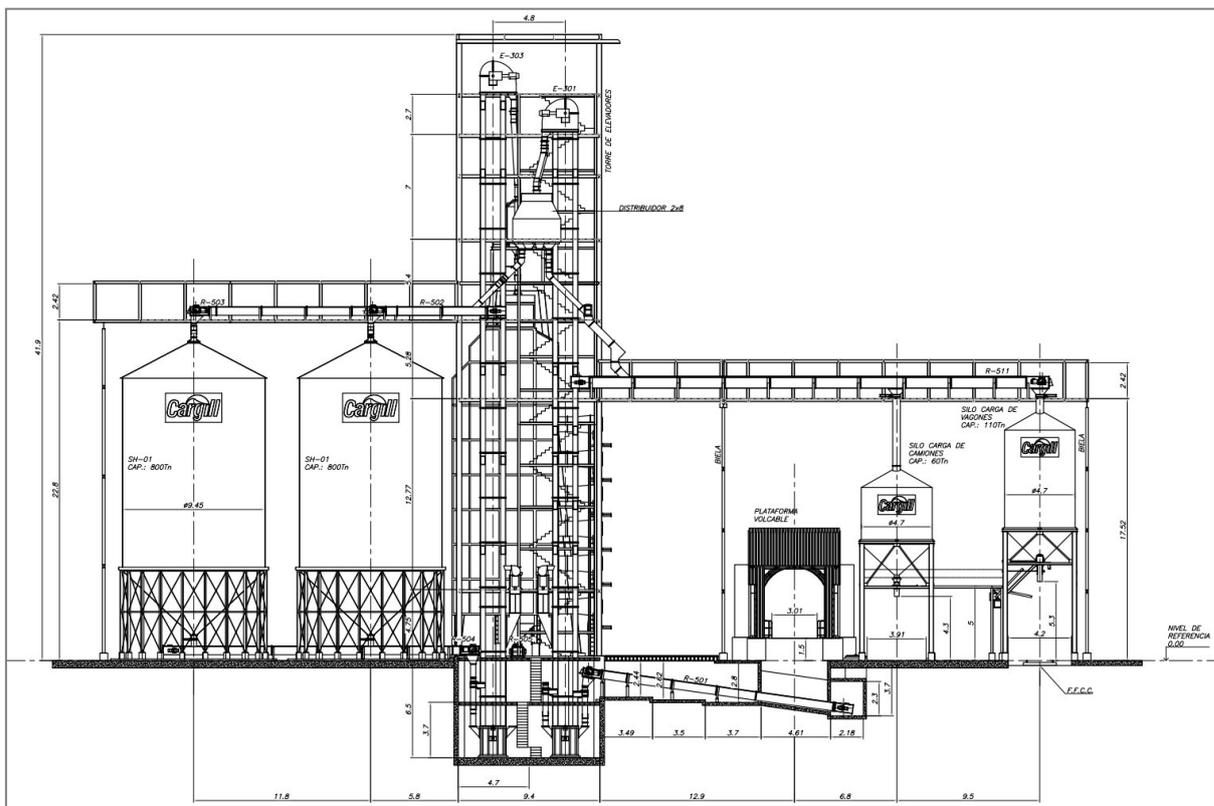


Ilustración 9: Transportes, Carga y Descarga de Granos. Fuente: Excel Consulting

Ver en la sección de Anexos las características del separador ciclónico.

4.5. Limpieza de Polvo en las Instalaciones

Una vez iniciadas las actividades, el establecimiento llevará a cabo un programa de limpieza periódica de polvo en las instalaciones a fin de minimizar los riesgos de incendio y explosión.

Este programa estará será supervisado por el supervisor responsable de higiene y seguridad en el trabajo y se llevará el registro de dichas tareas.

Cargill cuenta en todas sus Plantas con un Programa de Orden y Limpieza de las áreas interiores y exteriores que implica el retiro de todo material residual (polvo). La limpieza de las instalaciones la realiza el personal operativo diariamente. Además, periódicamente se realizan inspecciones de orden y limpieza, como así también se implementa el Análisis de Riesgo de Polvo (DHA, Dust Hazard Analysis).

Todas estas medidas serán incorporadas en una vez que se ponga en funcionamiento la Planta.

4.6. Manipulación de agroquímicos

Como se mencionó anteriormente, en la Planta no se utilizarán agroquímicos.

En caso que excepcionalmente se requiera fumigar algún vagón que llegue a la Planta con alguna plaga, se contratará un aplicador externo quien gestionará los envases vacíos de acuerdo a la normativa vigente.

4.7. Ruidos

Las fuentes de emisión de ruidos de la Planta provendrán de los equipos electromecánicos como ventiladores, motores, norias, redlers, roscas, etc. y de la secadora de granos.

Dado que la fuente más importante es la secadora de granos, se incorporará a la misma atenuadores de ruidos. Con la incorporación de estos atenuadores a cada uno de los separadores de polvo se consigue disminuir hasta 10 dBA el nivel de ruido generado por la secadora.

Cada atenuador está constituido por un núcleo central (cilindro) compuesto por manta cerámica y material desplegado. Las envolventes de cada uno de los motores son aisladas mediante el mismo material acústico.

Dado que no hay viviendas ni establecimientos en las inmediaciones de la Planta, y que se prevé instalar atenuadores de ruidos en los ventiladores de la secadora de granos, no se considera necesario realizar monitoreos de ruidos molestos al vecindario según la metodología establecida en la Norma IRAM 4062.

Ver en la sección de Anexos las características de los atenuadores de ruidos.

4.8. Emisiones Gaseosas

El contaminante más relevante de las emisiones gaseosas a la atmósfera en este tipo de actividad es el material particulado. El mismo se genera principalmente en las actividades de descarga, transporte y secado de granos y en menor medida durante la aireación y carga.

El sector de descarga contará con un cerramiento para confinar las emisiones de polvo. Éstas serán aspiradas por un ventilador con una capacidad de 500 m³/min y enviadas a separador ciclónico que retendrá el 85% del material particulado.

Cada una de las norias contarán con aspiración y filtros de mangas autónomos instalados directamente sobre las norias a fin de minimizar las pérdidas de carga del sistema y lograr equipos de menor potencia con la misma eficiencia.

La secadora de granos contará con ciclones individuales a la salida de cada ventilador que permite captar la mayoría del material particulado y granza. Los separadores de finos ubicados en los conductos de salida se componen de un cilindro centrifugador, un cabezal inductor, un ciclón secundario y caños de conducción.

Las emisiones de gases de combustión de la secadora de granos, al utilizar GLP como combustible y al utilizar un gran caudal de aire para el secado, las mismas son de muy baja concentración.

El resto de las emisiones de características difusas serán controladas mediante el monitoreo de la calidad de aire ambiente en tres puntos ubicados en el perímetro de la planta, ubicando uno barlovento y dos a sotavento.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

*PLANTA DE ACOPIO DE GRANOS
CAÑADA SECA*

*CAPÍTULO IV: IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN*



CARGILL S.A.C.I.

*PARTIDO DE GENERAL VILLEGAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES*

ABRIL DE 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

4.	IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN	3
4.1.	Aspectos Positivos de la Nueva Actividad en el Entorno del Emplazamiento	3
4.2.	Medidas de Mitigación para los Principales Impactos Negativos Asociados a la Actividad	4
4.2.1	Generación de gases de combustión y de material particulado	4
4.2.2	Riesgos de explosión e incendio.....	4
4.2.3	Generación de ruido.....	5
4.2.4	Aumento del tránsito vehicular.....	5
4.2.5	Atracción de fauna potencialmente vectora de enfermedades	5
4.2.6	Generación de residuos.....	6
4.2.7	Riesgo de infiltración y/o derrame de agroquímicos y/o combustibles	6

4. IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación, se describen los principales impactos al ambiente asociados a la instalación de la nueva Planta de Acopio y las medidas de mitigación que se tomarán para minimizar los efectos negativos.

4.1. Aspectos Positivos de la Nueva Actividad en el Entorno del Emplazamiento

Entre los aspectos positivos, se pueden citar los siguientes:

Ubicación correcta. La Planta se ubicará en un predio en la zona rural, en las afueras del casco urbano, por lo que las molestias típicas de la actividad no afectarán a la población. Además, en las inmediaciones del lugar donde se desarrolla el proyecto existen otras actividades de servicios asociados a la actividad del campo.

Buena accesibilidad. La Planta se ubica en cercanías a la triple frontera que conforman las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, pudiendo llegar los camiones por las Rutas Nacionales N°33 y N°7. Todo el tránsito de camiones no afecta al casco urbano. Además, las vías del Ferrocarril pasan por límite Norte del predio.

Generación de empleo directo. Originado por las actividades operativas de la planta tales como carga y descarga de granos, secado y almacenamiento, y las tareas de mantenimiento básico de equipos y del predio.

Generación de empleo indirecto. Se da por las actividades de servicio tercerizadas relacionadas con la operación de la Planta, generando además un efecto positivo en la economía local por el pago a proveedores y el pago de tasas de servicios e impuestos.

Demanda de bienes y servicios. Las actividades de provisión de bienes y servicios relacionadas con la operación de la Planta como transportes, control de vectores, mantenimiento anual planta, provisión de insumos, tareas profesionales, etc.

Adecuado diseño de las instalaciones. La Planta fue diseñada de modo de contar con toda la tecnología necesaria para evitar y/o minimizar los impactos a la población y el ambiente. La misma cuenta con sistemas de aspiración y captación de material particulado mediante separadores ciclónicos y/o filtros de mangas en la descarga de camiones, norias y secadora de granos, sistemas de transporte cerrados (redlers) que minimizan las emisiones a la atmósfera; los motores eléctricos, equipos mecánicos y la secadora están diseñados para emitir un nivel moderado de ruido al ambiente; la zona de carga y descarga se realizará dentro de un recinto totalmente cerrado; las playas de camiones se ubicarán dentro del predio de la Planta; un sistema de lucha contra incendio protegerá los sectores críticos de la Planta; y se implantará una cortina forestal en el perímetro del predio que ayudará a la mitigación de ruidos y emisiones.

Teniendo en cuenta que la Planta se ubicará en una zona apta para el desarrollo de la actividad y que la misma se diseñó con tecnología que permitirá controlar las emisiones y ruidos al ambiente, la actividad generará bajos impactos negativos, los cuales son mitigables a fin de no causar daños a la salud de las personas ni al ambiente.

4.2. Medidas de Mitigación para los Principales Impactos Negativos Asociados a la Actividad

4.2.1 Generación de gases de combustión y de material particulado

Se utilizará GLP como combustible para la secadora de granos que genera gases de combustión similares a cuando se utiliza gas natural, los cuales tienen muy bajo impacto en comparación a la utilización de combustibles líquidos. Además, por política interna de seguridad, la secadora se utilizará por debajo de su máxima capacidad. Esta situación y el exceso de aire en la operación resultan en muy bajas concentraciones de CO y NOx en la salida de gases.

En cuanto a la generación de material particulado, las fuentes de mayor relevancia como la descarga de granos, las norias y la secadora, contarán con aspiraciones y equipos de tratamiento como ciclones y/o filtros de mangas, minimizando estas emisiones a la atmósfera.

Complementariamente se recomienda la instalación de una cortina forestal en el límite del predio para que actúe como pantalla y mitigue la emisión de material particulado al ambiente.

4.2.2 Riesgos de explosión e incendio

El establecimiento contará con un sistema de protección contra incendio en la secadora de cereales que es el lugar más crítico. La misma constará de un colector de 4" y tres montanes de 2" ubicadas en diferentes niveles y 18 rociadores de 1/2" colocados en el interior de las columnas a distintos niveles.

Ver en la sección de Anexos los planos de la red de lucha contra incendio.

Asimismo, se instalarán extintores de 10 kg tipo ABC en el sector de descarga de camiones y carga de camiones y vagones a fin de poder sofocar cualquier siniestro evitando daños a las personas y las instalaciones.

Además, el mantenimiento y registro del programa de limpieza colaborará para evitar depósitos de polvo en condiciones de confinamiento, ayudando a reducir el riesgo de explosiones de polvo.

4.2.3 Generación de ruido

Para minimizar los ruidos molestos al entorno, como principal medida se adoptó instalar en los conductos de salida de la secadora de cereales atenuadores de ruidos que logran reducciones de hasta 10 dBA. Éstos constan de un núcleo central cilíndrico alojado dentro del separador de finos y está compuesto por una manta cerámica y material desplegado de soporte. Además, las envolturas de cada uno de los motores son aisladas mediante el mismo material acústico.

Ver en la sección de Anexos las características del atenuador de ruidos de la secadora de granos.

Los motores eléctricos y equipos mecánicos tendrán el adecuado diseño y mantenimiento para emitir un nivel moderado de ruido al ambiente.

El ruido que generará la actividad será moderado y además compatible con los niveles sonoros que se producen por el tránsito vehicular en las inmediaciones de una Ruta Nacional y de las vías del Ferrocarril.

Dado que las viviendas rurales más cercas se encuentran en un radio que superan los 1500 metros, bajo condiciones normales de operación, no se espera causar molestias al vecindario.

Complementariamente, se recomienda la instalación de una cortina forestal en el límite del predio para que actúe como pantalla y mitigue la emisión de ruidos al ambiente.

4.2.4 Aumento del tránsito vehicular

Una vez puesta en marcha la Planta, no se prevé que el aumento del tránsito vehicular genere inconvenientes en las inmediaciones de la misma ya que se contará con dos amplias playas de camiones, una con capacidad para unos 95 camiones y la otra con capacidad para 35 camiones.

El acceso a la Planta se realizará por un camino vecinal que correrá paralelo entre las vías del Ferrocarril y el límite Norte del predio. La ubicación fuera del área urbana garantiza una ágil circulación sin afectar al tránsito de la ciudad.

4.2.5 Atracción de fauna potencialmente vectora de enfermedades

Antes de comenzar con las actividades, la firma contratará una empresa dedicada al control de vectores habilitada por el Municipio que se hará cargo del mantenimiento de los cebos dispuestos para evitar la proliferación de vectores.

Esta actividad se mantendrá registrada para control y seguimiento.

Además, se mantendrán libres de restos de granos todo el predio de la Planta para minimizar la presencia de insectos y palomas.

4.2.6 Generación de residuos

Cargill cuenta con un Programa Integral de Gestión de Residuos, el cual tiene como objetivo optimizar los procesos, actividades y servicios desarrollados en las Plantas de Acopios, con el fin de minimizar la generación de residuos y de manera tal, de lograr una reducción significativa de los mismos.

Los residuos serán dispuestos en contenedores y/o recipientes rotulados ubicados en puntos estratégicos de la Planta para facilitar la clasificación y manejo.

La corriente principal serán las mermas producidas por el acondicionamiento que se encuentran por debajo del 1% dependiendo del tipo de granos. Los finos orgánicos retenidos por los equipos de control de emisiones en su gran mayoría se vuelven a ingresar a los silos de almacenamiento. La fracción residual se dispondrá en el lugar que el Municipio disponga para tal fin.

Los residuos sólidos urbanos generados por el consumo de alimentos y bebidas del personal propio y contratado, dentro y fuera de las oficinas, como restos de papeles, yerba, envoltorios de comidas, envases plásticos de bebidas, etc., serán colocados en contenedores y transportados periódicamente al sitio donde el Municipio dispone los residuos sólidos urbanos de la localidad.

Cuando por actividades de manteniendo se generen residuos especiales, éstos serán almacenados en un depósito transitorio adecuado para tal fin teniendo en cuenta las previsiones de la Resolución SPA 592/00 y luego retirados por empresas habilitadas por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires para transportar y/o tratar Residuos Especiales. Se realizará la gestión de manifiestos de transporte y certificados de tratamiento y/o disposición final de acuerdo a la legislación vigente.

4.2.7 Riesgo de infiltración y/o derrame de agroquímicos y/o combustibles

No se prevé la utilización de combustibles líquidos en la Planta ni el uso de agroquímicos.

En caso de requerir ocasionalmente los servicios externos de una empresa para la aplicación de fitosanitarios en alguna carga de vagones que provenga con plagas, se extremarán las medidas de seguridad a fin de evitar derrames. Los envases vacíos que se generen serán gestionados por el aplicador externo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

*PLANTA DE ACOPIO DE GRANOS
CAÑADA SECA*

CAPÍTULO V: SEGUIMIENTO AMBIENTAL



CARGILL S.A.C.I.

*PARTIDO DE GENERAL VILLEGAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES*

ABRIL DE 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

5.	SEGUIMIENTO AMBIENTAL	3
5.1.	Plan de Acciones ante Emergencias	3
5.2.	Planes de Capacitación al Personal	4
5.3.	Procedimientos Operativos.....	4
5.4.	Programa de Monitoreo Ambiental	5

5. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

A continuación, se describen los principales planes o programas de carácter preventivo a fin de monitorear el desempeño ambiental del establecimiento.

5.1. Plan de Acciones ante Emergencias

La planta cuenta con un plan para casos de emergencia, con el objetivo de hacer conocer a todo el personal las acciones a seguir en casos de emergencia como el resultado de un incendio, explosión, escape de gases, fenómenos naturales, amenaza de bombas, contaminación, accidente de una persona, derrame de sustancias peligrosas, tanto líquidas, sólidas o gaseosas, usurpación o conmoción interior por otras causas.

Este Plan, tiene como objetivo principal que, al producirse una emergencia, se unifiquen las acciones para el control de la misma. El propósito de estas normas, es fijar responsabilidades para esta posible situación; y establecer principios para manejar rápidamente la emergencia, con los menores peligros para el personal, el ambiente y la propiedad.

El procedimiento puede resumirse en los siguientes pasos:

- Recibir el aviso
- Valorizar la emergencia
- Efectuar toque de alarma
- Concurrir al punto de Reunión
- Disponer el personal que va al sector de emergencia
- Efectuar las llamadas externas correspondientes
- Mantener comunicación y control de la información

Una vez eliminados los riesgos, sólo el Supervisor o el Gerente serán los que autoricen el retorno a las instalaciones. Se deberá efectuar un arranque en vacío de todos los equipos antes de efectuar el reinicio de las tareas habituales.

Una vez normalizado el funcionamiento de la Planta se evaluará los daños y se procederá a realizar los informes correspondientes al Supervisor Técnico y al Departamento de Seguridad e Higiene.

Ante una emergencia caducan todos los permisos otorgados, estos deberán ser re - emitidos con el control en cada caso de las situaciones que hubiere afectado o no la emergencia.

Se deberán Rotular y Bloquear aquellos transportes que hubiesen sido afectados por la emergencia, como así también emitir los permisos de operación de mecanismos o dispositivos críticos si se encontrasen fuera de servicio. En todos los casos proceder a solicitar nuevas autorizaciones.

El arranque de Planta se efectuará luego de tomar todas medidas de precaución y la autorización verbal de la Gerencia o Jefatura de Planta. Esto es necesario cuando se requiera algún tipo de peritaje en los sectores siniestrados.

En caso de arranque parcial de las tareas de planta, señalar el sector donde no debe haber tareas, hasta tanto no se cuente con la autorización respectiva.

Ver en la sección de Anexos el Plan de Acción de Emergencias.

5.2. Planes de Capacitación al Personal

El personal del establecimiento recibirá, a través del servicio de asesoramiento en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, las capacitaciones correspondientes a fin de minimizar los riesgos laborales y ambientales, de acuerdo a la Ley 19.587 y su Decreto reglamentario 351/79.

Incluye contenidos tales como: uso de EPP, protección respiratoria y auditiva, RCP, patógenos en sangre, trabajo en altura, espacios confinados, productos químicos, manejo seguro y responsable, gestión de residuos, ergonomía, riesgo eléctrico, plan de emergencia, uso de extintores e inducción a la seguridad y el medio ambiente. Las capacitaciones son llevadas a cabo mensualmente de forma obligatoria para todo el personal.

Ver en la sección de Anexos el Cronograma de Capacitaciones.

5.3. Procedimientos Operativos

Al igual que en el resto de las Plantas de Acopio de Cereales que opera Cargill en la Provincia de Buenos Aires en el resto del país, a fin de uniformar las acciones para una correcta operación de la actividad, la compañía implementa una serie de procedimientos internos en temas de ordenamiento vehicular, limpieza de polvo, gestión de residuos, etc.

Dado que la limpieza de polvo de las instalaciones es uno de los temas más importantes para evitar tanto emisiones de material particulado a la atmósfera, como accidentes por incendios y/o explosiones, se adjunta en la sección de Anexos este procedimiento interno.

5.4. Programa de Monitoreo Ambiental

Con el objeto de contar con mediciones de parámetros ambientales que permitan el seguimiento y control de los impactos al ambiente, y en caso de ser necesario, utilizar esta información para efectuar adecuaciones y/o correcciones, se propone el siguiente programa de monitoreo ambiental.

Dado que los impactos más relevantes de la actividad están relacionados con emisiones a la atmósfera, y en menor medida, con los ruidos, este programa de monitoreo quedará sujeto a lo que indique el Ministerio de Ambiente al momento de emitir la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera.

Las mediciones que se llevan a cabo en el marco de este plan de monitoreo serán realizadas por laboratorios inscriptos en el Ministerio de Ambiente y cumpliendo la Resolución OPDS 41/14.

Tema	Parámetros a medir	Ubicación	Cantidad de muestras	Frecuencia
Emisiones Gaseosas	Material Particulado PM ₁₀	Conductos de ventiladores	Una (1) por cada conducto	Anual
Calidad de Aire	Material Particulado PM ₁₀	En el entorno de la Planta	Tres (3). Una (1) a barlovento y dos (2) a sotavento	Semestral
Ruidos Molestos al Vecindario	Ruidos Molestos	En el entorno de la Planta	4 (cuatro)	Anual
Agua subterránea	Análisis físico, químico y bacteriológico	En pozos de abastecimiento	Un (1) análisis completo por cada pozo	Anual

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

*PLANTA DE ACOPIO DE GRANOS
CAÑADA SECA*

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y ANEXOS



CARGILL S.A.C.I.

*PARTIDO DE GENERAL VILLEGAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES*

ABRIL DE 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

6. CONCLUSIONES	3
7. ANEXOS	4

6. CONCLUSIONES

Luego del relevamiento ambiental del sitio que incluyó una inspección del sitio, recopilación de antecedentes y entrevista con los responsables de la firma; la revisión del proyecto y de la normativa aplicable, se concluye que la construcción y operación de la nueva Planta de Acopio de Granos es ambientalmente viable ya que no generará impactos negativos significativos al ambiente

Los impactos negativos más relevantes de la actividad son las emisiones de material particulado y ruidos al ambiente. Llevando a cabo las medidas de mitigación propuestas en el presente EsIA, estos impactos resultan de baja importancia e intensidad y, por lo tanto, compatibles con el desarrollo sostenible de la actividad.

Entre los impactos positivos por la instalación y funcionamiento de la Planta podemos citar los siguientes.

Ubicación correcta. La Planta se ubicará en un predio en la zona rural, en las afueras del casco urbano, por lo que las molestias típicas de la actividad no afectarán a la población. Además, en las inmediaciones del lugar donde se desarrolla el proyecto existen otras actividades de servicios asociados a la actividad del campo.

Buena accesibilidad. La Planta se ubica en cercanías a la triple frontera que conforman las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, pudiendo llegar los camiones por las Rutas Nacionales N°33 y N°7. Todo el tránsito de camiones no afecta al casco urbano. Además, las vías del Ferrocarril pasan por límite Norte del predio.

Generación de empleo directo. Originado por las actividades operativas de la planta tales como carga y descarga de granos, secado y almacenamiento, y las tareas de mantenimiento básico de equipos y del predio.

Generación de empleo indirecto. Se da por las actividades de servicio tercerizadas relacionadas con la operación de la Planta, generando además un efecto positivo en la economía local por el pago a proveedores y el pago de tasas de servicios e impuestos.

Demanda de bienes y servicios. Las actividades de provisión de bienes y servicios relacionadas con la operación de la Planta como transportes, control de vectores, mantenimiento anual planta, provisión de insumos, tareas profesionales, etc.

Adecuado diseño de las instalaciones. La Planta fue diseñada de modo de contar con toda la tecnología necesaria para evitar y/o minimizar los impactos a la población y el ambiente. La misma cuenta con sistemas de aspiración y captación de material particulado mediante separadores ciclónicos y/o filtros de mangas en la descarga de camiones, norias y secadora de granos, sistemas de transporte cerrados (redlers) que minimizan las emisiones a la atmósfera; los motores eléctricos, equipos mecánicos y la secadora están diseñados para emitir un nivel moderado de ruido al ambiente; la zona de carga y descarga se realizará dentro de un recinto totalmente cerrado; las playas de camiones se ubicarán

dentro del predio de la Planta; un sistema de lucha contra incendio protegerá los sectores críticos de la Planta; y se implantará una cortina forestal en el perímetro del predio que ayudará a la mitigación de ruidos y emisiones.

Teniendo en cuenta que la Planta se ubicará en una zona apta para el desarrollo de la actividad y que la misma se diseñó con tecnología que permitirá controlar las emisiones y ruidos al ambiente, la actividad generará bajos impactos negativos, los cuales son mitigables a fin de no causar daños a la salud de las personas ni al ambiente.

7. ANEXOS

A continuación, se presenta el índice de los documentos que se presentan como Anexos al presente Estudio.

Anexo I:	Mediciones de Calidad de Aire
Anexo II:	Planos del Proyecto
Anexo III:	Ficha Técnica de la Secadora
Anexo IV:	Características de Filtros y Ciclones
Anexo V:	Características de los Separadores Ciclónicos de la Secadora
Anexo VI:	Características de los Atenuadores de Ruido de la Secadora
Anexo VII:	Planos de Red de Incendio
Anexo VIII:	Plan de Acción ante Emergencias
Anexo IX:	Cronograma de Capacitaciones
Anexo X:	Procedimiento Limpieza de Polvo

Anexo I

Mediciones de Calidad de Aire

**INFORME DE ENSAYO****CALIDAD DE AIRE - PERÍODO CORTO**

Fecha de emisión:	27/04/2023
Fecha de toma de muestras:	19/04/2023
Fecha de recepción de muestras:	19/04/2023
Matriz:	Calidad de aire
Muestreo realizado por:	Téc. Patricio Semorile (Biogroup)
Ensayo solicitado por:	Guadalupe Pecci
Metodología de toma de muestra:	Ver Tabla 4
Legislación aplicable y/o de referencia:	No aplica.
Condiciones de operación de la planta:	Habituales

JASSAL
Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria

Ministerio de Salud Pública de Santa Fe

opds
organismo provincial para el
DESARROLLO SOSTENIBLEGESTION
DE LA CALIDAD

RI-9000-0004306

Acreditado por OAA

Sistema de Gestión de la Calidad certificado según
norma ISO 9001:2015
Alcance: Prestación del servicio de recepción de
muestras, realización de análisis ambientales,
bromatológicos, biológicos, toxicológicos,
fisicoquímicos y microbiológicos y emisión de
informes.**IDENTIFICACIÓN DEL COMITENTE**Razón Social: **Cargill S.A.C.I**

Planta: Cañada Seca

Dirección: General Villegas, Buenos Aires

C.U.I.T.: 30-50679216-5

Laboratorio Certificado
LC 2000036



IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Muestra N°	1	Relevamiento Fotográfico
Nombre:	Punto N° 1	
CUII:	64759	
Hora de muestreo:	09:55 h	
Ubicación:	S: 34°23'45.55" O: 62°54'16.03"	
Observaciones:	Sotavento	

Referencia: CUII, Código Único de Identificación Interno.

TABLA 1. Identificación de las muestras.

Nota N° 1: Biogroup no se responsabiliza por la representatividad de la muestra en los casos en los cuales la misma no ha sido extraída por personal de Biogroup.

Muestra N°	2	Relevamiento Fotográfico
Nombre:	Punto N° 2	
CUII:	64760	
Hora de muestreo:	10:20 h	
Ubicación:	S: 34°23'47.97"; O: 62°54'26.48"	
Observaciones:	Sotavento	

Referencia: CUII, Código Único de Identificación Interno.

TABLA 2. Identificación de las muestras.

Muestra N°	3	Relevamiento Fotográfico
Nombre:	Punto N° 3	
CUII:	64761	
Hora de muestreo:	10:45 h	
Ubicación:	S: 34°23'50.72"; O: 62°54'36.74"	
Observaciones:	Sotavento	

Referencia: CUII, Código Único de Identificación Interno.

TABLA 3. Identificación de las muestras.



A continuación se muestra el diagrama de ubicación de los sitios de toma de muestra.

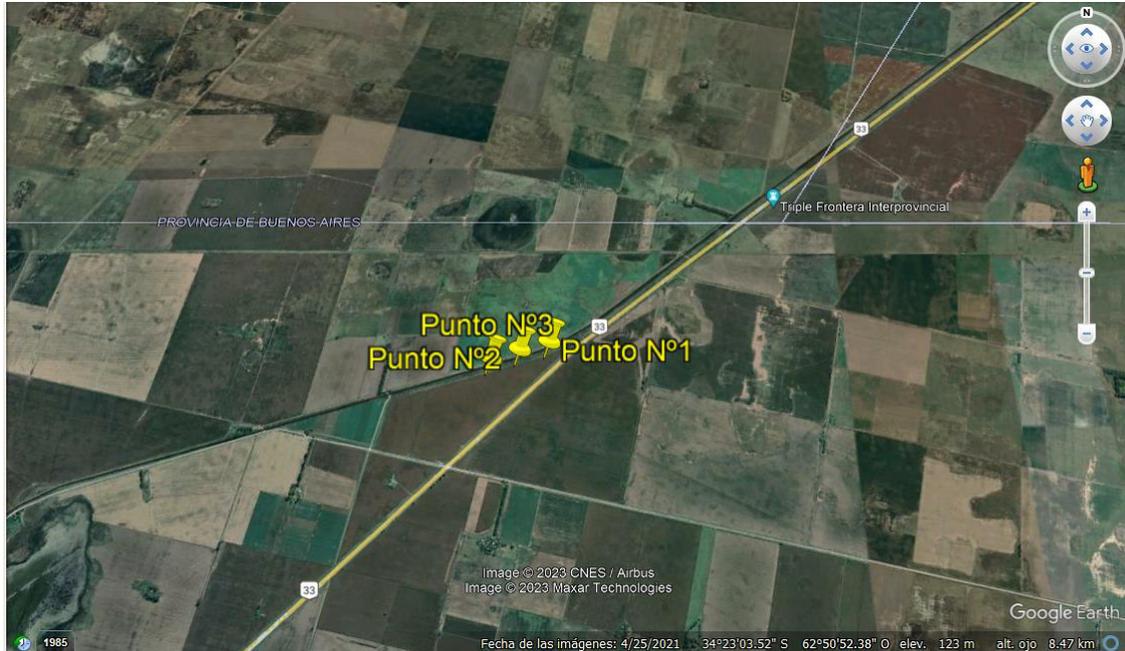


FIGURA 1. Ubicación de los puntos de toma de muestra.

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL MONITOREO

A continuación se muestra el detalle técnico complementario para la descripción del monitoreo.

DETERMINACIÓN	TIEMPO DE MUESTREO	CAUDAL	VOLUMEN DE MUESTRA	MÉTODO DE MUESTREO
Óxidos de Nitrógeno	20 min	2 L/min	40 L	EPA CFR 40, Part 50, App F
Monóxido de Carbono	20 min	NA	NA	NIOSH 6604

Referencias: NIOSH, Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. EPA, Environmental Protection Agency

TABLA 4. Datos técnicos del monitoreo

RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados de los ensayos realizados.

Los valores resaltados en **negrita** y subrayados superan el valor guía establecido por la legislación aplicable o de referencia.

Fecha de inicio de análisis: 19/04/2023

Fecha de finalización de análisis: 26/04/2023



DETERMINACIÓN	UNIDAD	Nº 1	Nº 2	Nº3	L.D.	METODO ANALITICO
Óxidos de Nitrógeno	mg/m ³	0.90	0.80	1.00	0.01	EPA CFR 40, Part 50, App F
Monóxido de Carbono	mg/m ³	0.16	0.22	0.31	0.01	NIOSH 6604

Referencias: EPA, Environmental Protection Agency; NIOSH: , Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional; L.D., Límite de Detección.

TABLA 5. Resultados de los análisis

Notas y aclaraciones: No aplica.

PERFIL DE DATOS

A continuación se muestra el diagrama de perfil de datos parciales asociados al ensayo.

No aplica.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ⁽¹⁾

No aplica.

⁽¹⁾ **NOTA:** Las opiniones y/o interpretaciones vertidas en este informe no forman parte de las acreditaciones ni certificaciones de este laboratorio.

INSTRUMENTAL UTILIZADO

EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE SERIE
Analizador de monóxido de carbono	UEI	CO71A	KR07328385
Bomba de Bajo Caudal	SENSIDYNE	Gilian BDXII	20140705072
Cromatógrafo gaseoso	AGILENT Technologies	GC 7820 A	CN16462021

TABLA 6. Listado de instrumental empleado.

Se adjuntan los certificados de calibración de los equipos a los que les corresponde.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

A continuación se muestran las condiciones ambientales registradas durante el análisis de laboratorio.

PARÁMETRO	VALOR PROMEDIO	UNIDAD
Temperatura	21 ± 8	°C
Presión Atmosférica	1010	HPa
Humedad	50 ± 20	%

Fuente: Estación meteorológica instalada en los laboratorios de Biogroup.

TABLA 7. Condiciones ambientales durante el análisis de laboratorio.

**CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA TOMA DE MUESTRAS**

A continuación se muestran las condiciones ambientales registradas durante la toma de muestras.

PARÁMETRO	VALOR PROMEDIO	UNIDAD
Temperatura	15	°C
Presión Atmosférica	1011	HPa
Humedad	43	%
Velocidad del Viento	28	Km/h
Dirección del Viento	SO	-

Fuente: Estación meteorológica portátil instalada en el sitio de toma de muestras.

TABLA 8. Condiciones ambientales durante la toma de muestras.



C.V Director

Lic. Claudio Belloso M. Sc.

Lic. en Química Industrial ICIE 2-0511-7

Farmacéutico Mat. N° 2368

Especialista en Hig. y Seg. ICIE 2-2127-9

OPDS Inscripto N° 1902

CPQ Inscripto N° 4471

Master en Ingeniería Ambiental UCA

Firma del Director Técnico

Fin del Informe de Ensayo.-

**INFORME DE ENSAYO****CALIDAD DE AIRE PERÍODO LARGO**

Fecha de emisión:	27/04/2023
Fecha de toma de muestras:	19/04/2023
Fecha de recepción de muestras:	19/04/2023
Matriz:	Calidad de aire
Muestreo realizado por:	Téc. Patricio Semorile (Biogroup)
Ensayo solicitado por:	Guadalupe Pecci
Metodología de toma de muestra:	Ver Tabla 4
Legislación aplicable y/o de referencia:	No aplica
Condiciones de operación de la planta:	Habituales

JASSAL
Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria

Ministerio de Salud Provincia de Santa Fe

opds
organismo provincial para el
DESARROLLO SOSTENIBLEGESTION
DE LA CALIDAD

RI-9000-0004306

Acreditado por OAA

Sistema de Gestión de la Calidad certificado según
norma ISO 9001:2015
Alcance: Prestación del servicio de recepción de
muestras, realización de análisis ambientales,
bromatológicos, biológicos, toxicológicos,
físicoquímicos y microbiológicos y emisión de
informes.Laboratorio Certificado
LC 2008036**IDENTIFICACIÓN DEL COMITENTE**

Razón Social:	Cargill S.A.C.I
Planta:	Cañada Seca
Dirección:	General Villegas, Buenos Aires
C.U.I.T.:	30-50679216-5



**IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES**

Muestra N°	1	Relevamiento Fotográfico
Nombre:	Punto N°1	
CUII:	64762	
Hora de muestreo:	09:55 h	
Ubicación:	S: 34°23'45.55" O: 62°54'16.03"	
Observaciones	Sotavento	

Referencia: CUII, Código Único de Identificación Interno.

TABLA 1. Identificación de las muestras.

Nota N° 1: Biogroup no se responsabiliza por la representatividad de la muestra en los casos en los cuales la misma no ha sido extraída por personal de Biogroup.

Muestra N°	2	Relevamiento Fotográfico
Nombre:	Punto N°2	
CUII:	64763	
Hora de muestreo:	10:00 h	
Ubicación:	S: 34°23'47.97"; O: 62°54'26.48"	
Observaciones	Sotavento	

Referencia: CUII, Código Único de Identificación Interno.

TABLA 2. Identificación de las muestras.

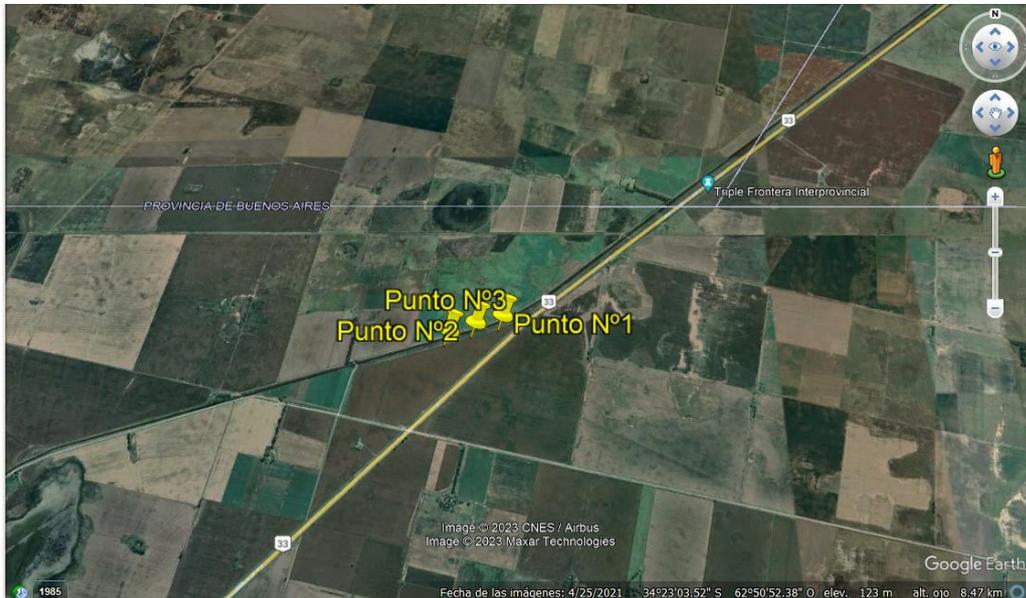
Muestra N°	3	Relevamiento Fotográfico
Nombre:	Punto N°3	
CUII:	64764	
Hora de muestreo:	10:05 h	
Ubicación:	S: 34°23'50.72"; O: 62°54'36.74"	
Observaciones	Sotavento	

Referencia: CUII, Código Único de Identificación Interno.

TABLA 3. Identificación de las muestras.



A continuación se muestra el diagrama de ubicación de los sitios de toma de muestra.



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL MONITOREO

A continuación se muestra el detalle técnico complementario para la descripción del monitoreo.

DETERMINACIÓN	CAUDAL	TIEMPO	VOLUMEN DE MUESTRA	MÉTODO
Material Particulado PM10	16.5 L/min	24 h	23760 L	EPA IO-2,1

Referencias: EPA, Environmental Protection Agency

TABLA 4. Datos complementarios del monitoreo.

RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados de los ensayos realizados.

Los valores resaltados en **negrita** y subrayados superan el valor guía establecido por la legislación aplicable o de referencia.

Fecha de inicio de análisis: 19/04/2023

Fecha de finalización de análisis: 26/04/2023

DETERMINACIÓN	UNIDAD	N° 1	N° 2	N° 3	L.D.	MÉTODO
Material Particulado PM10	mg/m ³	0.28	0.16	0.27	0.01	EPA IO-2,1

Referencias: L.D., Límite de Detección; EPA, Environmental Protection Agency.

TABLA 5. Resultados de los análisis.

Notas y aclaraciones: No aplica.

PERFIL DE DATOS



A continuación se muestra el diagrama de perfil de datos parciales asociados al ensayo.

No aplica.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ⁽¹⁾

No aplica.

⁽¹⁾ **NOTA:** Las opiniones y/o interpretaciones vertidas en este informe no forman parte de las acreditaciones ni certificaciones de este laboratorio.

INSTRUMENTAL UTILIZADO

EQUIPO	MARCA	MODELO	N° DE SERIE
Bomba de alto caudal	BUCK	Libra Plus 20	LP200095
Balanza analítica de precisión	OHAUS	AR 2140	L0951228060362 - P

TABLA 6. Listado de instrumental empleado.

Se adjuntan los certificados de calibración de los equipos a los que les corresponde.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

A continuación se muestran las condiciones ambientales registradas durante el análisis de laboratorio.

PARÁMETRO	VALOR PROMEDIO	UNIDAD
Temperatura	21 ± 8	°C
Presión atmosférica	1010	HPa
Humedad	50 ± 5	%

Fuente: Estación meteorológica instalada en los laboratorios de Biogroup.

TABLA 7. Condiciones ambientales durante el análisis de laboratorio.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA TOMA DE MUESTRAS

A continuación se muestran las condiciones ambientales registradas durante la toma de muestras.

PARÁMETRO	VALOR PROMEDIO	UNIDAD
Temperatura	15	°C
Presión atmosférica	1011	HPa
Humedad	43	%
Velocidad del viento	28	Km/h
Dirección del viento	SO	-

Fuente: Estación meteorológica portátil instalada en el sitio de toma de muestras.

TABLA 8. Condiciones ambientales durante la toma de muestras.



C.V Director

Lic. Claudio Belloso M. Sc.
Lic. en Química Industrial ICIE 2-0511-7
Farmacéutico Mat. N° 2368
Especialista en Hig. y Seg. ICIE 2-2127-9
OPDS Inscripto N° 1902
CPQ Inscripto N° 4471
Master en Ingeniería Ambiental UCA

Firma del Director Técnico

Fin del Informe de Ensayo.-



ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001055521			
Fecha de Expedición		18/04/2023					
Laboratorio Interviniente		JUAREZ, FERNANDA GRISELDA					
Certificado de habilitación N°		132					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	30-50679216/5	Razón Social	CARGILL S.A.C.I.				
Id Estab	00153613	Estab/Planta	OFICINA VILLEGAS				
Dirección		Calle: 188 Nro: 188 Ruta: 188 Km: 362					
Localidad		GENERAL VILLEGAS			Código Postal		
Partido		GENERAL VILLEGAS			Telefono/Fax		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre		BELLOSO AMANDA		DNI		37154416	
Título Habilitante		Muestreador (Curso RENATOM)		Matrícula Provincial o Registro Habilitante		CPQ-RNTM-02	
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra		19/04/2023		Hora Inicial		7:50h	
		Hora Final		18:00h		Líquida	
				Emisión Gaseosa		Sólida/Semisólida	
						Aire	
						Superficie	
						Aceites	
						X	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas		Latitud 34°23'45.55"S - longitud 62°54'16.03"O					
Denominación		Punto N°1					
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Aire		Ubicación del punto de muestreo		Velocidad y Dirección del viento		Humedad	
		Sotavento		28 km/h - 50		43	
		Barlovento				15	
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Analito		Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra	
						Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO PM 10		EPA 40 CFR 50 Apéndice J		Caja de petri		-	
MONOXIDO DE CARBONO		NIOSH 6604		Frasco de vidrio		-	
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)		EPA 40 CFR 50 Apéndice F		Frasco de vidrio		-	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo			N° serie		
Bomba de Alto Caudal		BUCK Libra Plus 20			LP200095		
Bomba de Bajo Caudal		Sensidyne Gillian 5000			20100801001		
FIRMAS RESPONSABLES							
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales							
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra							
Firma y Sello Director Técnico o Co-Director Técnico				Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio			
Recepción de la muestra en el laboratorio				Fecha		Temperatura	
				19/4/23		16:30 h	
						4°C	



2

ANEXO "IV"

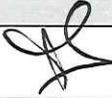
CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001055563			
Fecha de Expedición		18/04/2023					
Laboratorio Interviniente		JUAREZ, FERNANDA GRISELDA					
Certificado de habilitación N°		132					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	30-50679216/5	Razón Social	CARGILL S.A.C.I.				
Id Estab	00153613	Estab/Planta	OFICINA VILLEGAS				
Dirección		Calle: 188 Nro: 188 Ruta: 188 Km: 362					
Localidad		GENERAL VILLEGAS		Código Postal			
Partido		GENERAL VILLEGAS		Telefono/Fax			
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre		BELLOSO AMANDA		DNI		37154416	
Título Habilitante		Muestreador (Curso RENATOM)		Matricula Provincial o Registro Habilitante		CPQ-RNTM-027	
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	19/04/2023	Hora Inicial	10:00h	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	18:05h	Emisión Gaseosa		Superficie	
Aire		<input checked="" type="checkbox"/>		Aceites		<input checked="" type="checkbox"/>	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas		Latitud 34°23'47.97"S - Longitud 62°54'26.48"O					
Denominación		Punto N° 2					
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Ubicación del punto de muestreo		Velocidad y Dirección del viento		Humedad		Temperatura	
Aire		Sotavento <input checked="" type="checkbox"/> Barlovento		28 km/h - 50		43 15	
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Analito	Metodología Toma Muestra	Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo			
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 40 CFR 50 Apendice J	Caja de petri	-	-			
MONOXIDO DE CARBONO	NIOSH 6604	Frasco de vidrio	-	-			
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	EPA 40 CFR 50 Apendice F	Frasco de vidrio	-	-			
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo		N° serie			
Bomba de Alto Caudal		BUCK Libra Plus 20		LP200100			
Bomba de Bajo Caudal		Sensidyne Gillian BDXII		20140501084			
FIRMAS RESPONSABLES							
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales							
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestras				Firma del Propietario o Apoderado del Laboratorio			
 Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico				 FERNANDA GRISELDA JUÁREZ TITULAR Biogroup Centro de Investigación Científica y Tecnológica			
Recepción de la muestra en el laboratorio				Fecha	Hora	Temperatura	
				19/4/23	16:30	4	

3

ANEXO "IV"

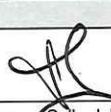
CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001055571			
Fecha de Expedición				18/04/2023			
Laboratorio Interviniente				JUAREZ, FERNANDA GRISELDA			
Certificado de habilitación N°				132			
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	30-50679216/5	Razón Social	CARGILL S.A.C.I.				
Id Estab	00153613	Estab/Planta	OFICINA VILLEGAS				
Dirección	Calle: 188 Nro: 188 Ruta: 188 Km: 362						
Localidad	GENERAL VILLEGAS			Código Postal			
Partido	GENERAL VILLEGAS			Telefono/Fax			
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	BELLOSO AMANDA			DNI	37154416		
Título Habilitante	Muestreador (Curso RENATOM)			Matrícula Provincial o Registro Habilitante	CPQ-RNTM-027		
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	19/04/2023	Hora Inicial	10:05	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	16:10	Emisión Gaseosa		Superficie	
						Aire	X
						Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 34° 23' 50.72" S - Longitud 62° 54' 36.74" O						
Denominación	Punto N° 3						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Aire	Ubicación del punto de muestreo			Velocidad y Dirección del viento		Humedad	Temperatura
	Sotavento	X	Barlovento	28 km/h - SO		43	15
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Analito	Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 40 CFR 50 Apendice J			Caja de petri	-	-	
MONOXIDO DE CARBONO	NIOSH 6604			Frasco de vidrio	-	-	
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	EPA 40 CFR 50 Apendice F			Frasco de vidrio	-	-	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo			N° serie		
Bomba de Alto Caudal		BUCK Libra Plus 20			LP200095		
Bomba de Bajo Caudal		Sensydine Gillian BD XII			20140705072		
FIRMAS RESPONSABLES							
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales							
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra				FERNANDA GRISELDA JUAREZ			
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico				Firma del Propietario o Apoderado del Laboratorio			
Recepción de la muestra en el laboratorio				Fecha	Hora	Temperatura	
				19/4/23	16:30	4	

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0000892695	
Fecha de Expedición			02/05/2023		
Laboratorio Interviniente			JUAREZ, FERNANDA GRISELDA		
Certificado de habilitación N°			132		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001055521		
Fecha de Extracción de la Muestra			19/04/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			19/04/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-50679216/5	Razón Social	CARGILL S.A.C.I.		
Id Estab	00153613	Estab/Planta	OFICINA VILLEGAS		
Dirección	Calle: 188 Nro: 188 Ruta: 188 Km: 362				
Localidad	GENERAL VILLEGAS		Código Postal		
Partido	GENERAL VILLEGAS		Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	X
Emisión Gaseosa		Superficie		Aceites	
Conservación de la muestra		Refrigerada			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
Punto N°1					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	0.28 mg/m3	EPA 40 CFR 50 Apendice J	0.01 mg/m3		
MONOXIDO DE CARBONO	0.16 mg/m3	NIOSH 6604	0.01 mg/m3		
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	0.9 mg/m3	EPA 40 CRF 50 App F	0.01 mg/m3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
Balanza Analítica de Precisión		OHAUS AR 2140	L0951228060P		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
 Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		 Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico			

Lic. Claudio Belloso M. Sc.
 Lic. en Química Industrial, N° 2-0511-7
 Especialista en Higiene Industrial, N° 2388
 OPOS Inscripción N° 1902-2-2127-9
 CPO Inscripción N° 4-171
 Master en Ingeniería Ambiental UCA

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0000892713	
Fecha de Expedición			02/05/2023		
Laboratorio Interviniente			JUAREZ, FERNANDA GRISELDA		
Certificado de habilitación N°			132		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001055563		
Fecha de Extracción de la Muestra			19/04/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			19/04/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-50679216/5	Razón Social	CARGILL S.A.C.I.		
Id Estab	00153613	Estab/Planta	OFICINA VILLEGAS		
Dirección	Calle: 188 Nro: 188 Ruta: 188 Km: 362				
Localidad	GENERAL VILLEGAS		Código Postal		
Partido	GENERAL VILLEGAS		Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	X
Emisión Gaseosa		Superficie		Aceites	
Conservación de la muestra	Refrigerada				
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
Punto N°2					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	0.16 mg/m3	EPA 40 CFR 50 Apendice J	0.01 mg/m3		
MONOXIDO DE CARBONO	0.22 mg/m3	NIOSH 6604	0.01 mg/m3		
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	0.8 mg/m3	EPA 40 CRF 50 App F	0.01 mg/m3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
Balanza Analítica de Precisión		OHAUS AR 2140	L0951228060P		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
 Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo			 Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico		

Lic. Claudio Esteban M. Sc.
 Lic. en Química Industrial ICIE 2-0511-7
 Farmacéutico y Sg. ICIE 2-2368
 Especialista en Higiene y Seguridad ICIE 2-2127-9
 O.P.S. Inscripción N° 1902-2-2127-9
 Master en Ingeniería Ambiental UCA
 Ingeniería Ambiental UCA

Lic. Claudio Esteban M. Sc.
 Lic. en Química Industrial ICIE 2-0511-7
 Farmacéutico y Sg. ICIE 2-2368
 Especialista en Higiene y Seguridad ICIE 2-2127-9
 O.P.S. Inscripción N° 1902-2-2127-9
 Master en Ingeniería Ambiental UCA
 Ingeniería Ambiental UCA

ANEXO "V"

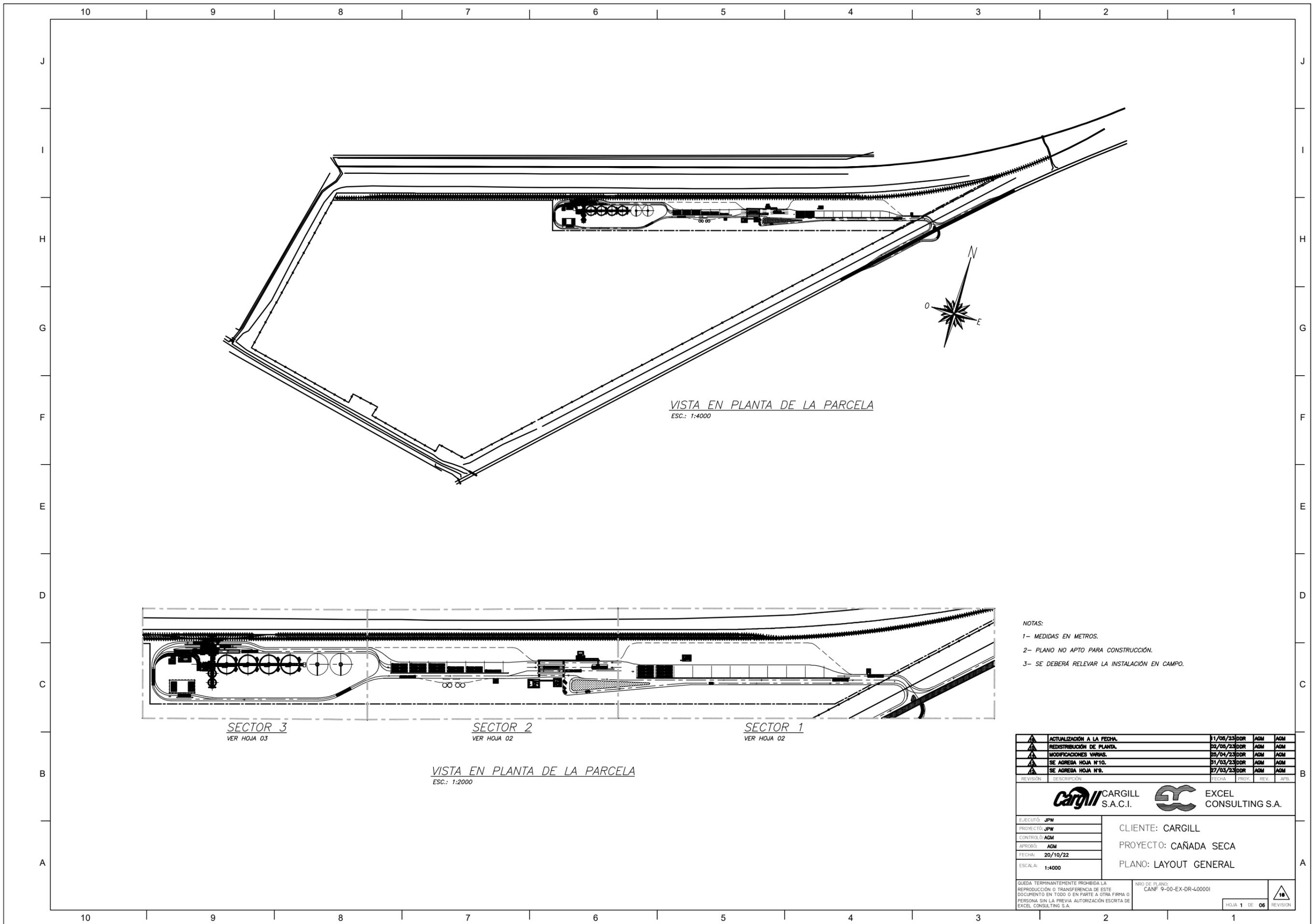
PROTOCOLO PARA INFORME		N°: 0000892720		
Fecha de Expedición		02/05/2023		
Laboratorio Interviniente		JUAREZ, FERNANDA GRISELDA		
Certificado de habilitación N°		132		
N° Certificado de Cadena de Custodia		0001055571		
Fecha de Extracción de la Muestra		19/04/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra		19/04/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS				
CUIT	30-50679216/5	Razón Social	CARGILL S.A.C.I.	
Id Estab	00153613	Estab/Planta	OFICINA VILLEGAS	
Calle: 188 Nro: 188 Ruta: 188 Km: 362				
Dirección	GENERAL VILLEGAS		Código Postal	
Localidad	GENERAL VILLEGAS		Telefono/Fax	
Partido	GENERAL VILLEGAS			
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)				
Líquida		Sólida/Semisólida	Aire X	
Emisión Gaseosa		Superficie	Aceites	
Conservación de la muestra		Refrigerada		
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA				
Punto N°3				
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS				
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación
MATERIAL PARTICULADO PM 10	0.27 mg/m3	EPA 40 CFR 50 Apéndice J	0.01 mg/m3	
MONOXIDO DE CARBONO	0.31 mg/m3	NIOSH 6604	0.01 mg/m3	
OXIDOS DE NITROGENO (NOX)	1 mg/m3	EPA 40 CRF 50 App F	0.01 mg/m3	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Balanza Analítica de Precisión		OHAUS AR 2140	L0951228060P	
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANALISIS				
OBSERVACIONES				
-				
FIRMAS RESPONSABLES				
 Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo		 Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico		

Lic. Claudio Ferraro M. Sc. Especialista en Química Industrial. N° 2368. CIE 2-2127-9. Master en Ingeniería Ambiental UCA

Lic. Claudio Bellón M. Sc. Especialista en Ingeniería Ambiental. N° 2368. CIE 2-2127-9. Master en Ingeniería Ambiental UCA

Anexo II

Planos del Proyecto



VISTA EN PLANTA DE LA PARCELA
ESC.: 1:4000

VISTA EN PLANTA DE LA PARCELA
ESC.: 1:2000

SECTOR 3
VER HOJA 03

SECTOR 2
VER HOJA 02

SECTOR 1
VER HOJA 02

- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EN METROS.
 - 2- PLANO NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN.
 - 3- SE DEBERÁ RELEVAR LA INSTALACIÓN EN CAMPO.

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROY.	REV.	APB.
1	ACTUALIZACIÓN A LA FECHA.	11/05/23	DR	AGM	AGM
2	REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA.	22/05/23	DR	AGM	AGM
3	MODIFICACIONES VARIAS.	25/04/23	DR	AGM	AGM
4	SE AGREGA HOJA N°10.	31/03/23	DR	AGM	AGM
5	SE AGREGA HOJA N°8.	27/03/23	DR	AGM	AGM

Cargill CARGILL S.A.C.I. **Excel** EXCEL CONSULTING S.A.

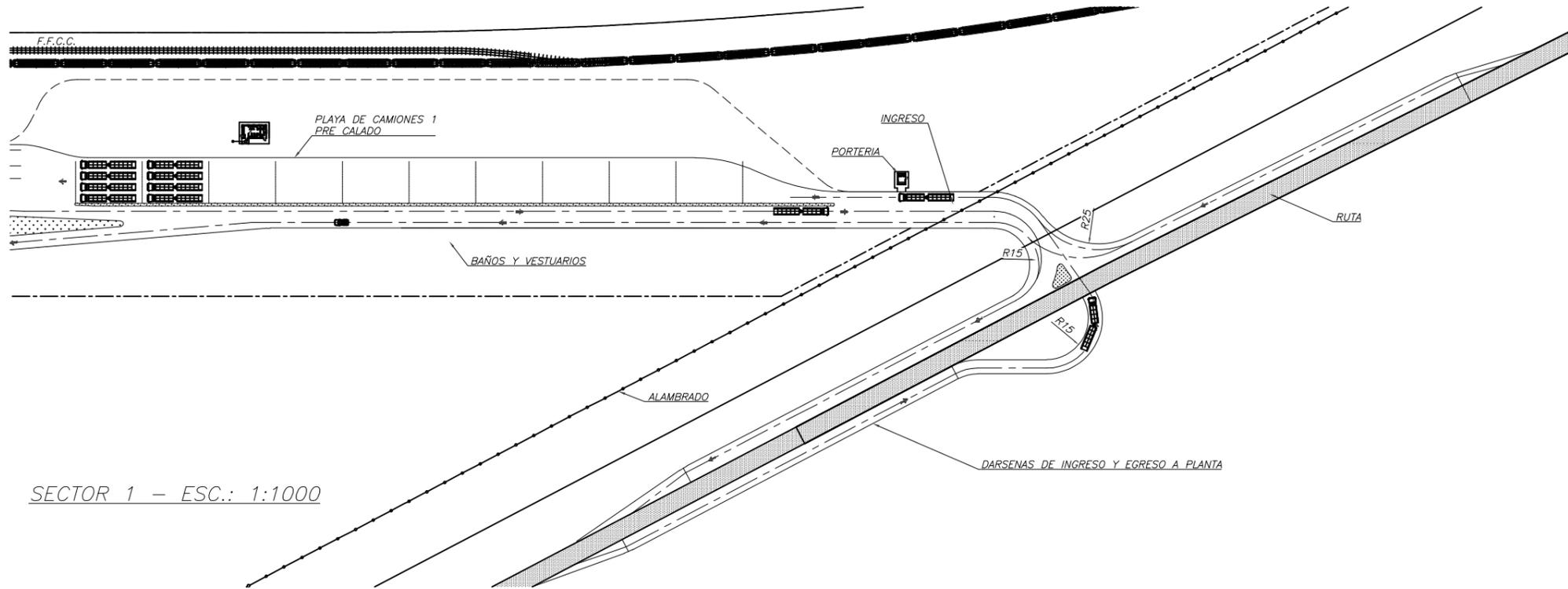
EJECUTÓ: JPW
PROYECTÓ: JPW
CONTROLÓ: AGM
APROBÓ: AGM
FECHA: 20/10/22
ESCALA: 1:4000

CLIENTE: CARGILL
PROYECTO: CAÑADA SECA
PLANO: LAYOUT GENERAL

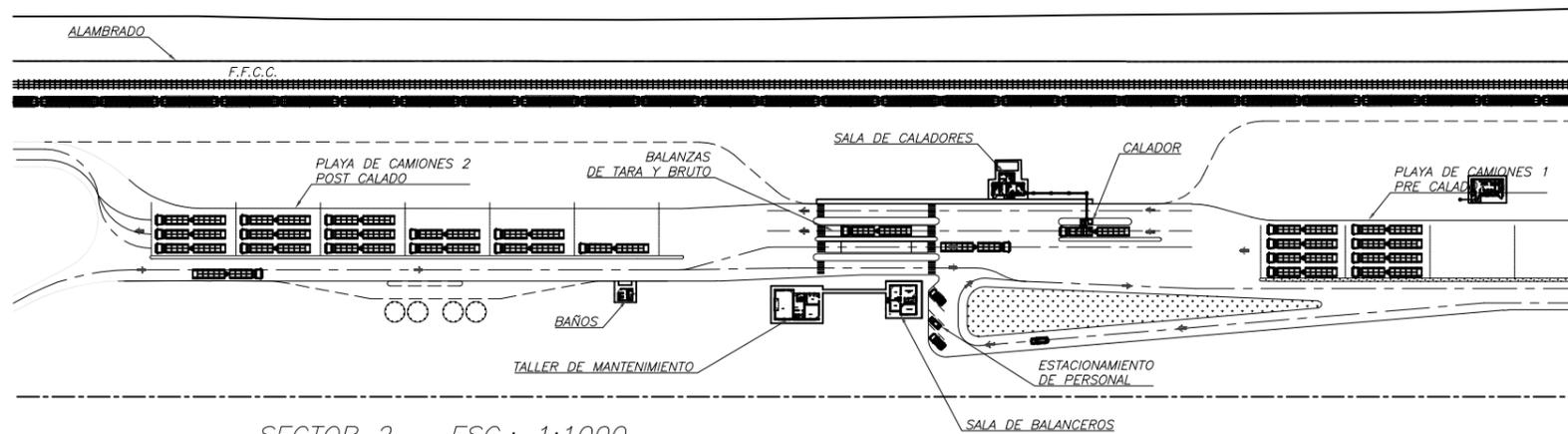
QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN O TRANSFERENCIA DE ESTE DOCUMENTO EN TODO O EN PARTE A OTRA PERSONA SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE EXCEL CONSULTING S.A.

NRO DE PLANO: CANF 9-00-EX-DR-400001

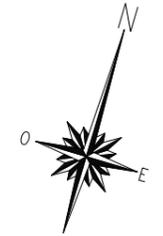
HOJA 1 DE 06 REVISIÓN



SECTOR 1 - ESC.: 1:1000



SECTOR 2 - ESC.: 1:1000



- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EN METROS.
 - 2- PLANO NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN.
 - 3- SE DEBERÁ RELEVAR LA INSTALACIÓN EN CAMPO.

▲	ACTUALIZACIÓN A LA FECHA.	11/05/23	DDR	AGM	AGM
▲	REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA.	02/05/23	DDR	AGM	AGM
▲	MODIFICACIONES VARIAS.	25/04/23	DDR	AGM	AGM
▲	SE AGREGA HOJA N°10.	31/03/23	DDR	AGM	AGM
▲	SE AGREGA HOJA N°9.	27/03/23	DDR	AGM	AGM
REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROY.	REV.	APB.

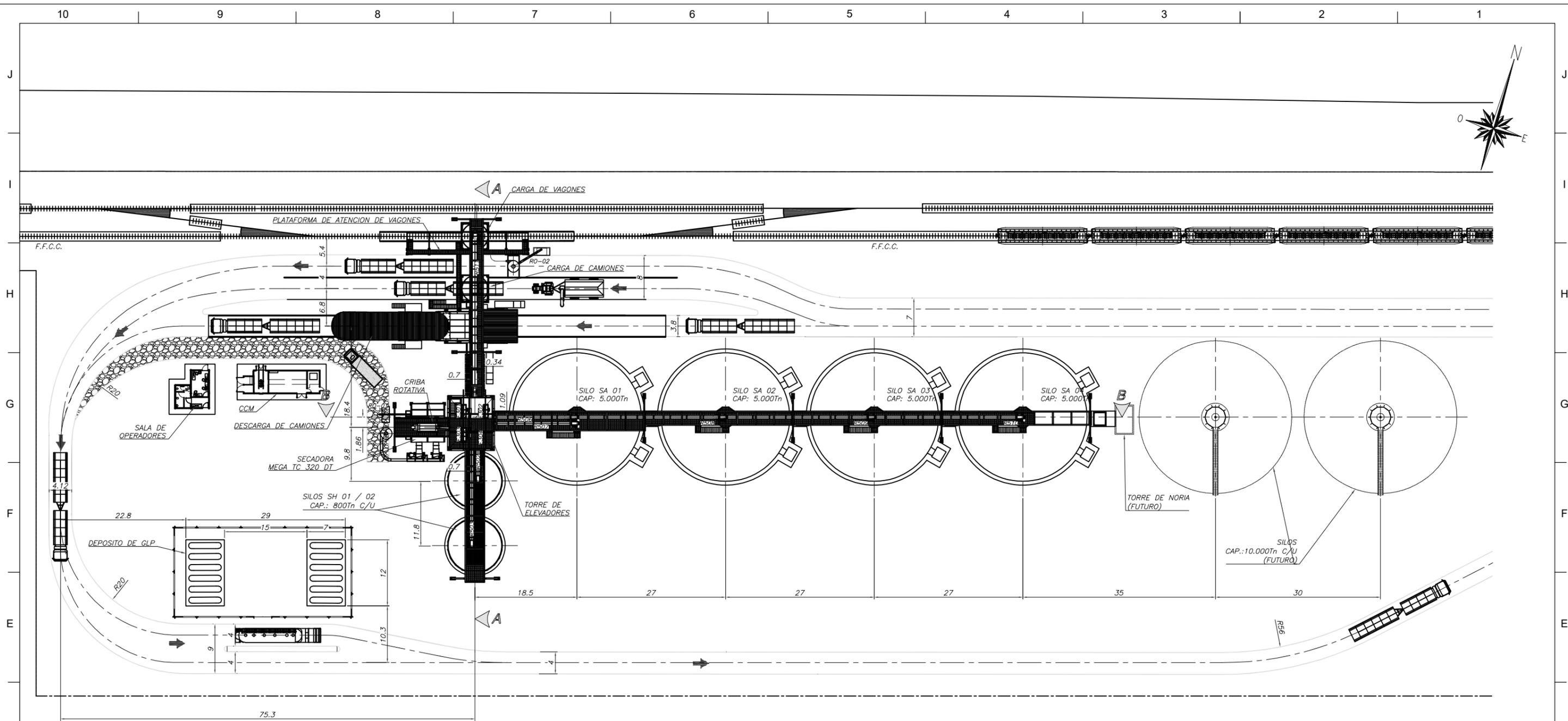


EJECUTÓ: JPW	CLIENTE: CARGILL PROYECTO: CAÑADA SECA PLANO: LAYOUT GENERAL
PROYECTÓ: JPW	
CONTROLÓ: AGM	
APROBÓ: AGM	
FECHA: 20/10/22	
ESCALA: INDICADA	

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN O TRANSFERENCIA DE ESTE DOCUMENTO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE EXCEL CONSULTING S.A.

NRO DE PLANO: CANF 9-00-EX-DR-4-00001

HOJA 2 DE 06 REVISION



SECTOR 3 - ESC.: 1:350

- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EN METROS.
 - 2- PLANO NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN.
 - 3- SE DEBERÁ RELEVAR LA INSTALACIÓN EN CAMPO.

▲	ACTUALIZACIÓN A LA FECHA.	11/05/23	DDR	AGM	AGM
▲	REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA.	02/05/23	DDR	AGM	AGM
▲	MODIFICACIONES VARIAS.	25/04/23	DDR	AGM	AGM
▲	SE AGREGA HOJA N°10.	31/03/23	DDR	AGM	AGM
▲	SE AGREGA HOJA N°9.	27/03/23	DDR	AGM	AGM
REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROY.	REV.	APB.



CARGILL
S.A.C.I.



EXCEL
CONSULTING S.A.

EJECUTÓ:	JPW
PROYECTÓ:	JPW
CONTROLÓ:	AGM
APROBÓ:	AGM
FECHA:	20/10/22
ESCALA:	INDICADA

CLIENTE: CARGILL

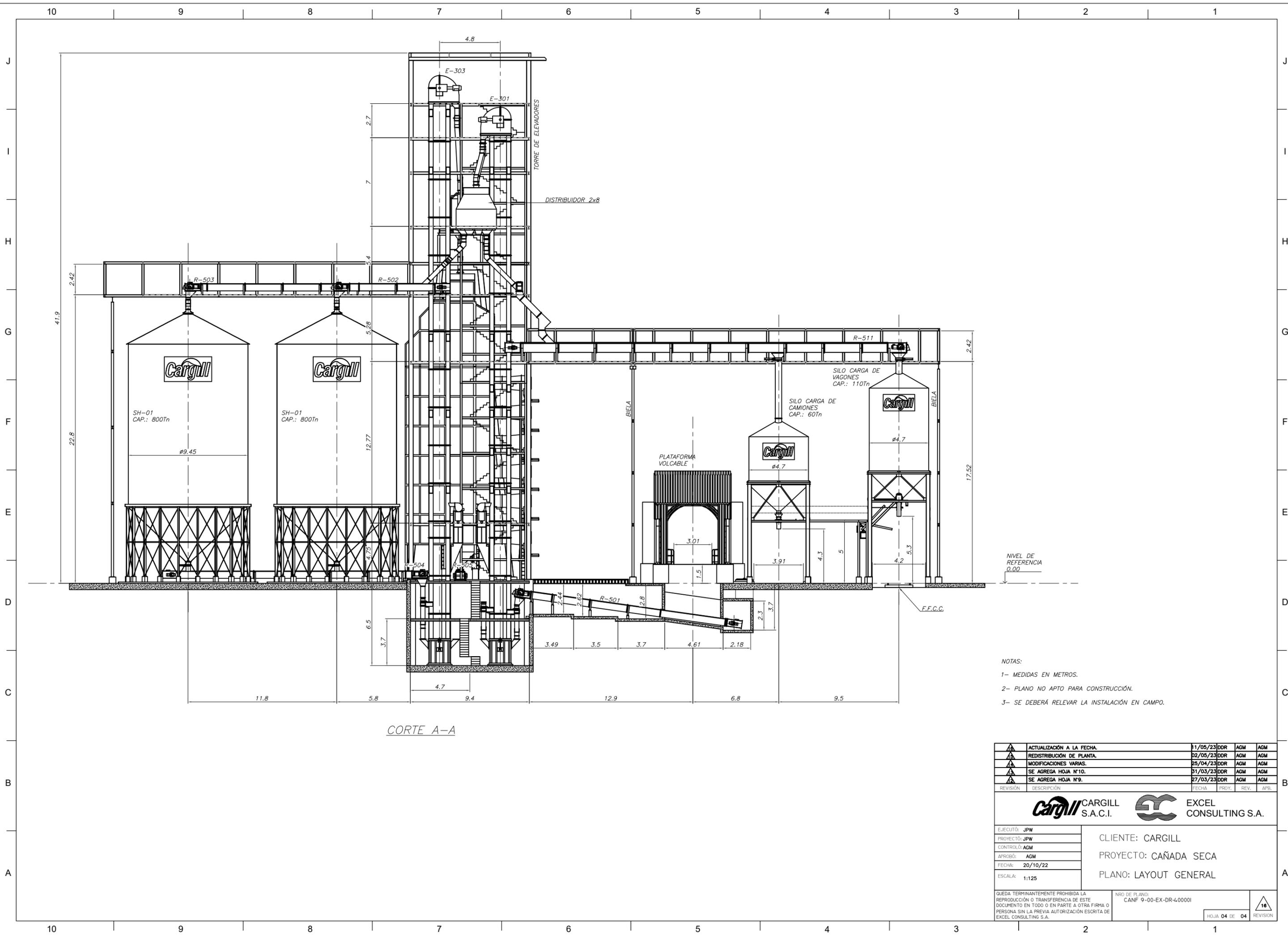
PROYECTO: CAÑADA SECA

PLANO: LAYOUT GENERAL

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN O TRANSFERENCIA DE ESTE DOCUMENTO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE EXCEL CONSULTING S.A.

NRO DE PLANO: CANF 9-00-EX-DR-4-00001

HOJA 3 DE 06 REVISION

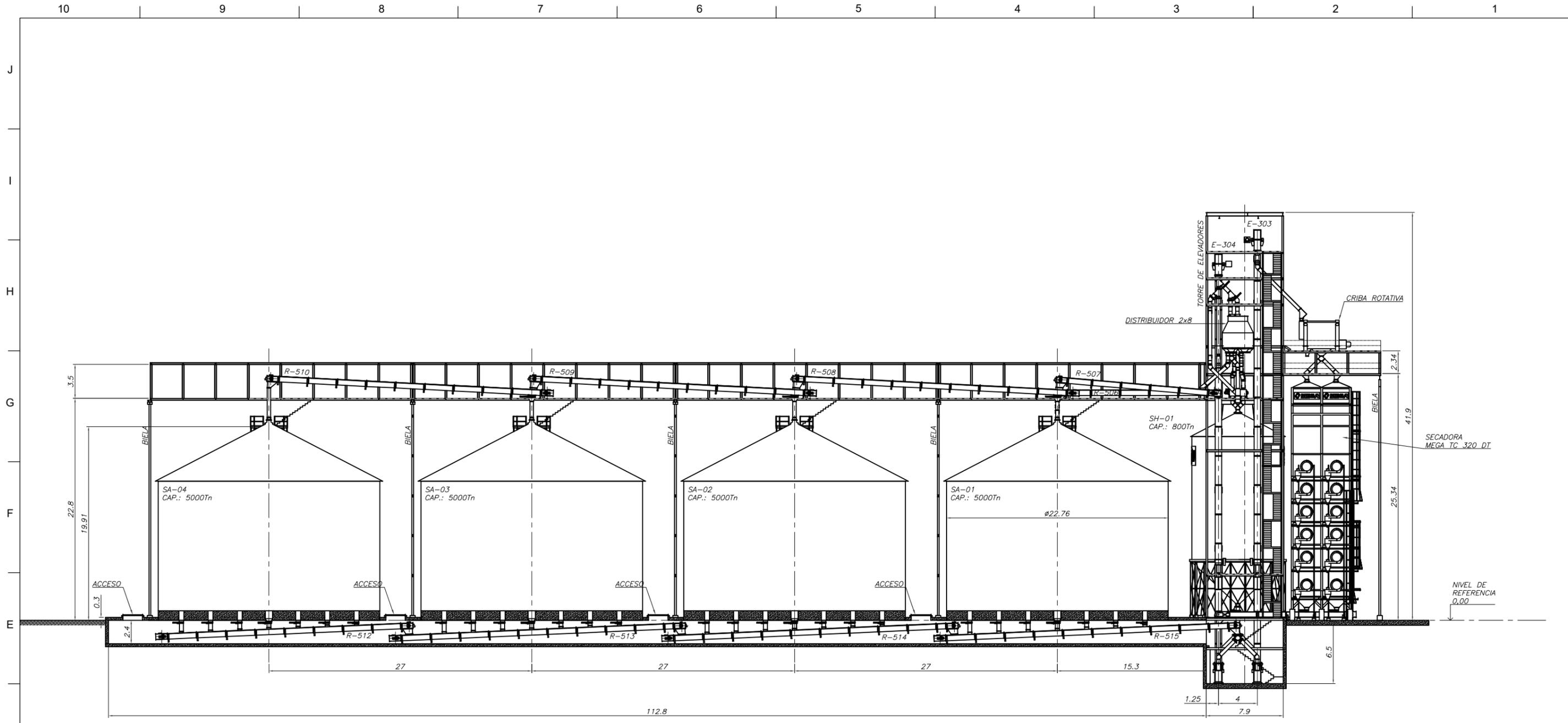


CORTE A-A

- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EN METROS.
 - 2- PLANO NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN.
 - 3- SE DEBERÁ RELEVAR LA INSTALACIÓN EN CAMPO.

▲	ACTUALIZACIÓN A LA FECHA.	11/05/23	DDR	AGM	AGM
▲	REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA.	02/05/23	DDR	AGM	AGM
▲	MODIFICACIONES VARIAS.	25/04/23	DDR	AGM	AGM
▲	SE AGREGA HOJA N°10.	31/03/23	DDR	AGM	AGM
▲	SE AGREGA HOJA N°9.	27/03/23	DDR	AGM	AGM
REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROY.	REV.	APB.

EJECUTÓ: JPW PROYECTÓ: JPW CONTROLÓ: AGM APROBÓ: AGM FECHA: 20/10/22 ESCALA: 1:125		CLIENTE: CARGILL PROYECTO: CAÑADA SECA PLANO: LAYOUT GENERAL	



CORTE B-B

- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EN METROS.
 - 2- PLANO NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN.
 - 3- SE DEBERÁ RELEVAR LA INSTALACIÓN EN CAMPO.

▲	ACTUALIZACIÓN A LA FECHA.	11/05/23	DDR	AGM	AGM
▲	REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA.	02/05/23	DDR	AGM	AGM
▲	MODIFICACIONES VARIAS.	25/04/23	DDR	AGM	AGM
▲	SE AGREGA HOJA N°10.	31/03/23	DDR	AGM	AGM
▲	SE AGREGA HOJA N°9.	27/03/23	DDR	AGM	AGM
REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROY.	REV.	APB.

CARGILL
S.A.C.I.

EXCEL
CONSULTING S.A.

EJECUTÓ: JPW

PROYECTÓ: JPW

CONTROLÓ: AGM

APROBÓ: AGM

FECHA: 20/10/22

ESCALA: 1:200

CLIENTE: CARGILL

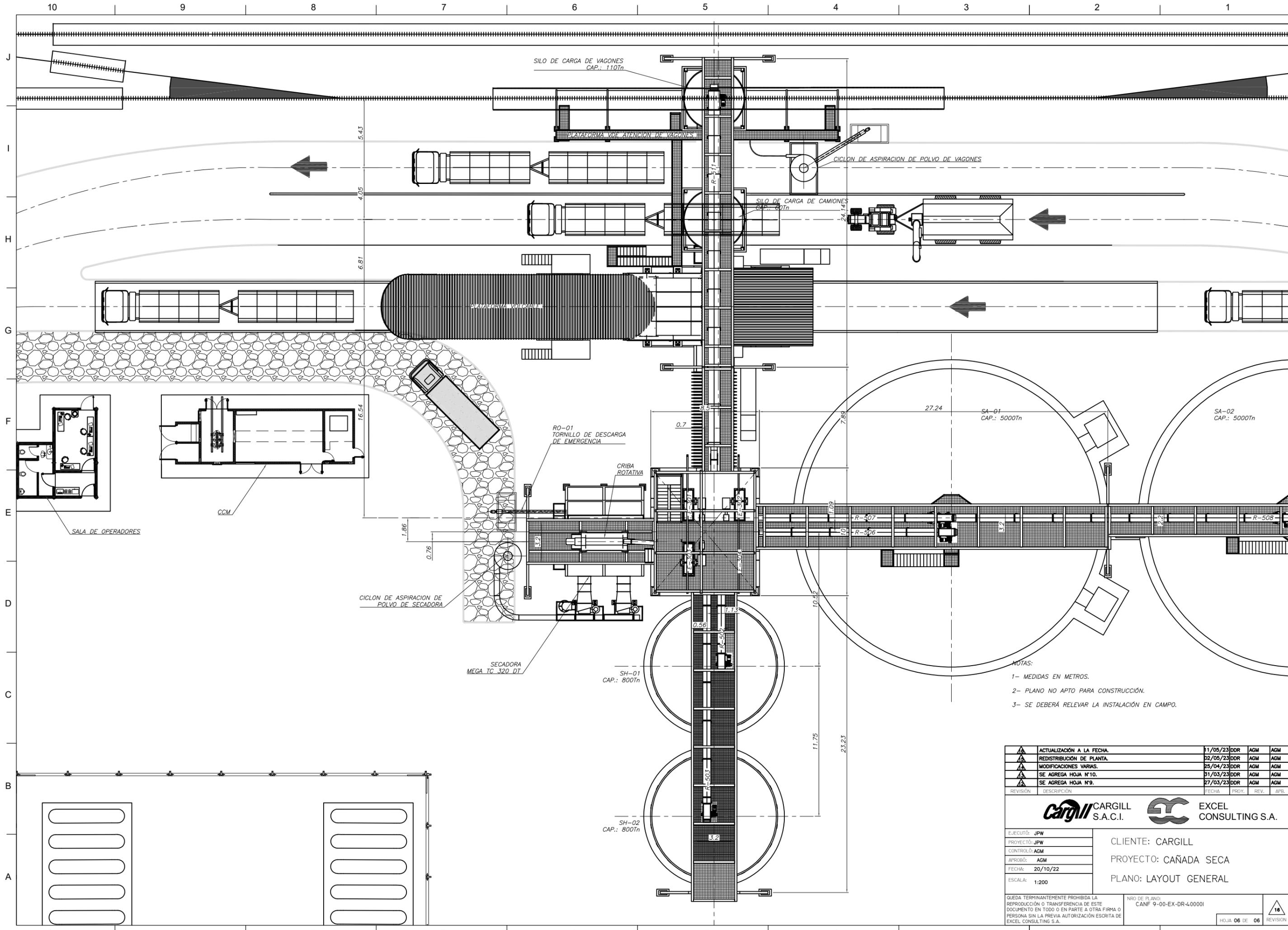
PROYECTO: CAÑADA SECA

PLANO: LAYOUT GENERAL

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN O TRANSFERENCIA DE ESTE DOCUMENTO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE EXCEL CONSULTING S.A.

NRO DE PLANO: CANF 9-00-EX-DR-4-00001

HOJA 05 DE 06 REVISION



NOTAS:
 1- MEDIDAS EN METROS.
 2- PLANO NO APTO PARA CONSTRUCCION.
 3- SE DEBERA RELEVAR LA INSTALACION EN CAMPO.

ACTUALIZACION A LA FECHA.	11/05/23	DDR	AGM	AGM	
REDISTRIBUCION DE PLANTA.	02/05/23	DDR	AGM	AGM	
MODIFICACIONES VARIAS.	25/04/23	DDR	AGM	AGM	
SE AGREGA HOJA N°10.	31/03/23	DDR	AGM	AGM	
SE AGREGA HOJA N°9.	27/03/23	DDR	AGM	AGM	
REVISION	DESCRIPCION	FECHA	PROY.	REV.	APB.

Cargill CARGILL S.A.C.I. **EXCEL CONSULTING S.A.**

EJECUTÓ: JPW
 PROYECTO: JPW
 CONTROLÓ: AGM
 APROBÓ: AGM
 FECHA: 20/10/22
 ESCALA: 1:200

CLIENTE: CARGILL
 PROYECTO: CAÑADA SECA
 PLANO: LAYOUT GENERAL

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION O TRANSFERENCIA DE ESTE DOCUMENTO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN LA PREVIA AUTORIZACION ESCRITA DE EXCEL CONSULTING S.A.

NRO DE PLANO: CANF 9-00-EX-DR-4-00001

HOJA 06 DE 06 REVISION 16

Anexo III

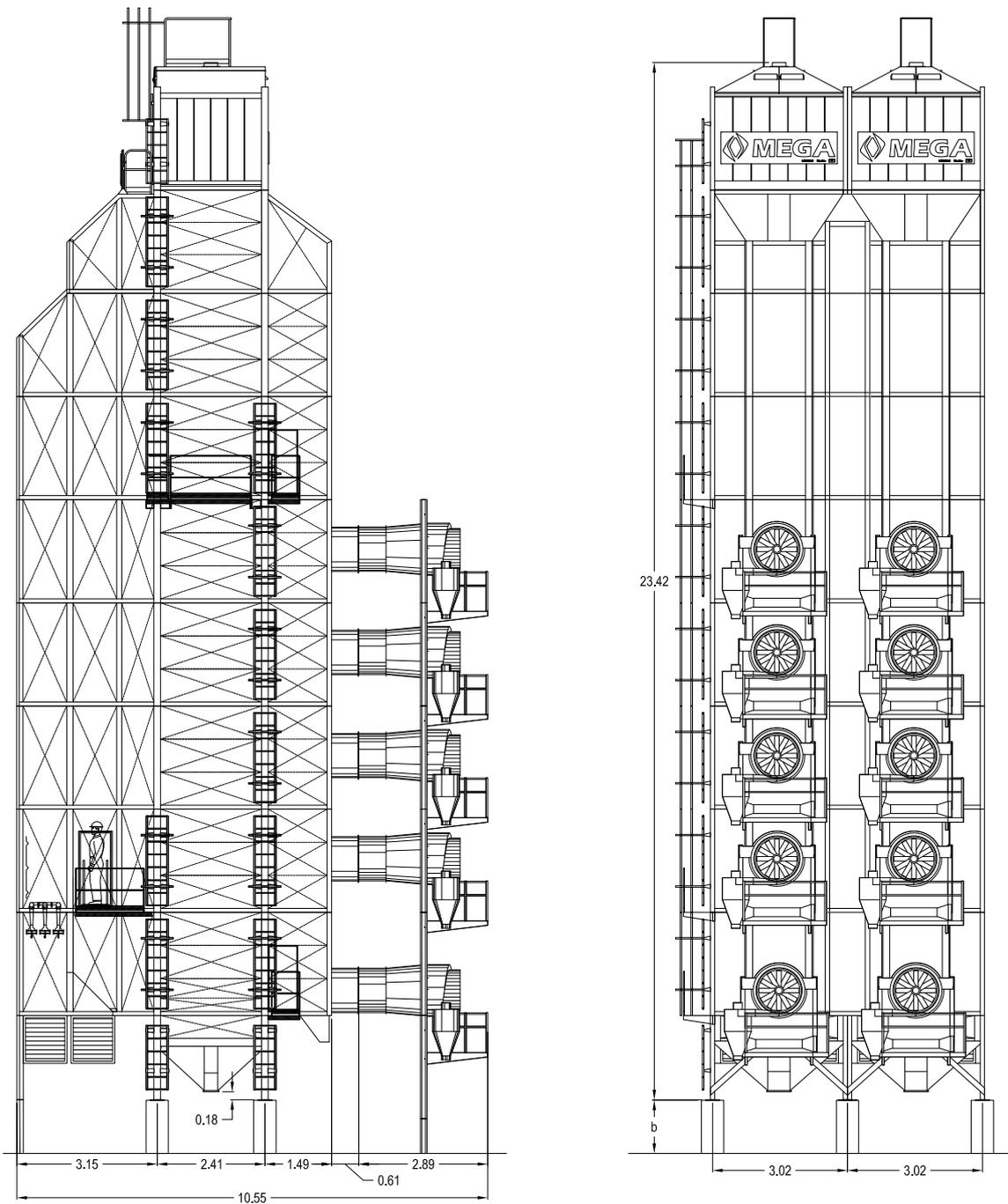
Ficha Técnica de la Secadora

Especificaciones Tecnicas / Technical Specifications

MEGA TC 320 DT

Dimensiones Dimensions	Altura / Height	23,42 m	76'-10" ft
	Ancho / Width	6,14 m	20'-1 3/4" ft
	Largo con Separadores de Finos / Length With Fines Collectors	10,56 m	34'-7 3/4" ft
Capacidad Portante Holding Capacity	Capacidad Total de Carga / Total Holding Capacity	190 m ³	142,5 tn Maiz / Corn
Componentes Components	Tolvas de Carga / Loading Hoppers	2 Un.	
	Modulos de Secado / Drying Modules	16 Un.	
	Mesas de Descarga / Discharge Hoppers	2 Un.	
Systema de Descarga Discharge System	Potencia Instalada / Installed Motor Horse Power	1,0 HP	Vel. Ajustable con VDF / Adjustable Speed with VFD
Ventiladores Fans	Potencia Instalada de Ventiladores / Installed Fan Motor Horse Power	10 x 15 HP	50 Hz Gas Flujo Aire Std. Con Separadores de Finos 50 Hz Gas Std. Air Flow With Fines Collectors Ver Nota al Pie / See Footnote. ✕
Consumo Medio de Calor Heat Average Consumption	GRANO COMERCIAL / COMMERCIAL GRAIN		Enfriando en Secadora / Cooling in Dryer.
	SECADO A ALTA TEMP. / HIGH TEMPERATURE DRYNG	8704000 Kcal/h 34540000 BTU/h	Maiz, Soja, Trigo, etc. / Corn, Soybeans, Wheat, etc. Temp. Aire Secado / Drying air T: 212-230 °F / 100-110 °C.
	SECADO A TEMP. MEDIA / MEDIUM TEMPERATURE DRYNG	3916800 Kcal/h 15540000 BTU/h	Girasol, Colza, Cebada, etc. / Sunflower, Rapeseed, Barley, etc. Temp. Aire Secado / Drying air T: 149 °F / 65 °C.
	SEMILLAS / SEEDS		Sin Enfriar en Secadora / Without Cooling in Dryer.
	SECADO A BAJA TEMP. / LOW TEMPERATURE DRYNG	2720000 Kcal/h 10790000 BTU/h	Secado de Semillas / Seed Drying Temp. Aire Secado / Drying air T: 104 °F / 40 °C.
Sensores de Temperatura Temperature Sensors	Tipo de Sensor de Temp. / Temperature Sensor Type	Pt 100	Sensores adicionales segun requerimiento.
	Cantidad Instalada / Installed Quantity	2 Un.	Additional sensors as required.
Sensores de Nivel Level Sensors	Tipo de Sensor de Nivel / Level Sensor Type	Capacitivo / Capacitive	
	Sensores Superiores / Upper Levels Sensors	2 Un.	
	Sensores Inferiores / Lower Levels Sensors	2 Un.	
Optionales / Optionals			
Recubrimiento Tolva Descarga Discharge Hopper Liner	Revestimiento de poliuretano resistente al desgaste. / Wear Resistant Polyurethane Liner.		
Red Contra Incendios Fire Suppression Internal Network	Cantidad de Niveles / Qty. of Levels	3 Un.	
	Cantidad de Sprinklers / Qty. of Sprinkler Heads	76 Un.	
	Cantidad de Mangueras / Qty. of Fire Hoses	1 Un.	∅ = 2 1/2 "
	Caudal Minimo de Agua Requerido / Minimum Water Flow Rate Required	110 m ³ /h 29100 GPH	Presion requerida a pie de secadora: 4 bar / 58 psi Required pressure at dryers' foot: 4 bar / 58 psi
Aislacion Termica Thermal Insulation	Camara de Aire Caliente o Secadora Completa / Hot air Plenum or Full Dryer Insulation.		Manta Ceramica Refractaria Refractory Ceramic Blanket

<p>La Secadora de Flujo Mixto MEGA, es un producto original, diseñado, creado y patentado en forma exclusiva por INGENIERIA MEGA S.A. - Patente N° AR047849B1.</p> <p>The MEGA Mixed Flow Grain Dryer is a unique design of MEGA GRAIN DRYERS, developed and exclusively patented by INGENIERIA MEGA S.A., under Patent No. AR047849B1.</p> <p>La capacidad real de secado varia dependiendo de las condiciones ambientales, temp. de operacion, limpieza del grano, temp. de descarga del grano, variedad de grano, operacion de la secadora, grado de maduracion y otras variables no controladas. Las capacidades estan dadas en base humedad y estimadas basadas en principios de secado, resultados de campo e investigacion.</p> <p>Actual drying rate will vary depending upon weather conditions, operating temperatures, grain cleanliness, discharge grain temperatures, grain variety, operation / management of the dryer, maturity levels and other uncontrolled variables. Stated capacities are wet Metric Tonnes and estimated based on drying principles, fields results and research.</p> <p>✕ La potencia total es funcion de la frecuencia de red, de la fuente de calor utilizada, de los accesorios adicionales y del tipo de grano a secar, entre otros factores de diseño.</p> <p>✕ Along with some other factors, the Total Horsepower Required is a function of the Electric Frequency of the Network, the Heating Supplying Source, the Additional Accessories, and the Type of Grain to be Dried.</p> <p>Dado que estamos continuamente mejorando nuestros productos, las especificaciones estan sujetas a cambio sin previo aviso.</p> <p>Because we are continually improving our products, specifications are subject to change without notice.</p> <p>Condiciones ambientales durante el proceso de secado: 20 °C y 50 % HR / 68 °F y 50 % RH Todos los datos son aprox. y varian con la variedad, impurezas, condiciones ambientales, maduracion, Normal weather conditions during drying process: 20 °C and 50 % RH / 68 °F and 50 % RH All data are approximate and vary with variety, impurities, weather conditions, maturity, test weights,</p> <p>La copia ó reproducción está protegida por derechos de autor. / Copying or posting is an infringement of copyright.</p> <p>Copyright © INGENIERIA MEGA S.A. - Lincoln - Buenos Aires - Argentina - www.ingenieriamega.com / www.megadryers.com</p>



SECADORA MEGA - TC 320 DT

ESCALA:
1:150

Belgrano 79 - (6070) Lincoln - Bs. As. - Argentina / Te: 02355-432380/781 / info@ingenieriamega.com / www.ingenieriamega.com

FECHA:
01.06.2021

DIBUJO:
DM

REVISO:

ARCHIVO:

REVISION:
-

PLANO N°:
01

Anexo IV

Características de Filtros y Ciclones

FILTROS COMPACTOS PARA ELEVADOR

Estos filtros compactos son la solución más adecuada para la captación de polvo en los fosos de los elevadores, como la palabra lo dicen no dependen de ningún otro equipo y están en funcionamiento solo cuando el equipo aspirado, en este caso el elevador, con solo realizar un enclavamiento eléctrico.

Este tipo de equipos no requieren altas potencia de ventiladores ya que no tienen pérdidas de carga debido a las cañerías, se instalan directamente sobre el equipo a aspirar. En este caso es un ventilador con un caudal de 30m³/min, con motor IE3, IP 65 apto para zona 22

Detalle constructivo

Filtro de mangas autónomo compacto de servicio continuo y limpieza por pulsos de aire comprimido, fabricado por SEINAGRO y de acuerdo al siguiente detalle:

- Las paredes exteriores del filtro se construirán en chapa Galvanizada Nº 14 y la chapa porta mangas se fabricará con chapa 3/16 de espesor. Las bridas y el pulmón se construirán en chapa negra y será pintado con pintura poliéster.
- El filtro constara de ventana antiexplosiva
- El acceso a las mangas filtrantes para su inspección se realiza por medio de una puerta y para su recambio, se efectuará a través de una puerta superior del equipo construida en chapa 1/8" tipo semilla de melón.

Sistema de filtrado y de limpieza compuesto de:

- Mangas filtrantes Cilíndricas fabricadas en poliéster punzonado, Antiestáticas con extremo tapado, soportadas por canastos metálicos.
- Largo de las mangas será de 2000mm
- El proceso de limpieza de las mangas se hará por pulsos de aire comprimido accionados por válvulas solenoide de 1".
- Caño pulmón de aire comprimido, desde el cual se tomarán las válvulas a diafragma y los caños de soplado, que se ubicarán en el pleno de aire limpio por sobre las hileras de mangas.
- El equipo requiere aire comprimido limpio y seco a 7 Kg/cm² de presión.
- Ventilador centrifugo directamente acoplado al cabezal del filtro, con una válvula tipo mariposa manual para regular dicho caudal

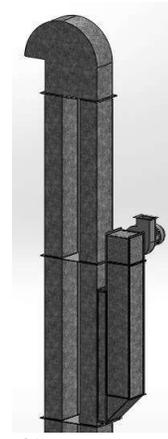
Isabel La Católica 1253
Villaguay (3240) Entre Ríos

Tel: +549-3455-558361
+54-3455-423781

CUIT: 20-27294266-9



Esquema de un filtro compacto



Esquema de un filtro compacto instalado en un elevador

Diagrama esquemático del filtro de mangas autónomo compacto

Montaje:

El montaje se realizará teniendo en cuenta las buenas prácticas y todas las normas de seguridad requeridas para tal fin.

Especificación Técnica	
Equipo	Filtro Autónomo FM-107
Tipo de Filtro	Autónomo
Aspira Equipo	Elevador EL307
Caudal	30 m3/min
Cantidad de mangas	16
Largo de mangas	2000 mm
Diámetro de mangas	155mm
Relación de filtrado (m3/m2 de tela)	2
Tela	Poliéster punzonado - 350 grs./m2 - Antiestática
Tipo de Ventilador	Centrifugo
Potencia	4HP - 3000RPM
Tipo de Limpieza	Pulso Yet
Manómetro Analógico	Magnelick
Secuenciador	PLC SIEMENS

ALCANCE DE LA PROPUESTA:

Proyecto, suministro y montaje de un sistema de aspiración y separación de polvos con la utilización de ciclones.

Debemos dejar establecido que la eficiencia de un ciclón de alta velocidad, es del 85% para partículas superiores a los 20 micrones.

De todas maneras los ventiladores que se seleccionen tendrán la presión necesaria, para vencer un filtro de mangas, en caso que a futuro se reemplacen los ciclones por ellos.

DESCRIPCION DE LA INSTALACION:

SISTEMA 1: RECEPCION

Según el diagrama, la instalación requerirá un caudal total promedio de 500 m³/min.

Se propone un sistema independiente dado que hay tiempos distintos entre Recepción y la Prelimpieza (que puede funcionar todo el año, junto con el despacho) con un único ciclón y ventilador.

Caudal total del sistema.....500 m³/min.

Se colocarán trampas de polvos basculantes debajo de las rejillas de la tolva para evitar la salida al exterior del polvo que produce el impacto de la semilla dentro de la misma.

Dado el espacio que tenemos en el sector de la recepción y las posibilidades del mismo, sugerimos realizar un vestíbulo para contener el polvo dentro del mismo y permitir que el ventilador tenga el tiempo suficiente de barrerlo. El vestíbulo tendrá una cortina que corte la corriente de aire, para facilitar la captación del polvo.

Debemos dejar establecido que estos sistemas por tratarse de espacios no confinados y estar expuestos a los vientos predominantes, solo reducirán y atemperarán en un 80% el polvo que se produzca en el sector.

Si aceptamos esta condición guardaremos una buena relación entre la potencia instalada y los objetivos.

El sistema estará compuesto por los siguientes elementos:

CICLÓN

El ciclón será desarrollado con alta velocidad, para alta eficiencia.

Se espera una eficiencia del 85% para partículas mayores a los 20 micrones.

Será construido en chapa SAE1010 de 2,5 mm de espesor.

Estará diseñado para un caudal de 500 m³/min.

Tendrá un diámetro de 2100 mm y una altura total de 8500 mm.

Tendrá su propia estructura soporte.

Las partes de su cuerpo estarán unidas por medio de bridas abulonadas entre si.

El ciclón descarga sobre un sinfín para reinyectar los finos separados en la misma tolva de recepción. Se sugiere realizar un albañal para no alterar el paso de las personas en el sector.

VÁLVULA ROTATIVA

Válvula rotativa de cuerpo fundido, con alabes rectos, rodamientos y una capacidad de 8 dm³/vuelta, 280 mm. de diámetro, modelo PMR 28.30, con motorreductor de 2 HP.

Incluye su chasis para unificar el mando y transmisión a cadena con el sin fin de reinyección.

VENTILADOR CENTRÍFUGO

Será autolimitante de potencia, acoplado elásticamente a un motor de 40 HP/1500 RPM montado sobre base unificada con tacos antivibratorios. Modelo BU 5 1/2 con un caudal estimado de 500 m³/min. y una presión de 200 mm.col/H₂O.

CONDUCTOS

Sistema de conductos para llegar a los distintos puntos establecidos en el diagrama de flujo.

Serán de sección circular, lisos, libres de abolladuras, construidos en chapa galvanizada N° 20 hasta \varnothing 300 mm y N° 18 hasta \varnothing 500 mm y N° 16 para mayores diámetros.

Las uniones longitudinales serán engrafadas y selladas y las transversales remachadas mediante remaches de hierro y sus juntas selladas. Los tramos rectos de conductos no serán mayores de 5 mtrs. y unidos entre sí por bridas hasta 300 mm de \neq 1" x 3/16", desde 300 mm hasta 500 mm de \neq 1 1/4" x 3/16" y más de 500 mm \neq 1 1/2" x 1/4". La unión entre bridas se efectuará por medio de bulones galvanizados y masilla plástica. Las curvas se construirán en chapa de acero galvanizado N° 18 hasta \varnothing 300 mm y N° 16 para diámetros mayores. La construcción será mediante gajos remachados entre sí con remaches de hierro con juntas selladas, estarán unidas a los tramos rectos mediante bridas. Las curvas serán de radio medio R = 1,5 veces el diámetro del caño y con un mínimo de 5 gajos para curvas de 90° y con dos bridas siendo una soldada y otra suelta.

TRAMPAS DE POLVO

En la tolva de recepción, bajo el nivel de rejas incluyendo la zona bajo plataforma, se colocarán trampas basculantes de modo que dejen pasar el flujo descendente de cereal e impidan la salida de polvo al exterior, favoreciendo la captación del mismo.

Estas se construirán en chapa de acero de un espesor mínimo de 2 mm y estarán conformadas por módulos con deflectores fijos a 45° y deflectores móviles verticales que pivotean sobre un eje.

CERRAMIENTO DE LA PLATAFORMA (VESTÍBULO)

El cerramiento sobre la reja se realizará de estructura liviana, tubular, cubriendo hasta el límite de la reja, todo con chapa trapezoidal galvanizada.

El vestíbulo solo cubrirá el sector de reja, sin considerar cobertura alguna sobre la parte que se eleva.

Los cerramientos de las plataformas, que serán independientes, tendrán puerta de ingreso conformada por una cortina de arrollar.

Las características de las cortinas son:

Vano libre de puerta: 3500 mm ancho x 4500 mm alto.

- Estructura metálica de acero galvanizado de espesor 2 mm con viga superior autoportante.
- Revestimiento flexible ZONDA 1000, soporte poliéster de 310g/m², recubierto en PVC de 520 micrones de espesor, color azul, peso: 630g/m². Refuerzos con perfiles de acero Ø 1", colocado dentro del revestimiento cada 450 mm.
- 4 ventanas 660 x 350 mm de PVC transparente de 1 mm de espesor.
- Grupo motorreductor trifásico con electrofreno de 1 HP, relación de transmisión $i=15$ acoplado a eje de giro Ø120 mm, sobre el cual se arrollan 3 cintas que producen el solapamiento de la lona en la subida.
- Sistema de medición FCN25D4 lineal a leva con 4 microswitchs para regulación de distintas alturas de trabajo, vinculado al eje del reductor mediante cadena.
- Velocidad de apertura y cierre de 0.7 m/seg.
- Sistema de seguridad de doble fotocélula incorporada al montaje vertical para inversión de cierre en caso de interferencia de cuerpos sólidos.
- Manija de desbloqueo para apertura de emergencia manual.

Anexo V

Características de los Separadores Ciclónicos de la Secadora

SISTEMA CICLONICO SEPARADOR DE FINOS

1. INTRODUCCION

El aire que expulsa la secadora de granos, es acompañado por partículas en suspensión las cuales producen malestar en el entorno próximo al equipo.

Cuando la zona de influencia está ocupada por viviendas, oficinas, caminos, etc., se incorpora a la secadora un sistema colector de finos el cual disminuye considerablemente la concentración de sólidos en el aire servido.

En cada ventilador de la máquina, existe un equipo separador de polvos. (Ver fotos).

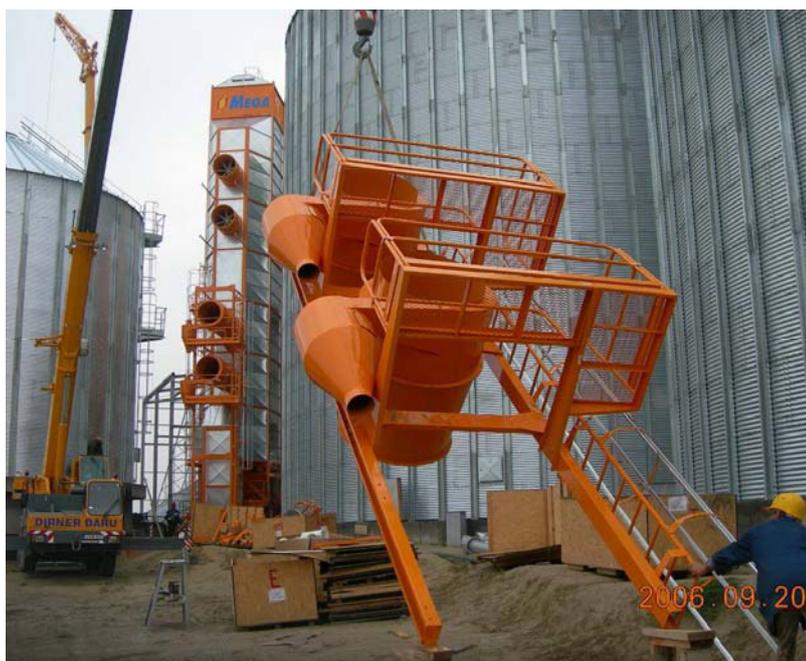


Figura 1: Separadores de Finos durante montaje

2. DESCRIPCION TECNICA

El equipo separador está constituido por los siguientes elementos:

- Cilindro centrifugador.
- Ciclón secundario.
- Caños de conducción de finos.

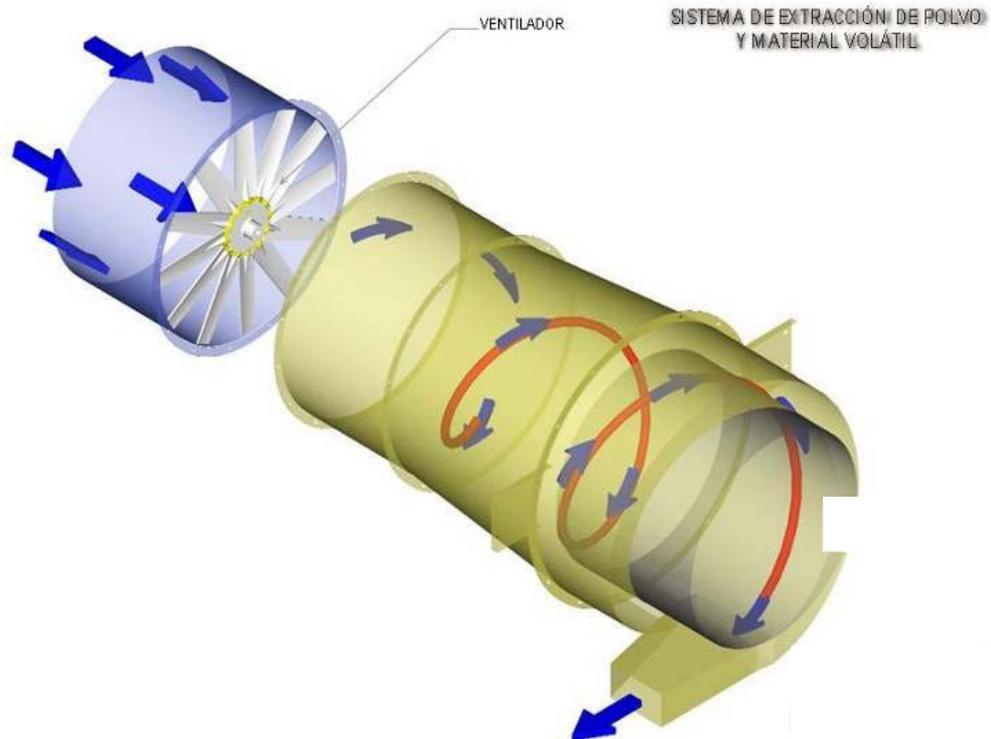


Figura 2: Separador de Finos - Funcionamiento

- **Cilindro Centrifugador:** Está compuesto por un cilindro de 600 mm de longitud y 1000 mm de diámetro, un cono truncado de 900 mm de altura, 1000 mm de diámetro inicial y 1200 mm de diámetro final. Este último está unido a un cilindro de 750 mm de largo que tiene una chapa espiralada de 1200 mm de diámetro externo y 960 mm de diámetro interno. La misma tiene como objeto encauzar el aire con partículas hacia el ciclón.
- **Cabezal Inductor:** Se denomina así al cilindro cabezal espiralado que provoca por medio de la fuerza centrífuga la separación de las partículas.
- **Ciclón secundario:** Deriva las partículas que son captadas por el cilindro centrifugador hacia el caño de conducción. Esto se consigue generando una pérdida de velocidad en el aire que transporta a las partículas, las cuales decantan por acción de la gravedad.
- **Caños de conducción:** El mismo conduce las partículas desde la boca de descarga del ciclón hasta un depósito, que generalmente se encuentra a nivel del suelo. Su posición en todo momento debe ser vertical o con una inclinación respecto a la horizontal de no menos de 45°. Además para su construcción se evita la utilización de accesorios a 90° o cualquier otro accesorio que pueda dificultar la precipitación de los livianos hacia el depósito inferior.

SISTEMA CICLONICO SEPARADOR DE FINOS

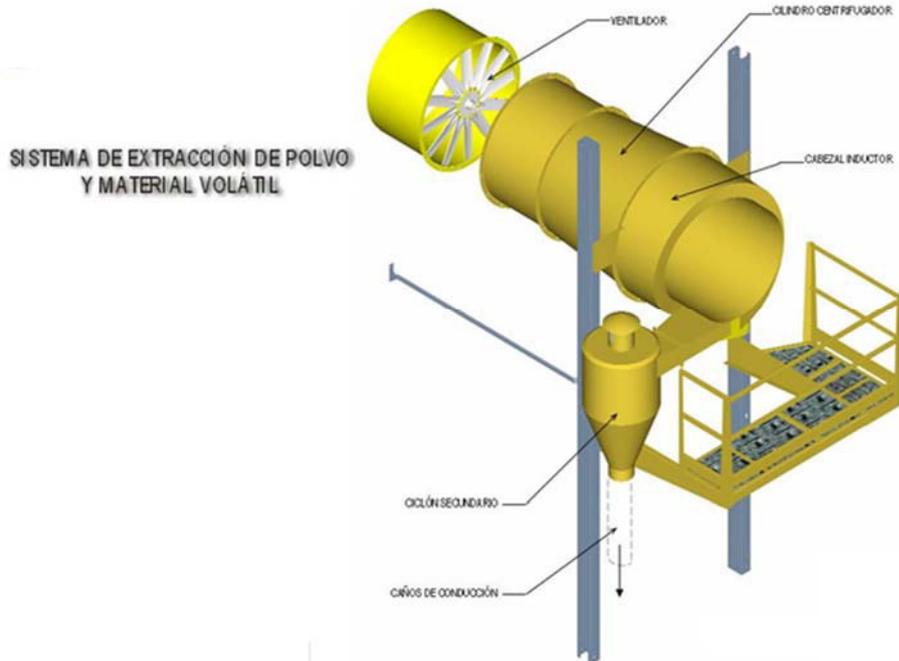


Figura 3: Separador de Finos



Figura 4: Secadoras de granos con Separador de Finos

SISTEMA CICLONICO SEPARADOR DE FINOS

Este documento está autorizado a ser usado unicamente por clientes ó vendedores de INGENIERIA MEGA. La copia ó reproducción está protegida por derechos de autor. This document is authorized for use only by INGENIERIA MEGA's customers or salespeople. Copying or posting is an infringement of copyright. Copyright © INGENIERIA MEGA S.A. - Lincoln - Buenos Aires - Argentina - www.ingenieriamega.com

Anexo VI

Características de los Atenuadores de Ruido de la Secadora

ATENUADORES DE RUIDO

1. INTRODUCCION

Con la incorporación de los atenuadores a cada uno de los separadores de polvo se consigue disminuir en casi 10 dBA el nivel de ruido generado por la secadora.

El mismo está constituido por un núcleo central (cilindro) compuesto por manta cerámica y material desplegado.

Las envolventes de cada uno de los motores son aisladas mediante el mismo material acústico.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El atenuador de ruido está constituido por un núcleo central (cilindro) ubicado dentro del Separador de Finos y compuesto por manta cerámica y material desplegado.

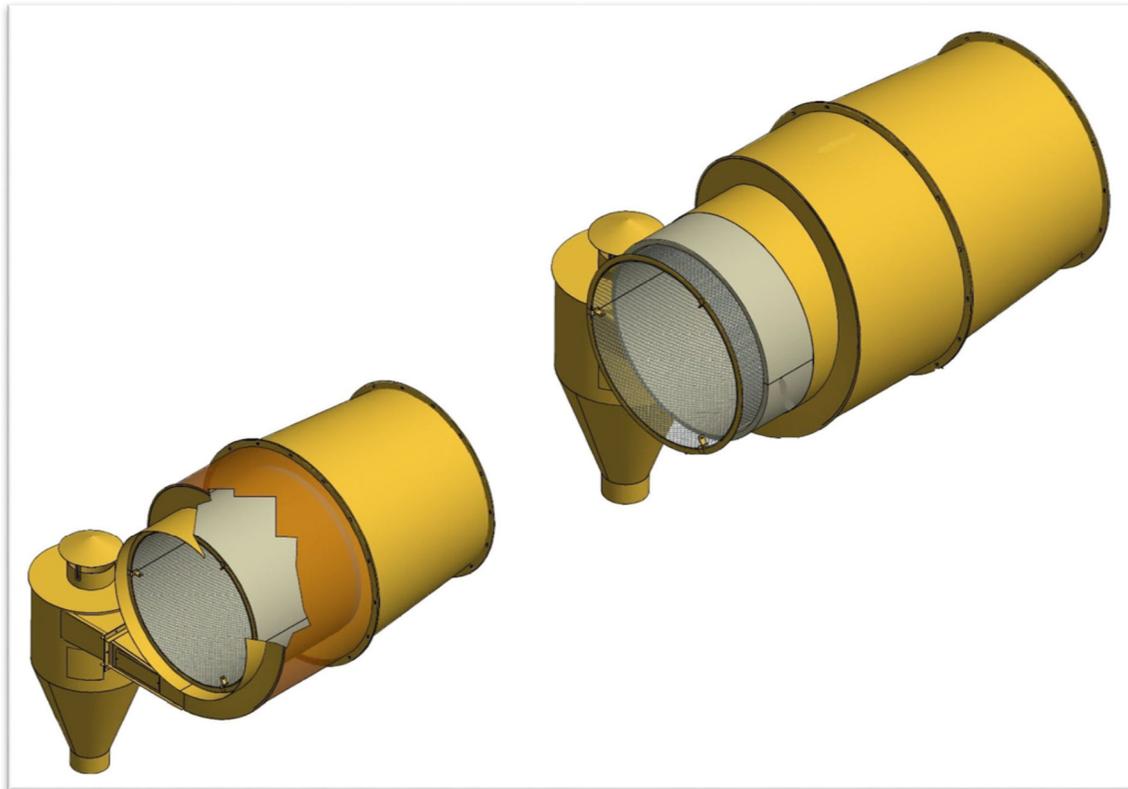
Las envolventes de cada uno de los motores son aisladas mediante el mismo material acústico.



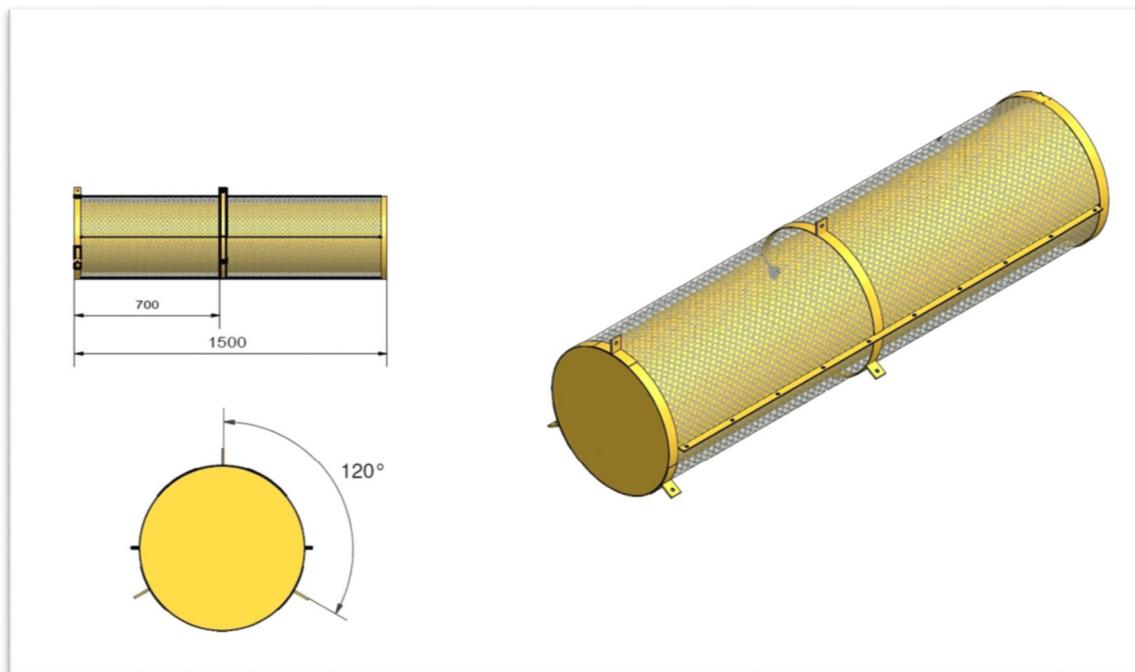
Secadora con Atenuadores de Ruido

ATENUADORES DE RUIDO - SECADORA DE GRANOS MEGA

Este documento está autorizado a ser usado únicamente por clientes ó vendedores de INGENIERIA MEGA. La copia ó reproducción está protegida por derechos de autor. *This document is authorized for use only by INGENIERIA MEGA's customers or salespeople. Copying or posting is an infringement of copyright.*
Copyright © INGENIERIA MEGA S.A. - Lincoln - Buenos Aires - Argentina - www.ingenieriamega.com



Cilindro Atenuador Interno



Atenuador Interno

ATENUADORES DE RUIDO - SECADORA DE GRANOS MEGA

Este documento está autorizado a ser usado unicamente por clientes ó vendedores de INGENIERIA MEGA. La copia ó reproducción está protegida por derechos de autor. *This document is authorized for use only by INGENIERIA MEGA's customers or salespeople. Copying or posting is an infringement of copyright.*
Copyright © INGENIERIA MEGA S.A. - Lincoln - Buenos Aires - Argentina - www.ingenieriamega.com

3. ENSAYO: MEDICIÓN DE RUIDO EN UNA SECADORA DE GRANOS MEGA.

Se adjunta tabla de mediciones de ruidos realizadas en 3 secadoras. Una de ellas contaba con el sistema de atenuación.

La medición se realizó de forma tal de tratar de evitar interferencias o perturbaciones de otros “puntos” de generación de ruidos que dificulten el análisis del emisor a estudiar: las turbinas de la secadora.

Otro punto importante el cual modifica la medición de decibeles es el impacto del grano contra la tolva de descarga de la máquina. Se observó que a 25/30 m de la secadora tenía más incidencia el ruido que producía el grano al golpear contra la chapa de la tolva de descarga que el generado por los ventiladores de la máquina. (Esto se dió en la máquina con atenuadores de ruido.)

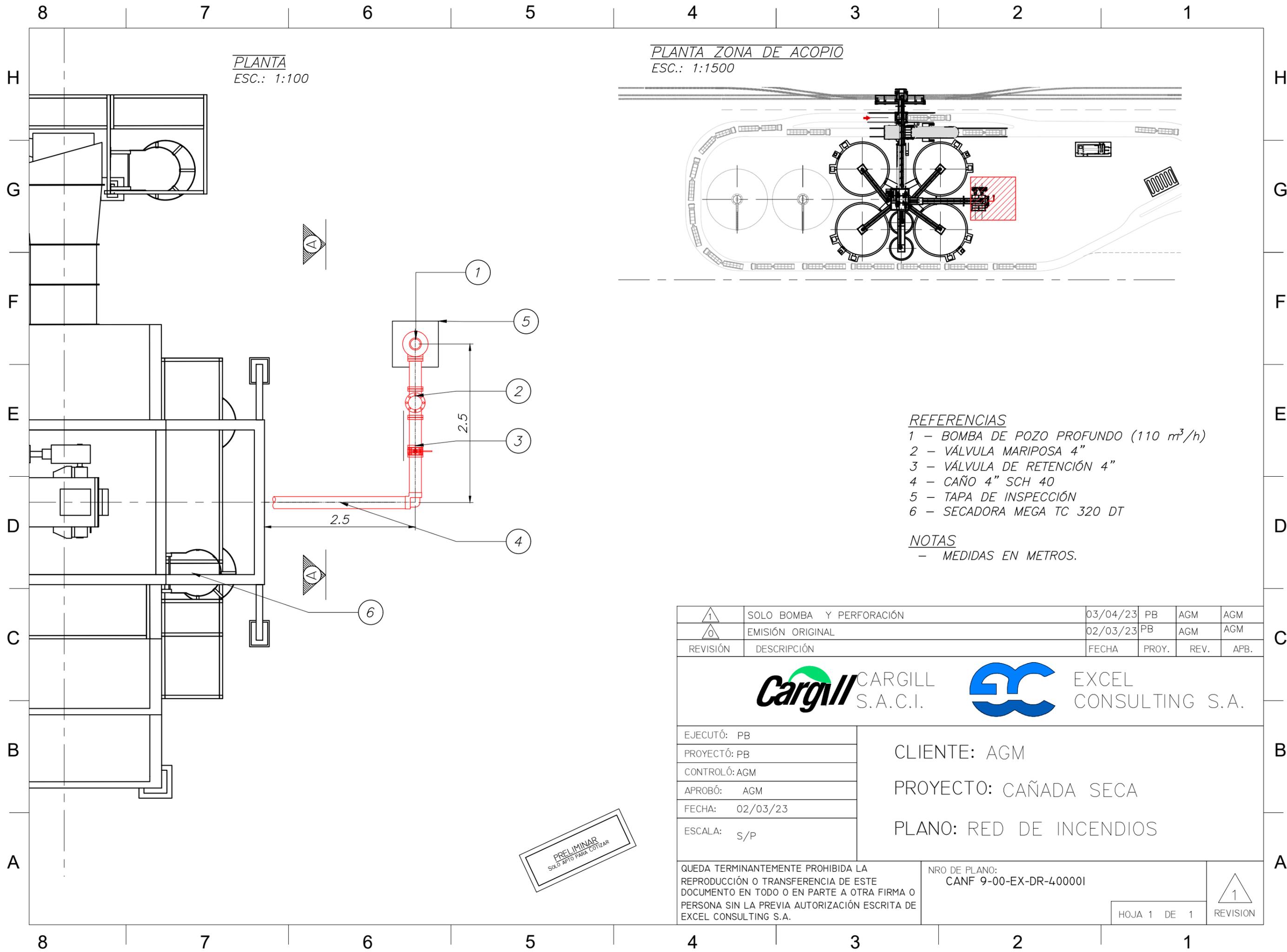
Se soluciona el problema revistiendo la tolva de descarga de la máquina con algún material que “amortigüe” la caída del grano contra la chapa.

Modelo de Secadora de granos. <i>Grain Dryer Model</i>	Cantidad de Turbinas Axiales. <i>Quantity of Axial Fans</i>	Ruido de fondo. Background Noise [dBA]	Distancia emisor – receptor. <i>Emitter – Receptor Distance.[m]</i>	[dBA]	Observaciones. Remarks
TC 80	3	61	16	75	Secadora de granos con separadores de polvo y con atenuadores de ruido <i>Grain Dryer with dust and fine collectors and noise reducers.</i>
			26	63	
TC 80	3	52	10	88	Secadora de Granos con separadores de polvo, sin atenuadores de ruido. <i>Grain Dryer with dust and fine collectors without noise reducers.</i>
			20	83	
			30	80	
TC 160	6	52	10	91	Secadora de granos con separadores de polvo, sin atenuadores de ruido. <i>Grain Dryer with dust and fine collectors without noise reducers.</i>
			50	81	
			100	78	

ATENUADORES DE RUIDO - SECADORA DE GRANOS MEGA

Anexo VII

Planos de Red de Incendio



PLANTA
ESC.: 1:100

PLANTA ZONA DE ACOPIO
ESC.: 1:1500

REFERENCIAS

- 1 - BOMBA DE POZO PROFUNDO (110 m³/h)
- 2 - VÁLVULA MARIPOSA 4"
- 3 - VÁLVULA DE RETENCIÓN 4"
- 4 - CAÑO 4" SCH 40
- 5 - TAPA DE INSPECCIÓN
- 6 - SECADORA MEGA TC 320 DT

NOTAS

- MEDIDAS EN METROS.

1	SOLO BOMBA Y PERFORACIÓN	03/04/23	PB	AGM	AGM
0	EMISIÓN ORIGINAL	02/03/23	PB	AGM	AGM
REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	PROY.	REV.	APB.

Cargill CARGILL
S.A.C.I.



EXCEL
CONSULTING S.A.

EJECUTÓ: PB
PROYECTÓ: PB
CONTROLÓ: AGM
APROBÓ: AGM
FECHA: 02/03/23
ESCALA: S/P

CLIENTE: AGM

PROYECTO: CAÑADA SECA

PLANO: RED DE INCENDIOS

PRELIMINAR
SOLO APTO PARA COTIZAR

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN O TRANSFERENCIA DE ESTE DOCUMENTO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE EXCEL CONSULTING S.A.

NRO DE PLANO:
CANF 9-00-EX-DR-400001

HOJA 1 DE 1

1
REVISION

Ensamblado de:
Peines Tolva (salida "L").

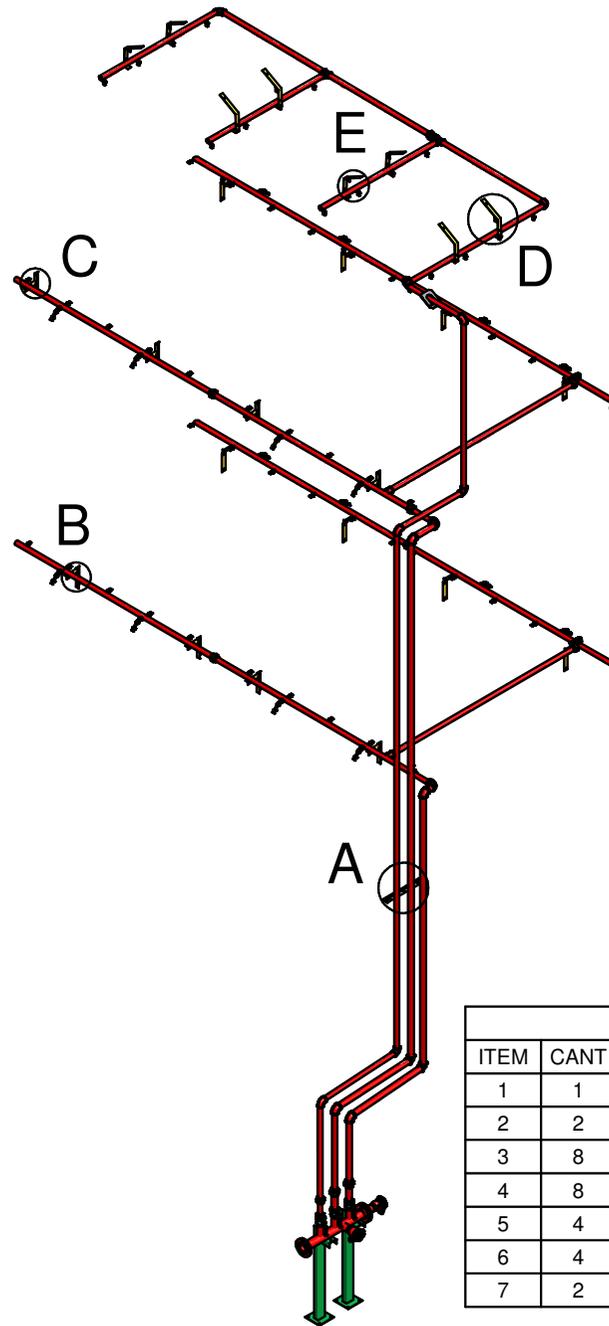
Ensamblado de:
Peines Modulo Superior.

Ensamblado de:
Peines Modulo Intermedio.

Subidas a establecer,
segun altura de Maquina.

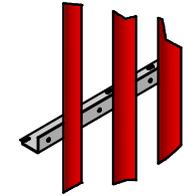
Subidas a establecer,
segun altura de Maquina.

Colector.

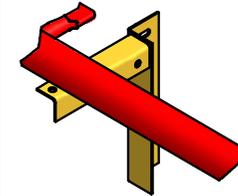


Acc. especiales de Montaje.

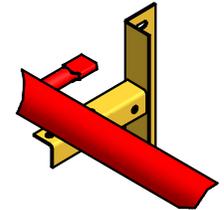
A



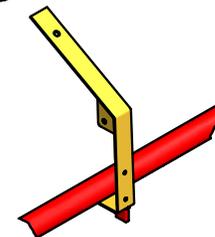
B



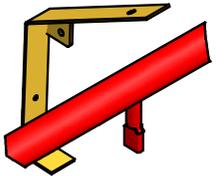
C



D



E



Lista de piezas

ITEM	CANT	CODIGO	DESCRIPCION
1	1	0-RI-00023-0000-00	Schedule 40 - 1" 1/2 x 1045
2	2	0-RI-00022-0000-00	Schedule 40 - 2" x 1045
3	8	00-S1-RI000-0003-00	Soporte p/Peine - Mod. Intermedio.
4	8	00-S1-RI000-0004-00	Soporte p/Peine - Mod. Superior.
5	4	00-S1-RI000-0001-00	Soporte DER. p/Peine - Tova
6	4	00-S1-RI000-0002-00	Soporte IZQ. p/Peine - Tova
7	2	00-CP-AC501-0002-00	Soporte p/subida (3 caños)

Dibujado por
LucasP

Controlado por
JJV

Aprovado por
MEL

Archivo

Fecha
11/03/2008

Escala



Diagrama general - SimpleTorre.

Red Contra Incendios.

Anexo VIII

Plan de Acción ante Emergencias



PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

Requisito:

RB2 Planes de Emergencia

sectores

Árc

INTRODUCCION:

CARGILL considera que su personal es el capital más importante de la Compañía, por ello la seguridad del personal es considerada prioridad uno.

Congruente con esta política, la empresa ha desarrollado un plan de emergencia para nuestro elevador, el cual establece un procedimiento para salvaguardar vidas humanas y conseguir una evacuación sistemática y ordenada de nuestra planta en casos de emergencia.

La seguridad del personal y las condiciones de trabajo saludables, recibirán prioridad máxima con apoyo y participación de todos los niveles de la empresa

La planificación para la seguridad del personal y las condiciones saludables de trabajo comienza con el diseño de las plantas, continua con la construcción, operación y mantenimiento.

Ud, debe saber que el grupo de personas que trabaja en nuestro elevador forman una Brigada de Emergencia y una Brigada de incendio, las mismas han sido capacitadas a través de cursos teóricos y prácticos sobre lucha contra incendio y primeros auxilios donde cada uno de los integrantes del elevador tienen funciones ya designadas para que ante un problema determinado sea más fácil la organización y la forma de comenzar con las tareas de emergencias necesarias para el caso.

Además, en la planta, hay un gabinete con Elementos de Emergencia, los cuales están en condiciones de ser usados. Los lugares donde se encuentran estos gabinetes son: en CCM (planta) y laboratorio (oficina).

También la planta cuenta con una serie de elementos (sogas, arneses, escaleras, etc.) que son para uso diario y a su vez cada uno de los operarios cuenta con los E.P.P. indispensables y de uso diario en planta. También contamos con una lista de teléfonos de importancia distribuidas en distintos lugares del elevador, a la vista de todo el personal, y un equipo de 6 unidades de radio distribuidas en cada uno de los integrantes del elevador y balanza de camiones.

Estas brigadas se harán cargo de la situación de emergencia o solicitaran, si es necesaria la colaboración externa pertinente.

Se proporcionara equipo de seguridad personal, adecuado a las medidas del caso.

NOTA: SIN TENER EN CUENTA LA URGENCIA DE LA LABOR; TODAS LAS TAREAS DEBERAN DESEMPEÑARSE EN FORMA SEGURA.

Elaborado por: **Jose Maneiro**Revisado por: **Jose Maneiro**Aprobado por: **Martin Madrazo**Revisado: **14/01/2023**

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 2
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

USTED PUEDE COLABORAR ACTUANDO PREVENTIVAMENTE

- Informe a su supervisor todas las situaciones anormales que verifique en sectores de trabajo o zonas de tránsito de personas.
- Solo fume en lugares autorizados a tal efecto.
- Mantenga ordenado el lugar de trabajo
- Deje libre los lugares afectados, al tránsito de personas y vehículos
- Efectúe el programa de orden y limpieza de su sector en forma eficiente
- Asesórese sobre el uso y mantención de matafuegos y red de incendio
- Asegúrese de que personas ajenas a la empresa no circulen por lugares que no tienen acceso
- Al retirarse del elevador, verifique que no queden artefactos encendidos innecesarios.

CONSIDERACIONES GENERALES

Para que éste programa de seguridad para emergencias cumpla su objetivo, es necesario que todo el personal afectado o no a las Brigadas, sea consciente de que en algunos casos las medidas que se tomen en el primer minuto de reconocido el siniestro son fundamentales para el éxito del plan.

Este programa deberá ser instruido a todo el personal del elevador, formará parte del programa de capacitación inicial para los empleados y operarios, su lectura y comentarios serán tomados como obligatorios para todos los niveles del Elevador.

Ante eventuales reformas o incorporaciones de equipos se efectuarán las modificaciones necesarias para que dicho programa esté siempre vigente y actualizado.

Las prácticas de seguridad se efectuarán con una periodicidad anual para las personas que ya se encuentran trabajando y por lo menos dos veces al año a las personas contratadas recientemente.

Dentro del programa se fijarán también, las reuniones del comité de seguridad y las prácticas de incendio habituales.

DEFINICION:

Una emergencia, es una situación que requiere participación, ayuda activa y rápida, de todos los niveles del personal.

La emergencia puede ser el resultado de un incendio, explosión, escape de gases, fenómenos naturales, amenaza de bombas, contaminación, accidente de una persona, derrame de sustancias peligrosas, tanto líquidas (productos químicos / gas-oil), sólidas (fertilizantes) o gaseosas (gas de secadoras), usurpación, huelgas, conmoción interior de otras causas.

RECUERDE: En una situación de emergencia, el jefe de la brigada se convierte en el jefe de la operación.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

OBJETIVO:

Al producirse una emergencia, es de particular importancia, unificar el control de la misma.

El propósito de estas normas, es fijar responsabilidades para esta posible situación; y establecer principios para manejar rápidamente la emergencia, con los menores peligros para el personal y la propiedad.

PROCEDIMIENTO:
Recibir el aviso

Valorizar la emergencia

Efectuar toque de alarma

Concurrir al punto de Reunión

Disponer el personal que va al sector de emergencia

Efectuar las llamadas externas correspondientes

Mantener comunicación y control de la información

2.0.1 / 2.0.2 - EVALUACIÓN Y DESIGNACIÓN DE ACCIONES A TOMAR.
1) ACCIONES A TOMAR EN CASO DE:
A- FUEGO Y EXPLOSION

Ante la presencia de fuego y/o explosión dar aviso utilizando la sirena de emergencias, o mediante la utilización de handys informándole sobre la emergencia al jefe de planta.

En general la secuencia al detectar un incendio y/o explosión será:

-Avisar inmediatamente al Gerente o Jefe de Planta, o actuar de inmediato si la situación lo permite, hasta tanto se hagan presentes en el lugar el Gerente y/o Jefe de Planta y/o Brigada de Emergencias.

-El Gerente o Jefe de Planta evalúa la situación y pone en marcha el plan de emergencia.-

-El telefonista (BALANCERO) pedirá asistencia a bomberos o ambulancias según fuera necesario y avisará a la empresa **Cooperativa de Electricidad y de Servicios Públicos de Rufino Ltda.** Si hiciera falta el corte de energía en los transformadores afectados, por orden del Gerente o Jefe de Planta.-

-El personal de oficina o algún brigadista será el encargado de despejar la zona de ingreso a la Planta.-

-Se usarán los matafuegos esparcidos en distintos puntos de la planta, según consta en mapa de ubicación, dependiendo del área donde se produzca el incendio y/o se activará el sistema contra incendio extendiéndose la manguera para combatir el fuego.-

-Dependiendo del área donde se produzca el siniestro, se actuará de distinta manera.


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

1) - Norias y equipo de aspiración:

- Detener el equipo inmediatamente y verificar que no se haya propagado el foco.
- Avisar de inmediato al Jefe de Planta, usar matafuegos si fuera necesario.
- No abrir bocas de inspección para evitar que el fuego se avive, o se puedan generar explosiones.

2) - Secadora:

Si se observara humo en la salida de los ventiladores de secadora y olor a quemado, actuar de la siguiente manera:

- Corte de suministro de gas.
- Corte del suministro de energía eléctrica a la máquina, de ésta manera se detendrán quemadores, ventiladores y basculantes.
- Detener norias.
- Luego de que deje de salir humo, proceda a una inspección minuciosa, para asegurar que no existan nuevos focos de incendio. (Previa obtención del PERMISO PARA ESPACIOS CONFINADOS)
- Una vez que el Gerente o Jefe de Planta hayan autorizado el vaciado de Secadora, se hará a través del redler de descarga, previo corrimiento del caño de descarga de la noria (la mercadería cae al piso).
- IMPORTANTE: Por tratarse de un espacio confinado no se podrá ingresar a la misma sin el correspondiente permiso.-**
- En caso de ser necesario la utilización de la Red de Incendio, el Gerente y/o Jefe de Planta definirán quienes serán los encargados de operar la misma.-

NOTA: Luego de un siniestro de esta naturaleza, **NO** deberán ponerse en funcionamiento los equipos en cuestión, sin la autorización del Gerente o Jefe de Planta.

3) - Incendio Depósito Productos Químicos:

- Ante la detección de un incendio de éste tipo, se avisará al Gerente y Jefe de Planta.-
- Estos avisarán al Dto. local de Bomberos Voluntarios, los cuentan con el equipamiento apropiado para este tipo de situaciones. También tienen información de tipo, cantidad y clase de producto almacenado (Copia de form. CS 19 y RISK). También tienen información del material de construcción y medidas del depósito, como así también están familiarizados con las vías de escape y la zona donde se encuentra el mismo.-
- Los elementos de protección personal a utilizarse serán: Calzado de Seguridad, Casco, Guantes de PVC, Delantal de PVC, Antiparras y Máscara con filtros para Gases, Vapores, Nieblas y Polvos.
- Detener el avance del producto con tierra, aserrín o arena.
- Evitar el acceso a cursos de agua o desagües.


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

4) Silos:

Si se genera un foco de incendio en algún sector del interior de silos por causas particulares (cortocircuitos, descargas atmosféricas, etc.), debe actuarse de la siguiente forma:

- Si está la aireación encendida, detenerla de inmediato.
- Apagar los transportes de alimentación y extracción de productos.
- No abrir bocas de inspección para evitar que el fuego se avive o se puedan generar explosiones.
- Avisar de inmediato al Gerente y/o Jefe de Planta.

Analizar la situación y comunicarse con el Jefe Técnico para determinar las acciones a seguir (tener en cuenta que son espacios confinados).

- Una vez controlado el fuego, retirar el producto sacándolo del circuito.

B- PERTURBACIONES EN EL PROCESO O REACCIONES INCONTROLABLES DE SUSTANCIAS, MATERIALES O QUÍMICOS PELIGROSOS:

Este punto es aplicable a posibles escapes de Gas que hubiere en los Tanques y/o cañerías de Gas.

En caso de ocurrir una situación como la antes mencionada se procederá de la siguiente manera:

Se avisará de inmediato al Jefe de Planta o en ausencia de este al Gerente.

De acuerdo a la magnitud del mismo la operatoria será la sig.:

- Se detendrá el proceso de secado, si es que el mismo estuviera en ejecución.
- Se circundará la zona evitando la circulación de vehículos.
- Se detendrán todas las actividades que se estuvieran efectuando en la Planta ya sean Operativas o de Mantenimiento.
- No se pondrá en marcha ningún equipo de Planta ni se encenderán equipos de iluminación o todo aquél que pudiera ocasionar chispa, salvo orden del Jefe de Planta y/o Gerente.
- Se avisará a contratista externo (YPF gas) para la detención y/o reparación de dicha pérdida.

- **PELIGRO PRODUCTOS COMBUSTIBLES:** Humos y monóxido de carbono pueden ser formados durante una incompleta combustión.

1- B) Persona accidentada:

El encargado administrativo de hacer las llamadas solicitará ayuda médica comunicándose con el médico de planta (**Dr Meneguzzi Martin** Teléfono **03468- 15647658**), también con el Hospital Rufino (**03382-422487**) o al **107**. Y **Clinica Santa Fe** teléfono (**03382 42-7605**) El superior indagará si hay lesión de columna, ante la duda no moverá al accidentado hasta la llegada de la asistencia médica. Se avisará a la gerencia.

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 6
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

*** Procedimiento en caso de accidente en el lugar de trabajo:**

Se deberá comunicar a **ASOCIAR ART** a los teléfonos: **0800 – 888 – 0093 / 0800-666-6778** o la oficina en **Venado Tuerto teléfono 03462 43-3922**.

Al realizar el llamado se deberá brindar la siguiente información:

- Nombre completo del accidentado, dirección, teléfono y CUIL
- Cuadro que presenta
- Breve descripción del hecho
- Fecha, hora y lugar de la contingencia cubierta
- Importante: Llevar siempre la credencial de ASOCIAR ART
- Confeccionar y faxear a Asociarlos formularios de solicitud de atención y su denuncia respectiva

1- C) Derrames o escapes químicos y/o productos.

C- 1 Derrame de sustancias químicas: AQ - GASOIL

Actuar ante un derrame de cualquiera de las sustancias nombradas anteriormente:

- Dar aviso a las personas correspondientes (supervisor, operarios, etc)
- Detectar fehacientemente el producto derramado y su toxicidad, por medio de la lectura del RISQ, o la consulta en las carpetas de la auditoría.
- Ver de dónde proviene el derrame
- Para llevar a cabo esta tarea de cercado del producto derramado, es OBLIGATORIO EL USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL ESTABLECIDOS PARA EL MANIPULEO DE SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS (Casco, protección facial, mascara con filtros para Gases, vapores, nieblas y polvos, Guantes de PVC, Delantal de PVC, Botas de goma) .
- Evitar el acceso a cursos de agua ó desagües
- En caso de incendio de estos productos químicos o del sector de almacenamiento, se atacará el fuego usando extintores de polvo químico, sin ingresar al sitio.
- Según el tipo de derrame actuar de la siguiente forma:

AGROQUIMICOS:

Los productos químicos (plaguicidas, insecticidas, herbicidas, fumigantes) se encuentran almacenados en el galpón de agroquímicos, el cual está provisto de ventilación, cordón anti derrame y debidamente señalizado.

- En el caso de derrame de estos productos químicos líquidos, lo primero es demarcar la zona, luego con los EPP correspondientes, rodear con arena todo el material derramado y agregar la cantidad necesaria para su total absorción
- Detectar el origen de y ver de solucionar la pérdida.

Por último juntar en bolsas de nylon para tal fin todo el material humedecido y guardarlo en el lugar correspondiente para luego ser enviado a donde corresponda.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

MEDIDAS SOBRE DESCARGAS ACCIDENTALES

DERRAME SOBRE TIERRA: Cerrar la fuente tomando precauciones normales de seguridad. Prevenir la entrada de líquido a desagües, cursos de agua o falsas áreas bajas; avisar a la autoridad competente si esto ha ocurrido, o si se contaminó el suelo o la vegetación. Tomar medidas para minimizar los efectos sobre la napa de agua. Recoger la capa sobrenadante o aspirar por bombeo usando un equipo a prueba de explosión, o contener el líquido derramado mediante barreras flotantes, arena, u otro absorbente apropiado y disponer mecánicamente dentro de recipientes.

CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL: Se deben utilizar los mismos EPP que se usan para los casos de derrame de productos químicos.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Los riesgos de este tipo pueden ser internos o generados en nuestra planta o externos de fábricas o inconvenientes surgidos fuera de nuestro elevador.

- En caso de riesgos de contaminación generados por nuestra planta se dará aviso al supervisor, quien dispondrá los medios para subsanar el inconveniente o efectuar el aviso a la autoridad respectiva para solicitar ayuda, además efectuará la evacuación de la planta en forma inmediata.
- Si el inconveniente es generado por emanaciones desde el exterior de la planta, el supervisor deberá indicar el lugar de origen, dar aviso a la autoridad local respectiva y solicitar el asesoramiento del caso, si eventualmente el riesgo es mayor solicitará ante el organismo específico en el tipo de contaminación para coordinar las pautas a seguir.

C- 2 - Derrame de sustancias sólidas (fertilizantes)

- Estas son sustancias de menor daño, siendo igual muy importante un manejo seguro con estos materiales.
- En planta solamente se realiza carga y descarga de estos productos y sobre piso de cemento u hormigón. De realizarse un derrame sobre la tierra automáticamente se junta y se coloca en el depósito a granel para estos productos.

C- 3 - Derrame de sustancias gaseosas: GLP
G.L.P.

Ante la presencia de un derrame de gas, quién detecte el problema deberá dar aviso de inmediato al supervisor de planta, quién luego de revisado el problema será quién autorizara a ponerse en marcha el plan de Emergencia del Elevador.

Detectado el inconveniente, si el supervisor autoriza a la evacuación de planta, luego de accionar la alarma correspondiente, avisará de inmediato al encargado de comunicación, de que se comuniquen con la empresa responsable que controla anualmente los tanques de gas:

TANTI GAS (Renato Ardila teléfono 0351 153456986) quienes son los que por medio de Y.P.F.: Repsol YPF gas S.A. nos proporcionan el servicio de control.

Cabe destacar que según la magnitud del escape de gas se avisará también a Y.P.F., ya que dicha empresa es quién nos proporciona este material de trabajo.

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 8
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

Teléfonos a utilizar:

- YPF Teléfono 0810-1229734 Cuadrilla en Venado Tuerto 0264-154416925

Junto con la autorización del supervisor de accionar la alarma, en caso de que las circunstancias lo permitan el supervisor o la persona designada por éste, cerrara las llaves de paso correspondientes de los tanques de gas que alimentan la línea para evitar mayores problemas.

En situaciones extremas se decidirá evacuar la planta si ven que fuera necesario.

Con la presencia de los técnicos, se repararan las fallas, para que luego de un chequeo visual de los equipos, sea el gerente del acopio quien autorice con el seguimiento de las actividades.

Momento en el cual la gente encargada de las reparaciones permanecerá en la planta por un lapso determinado, en donde chequearan que todo funcione normalmente

1- D) Cataclismo (tornados, ciclón, terremoto, etc):

Si la planta se encuentra ante un riesgo inminente, debido a un siniestro de fuerza mayor se deberán seguir las siguientes instrucciones y luego hacer abandono de las instalaciones:

- Accionar alarma en la forma establecida
- Dar aviso a los distintos sectores de la planta
- Accionar los cortes de energía que fueran necesarios, tanto en energía eléctrica como en algún mecanismo que se halle en funcionamiento.
- En caso de encontrarse en la planta algún vehículo ajeno a nuestro elevador, proceder a su concentración para evacuación en los lugares destinados para esta situación y proceder el traslado con los medios disponibles del elevador.
- En caso de daños a las instalaciones, no vuelva a arrancar la planta sin previa autorización del supervisor. Este deberá consultar con personal idóneo que no existan riesgos en los elementos que puedan provocar nuevos riesgos.

1- E) Amenaza de bombas (telefónica)

Las amenazas telefónicas, que en su mayoría se refieren a explosivos, son falsas alarmas. Estos actos se deben manejar de manera tal que permita lograr que las interrupciones a la actividad normal de la Empresa se reduzcan al mínimo. Sin embargo, el potencial de daño humano y de instalaciones es grande, con lo que debe dársele la máxima importancia. Por lo tanto, en el caso de que usted reciba una llamada de esta índole, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- 1- Actuar con calma y estar alerta. Los detalles exactos de la llamada serán la base de las subsiguientes decisiones gerenciales. Por esta razón, escriba el mensaje de amenaza inmediatamente y con la mayor precisión posible. Trate de obtener información acerca de cuándo explotará; dónde se colocó y cuáles fueron los motivos para hacerlo. Registre la hora en que recibió la llamada y la duración de la comunicación. Para obtener mayor precisión, trate de detectar las siguientes características:

- Voz del interlocutor: masculina o femenina, calma, excitada, lenta, rápida, etc.
- Voz familiar: a la voz de quien se parecía?
- Sonido de fondo: de calle, de máquinas de oficina o fábrica, música, etc.
- Lenguaje de amenaza: bien hablado, obsceno, incoherente, grabado, etc.

- 2- Trasmita de inmediato esta información al Gerente o Jefe de Planta.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 9
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

- 3- Siga en su puesto de trabajo, desarrollando su actividad en forma normal y mantenga confidencialidad respecto de la amenaza recibida.
- 4- Mantenga estas recomendaciones cerca de su teléfono para ser utilizadas en caso de ser necesario.

PELIGRO DE EXPLOSIVO

- En vista de las casi infinitas variedades posibles de artefactos explosivos, es obvio que no hay un procedimiento fijo que se pueda establecer para manipularlos. Sin embargo hay ciertos pasos que se pueden tener en consideración para proteger a las personas y a la propiedad en todos los casos:
 1. Los responsables de la Empresa adoptarán las medidas que consideren necesarias bajo su absoluta responsabilidad y darán inmediato aviso a la Administración, para tomar los recaudos que se consideren necesarios. Avisar a Contratistas.
 2. La Administración, si lo considera pertinente, avisará a la Seccional Policial más próxima o al Comando Radioeléctrico.
 3. Luego del control pertinente, el personal policial es el único que determinará la evacuación, informando de ello a los responsables de la empresa.
 4. El personal policial concurrente, es el único que determina la concurrencia de la Brigada de Explosivos.
 5. Se reanudarán las operaciones luego de que no cabe ninguna duda de que ha sido retirado el elemento explosivo, para lo cual debe contarse con la autorización del Jefe de Planta a instancias de lo informado por la brigada de explosivos.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Extremar las medidas de seguridad, a través de su personal, para control de personas que resulten sospechosas.
- Dejar libre de personas la zona peligrosa.
- Establecer una guardia organizada fuera de la zona peligrosa.
- Abrir puertas y ventanas.
- No tocar, mover, desplazar, mojar, etc. cualquier elemento que resulte sospechoso (portafolios, paquetes, bolsos, etc.)
- Dejar libre los medios de acceso, no estacionarse frente al edificio.
- Cortar la energía eléctrica y el suministro de gas dentro de la zona considerada peligrosa.
- Evitar el movimiento de cualquier elemento que pueda conectarse con la bomba o actuar como mecanismo disparador.
- Una vez que la bomba o paquete sospechoso ha sido descubierto, la evacuación de la zona debe ser inmediata (sí aún no se ha realizado, basada en el aviso anticipado de existencia de bomba).
- Destacar una persona (Jefe de Planta), como guía de las autoridades que concurrirían al edificio (intendente, bombero) para informar del sitio y elemento donde se presume la existencia de un artefacto explosivo.
- Es conveniente que las personas que se hallen cercanas a la zona peligrosa, mantengan la boca abierta, para evitar ante un estallido (onda expansiva), lesiones en los tímpanos.
- Por ningún motivo, las personas deben acercarse o tocar elementos sospechosos de contener un artefacto explosivo.

– MANIFESTACIONES-TUMULTOS:

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

- Ante una situación de esta índole, actuar siempre con calma.
- Comunique inmediatamente al **Gerente** o **Jefe de Planta** para evaluar que hacer.
- Dar aviso de inmediato al departamento del MASH, según información en cadena vigente.

Prueba de Alarma: Todos los viernes a las 12:00, se hará sonar la alarma de incendio por un periodo de 30 segundos aprox. Dando aviso antes de hacer la prueba a todo el personal, que se encuentre en las instalaciones del Acopio.

Al producirse la emergencia los integrantes de la brigada se dirigirán al punto de reunión.

Lugares de concentración:

El punto de reunión será:

EN ACOPIO RUFINO FRENTE OFICINA DE ADMINISTRACION.

EN MOLINO RUFINO: # PUNTO 1 FRENTE OFICINA DE BALANZA

PUNTO 2 FRENTE A PORTON DE CHACABUCO Y SAN MARTIN

Allí deberán dirigirse todo el personal del elevador que forme parte de la Brigada de Emergencia, transportistas, contratistas, clientes y visitas en el momento de escuchar la alarma de emergencia.-

2.0.3 - VOCERO DESIGNADO

El Gerente del Elevador será la persona designada para tratar con las autoridades locales, Policía, medios de prensa, Compañía de Seguros, familiares de accidentados, vecinos, etc.

2.0.4 / 2.0.13 - PROCESOS DE COMUNICACIÓN

Cadena de Comunicación APB&OC:

En caso de accidente o siniestro grave (muerte de personal, propio, contratado o de empresa contratista trabajando para Cargill, incendio, explosión, contaminación ambiental seria, etc.) deberá ser comunicado debidamente dentro de la empresa en forma inmediata. Como regla inviolable, inmediato se considera 15 minutos después del hallazgo sobre el límite de tiempo de reportes. No hay que darle crédito a otras instancias de tiempo como ser 1 hora o 24.

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 11
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

La Cadena de comunicación vigente es:

En ausencia del Gerente zonal / Supervisor Técnico zonal hará la comunicación el Jefe de Planta o quien esté a cargo de la misma.

Este procedimiento se llevará a cabo ante situaciones de:

- Accidente mortal de personal de Cargill o contratista trabajando para Cargill
- Accidente grave de personal de Cargill o contratista trabajando para Cargill
- Siniestros mayores como exposición, incendio, contaminación ambiental seria o derrames de sustancias peligrosas.

En las plantas de APBOG&C, sólo se llevará a cabo cuando el incidente involucre los depósitos de fertilizantes o agroquímicos, o tareas vinculadas a ellos.

Bajo ningún concepto este procedimiento invalida otra cadena de comunicación incluidas en los Planes de Emergencia de cada Planta. (Ej. Seguros, Legales, ART, etc.)

La secuencia de llamados es la siguiente:

1) Gerente zonal / Gte. Acopios comunica a:

* Gte. EHS: **Zubeni Purushotam** (Comunicar dentro de las 48 hrs. en caso de accidente mayor o con pérdida de días, e- mail, con causas inmediatas, básicas y acciones para evitar recurrencias)

*Gte. Seguridad Zona Norte: **Juan Pablo Larroque (Tel 03465-15662796).**

* Técnico seguridad zona Norte: **Martin Madrazo (Tel: 03574-15650036)**

En ausencia del Gerente zonal / Supervisor Técnico zonal hará la comunicación el Jefe de Planta o quien esté a cargo de la misma.

DPTO LEGALES

N° DE TELEFONO

Lucas Berrade

011 – 43177000 int: 7983

Laura Pesce

011 – 43177000 int: 7831

2.0.5 / 2.0.6 – AGENCIAS DE EMERGENCIAS

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 12
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

En forma anual, el cuerpo de bomberos, realiza una visita al elevador, en donde recorre las instalaciones, se familiariza con su diseño y sus emergencias potenciales, y donde deja consejos para una mejor respuesta ante una eventual emergencia (por ejemplo liberar algún acceso o cambiar de posición algún matafuego). A su vez se le hace entrega de una copia actualizada del PAE y un listado de los productos químicos e inflamables que hay en la planta.

2.0.7 – CANTIDADES REPORTABLES DE DERRAMES EN EL SITIO

Si bien el MASH regional no ha emitido una lista con las cantidades reportables de derrames en el sitio, el elevador establece como límite para reportes los siguientes valores:

Gas Oíl cuando supera los 5 litros.

Agroquímicos (tanto de uso de planta como para la venta): 5 Litros.

2.0.8 – ESCENARIOS DE DERRAMES Y FUGAS

- El escenario de derrames y fugas con el que cuenta el elevador, es el galpón de agroquímicos el cual cuenta con las siguientes instalaciones:
 - a) El depósito de agroquímicos, fertilizantes tiene una dimensión de 15 por 10 mts sector con paredes y techos de chapa galvanizada incombustible.
 - b) El piso del sector de agro químicos cuenta con un declive de norte a sur. En caso de derrame el producto derramado se desplaza hacia la canaleta de drenaje y de allí a la cámara de recolección que se encuentra fuera del galpón y que tiene una capacidad de 1,1 litros de la capacidad de almacenaje.
 - c) El sector de agroquímicos cuenta con un extractor axial de 1500 m³ / hora de Ø 620 mm y un monofásico trifásico de 1/2 hp blindado y antiexplosivo que se ubica en el lado opuesto del portón de entrada y la misma cuenta con un sistema de enclavamiento que se activa al abrir el portón. En caso de derrame también se cuenta con un tambor con arena que se encuentra fuera del galpón.
 - d) La iluminación del sector de agro químicos está compuesta por 2 reflectores anti explosivos clase 1, división 2. La instalación también es anti explosiva y los reflectores se prenden de afuera del galpón.
 - e) El galpón de agroquímicos y fertilizantes / semillas están divididos para permitir la separación de las sustancias incompatibles.
 - f) Al lado este del galpón de agroquímico se encuentra la ducha de emergencia y lava ojos. Cuenta con un tanque de 1000 litros de agua que se llena con la bomba para asegurarse que no falte el agua.
 - g) Fuera de cada sector del galpón (agroquímicos / fertilizantes y semillas) se encuentran 2 gabinetes, cada uno con un matafuego de 10 Kg con carga para fuegos tipo ABC.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

- h) Fuera del galpón de agroquímicos se encuentra un tambor de 200 litros con arena y baldes para desparramar en caso de derrames.
- i) En el sector de agro químicos se encuentra el gabinete con los elementos de protección personal en el mismo se encuentra un traje de PVC, botas de goma, guantes de PVC, mascara semi facial con filtros para vapores y partículas. También se encuentra la carpeta de RISQ.

2.0.9- PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS
VER PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO INICIAL PARA EMPLEADOS NUEVOS
2.0.10- PRECAUCIONES UNIVERSALES PARA PATOGENOS EN SANGRE

- 1) Calzarse previo a toda maniobra los guantes de látex disponibles (estos deberán estar en todos los botiquines de planta). En caso de dudas respecto la indemnidad de los guantes proceder a calzar otro par de guantes, sin remover los anteriores.
- 2) Colocarse lentes o protección ocular, para proteger las conjuntivas.
- 3) Mantener alejadas, las partes desnudas de piel que no se hallen cubiertas por guantes o ropa.
- 4) Realizar las prácticas de socorrismo que sean necesarias.
- 5) A continuación introducir todos los elementos utilizados (guantes, vendas, gasas, apósitos, etc.)En una bolsa plástica "ad hoc", cerrarla y derivarla para su posterior evacuación de acuerdo a tratamiento de Residuos Patológicos en el Hospital de la ciudad los mismos son transportados en recipientes especiales para su destrucción
- 6) Poner todo lo actuado en conocimiento del Medico Laboral de planta (Dr. Martin Meneguzzi), el cual iniciará las medidas de profilaxis de rigor según su criterio profesional. (Ej: noción de foco para meningitis, diarreas infecciosas, etc).
- 7) El Medico Laboral deberá velar por el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes: Notificación Obligatoria de Accidente Laboral por triplicado. Una copia quedara archivada en planta y las restantes según legislación.
- 8) Se asentará en fichas de salud todo lo actuado consignándose posibles medidas profilácticas.
- 9) El paciente que hubiere estado expuesto (socorrista) deberá llenar la ficha correspondiente de aceptación o negativa para realizar los pasos indicados por la legislación (Voluntario)

Nota: Se realizan reuniones informativas, dictadas por la Dr Martin Meneguzzi. (Ver minutas de reunión)

Botiquín de Primeros Auxilios.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

4 Felulas Neumáticas, inmovilizadora de pie.

2. Félulas Neumáticas, inmovilizadora de brazo.

1 Collar de Philadelphia.

1 Camilla de traslado.

1 caja de guantes de látex.

2 pares de copas, lava ojos.

2 rollos de cinta adhesiva.

Agua Oxigenada.

Pervinox o Yodo.

Gasas esterilizadas.

Apósitos

Algodón.

Solución Antiséptica y para Quemaduras.

2.0.11 – ENSAYOS DE PRÁCTICAS Y EQUIPOS.

En el elevador, se realiza una vez al año un simulacro con el cuerpo de bomberos de la localidad y la participación activa de los empleados del elevador.

2.0.12 / 2.0.17 – ENTRENAMIENTO DE BRIGADISTAS.

Todo el cuerpo de brigadistas cuenta con capacitación anual dictada por la Dra Noel sobre:

- Primeros auxilios-
- RCP
- Maniobras de estriación
- Patógenos en sangre / Precauciones universales

PLANO DE PLANTA CON VÍAS DE ESCAPE Y PUNTO DE REUNIÓN
Elaborado por: **Jose Maneiro**Revisado por: **Jose Maneiro**Aprobado por: **Martin Madrazo**Revisado: **14/01/2023**


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

Ver plano adjunto, este también se encuentra en Oficina de Administración y CCM.

SISTEMA PARA LLEVAR REGISTRO DE EMPLEADOS, CONTRATISTAS Y VISITANTES

Se lleva registro de personal en planta, contratistas y visitas, en pizarrón, ubicado en oficina jefe de Planta y cocina de la administración.

ALCANCE

Este programa deberá ser conocido e instruido a todo el personal de planta, administrativo, vigilancia, contratistas, clientes y visitas. Su lectura es de carácter obligatorio en todos los niveles.

Este programa deberá ser conocido e instruido a todo el personal de planta, administrativo, vigilancia, contratistas, clientes y visitas. Su lectura es de carácter obligatorio en todos los niveles.

Se realizarán reuniones en las que se cubrirán temas tales como Primeros Auxilios, Resucitación Cardiopulmonar, traslado de heridos, etc.

Además, se debe cubrir la instrucción cuando ingrese un empleado nuevo y luego se revisará anualmente este procedimiento.

Todos los tópicos cubiertos en estos entrenamientos se documentarán.

PROCEDIMIENTO LUEGO DE UNA EMERGENCIA.

Una vez eliminados los riesgos, sólo el Supervisor o el Gerente serán los que autoricen el retorno a las instalaciones. ***Se deberá efectuar un arranque en vacío de todos los equipos antes de efectuar el reinicio de las tareas habituales.***

Una vez normalizado el funcionamiento de la Planta se evaluará los daños y se procederá a realizar los informes correspondientes al Supervisor Técnico y al Dpto. de Seguridad e Higiene.

Nota para la Supervisión de Planta: (Cumplimiento para PSM)

Ante una emergencia caducan todos los permisos otorgados, estos deberán ser re - emitidos con el control en cada caso de las situaciones que hubiere afectado o no la emergencia.

Se deberán Rotular y Bloquear aquellos transportes que hubiesen sido afectados por la emergencia, como así también emitir los permisos de operación de mecanismos o dispositivos críticos si se encontrasen fuera de servicio.

En todos los casos proceder a solicitar nuevas autorizaciones.

El arranque de Planta se efectuará luego de tomar todas medidas de precaución y la autorización verbal de la Gerencia / Jefe de Planta. Esto es necesario cuando se requiera algún tipo de peritaje en los sectores siniestrados.


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

En caso de arranque parcial de las tareas de planta, señalar el sector donde no debe haber tareas, hasta tanto no se cuente con la autorización respectiva.

REVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Cada vez que en la Planta se realicen cambios significativos, tanto con personal como en las instalaciones, se efectuará una revisión del Plan de Acción ante Emergencias por lo menos una vez al año.

Esta revisión deberá incluir: fecha, nombre del revisor y los cambios producidos.

PLAN DE ACCION DE EMERGENCIA ELEVADOR RUFINO/ MOLINO RUFINO
DIRECTOR DE LA EMERGENCIA:

TITULAR: *Jose Maneiro*

PRIMER SUPLENTE: *Claudio Belmudez*

SEGUNDO SUPLENTE: *Juan Paez*

TERCER SUPLENTE: *Cristian Otegui*

FUNCIONES:

- Planificación y gobierno sobre las actividades a realizar
- Centralizar la información sobre los diversos eventos
- Informar a la prensa

Asumir medidas necesarias en cuanto a riesgos mayores, incapacidades de personas, o todo riesgo que implique la intervención de la autoridad policial y o judicial.

Asignará funciones a los miembros del comité de emergencia.

JEFE DE LA BRIGADA:
Elaborado por: **Jose Maneiro**Revisado por: **Jose Maneiro**Aprobado por: **Martin Madrazo**Revisado: **14/01/2023**


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

Jose Maneiro

Claudio Belmudez (1° Suplente)

Juan Paez

FUNCIONES:

- Ejercer la conducción de la brigada de emergencia
- Se hace cargo de las operaciones en el lugar del siniestro en permanente comunicación con el director de la emergencia
- Asignará funciones a los miembros de la brigada de emergencia (brigadistas)

BRIGADISTAS:

Claudio Belmudez

Juan Paez

Cristian Otegui

Mauro del Popolo

Rodrigo Bonetto

Nicolas Vignolo

FUNCIONES:

- Evaluarán de que tipo de emergencia se trata e informarán la misma
- Asumirán las funciones que le indique el JEFE DE BRIGADA
- Pondrán a disposición los equipos necesarios

UNIDAD DE AVISO:

ADM.: Fabiola Celis, Mercedes Foglia

En caso de estar ausente, será reemplazado por RECIBIDOR (Mauro del Popolo) o BALANCERO (Rodrigo Bonetto, Nicolas Vignolo)

FUNCIONES:

Pide ayuda adicional a los BOMBEROS VOLUNTARIOS DE Rufino al Tel. 100 ó 03382-428000 tanto para un incendio como para un servicio médico.

- Deberán mantener totalmente libre la salida, ordenando el eventual tránsito de vehículos (salida). Deberán interrumpir el ingreso de vehículos a planta excepto los solicitados por la emergencia.
-

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 18
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

TELEFONISTA:

Administrativo y/o Balancero de turno.

FUNCIONES:

En el horario central desviaré los llamados que no son necesarios para la emergencia.

EL RESTO DEL PERSONAL DEL ELEVADOR (PERSONAL CONTRATADO, CONTRATISTAS) PERMANECERÁ EN EL PUNTO DE REUNION CORRESPONDIENTE A LA ESPERA DE INSTRUCCIONES, PUDIENDO TOMAR PARTE COMO APOYO DE LA BRIGADA.

Lugares de concentración:

El punto de reunión será **FRENTE OFICINA ADMINISTRATIVA.-**

Allí deberán dirigirse todo el personal del elevador que forme parte de la Brigada de Emergencia, transportistas, contratistas, clientes y visitas en el momento de escuchar la alarma de emergencia.-

En caso de que el siniestro se produjera en la *en este lugar*, el segundo punto de reunión será en **Portón principal de Camiones.**

Comunicaciones:

Conocido el aviso de emergencia, todas la comunicaciones externas serán canceladas, liberando así las líneas telefónicas para poder efectuar los llamados relacionados con la emergencia.-

Mientras el elevador estuviese en operación las llamadas telefónicas se realizarán desde la oficina de Administración.-

De ocurrir la emergencia fuera del horario de trabajo, será el personal nocturno el encargado de realizar las comunicaciones de emergencia, Gerente, Jefe de Planta, Bomberos, Policía, Ambulancia, etc.-

Nota: El sistema de alarma de oficinas (Display), posee tres botones, los cuales en forma directa se comunican con Bomberos, Policía y servicio de asistencia médica.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 19
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

3 – PLANO GENERAL

El plano de la planta, con diagrama de salida de emergencia y vías de escapes. Se encuentra en final del presente capítulo.

4- SISTEMA DE CONTROL DE PERSONAS EN PLANTA.

Existe un procedimiento de control diario de las personas que ingresan a nuestra planta y que no pertenecen al mismo, ya sean contratistas, visitas, etc., El procedimiento consiste en lo siguiente:

- El supervisor de planta, quien es la persona encargada de confeccionar y dar la autorización para el ingreso de cualquier persona ajena a la planta, llevará diariamente un permiso de entrada para contratistas y novedades, ubicado en la oficina del Jefe de Planta, en el mismo se detalla, control de personas, tipos de trabajos, tipos de permisos y demás cosas a tener en cuenta, realizando las correspondientes anotaciones con sus respectivos permisos de trabajo, para que en caso de alguna emergencia de planta, el supervisor chequeando dicha planilla, esté seguro de todas las personas que están en el elevador en ese momento, para que en el instante de concentración ante una emergencia tenga la certeza de chequear la asistencia de todas las personas en este sitio, comparando de esta forma si hay personas involucradas en la emergencia. (La cual se encuentra ubicada en la puerta de salida del Jefe de Planta)

5 - **REINICIO DE ACTIVIDADES**

Luego de una emergencia, el jefe de planta hará una revisión o inspección de las instalaciones afectadas, el mismo pasará un informe minuciosamente detallado a la gerencia para que la misma considere la puesta en marcha de la planta.-

Luego que la gerencia analice la situación dará la orden verbal de la puesta en marcha para que se reanuden las actividades.-

El reinicio de las tareas se hará de acuerdo a las pautas que marque la gerencia, en todo los casos las tareas que se hayan estado realizando antes de la emergencia bajo permisos, deberán solicitarse nuevamente, para verificar de este modo si la situación de trabajo no ha variado, siguiendo la cadena de autorización vigente.-

Se reanudarán las tareas en el sector luego de que no cabe ninguna duda de que el ambiente de trabajo no presenta riesgos para las personas, para lo cual debe contarse con la autorización del Jefe de Planta.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

6- INVENTARIO DE EQUIPOS DE EMERGENCIAS

Kit T4	1
Camilla de traslado	1
Botiquín de 1° aux.	1
Extintores ABC	1
Casco	1
Pico	1
Pala	1

En la oficina de supervisión se encuentra un Botiquín de Primeros Auxilios.

7-REVISION DEL PLAN EN FORMA ANUAL O POR CAMBIO SIGNIFICATIVO

Luego de terminado el plan y brindado a todo el personal de planta sus responsabilidades en el mismo, se realizará una revisión anual o cada vez que se realice un cambio significativo, poniendo de este modo, en conocimiento a todo el personal involucrado en el mismo.

8a-INFORMACIÓN PÚBLICA

La información, como la atención a los medios de prensa, queda exclusivamente, bajo la responsabilidad del DIRECTOR DE LA EMERGENCIA que es el único vocero autorizado.

Todo otro personal de Rio Primero deberá abstenerse de efectuar cualquier tipo de declaraciones a los medios. En caso de serles requerido, deberán remitir al solicitante al responsable arriba enunciado.

Toda información emanada de esta Planta, deberá ser concisa, y sobre la base de datos objetivos y verificados. Se obviará todo comentario subjetivo o que conlleve presunción.

En caso de siniestros con víctimas, la información deberá ser proporcionada por la Judicial competente.

Listado de teléfonos a contactar, según necesidad, en caso de producirse una emergencia.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------



PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

NOMBRE Y APELLIDO:CARGO:TEL. PARTIC.

HERRERO FRANCO	LIDER COMERCIAL ZONA NORTE ARGENTINA	0247702396-15444508
MICATROTA ROBERTO	SUPERVISOR OPERATIVO ACOPIOS (Reg.Norte)	02477-15694051
MANEIRO JOSE	JEFE DE PLANTA	03574 - 15652260
CARRARI JAVIER	COMERCIAL GRANOS	03382-15673549
MENEGUZZI MARTIN	MEDICO LABORAL	03468-15647658
BOMBEROS		100 o 03382-428000
POLICIA		101- 03382 – 429304
HOSPITAL DE RUFINO		107- 03382 42-2487
EMERGENCIAS MEDICAS CLINICA SANTA FE		107- 03382 42-7605
DEFENSA CIVIL		103
ASOCIART	SERVICIOS MEDICO PERMANENTE (ART) MONITOREO DE ALARMAS	0800-888-009ALARMA X-28 011-41149900
	MELIGA FABIAN	0341-155045211

TELEFONOS GERENCIA DE CARGILL

HERRERO FRANCO	LIDER COMERCIAL ZONA NORTE ARGENTINA	0247702396-15444508
MICATROTA ROBERTO	SUPERVISOR OPERATIVO ACOPIOS (Reg.Norte)	011-34175208
NATACHA JAROMEZUK	GERENTE RR.HH.	011-4317-7000 int. 7125

LISTADO DE PERSONAL DE PLANTA

Listado de personal	Sector
Claudio Belmudez	Operativo

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------



PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

Cristian Otegui	Operativo
Juan Paez	Operativo
Mauro Del Popolo	Operativo
Mercedes Foglia	Administrativo
Fabiola Celis	Administrativo
Javier Carrari	Comercial
Yael Maggi	Comercial
Juan Pablo Muñoz	Balanza
Nicolas Vignolo	Balanza
Rodrigo Bonetto	Balanza
Jose Maneiro	Jefe de Planta
Roberto Micatrotta	Supervisor Zonal Operativo
Martín Madrazo	Técnico en Seguridad e Higiene

Elizabeth Bolsanella	Logística
----------------------	-----------

Anexo: Guia para la Extinción de Smolders en Silos Metalicos.

1. OBJETIVO

- a. Celdas, silos y tanques de almacenamiento son una parte esencial de cualquier operación de manejo de material agrícola a granel. Existen muchos riesgos relacionados con estas estructuras de almacenaje, incluida la entrada a espacios confinados, la limpieza, la integridad estructural y la posibilidad de que se produzcan incendios o smolders en el producto almacenado. Este documento se centrará en el control y la extinción de incendios o smolders (combustión sin llamas) que se pudieran desarrollar.
- b. Cada simple smolder o fuego presentarán su propio conjunto de circunstancias. En todos los casos, no funcionará un enfoque único para controlar un smolder o un incendio.

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

- c. A lo largo de los años, Cargill ha manejado muchos smolders y fuegos . La intención de este documento es compartir las lecciones aprendidas de esos eventos. Como resultado, estaremos mejor preparados para manejar los riesgos y extinguir con seguridad futuros smolders e incendios.
- d. Para recordatorio de este documento,
- i. El término “**smolder en silo**” se definirá como un punto caliente que produce humo, gases de combustión, brasas, y/o olor a quemado pero sin llamas. Smolders en silos son profundos y lentos de arder.
 - ii. El término ‘**fuego en silo**’ se definirá como como una combustión activa con llamas dentro de un silo.
 - iii. El término ‘**producto**’ se refiere a cualquier material agrícola a granel, como granos enteros o molidos, harinas, pellets u otros subproductos.
 - iv. El término ‘**silo**’ se refiere a un contenedor, silo, tanque o edificio de celda plana.

2. ALCANCE

- a. Este documento de orientación aborda específicamente las prácticas preferidas para el manejo de smolders dentro de “estructuras de almacenamiento verticales” que incluyen silos verticales de hormigón armado o acero, tanques o celdas planas. Se excluyen las siguientes situaciones:
- i. Smolders o incendios en las pilas sobre tierra
 - ii. Explosiones de polvo de grano
 - iii. Incendios dentro o fuera de equipos (como por ejemplo secadoras de grano, elevadores de cangilones, cintas transportadoras, etc.)
- b. Smolders en silos generalmente se desarrollan lentamente y hay tiempo para establecer un plan de trabajo seguro para extinguir la combustión sin agregar agua al recipiente.
- c. Para Fuego en silos el tiempo es esencial. Por lo general, el único recurso es llamar al departamento de bomberos.

3. **RIESGOS**- pueden existir varios riesgos durante y después de un incendio o un smolder. Los riesgos más comunes y peligrosos se discuten a continuación. Cada uno de estos riesgos debe considerarse al desarrollar un plan de respuesta ante incendios

a. Gases Explosivos

- i. Si bien el enfoque más común para un incendio es aplicar agua, hay algunos riesgos que se deben tener en cuenta en el caso de los smolders y fuegos en silos. Un riesgo de aplicar agua al material a granel caliente en un espacio confinado es que el agua reaccione con el carbono (que es un subproducto del proceso de combustión) para formar una concentración potencialmente explosiva de monóxido de carbono y gas hidrógeno a veces referido como "gas de agua".
- ii. El CO (monóxido de carbono) o los niveles de hidrógeno dentro de un silo deben ser monitoreados para verificar que estén por debajo de sus respectivos límites de explosividad

b. Polvo Combustible

- i. El polvo de grano puede ser explosivo si se suspende dentro de un espacio confinado y se expone a las llamas o al calor. Mientras se maneja un smolder en un silo nunca se debe tomar acciones que creen nubes de polvo por movimiento del grano.

c. Gases Tóxicos

- i. Un smolder o fuego dentro de un silo podría crear una situación donde los gases tóxicos (ejemplo, monóxido de carbono) se filtren fuera del silo contenedor y en áreas normalmente seguras como túneles, espacios confinados, galerías y fosas.
- ii. El aire debe ser regularmente monitoreado en todas las áreas dentro del edificio (tales como túneles y galerías) para asegurar condiciones seguras. La entrada a todas esas áreas deben seguir los procedimientos de Entrada a Espacios Confinados y monitorear la atmósfera.
- iii. El CO es un gas ligeramente más liviano que el aire, se difunde por todo el espacio y puede acumularse en el espacio superior en altas concentraciones.
- iv. Solamente personal calificado y entrenado puede utilizar elementos de respiración autónomos.

d. Integridad Estructural

PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

- i. Durante un incendio, los elementos estructurales principales de un silo deben ser monitoreados para detectar signos de debilidad o falla.
 - 1. Los ejemplos pueden incluir: pandeo, grietas, protuberancias, decoloración debido al calor.
 - ii. El hormigón expuesto a temperaturas superiores a 300 ° C (570 ° F) puede dañarse permanentemente.
 - iii. El acero comienza a perder resistencia a 400 ° C (750 ° F), disminuyendo a una resistencia del 50% a 600 ° C (1100 ° F) y mostrando solo una resistencia del 10% por encima de 700 ° C (1300 ° F).
 - iv. Si un silo se inunda con agua, el producto que se encuentra dentro del contenedor absorberá la humedad y aumentará considerablemente su tamaño. La expansión del volumen del producto tiene el potencial de romper las paredes de los contenedores y comprometer la integridad de toda la estructura.
 - v. Es posible que los contenedores (sean silos, celdas o tanques) no estén diseñados para contener grandes cantidades de agua, por lo que también es posible el colapso debido al peso.
 - vi. La condición de la cañería, el fondo metálico tipo tolva; etc. debe ser monitoreada visualmente y / o con cámara de rayos infrarrojos.
 - vii. Antes de volver a poner un silo en servicio, hable con el Líder de Tecnología de Manufactura, el Gerente de Ingeniería de la BU o el Líder de Confiabilidad. Es posible que se requiera un análisis adicional y / o pruebas de material dependiendo de la intensidad del incendio del depósito.
- e. Espacio Confinado**
- viii. No intente combatir el fuego desde adentro del silo. No está permitido que el personal entre al interior del silo.
- f. Bloqueo y Rotulado (Lock-Out/Tag-Out)**
- ix. La energía eléctrica, la energía potencial (presión de aire comprimido o hidráulica) o el equipo energizado crean un riesgo y deben ser controlados cuidadosamente. Ante un smolder en un silo el plan de respuesta debería contemplar cuáles fuentes de energía se deben bloquear y cuáles deberán permanecer activas. La política de bloqueo / etiquetado de Cargill debe seguirse estrictamente.
 - x. El daño a los dispositivos eléctricos puede provocar un arco eléctrico que podría inflamar polvos o gases combustibles.
- g. Caídas**
- xi. Durante un smolder en un silo es muy probable que existan potenciales caídas. Muy a menudo será necesario utilizar pasarelas, aberturas de pisos, escaleras, etc. Las políticas de protección contra caídas de Cargill deben seguirse y las aberturas deben protegerse adecuadamente.

4. RESPUESTAS**a. Respuesta inicial – Fuego en Silo**

- i. Si ocurre un fuego en un silo active el 'Plan de Acción de Emergencia'.

b. Respuesta inicial – Smolder en Silo

- i. Si se descubre o sospecha de un smolder en un silo, inmediatamente se deberá hacer lo siguiente;
 - 1. Hasta que no sea establecido un plan de trabajo seguro con los líderes del Negocio, no se permitirá trabajar a nadie en la parte superior del silo.
 - a. Evacúe a todo el personal del área inmediata a un lugar seguro. (Como regla general, use una distancia de 1.5 veces la altura del silo).
 - b. Use cinta de peligro para establecer una zona segura si es necesario.
 - 2. Esto vale para todas las personas en el área afectada.
 - 3. Pare todos los equipos asociados con el llenado, la descarga, el control de polvo y la aireación del silo/celda/tanque contenedor / sistema.

**PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS**

2023

- a. Hasta que se pueda determinar la magnitud de la combustión, se sugiere dejar los respiraderos del techo abiertos a la atmósfera para ventilar cualquier posible acumulación de gases de combustión.
 4. Notificar al Gerente Regional de Operaciones o a aquella persona asignada.
 - ii. El Plan de Acción de Emergencia de la planta debería abordar lo anterior y ser seguido en todos los demás aspectos.
 - iii. Recopile toda información que será útil para determinar el curso de acción correcto para extinguir el smolder del silo o el fuego, las lecturas del monitoreo de aire si están disponibles, las temperaturas de los cables de termometría del silo si están disponibles, las horas, las fechas, la cantidad de producto en el silo, la geometría del silo, la última vez que el silo se vació completamente, la cantidad de tiempo que el producto estuvo almacenado, etc.
 - iv. Si el Departamento de Bomberos llega al sitio, no permita que coloquen agua en el silo, ya que esto puede crear varios problemas, incluida la creación de CO y H₂ en el silo, la hinchazón del producto que puede agrietar las paredes del contenedor y crear una costra en la superficie del producto, lo que hace que sea más difícil llegar al smolder.
- c. Informar a Operaciones de Plantas de Cargill**
- i. El Gerente Regional de Operaciones de la Planta deberá notificar al Gerente de Operaciones del Grupo o a su designado y al Líder de Tecnología lo antes posible.
 - ii. Si es necesario, notifique al departamento de Bomberos y/o Rescate Local, solamente proceda a la notificación, no solicite una respuesta todavía.
 - iii. No intente apagar el fuego ni permita que la Agencia Local de Bomberos intente apagar el fuego a menos que lo apruebe el Gerente de Operaciones Regional o del Grupo o su designado.
 1. Resista la tentación de actuar con demasiada rapidez, los smolders están profundamente arraigados y se queman lentamente, y tardan mucho tiempo en desarrollarse y propagarse.
 2. El Gerente de Operaciones Regional o del Grupo deberá desarrollar y aprobar un plan de respuesta antes de tomar otras medidas.
- d. Reportando un fuego al departamento de Bomberos local**
- i. El departamento de bomberos puede ser más efectivo si sabe qué esperar en la escena de la emergencia. La siguiente información debe ser reportada al departamento de Bomberos.
 1. Nombre de la instalación.
 2. Nombre de la persona que llama
 3. Dirección o ubicación de la instalación
 4. Tipo de emergencia (incendio o smolder)
 5. Ubicación específica de la emergencia (contenedor, silo, tanque, celda de almacenamiento plano)
 6. Materiales involucrados (contenido del silo).
 7. Alcance de la emergencia (materiales explosivos cercanos, fuertes vientos, lesiones, incendio fuera de control).

5. CONTROLANDO SMOLDERS EN SILOS**a. Procedimiento General/ Principios Básicos**

- i. La seguridad personal es por sobre todo la prioridad principal. Sin excepciones.
- ii. Los smolders dentro de silos son de combustión lenta. Puede llevar días o semanas convertirse en un incendio. Hay tiempo suficiente para evaluar los peligros y desarrollar un plan de respuesta organizado.
- iii. Pare todos los equipos que operan en el área, particularmente el sistema de llenado y descarga el silo con problemas y los sistemas de aspiración asociados.
- iv. Localice y determine la extensión del smolder. Si se ha determinado que es seguro hacerlo:
 1. Utilice pistolas de temperatura IR o cables de temperatura del mismo silo para recopilar información.
 2. Verifique la temperatura de la superficie con un medidor de temperatura IR.
 3. Busque zonas con decoloración en la superficie del producto.

**PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS****2023**

4. Tome nota del perfil de la superficie del producto en la celda/ silo/ contenedor. ¿Es un cono para arriba, un cono para abajo, hay un agujero de rata (canal), hay una gran masa aglomerada?
5. Controle el espacio libre de la parte superior en busca de gases explosivos.
 - a. Lleve el medidor a la parte superior del silo para medir las condiciones atmosféricas.
 - b. Baje el medidor con una cuerda desde la parte superior del silo.
 - c. Instale un sistema de ventilación para evacuar la atmósfera en el espacio superior si fuera necesario.
 - d. Monitoree la temperatura en silos contiguos.
 - e. Determine si el producto dentro del silo es de flujo libre o no. Las siguientes pautas deben ser referenciadas dependiendo de la condición del grano.

b. Producto de Flujo Libre

- i. El flujo libre significa que el producto fluirá a través de compuertas de descarga o aberturas laterales de forma natural sin la necesidad de un equipo de descarga mecánica. Los granos son un ejemplo de producto de flujo libre.
- ii. Si el producto almacenado fluye libremente, sáquelo del silo donde se pueda esparcir en el suelo y extinguir con agua. Combatir un smolder o fuego fuera del depósito reduce en gran medida el riesgo y ofrece más opciones para extinguir el fuego.
- iii. Por lo general, los smolders estarán limitados a un área pequeña dentro del silo, por lo que puede ser posible separarlos extrayendo el material de buena calidad utilizando los equipos de manipuleo de materiales de la planta. Esto permitirá aislar el producto con smolder y facilitar su extinción. Alguien tendrá que monitorear la separación y el proceso se detendrá ni bien se identifique visualmente producto fuera de estándar de calidad, por temperatura o por olor.
 1. Nota: en el caso de que la planta tenga un equipo de transporte cerrado puede ser necesario quitar las cubiertas cerca de la entrada en la carga al mismo para controlar la temperatura y el estado del grano.
 2. No transporte producto con brasas, humo o temperaturas superiores a 150F (65 C).
- iv. Para grandes silos soldados o corrugados, o celdas planas con puertas/ portones corredizos: si el producto fluye libremente y es de buena calidad, puede ser posible abrir la puerta/portón para vehículos y eliminar el producto con smolder a través de una bobcat o pala cargadora frontal.
- v. Para silos con paredes exteriores: puede ser necesario realizar un orificio en el lateral del silo para retirar el producto y descubrir el smolder. Este procedimiento sólo debe realizarse después de que se hayan agotado todas las demás opciones y después de consultar a un ingeniero estructural. Una gran carga excéntrica en las paredes del silo podría comprometer la integridad estructural del mismo.
- vi. Puede ser necesario derramar el producto con smolder en un área del túnel antes de retirarlo al exterior. En estos casos, humedezca el fondo del silo expuesto, el área del túnel y el equipo circundante para impedir la ignición del producto cuando se expone a la atmósfera.
- vii. Nunca transporte el producto con smolder o quemándose a través de un elevador de cangilones o hacia otro silo. Use descargas, conductos y equipos de transporte temporales si es necesario.
- viii. Si el smolder no se puede retirar del silo, entonces este debe apagarse mientras el producto se encuentra dentro del silo utilizando gas inerte.

c. Producto de Flujo No Libre

- i. El flujo no libre significa que el producto debe eliminarse por medios mecánicos (vibrador, barredores de silos, raspadores, sondas/ rotura con lanzas, etc.). Un ejemplo podría ser DDG's, harina de soja, polvo de grano. Tenga en cuenta que un producto que normalmente fluye libremente puede volverse no libre debido al aglomeramiento, calentamiento, humedad, etc.
- ii. Si el producto almacenado no fluye libremente, el smolder debe extinguirse mientras el producto se encuentra dentro del contenedor utilizando gas inerte.


PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

2023

d. Extinguendo un Smolder en un Silo utilizando gas inerte en el silo.

- i. La opción más favorable para extinguir un smolder dentro de un silo cerrado es usar gas inerte. En este proceso, un gas inerte (dióxido de carbono o nitrógeno en la mayoría de los casos) se introduce al silo de modo que el aire (y, en consecuencia, el oxígeno) se desplace del silo logrando que el contenido de oxígeno caiga por debajo del 4-6% en volumen.
 1. En cualquiera de los casos de utilizar tanto N₂ como CO₂, se necesitará un vaporizador para convertir el líquido entregado por el camión en un gas.
 2. En ambos casos de N₂ y CO₂, los gases presentan peligro de inhalación y riesgo de quemaduras por frío (al expandirse).
 - a. El nitrógeno no es detectado como tóxico para el cuerpo humano, por lo que la inhalación excesiva no es perceptible por el cuerpo y causa asfixia.
 - b. El CO₂ es más pesado que el aire, por lo que puede acumularse en túneles o áreas bajas.
 - c. El CO₂ es el gas inerte preferido para usar porque es más denso que el aire y más fácil de obtener en el mercado.
 - d. Consulte la Sección 7 para conocer los peligros del N₂ y CO₂.
- ii. Genere un plan para inyectar el gas inerte en el silo. A continuación se muestra una guía para crear dicho plan:
 1. Identifique un proveedor para el gas y el vaporizador. Vea la figura 2.
 2. Determine dónde y cuántos puntos de inyección serán necesarios. Vea la figura 3.
 3. A veces, se necesitan múltiples puntos de inyección y se necesitan múltiples profundidades en el material con smolder.
 4. Construya una boquilla de inyección que se pueda instalar en el silo. Vea la figura 4.
 5. Inyecte el gas inerte directamente en el silo en un punto por debajo o en la zona del smolder.
 6. Monitoree el nivel de oxígeno en el espacio superior del silo para determinar cuándo el mismo está lleno de gas inerte.
 7. Monitoree la presencia de gases de combustión durante todo el proceso.
 8. El gas inerte desplazará el oxígeno, apagando el smolder.
 9. Es posible que se necesiten varios camiones de gas inerte y varios días de retención del gas en el silo.
 10. El objetivo es que el gas inerte llene el silo de abajo hacia arriba.
 11. Evitar que el aire (oxígeno) entre en el silo. Esto puede requerir sellar las aberturas con lonas de plástico.
 12. Haga que alguien familiarizado con el manejo de N₂ y CO₂ haga conexiones a las boquillas de inyección. Este puede ser el conductor del camión que entrega el gas.
 13. Mientras se lleva a cabo el proceso de inertización, el personal que ingresa al área de trabajo siempre debe llevar consigo un monitor de gas para verificar el contenido seguro de oxígeno en el aire.

e. Limpiando el silo

- i. La decisión de cuándo comenzar a vaciar el silo contenedor debe ser realizada conjuntamente por la Planta, el Liderazgo de Operaciones y el MTL.
- ii. Una vez que se determine que la combustión está apagada (el producto no está caliente al tacto, no hay humo visible o brasas), se puede intentar vaciar/ limpiar el producto.
- iii. Tenga un plan de vaciado del silo, equipo, personal, contratistas disponibles, etc., para proceder de inmediato cuando el silo esté listo.
- iv. Deje de inyectar gas inerte y vigile el espacio superior del silo.
 1. Monitoree los niveles de oxígeno para actividades de trabajo seguras.
 2. Monitoree la concentración de CO para determinar si el smolder se ha extinguido. Una concentración permanente de CO <30 ppm significa que el smolder ya no está más activo.
- v. Una vez que el silo esté libre de gas inerte y sea seguro vaciar el producto, tenga en cuenta estas precauciones:
 1. Se sugiere que el producto sea vaciado en el suelo para monitorear cualquier smolder residual / brasas.
 2. Las actividades de limpieza deben continuar sin interrupciones hasta que el producto con smolder se retire del silo para evitar que se vuelva a encender.
 3. Monitoree continuamente las condiciones en el silo y prepárese para agregar gas inerte si la combustión se inicia nuevamente.
 - a. Es posible que una vez que el aire se mueva a través del silo, el smolder pueda comenzar a elevar la temperatura nuevamente.
 4. Un smolder puede crear puentes o cavernas dentro del silo que pueden colapsarse al limpiar el silo.

	SEGURIDAD E HIGIENE	Página 28
	PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	2023

5. Las temperaturas de la superficie del producto pueden ser bajas, pero a medida que se elimina el material, se pueden descubrir las brasas a temperaturas más altas o incluso brasas encendidas. Si esto sucediera, comience nuevamente las inyecciones de gas inerte.
6. El material quemado puede estar muy carbonizado y muy duro.

REVISIÓN ANUAL DE LOS PROCEDIMIENTOS ESCRITOS

En el día de la fecha se procedió a revisar los procedimientos escritos al presente capítulo de auditoría realizando lo siguiente:

- Actualización de contenidos en gral.
- Actualización de cadena de comunicación.

Nombre revisor:

Fecha: 14/01/2023

Firma revisor:

CONFIDENCIAL

Elaborado por: Jose Maneiro	Revisado por: Jose Maneiro	Aprobado por: Martin Madrazo	Revisado: 14/01/2023
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

Anexo IX

Cronograma de Capacitaciones

CRONOGRAMA DE REUNIONES EHS/MA- FY 23-24

MES	TEMA DE LA REUNIÓN
ene-23	<i>Vehículo a motor - Seguridad vial.</i>
	<i>Gestión de Residuos Domiciliarios; Legislación</i>
feb-23	<i>Trabajos en Altura</i>
	<i>Investigación de Incidentes-Incidentes SIF y Potencial SIF</i>
mar-23	<i>entrada a Espacios Confinados/ Tarea Critica</i>
	<i>Orden y Limpieza / Reinducción al Personal-EPPS</i>
abr-23	<i>Equipos móviles a motor - Camiones - Otros equipos.(adicional los técnicos a solo los conductores de Auto Elevadores)</i>
	<i>explosiones de polvo</i>
may-23	<i>Conceptos de Impacto ambiental – Auditoría Ambiental</i>
	<i>PSM</i>
jun-23	<i>manipulación y almacenamiento de material a granel.</i>
	<i>Política Salud, seguridad y Medio Ambiente de CARGILL</i>
jul-23	<i>Trabajos en Caliente</i>
	<i>Contaminación I: Calidad de aire</i>
ago-23	<i>izaje y protección de aparejos</i>
	<i>Procedimiento embolsado y extracción</i>
	<i>Gestión de residuos especiales/peligrosos, Legislación</i>
sep-23	<i>Bloqueo y etiquetado/ aislación de la energía.</i>
	<i>Contaminación II: Suelo – Agua subterránea Principios Guías</i>
oct-23	<i>materiales peligrosos</i>
	<i>trabajos eléctricos.y herramientas electricas.</i>
nov-23	<i>excavaciones y trabajos de zanjas.</i>
	<i>Plan de emergencias.</i>
	<i>Simulacro con el cuerpo de bomberos.(seguimiento cumplimiento obligatorio)</i>
dic-23	<i>Seguridad de Vagones -</i>

* En cada planta se deberá llevar a cabo una capacitación teórico-práctica sobre uso de matafuegos y equipos de incendio con todo el personal.

** Adicionalmente se deben incluir en el cronograma anual, las capacitaciones ofrecidas por el médico laboral:

(Ergonomía, protección auditiva, protección respiratoria, patógenos de transmisión sanguínea, primeros auxilios más RCP). Éstas reuniones serán programadas en cada planta

*** Cada centro operativo deberá llevar a cabo un simulacro de emergencia y un simulacro de rescate en espacio confinado. Puede ser realizado en conjunto el mismo día.

CRONOGRAMA DE REUNIONES

<i>MES</i>	<i>Responsable de la presentación</i>	<i>TEMA DE LA REUNIÓN</i>
jun-22	Medico Zonal	Ergonomia/Recorrida de planta
jul-22	Medico Zonal	Patogenos en Sangre
ago-22	Medico Zonal	Primeros Auxilios
sep-22	Medico Zonal	Proteccion Respiratoria/Recorrida de Planta
oct-22	Medico Zonal	Proteccion Auditiva
nov-22	Medico Zonal	RCP
dic-22	Medico Zonal	EPP
		PREVENCION CARDIOVASCULAR
ene-23	Medico Zonal	Adicciones (Alcohol , Drogas ,Tabaco)
feb-23	Medico Zonal	ENFERMEDADES O ALTERACIONES DE SALUD SEGÚN EPOCA ESTIVAL
mar-23	Medico Zonal	ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL
		VIDA SALUDABLE
abr-23	Medico Zonal	EFFECTOS NOCIVOS DEL TABACO
		ENFERMEDADES PREVENIBLES A TRAVES DE INMUNIZACION
may-23	Medico Zonal	COVID19

* En cada planta se deberá llevar a cabo una capacitación teórico-práctica sobre uso de matafuegos y equipos de incendio con todo el personal.

**** Adicionalmente se deben incluir en el cronograma anual, las capacitaciones ofrecidas por el médico laboral:**

(Ergonomía, protección auditiva, protección respiratoria, patógenos de transmisión sanguínea, primeros auxilios más RCP). Estas reuniones serán programadas en cada planta

*** Cada centro operativo deberá llevar a cabo un simulacro de emergencia y un simulacro de rescate en espacio confinado. Puede ser realizado en conjunto el mismo día.

Anexo X

Procedimiento Limpieza de Polvo

Política relacionada:

HOUSEKEEPING POLICY/POLITICA DE LIMPIEZA (Polvo)

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

Contenido

1. Alcance:	2
2. Propósito:	2
3. Responsabilidad:	2
4. Requerimiento legal	2
5. Alcance principal: Equipos y Áreas de Proceso críticas.....	2
6. Límites de acumulación de polvo combustible y frecuencias de inspección y limpieza.....	3
6.1 Polvo combustible depositado:.....	3
6.1.1. REGISTROS.....	4
7. Derrames en áreas externas	6
8. Requisitos del procedimiento	7
Policy/Política	9
Procedimiento	9
9. Capacitación:	10
10. Glosario:	11

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
					
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

1. Alcance:

Este procedimiento aplica a todas las plantas/sitios/instalaciones de CASC y otros negocios, de proceso (Processing), Granos y Semillas (Grain/Seeds) que están bajo control de gerenciamiento de Cargill. Esta Política fue escrita para Procesos de manejo de granos y polvos agrarios (como maíz, soja, trigo, canola, girasol, etc.) y para subproductos de granos procesados (como harina de soja, harina de canola, etc.).

2. Propósito:

Minimizar niveles acumulación de polvo para la prevención de explosiones de polvo secundarias y fuegos: y mantener un ambiente de trabajo limpio, ordenado que soporta los estándares de seguridad de la planta/site, control de plagas, y programas de seguridad alimentaria.

3. Responsabilidad:

- El Gerente/Líder de la planta/facilidad tiene responsabilidad general para asegurar que el programa de limpieza (Housekeeping) sea desarrollado, mantenido y exista adición al mismo.
- El Gerente/Líder de la planta/facilidad es responsable que los elementos de la inspección sean seguidos en un tiempo apropiado.
- El Gerente/Líder de la planta/facilidad es responsable de asegurar que la planta tenga empleados entrenados completando actividades de limpieza y de conducir inspecciones rutinarias.
- Todos los empleados y contratistas son responsables de mantener áreas asignadas tan limpias como sea posible en forma regular para mantener estándares en el programa de limpieza (Housekeeping).

4. Requerimiento legal

a. Provincia Santa Fe

Decreto 1149: "Equipos e instalaciones críticas: Equipos e instalaciones que se encuentran dentro o cuya operación está vinculada de forma directa con sectores críticos." "Sectores críticos: Fosos, túneles, torres cerradas y galerías cerradas que contienen o están vinculados de forma directa con la operación de elevadores de cangilones, cintas transportadoras, secadoras de granos, molinos, ciclones y filtros de mangas."

b. Aplica para el resto de las provincias por Policy Cargill

5. Alcance principal: Equipos y Áreas de Proceso críticas

Se definen como equipos y áreas de proceso críticas los siguientes ítems:

Túneles, foso de noria, galerías cerradas, torre sección cerrada (balanza) y similares.

Las Secadoras de grano no se incluye en el listado y se considera en documento aparte con requerimientos propios del Decreto 1149 y Policy.

En el Anexo N° 2 del presente procedimiento se listan todos los ítems del alcance.

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
					
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

6. Límites de acumulación de polvo combustible y frecuencias de inspección y limpieza

6.1 Polvo combustible depositado:

- La operación puede continuar si el polvo depositado identificado es menor a 3mm y no excede el 5% de la superficie del sector. Se deberá limpiar por exceder 0,8mm de espesor.
- Mas de 3mm (y menor de 6mm) en una superficie que no exceda 5% de la superficie deberá ser removida en las siguientes 12hs de identificada.
- Mas de 6mm en 1% área, se procede a detención de operación inmediatamente. Limpieza posterior para después volver a operar. El área debe limpiarse de inmediato.

Todo personal de planta debe reportar a la supervisión directa ante identificación durante rondas de registros y dejando registro formal en el “documento de control de polvo en sectores críticos”. La frecuencia de reporte debe ser semanal.

EJEMPLO DE REFERENCIA:

Referencia en Decreto 1149 StaFe:

2.1.2.2.a :Será aceptable una capa de polvo depositado que no exceda los 3 mm de grosor y que cubra no más del 5% de la superficie total del sector. “Una capa de polvo depositado que exceda los 3 mm pero que no supere los 6 mm de grosor y/o que cubra más del 5% de la superficie total del sector deberá ser removida en el transcurso de las siguientes 12 horas desde el momento de su detección.”

“Una capa de polvo depositado que exceda los 6 mm de grosor deberá ser removida de inmediato, debiendo detenerse las operaciones en el sector cuando dicha capa de (,) polvo cubra más del 1% de la superficie total del sector.”

Ejemplo de acumulación superior a 3mm en mas del 10% (y de más de 6mm en 1%):



Este nivel de polvo es suficiente como para comenzar una explosión secundaria y debe detenerse la operación y ser removido inmediatamente. El reporte de evento de proceso posibilitará revisar el origen y buscar solución a la causa básica.

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint 	
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

6.1.1. REGISTROS

En Anexos 3, se adjunta el documento de inspección: “Control de Polvo en sectores críticos”, planillas para controles.

Los registros de las inspecciones se deben mantener por mínimo de 2 años en archivo.
Frecuencia Semanal.

6.2 Polvo combustible en suspensión:

- Detención de operación con visibilidad menor a 10m

Se puede adoptar como criterio observar la instalación de luminarias del techo ubicadas a cierta distancia entre si para identificar rápidamente la distancia de 10m.

Umbral de acción para acumulación de polvo

Control durante inspección: 0,8mm que impide ver el color de equipo, indicador de programa ineficiente y necesidad de revisión de Housekeeping o existencia de desvío.

En este caso es necesario revisar métodos, frecuencias de housekeeping y durante el reporte del evento de proceso evaluar procedencia del material para eliminar/atacar el origen del mismo y así eliminar su causa básica. Involucre a los SME (subject matter experts) de tecnología y Seguridad de Proceso en la investigación/discusión.

Elementos incluidos:

- Superficies de luminarias,
- estructuras,
- ductos,
- conductos,
- lámparas (equipamientos eléctricos),
- soporterías,
- cartelería,
- andamios,
- barandas,
- cubiertas de transportes,
- paredes,
- techos,
- motores,
- bandejas eléctricas,
- cañerías,
- elementos elevados,
- etc.

están incluidos como superficies horizontales. Interior de celdas está fuera de este alcance.

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

Ejemplo de Referencia:

Referencia en Decreto 1149 StaFe:

2.1.2.2.b. Respecto del nivel de polvo en suspensión:

a) Si la visibilidad dentro del sector es significativamente afectada por el polvo en suspensión pero excede los 10 metros, se considerará un desvío menor que podrá ser resuelto sin detener operaciones.

b) Si la visibilidad dentro del sector es menor a los 10 metros como consecuencia de la presencia de polvo en suspensión, se considerará un desvío mayor y se detendrán inmediatamente las operaciones hasta encontrarse una solución para el problema que origina el elevado nivel de polvo en suspensión.

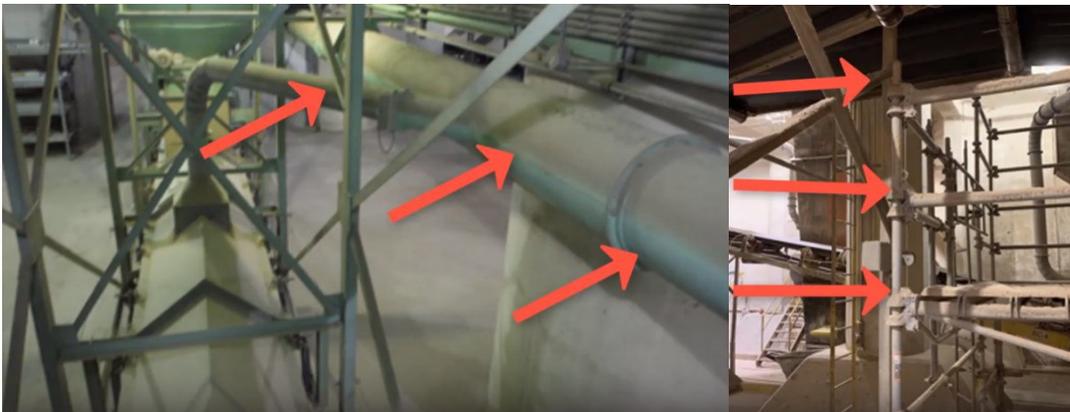
c) Será recomendable utilizar medios gráficos eficaces que faciliten la evaluación del nivel de visibilidad (ej.: cantidad de luminarias observadas con nitidez, marcas en el suelo o paredes, etc.).

Ejemplo de superficies que no se identifican colores estando por arriba de 0,8mm de espesor.

Límites de acumulación de polvo combustible



Ejemplo de acumulaciones sobre ductos y andamios:



Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint 	
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

El Supervisor/Lider de la planta, luego de identificar la situación de exceso de polvo debe reportar formalmente en sistema Enablon como un PSE (Process Safety Event (Evento de Seguridad de Proceso) ingresando costos directos (e.j. pérdida de materiales, etc.) e indirectos (e.j. limpieza, mano de obra en normalizar situación, EDT, etc.) además de información general. (Normalmente son Eventos de seguridad de Proceso “Level 3”, “Chemical Spill”).

Cualquier emisión, pérdida de contención, fuga, escape, pérdida, etc. debe identificarse como un evento de seguridad de proceso (PSE) y reportarse en el sistema de reporte oficial (Enablon actualmente) como tal para poder gerenciarlo formalmente.

Emisiones de polvo excesivas



7. Derrames en áreas externas

Todo personal operativo tiene la responsabilidad de informar los derrames de granos o polvos tanto del sector como los provenientes de algún otro equipo. Normalmente no constituyen un riesgo de explosión, pero si para escenarios de smolder, fuego y deflagraciones.

Ejemplo de derrame de producto (con mayor granulometría) que también debe identificarse como un Evento de Proceso y accionarse por este programa de Housekeeping en su limpieza para evitar que prosiga la secuencia hasta su combustión y afectación de las instalaciones con potencial sobre el personal.

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
					
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		



8. Requisitos del procedimiento:

- Cada planta/facilidad debe identificar y documentar por escrito todas las áreas de Limpieza/Housekeeping en la planta/facilidad. La documentación mínima requerida es:
 - Nombre del área de proceso
 - Distinguir si es área de proceso prioritaria o no prioritaria
 - Establece el límite de acumulación de polvo para la acción y el límite de acumulación de polvo máximo para poder operar
 - Establece la frecuencia de limpieza
 - Lista posiciones asignadas para mantener limpio según el estándar
 - Identifica métodos de limpieza aprobados para cada área de proceso
- El programa de limpieza (housekeeping) escrito está diseñado para:¹
- Establecer los estándares de limpieza y orden
- Identificar las áreas de planta u oficina a limpiar
- Establecer la frecuencia de limpieza para las áreas identificadas
- Asignar responsabilidades para mantener los estándares establecidos

Hay una inspección mensual para asegurar que los estándares de limpieza/housekeeping son mantenidos.

- Documentación de cada inspección de limpieza/housekeeping semestral es mantenida en registros por documentos 2.12 EHS (Environment, Health and Safety). Actividades de peste y roedores que suplementan limpieza/housekeeping y esfuerzos sanitarios son conducidos solo por aplicadores con licencia.
- **Áreas Prioritarias/Priority Areas**

¹ 2.6 HOUSEKEEPING / SANITATION-Revised 12/98:

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
					
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

- La planta/instalación debe identificar áreas prioritarias para limpieza usando como mínimo el siguiente criterio:
 - Áreas de pisos, equipos, bordes, y estructuras en altura dentro de los 10,7m de los elevadores de cangilones
 - Áreas de pisos, equipos, bordes, y estructuras en altura dentro de áreas cerradas conteniendo equipos de molienda
 - Áreas de pisos, equipos, bordes, y estructura en altura de áreas cerradas conteniendo secadoras de granos dentro de plantas/facilidades
- Áreas prioritarias deben ser barridas o chequeadas diariamente cuando la planta/facilidad está operando y está en actividad.
El polvo no debe exceder 1/8th pulgada (3,2mm) de espesor en cualquier momento en las áreas prioritarias/críticas.
- La planta debe especificar los límites de acumulación de polvo para polvo de granos/productos en todas las áreas de planta interiores
- El límite de acción de acumulación de polvo:
 - El límite no debe exceder un nivel donde el color del suelo y/o equipo ya no es posible de determinar en una porción significativa (>75%) de las superficies horizontales en el área definida.
 - Esta acumulación es aproximadamente un espesor de 1/32" (0.8mm).
 - Superficies horizontales incluye suelos, partes superiores de equipos, encima de equipos, estructuras, accesorios livianos, etc.
 - La frecuencia de limpieza establecida debe mantener la limpieza de la planta por debajo del límite de acción de forma normal.
 - Si una acumulación de polvo alcanza el límite de acción, la acción debe ser realizada en el mismo día para limpiar esa área. En el caso de la Provincia de Santa Fe, Argentina el tiempo es estipulado según el decreto 1149.
 - Límite de acumulación de polvo máximo para operar:
 - Este límite no debe exceder un espesor de polvo de 1/8" (3.2mm) en aproximadamente 10% (5% en Santa Fe) de las superficies horizontales en el área definida.
 - Superficies horizontales incluye suelos, partes superiores de equipos, encima de equipos, estructuras, accesorios livianos, etc.
 - La frecuencia de limpieza establecida debe mantener la limpieza de la planta por debajo del límite de acción de forma normal.
 - Si una acumulación de polvo alcanza el límite de acción, la acción debe ser realizada en el mismo día para limpiar esa área. En el caso de la Provincia de Santa Fe, Argentina el tiempo es estipulado según el decreto 1149.
- Note que los límites de acumulación de polvo es para la mitigación de explosiones de polvo secundarias. La planta puede definir límites menores para satisfacer requerimientos para control de peste, seguridad alimentaria u otros requerimientos de calidad alimentaria (FSQR).
- **Inspecciones de Limpieza/Housekeeping y documentación**
 - El Gerente de Planta o empleado entrenado conducirá y documentará las rutinas de inspecciones de limpieza/housekeeping (al menos semanalmente para manejo de grano/semilla y al menos mensualmente para áreas de proceso). Esta frecuencia es mayor en Santa Fe, Argentina, según el Decreto 1149 y debe adoptarse esa frecuencia para las plantas de esa provincia.
Un documento de inspección de rutina debe al menos contener lo siguiente:
 - Fecha y hora de inspección.
 - Listado de todas las ubicaciones de las áreas de limpieza/housekeeping
 - El listado de todas las áreas de limpieza/housekeeping identificadas para la planta/site.

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint 	
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

- Sistema de clasificación de riesgo estableciendo el período de tiempo requerido para limpiar un área por debajo del estándar. Cada área con su estándar respectivo debe ser otorgada con una clasificación por el Gerente de Planta o su designado.
- Acción correctiva de todos los elementos deficientes deben ser completadas y documentadas de acuerdo a la clasificación de área.
- o Inspecciones de limpieza/housekeeping deben ser visibles para que los empleados puedan revisarla y sus registros deben ser mantenidos para política RIM de Cargill (por al menos 2 años)

Policy/Política²

Una inspección mensual de la planta debe ser conducida para identificar prácticas o condiciones que representen un riesgo potencial al personal, propiedad, productos, medioambiente o a la continuidad de la operación.

Procedimiento

1. Un programa es establecido describiendo prácticas y condiciones a ser verificadas durante la inspección.
2. Un sistema de clasificación de riesgo es establecido para priorizar las condiciones subestándar que son identificadas durante la inspección de planta para que la acción correctiva necesaria se tome sobre una base de priorización
3. La inspección de planta es conducida por personal calificado (como el Gerente/PSI del site), quien está entrenado de forma adecuada para identificar prácticas y condiciones y priorizar las acciones correctivas necesarias.
4. Un reporte escrito de la inspección, incluidas las condiciones subestándar y prácticas que han sido clasificadas apropiadamente, es sometido a la personal de más alto nivel de gerenciamiento (Gerente/PSI del site) para su revisión.
5. Acciones correctivas necesarias son planeadas, completadas y documentadas. (En el sistema de reporte y gerenciamiento, Enablon)
6. El programa de inspección de planta mensual es revisado cuando cambios significativo son realizados o al menos anualmente y cuando se necesita de actualización ante cambios, etc.
7. Documentacion de la inspección y acciones correctivas realizadas son mantenidas en registros por al menos 12 meses.

- **Métodos de Limpieza/Housekeeping Methods y EPP**

- o Equipos de protección personal debe ser utilizado y vestido durante todo el tiempo de limpieza, de acuerdo al programa de EPP de la planta/facilidad.
- o Herramientas de limpieza aprobadas incluyen:
 - Cepillo de mano
 - Escoba
 - Palas/Cucharas
 - Harapos
 - Trapeadores

- ² 2.5 PLANT INSPECTION Plant Inspection policy:

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint 	
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

- Equipos a vacío/aspiradores (aprobados para polvos combustibles)
- Agua
- Aire comprimido
- o Vestimenta de algodón/antiestática.
- o El método general de las actividades de limpieza incluye:
 - Remover pilas y derrames junto con operación/operations
 - Limpiar desde la parte superior hacia abajo (Cleaning from the top down)

▪ **Cepillar áreas superiores y bordes**

- Cepillar equipos (Brush down equipment)
- Barres pisos (Sweep floors)
- Remover el polvo que fue recolectado y producto resultante y disponer únicamente en un área apropiada definida por la planta/site. Esto debe estar señalizado en P&ID y en el campo con identificación.

o **Limpieza o soplado (Blowing Down) con aire comprimido**

El aire comprimido puede ser usado para limpiar/soplar las áreas internas de un elevador o departamento de proceso incluyendo túneles, head houses y galerías, *pero solo después de que el equipo en el área está parado (shut down), bloqueado (locked out) y cualquier otra fuente potencial de ignición sean eliminadas. Por ej.: No puede realizarse limpieza en combinación de un permiso en caliente en el mismo sistema/planta. (Esto fue lo que sucedió en la explosión de la planta de Nicaragua en APR20)*

Requerimientos:

- Cepillar acumulaciones de polvo excesivas de partes superiores con un cepillo o escoba de mango largo. Esto reduce la cantidad de polvo en suspensión durante actividades de soplado.
- Aire comprimido para propósito de limpieza debe ser limitado a 30PSI al mantener cerrado el extremo (dead headed).
- Antiparras/Protección ocular, protección auditiva, protección respiratoria y guantes deben ser usados durante todo el tiempo durante la limpieza con aire comprimido (blown down).
- Todos los elementos de unión (fittings) deben estar ajustados antes de usar aire comprimido para cualquier propósito. Cualquier manguera de aire que estén raída o rota no debe ser usada.
- Nunca apuntar la boquilla (nozzle) a nadie. Aire comprimido no debe ser nunca usado para limpieza ropa/vestimenta.
- Después de que la operación de limpieza está completa, el equipo no debe ser puesto en marcha por un mínimo de 30 minutos hasta que el aire esté limpio de polvo suspendido
- o Lavadoras de agua a presión/agua puede ser utilizado solo después de que se verifiquen precauciones para asegurar que ninguna humedad podrá penetrar a los dispositivos eléctricos. No puede haber rociado (spray) directo sobre dispositivos eléctricos.
- o Almohadillas absorbentes se pueden usar para limpiar aceite y residuo riesgoso descartable.
- o Derrames será recogidos cuanto antes y dispuesto, o recuperado, según instruya el Gerente de Planta o el Coordinador de Seguridad Alimentaria (FSQR).
- o Pasto y hierbas serán removidas y rociadas según sea necesario.
- o Herramientas y suministros serán recolectados después de su uso y almacenadas en áreas designadas.
- o Todas las partes excedentes y materiales de chatarra serán descartados. Materiales reciclables serán almacenados en áreas designadas hasta que pueda removerse a reciclado.
- o Materiales y suministros sobrantes serán almacenados de una manera organizada en una ubicación designada.
- o Actividades de control de plagas y roedores que suplementan los esfuerzos de limpieza (housekeeping) y sanitación son conducidos solo por aplicadores con licencia.

9. Capacitación:

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
					
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

Inclusión de este documento dentro del alcance de entrenamiento básico para empleados y contratistas.

10. Glosario:

Polvo combustible: Material particulado sólido que representa un riesgo de incendio o explosión cuando se encuentra suspendido en el aire. En la presente normativa se utilizará el término 'polvo combustible' en referencia al polvo combustible agrícola que se encuentra presente en la manipulación de cereales, oleaginosas y subproductos sólidos. La partícula de polvo combustible agrícola no excede los 500 micrones de diámetro. De esta manera, granos de cereales, oleaginosas y subproductos sólidos no serán considerados como polvos combustibles.

Anexo N° 1:

Documentos existentes relacionados a Housekeeping no desarrollados en este documento con foco en polvo:

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint 	
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

Limpieza de elementos que no son polvo. Control de roedores/vectores, remoción de elementos impregnados, materiales remanentes de reparaciones, etc. Debe ser parte del documento de limpieza de áreas de limpieza.

- PROC0273, Inspección de orden de limpieza
- PROC0698, control de plagas
- PROC0031/MASH0222 (hazardous waste), Disminución de desperdicios solidos

Job Aids/Documentos corporativos requeridos “Job Aids”:

- Example Housekeeping Inspection/Ejemplo inspección limpieza
- Example Housekeeping Areas/Ejemplo areas de limpieza
- Example Site Blowdown Procedure/Ejemplo procedimiento limpieza con soplado de la planta

Fuentes de Información/Sources:

Corporate document:

2.5 PLANT INSPECTION Plant Inspection policy:

https://cargillonline.sharepoint.com/sites/CAN_BOSC/EHS/Pages/Plant%20Inspection.aspx

2.5 PLANT INSPECTION

<https://cargillonline.sharepoint.com/sites/BOSC/ZeroHarm/EHSPolicyManual/Published/2.5%20Plant%20Inspection%20-%20202004.pdf#search=plant%20inspection>

- 2.6 HOUSEKEEPING / SANITATION-Revised 12/98:
<https://cargillonline.sharepoint.com/sites/BOSC/ZeroHarm/EHSPolicyManual/Published/2.6%20Housekeeping%20Sanitation%20-%20202004.pdf#search=housekeeping>
- **"PROTOCOLO PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE EXPLOSIONES DE POLVO EN PLANTAS DE ACOPIO, ACONDICIONAMIENTO, PROCESAMIENTO Y TERMINALES PORTUARIAS QUE MANIPULEN CEREALES, OLEAGINOSAS Y SUBPRODUCTOS SÓLIDOS DERIVADOS"**
https://cargillonline.sharepoint.com/sites/CASC_SAME/PSM%20Library/D0114919%20Protocolo%20Prevencion%20y%20Mitigacion%20Explosiones%20Polvo%20Santa%20Fe.pdf
- *Video entrenamiento Housekeeping, en español:* <https://web.microsoftstream.com/video/74b62dcb-611f-4434-a6e9-d7fa7ee48d3c>

Anexo N° 2: PLANILLA DE EQUIPOS

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
					
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		

Tolva de recepción 1, 2 Y 3
Túnel cinta
Silos de 1700tn 1,2,3,4,5,6,7,8. C1, c2, c3 Y c4 Silo pulmón carga vagones Silos pulmones 11, 12, 13 y 14.
Noria 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312.
Cinta 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207 Y 208.
Filtro De mangas y filtro secadora.

Anexo 3: Planilla de Inspección

Document Name	Procedimiento de Limpieza (Polvo) – Housekeeping Dust		File Location:	DHA SharePoint	
Document #:	1.0	Revision #:	1.0	Created By:	F. Hosenen, San Martin Team, A. Llop, D. Gomez
Creation Date:	APR2020	Revision date:	AUG 25, 2020	Owner/Reviewer:	F. Hosenen, San Martin team, A. Llop, D. Gomez
Review Date:	14MAY20	Location:	Acopios Región Norte, Argentina. CASC SA		



CONTROL DE POLVO EN SECTORES CRITICOS			FECHA:
CRITERIO DE EVALUACION			
OK: Polvo depositado que no exceda los 3 mm y que cubra no mas del 5% de sup. total			
DENTRO DE 12 HS: Polvo depositado mayor a 3 mm y menor a 6 mm y/o cubra mas del 5% de sup. total			
NO OK: Polvo depositado mayor a 6 mm y cubra mas de 1% de sup. total. DETENER OPERACIONES			
POLVO EN SUSPENSION: NO OK visibilidad dentro del sector menor a 10 mts			
JIRNO DIA ENTRE LAS 06.00 Y LAS 08.00H			Observaciones/comentarios
SECTOR:	OK	NO OK	No OK
POLVO ACUMULADO SOBRE ILUMINACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE DUCTOS ASPIRACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE CAÑERIAS ELECTRICAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE BARANDAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE PISO			
POLVO ACUMULADO SOBRE MOTORES			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODAMIENTOS			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODILLOS DE CINTAS			
POLVO EN SUSPENSION			
PERDIDAS DE MERCADERIA			
JIRNO DIA ENTRE LAS 06.00 Y LAS 08.00H			Observaciones/comentarios
SECTOR:	OK	NO OK	No OK
POLVO ACUMULADO SOBRE ILUMINACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE DUCTOS ASPIRACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE CAÑERIAS ELECTRICAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE BARANDAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE PISO			
POLVO ACUMULADO SOBRE MOTORES			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODAMIENTOS			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODILLOS DE CINTAS			
POLVO EN SUSPENSION			
PERDIDAS DE MERCADERIA			
JIRNO DIA ENTRE LAS 06.00 Y LAS 08.00H			Observaciones/comentarios
SECTOR:	OK	NO OK	No OK
POLVO ACUMULADO SOBRE ILUMINACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE DUCTOS ASPIRACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE CAÑERIAS ELECTRICAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE BARANDAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE PISO			
POLVO ACUMULADO SOBRE MOTORES			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODAMIENTOS			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODILLOS DE CINTAS			
POLVO EN SUSPENSION			
PERDIDAS DE MERCADERIA			
JIRNO DIA ENTRE LAS 06.00 Y LAS 08.00H			Observaciones/comentarios
SECTOR:	OK	NO OK	No OK
POLVO ACUMULADO SOBRE ILUMINACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE DUCTOS ASPIRACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE CAÑERIAS ELECTRICAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE BARANDAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE PISO			
POLVO ACUMULADO SOBRE MOTORES			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODAMIENTOS			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODILLOS DE CINTAS			
POLVO EN SUSPENSION			
PERDIDAS DE MERCADERIA			
JIRNO DIA ENTRE LAS 06.00 Y LAS 08.00H			Observaciones/comentarios
SECTOR:	OK	NO OK	No OK
POLVO ACUMULADO SOBRE ILUMINACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE DUCTOS ASPIRACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE CAÑERIAS ELECTRICAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE BARANDAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE PISO			
POLVO ACUMULADO SOBRE MOTORES			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODAMIENTOS			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODILLOS DE CINTAS			
POLVO EN SUSPENSION			
PERDIDAS DE MERCADERIA			
JIRNO DIA ENTRE LAS 06.00 Y LAS 08.00H			TURNO NOCHE ENTRE 22.00 Y 24.00HS
SECTOR:	OK	NO OK	No OK
POLVO ACUMULADO SOBRE ILUMINACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE DUCTOS ASPIRACION			
POLVO ACUMULADO SOBRE CAÑERIAS ELECTRICAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE BARANDAS			
POLVO ACUMULADO SOBRE PISO			
POLVO ACUMULADO SOBRE MOTORES			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODAMIENTOS			
POLVO ACUMULADO SOBRE RODILLOS DE CINTAS			
POLVO EN SUSPENSION			
PERDIDAS DE MERCADERIA			
FIRMA OPERADOR			FIRMA OPERADOR
FIRMA JEFE DE TURNO			FIRMA JEFE DE TURNO

T. A. 2023
T. A. 2023

SAM 2000
Arba
Agencia de Recaudación-BaA.
TASAS ARBA
BANCO DE LA PCIA. DE BUENOS AIRES
Cuenta: 6207 Terminal: 00000359
Fecha: 13/02/2023 Hora: 08:14
Cajero: 00077457 Trans: 00000748
Transaccion OnLine: 00000000

Ident. Doc.: DNI 1
Tipo Operación: 79
Fecha Operación: 13/02/2023
Nro. Control: #032 - 084722

TOTAL A PAGAR : 390.00
FORMA PAGO : Efectivo

* LA PRESENTE INTERVENCIÓN *
* ES LA ÚNICA CIRCUNSTANCIA *
* DE PAGO VÁLIDA *

VERSION 0001.0001.0530
1:8484 - C:003