

Renovación Declaración de Impacto Ambiental Ley OPDS N° 12.605 – Dec. OPDS N° 96/07

Terminal Galvan



Auditores

- **Ing. Químico Pedro Bodnariuk (Coordinador)**
- **Lic. en Química Fernanda Martín**
- **Lic. en Gestión Ambiental Diego Bertoni**

Lic. Diego Bertoni
Profesional OPDS RUP - 000794

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 2 de 27

Renovación DIA	REVISIÓN	0
-----------------------	-----------------	----------

REVISIÓN	FECHA	OBJETO	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
A	29/05/2024	Emisión Preliminar	FM	DB	PB
0	29/06/2024	Emisión Preliminar	FM	DB	MMQ - Viterra

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental		0003-106 – DIA Terminal Galvan	
			29/06/2024	Página 3 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Índice

Contenido	Nº Página
Datos Generales	04
Resumen Ejecutivo	05
Antecedentes	09
Alta de Inmueble	09
Última Auditoría Ambiental Presentada	09
Licencia de Emisiones Gaseosas	09
Residuos Especiales	09
Objetivo y Alcance	10
Descripción de la Instalación	11
Ubicación del Terreno	11
Dotación de Personal	11
Potencia Instalada	11
Relevamiento Fotográfico	11
Accesos	13
Memoria Descriptiva Terminal Portuaria	14
Servicios Complementarios	15
Sistema de Captación de Material Particulado	15
Sistema Protección Contra Incendio	16
Gestión de Residuos Sólidos	16
Insumos	17
Calidad de Aire	18
Emisiones Gaseosas	19
Ruido Laboral	20
Cumplimiento de la Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 12.605 y su Decreto Reglamentario N° 96/07	22
Revisión de los Requerimientos Técnicos Mínimos de Funcionamiento	22
Revisión y Actualización de las Medidas de Mitigación Implementadas	23
Seguimiento Ambiental	24
Grilla de Monitoreo	25
Condiciones y Medioambiente de Trabajo, Riesgos Específicos de la Actividad, Seguridad Operativa	26
Conclusiones y Recomendaciones	27
Anexos	28

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Cliente: VITERRA ARGENTINA SA	 <small>THE AGRICULTURE NETWORK</small>	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 4 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Datos Generales

Razón Social:	VITERRA ARGENTINA SA
Domicilio:	SITIOS 1, 2, 3 Y 4 - PUERTO GALVAN
Localidad:	Ing White, Bahía Blanca Buenos Aires, Argentina
Partido:	Bahia Blanca
Teléfono:	0291-4019000
CUIT:	33-50223222/9
Responsable de Gestión Ambiental:	Ing. Pablo Suero - Gerente

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 5 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Resumen Ejecutivo

Objetivo y Alcance

La presente Auditoría Ambiental de Renovación, comprende las exigencias de la actual legislación en la materia en el ámbito provincial - Ley N° 12.605 y su Decreto Reglamentario N° 96/07 (Anexo III).

El alcance de esta auditoría externa cubre la Terminal Portuaria que VITERRA ARGENTINA SA posee en Puerto Galván, Bahía Blanca (Puerto Ingeniero White), Provincia de Buenos Aires, actualmente en operación.

Ubicación del Terreno

La Terminal Portuaria se ubica en el Puerto Ing. White de la ciudad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.

Descripción de la Actividad

En la terminal se realiza la recepción, almacenaje y despacho en buques de aceites vegetales, subproductos oleaginosos como pellets/harinas y granos.

Cumplimiento de la Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 12.605 y su Decreto Reglamentario N° 96/07

Revisión de los Requerimientos Técnicos Mínimos de Funcionamiento

De acuerdo al art. N° 10 - Capítulo III que regla sobre los requisitos mínimos de funcionamiento que debe cumplir una instalación de este tipo se presenta en la siguiente tabla, el grado de cumplimiento.

Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 12.605 y Dec. N° 96/07			
Requisitos Mínimos	Cumple		Observaciones
	Si	No	
Playa de Estacionamiento de Unidades de Transporte	▪		No Posee playa de estacionamiento dentro del predio. Se utiliza una playa y calado cercana propiedad de la empresa.
Secadoras de Cereal			No aplica. Existe una secadora desconectada y fuera de servicio, la cual no esta operativa.
Sistemas de ventilación o aireación de granos, distribuidores de trasvase, carga y descarga	▪		Posee aireadores.

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Cliente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 6 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 12.605 y Dec. N° 96/07

Requisitos Mínimos	Cumple		Observaciones
	Si	No	
<p>La descarga del grano que acceda al establecimiento en camiones deberá operarse dentro de un recinto totalmente cerrado el cual deberá estar provisto de un sistema de aspiración con ciclones, filtros u otros medios que permitan la captación y recolección del material particulado, polvillo y granza. La autoridad de aplicación podrá considerar la excepción del presente requisito bajo estricta y fundada justificación técnica.</p> <p>En lo referente a la carga del grano a granel en camiones, el establecimiento deberá implementar procedimientos operativos y/o mecanismos que minimicen la emisión de polvos durante la misma.</p>	▪		<p>La Terminal Galván cuenta con sistemas de aspiración de polvo, filtros de manga.</p> <p>Cuenta con cerramientos en área de carga y descarga</p>
Limpieza de polvo en las instalaciones confinadas	▪		Cuenta con Procedimientos de limpieza
<p>Manipulación de agroquímicos.</p> <p>Deberá contar con un sector adecuadamente identificado y confinado destinado al almacenamiento de los envases llenos, en uso y/o vacíos de agroquímicos que sean utilizados en la conservación y preservación del grano y/o fumigación de instalaciones.</p>	▪		<p>La aplicación de agroquímicos es realizada por una empresa externa. El sitio no cuenta con depósito de almacenamiento de agroquímicos. El proveedor realiza la disposición de los envases.</p>
Monitoreo anual de Ruidos, según Norma IRAM 4.062/01.	▪		<p>Posee medición anual de ruido. Última realizada en Noviembre 2023.</p>
Permiso de Descarga de Emisiones Gaseosas y Estudio de Calidad de Aire	▪		<p>Ha realizado la presentación de solicitud del Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera en Marzo 2024, sin expedición de la Autoridad de Control.</p> <p>Además, se realizan monitoreos anuales de calidad de aire y emisiones.</p>

	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA		AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 7 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Revisión y Actualización de las Medidas de Mitigación Implementadas

A continuación se detallan los resultados de las medidas de atenuación, compensación y/o mitigación implementadas para los principales impactos negativos que la actividad genera.

Aspecto	Medidas de Mitigación Implementadas
Emisión de Material Particulado	Cuenta con sistemas de aspiración. Posee sistemas de aireación en los silos y celdas. La empresa cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de los sistemas de aireación.
Riesgos de explosión e incendio	La empresa cuenta con sistema de lucha contra incendio. Estudio de carga de fuego. Se adjunta Plan de Emergencias. Se adjunta La empresa capacita en Planes de Emergencia
Generación de ruido	Se realizan mediciones anuales de ruido ambiental. Asimismo, las operaciones de carga y descarga se realizan exclusivamente en horario diurno.
Atracción de fauna potencialmente vectora de enfermedades	Se realiza control de plagas y vectores con empresa contratada
Mantenimiento General	Se realizan inspecciones de orden y limpieza semanalmente y capacitaciones al personal.
Generación de residuos	La Terminal cuenta con Procedimiento de Gestión de Residuos.

Seguimiento Ambiental

Revisión y/o actualización del seguimiento ambiental llevado a cabo por la empresa que contempla los siguientes aspectos:

Aspecto	Observaciones y/o Recomendaciones
Material particulado	Continuar con los monitoreos de calidad de aire.
Ruido Ambiental	Se recomienda continuar con la medición de ruido ambiental en puntos fuera del establecimiento, contemplando condiciones meteorológicas y receptores críticos.
Planes de capacitación al personal	La empresa cuenta con un Plan de Capacitación que incluye temas de seguridad, higiene y medio ambiente.
Desarrollo de Procedimientos operativos o programas en temas tales como limpieza de instalaciones, gestión de residuos, entre otros	Se recomienda realizar mantenimiento preventivo general de la instalación
Programa de Monitoreo Ambiental propuesto o resultado de los monitoreos	Continuar con el PMA vigente

 <small>Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental</small>	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 <small>THE AGRICULTURE NETWORK</small>	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 8 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Aspecto	Observaciones y/o Recomendaciones
realizados en el caso de las ampliaciones y/o modificaciones.	

Conclusiones y Recomendaciones

La presente auditoria permitió concluir, en base a la información brindada por VITERRA ARGENTINA SA, que la Terminal Portuaria cumple con lo estipulado en la Ley OPDS N° 12.605 y su Decreto Reglamentario N° 96/07.

A continuación se presentan algunas recomendaciones que permitirán mejorar la gestión de seguridad, higiene y medio ambiente de la instalación:

- Continuar con el Plan de Mantenimientos preventivo general de la instalación
- Continuar con los monitoreos de emisiones en fuentes fijas, ruido ambiental, calidad de aire en puntos fuera del establecimiento, contemplando condiciones meteorológicas y receptores críticos.

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 9 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Antecedentes

Alta de Inmueble

En Febrero 2022 se ha otorgado el Alta de Inmueble en el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires a fin de poder iniciar trámites.

Última Auditoría Ambiental Presentada

La última Auditoría Ambiental fue presentada en Octubre del 2018.

Licencia de Emisiones Gaseosas

La última presentación de solicitud de la Licencia de Emisiones Gaseosas se realizó en Marzo de 2024, sin expedición de la Autoridad de Control.

DDJJ- Residuos Especiales

No se generan residuos especiales de la actividad. Los Residuos especiales que se generan son provenientes de tareas de mantenimiento, El sitio gestiona el tratamiento y disposición de estos Residuos acorde a la legislación Vigente. Art 6 Res 344/98.

 <small>Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental</small>	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 <small>THE AGRICULTURE NETWORK</small>	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 10 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Objetivo y Alcance

El alcance de la presente Auditoría Ambiental de Renovación, comprende las exigencias de la actual legislación en la materia en el ámbito provincial - Ley N° 12.605 y su Decreto Reglamentario N° 96/07 (Anexo III).

El alcance de esta auditoría externa cubre la Terminal Portuaria que VITERRA ARGENTINA SA posee en Puerto Galván, Bahía Blanca (Puerto Ingeniero White), Provincia de Buenos Aires, actualmente en operación.

La información evaluada corresponde a la documentación brindada por la Empresa: Certificados de Cadena de Custodia, Protocolos de Informe, Declaraciones Juradas, Comunicaciones con las Autoridades, etc. Se ha contemplado también información interna, procedimientos, registros, inspecciones in situ, planos, etc.

	Cliente: VITERRA ARGENTINA SA		AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 11 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Descripción de la Instalación

Ubicación del Terreno

La Terminal Portuaria se ubica en Puerto Galván, Bahía Blanca (Puerto Ing. White), Provincia de Buenos Aires.

La terminal se encuentra en las siguientes coordenadas geográficas:

- Latitud: 38°46'57.41"S
- Longitud: 62°18'1.91"O
- Nomenclatura Catastral: CIRC: XIV PART: 77862

La instalación comprende un área total de 55.055,21 m², mientras que el área cubierta es de 24.336,63 m², representando aproximadamente un 44% del área total.

Dotación de Personal

La Terminal cuenta con 114 personas. Horario de operación de 24 h en turno.

Potencia Instalada

La planta posee una potencia total instalada de 6.958 HP.

Relevamiento Fotográfico

A continuación se presenta un relevamiento fotográfico de la instalación.



Almacenamiento de Residuos Especiales e Insumos

 <p>Bahitek Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental</p>	Cliente: VITERRA ARGENTINA SA	 <p>VITERRA THE AGRICULTURE NETWORK</p>	AUDITORÍA AMBIENTAL 0003-106 – DIA Terminal Galvan	
	Declaración de Impacto Ambiental		29/06/2024	Página 12 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0



Bombas de Incendio y Tanque de Agua para Incendio



Nuevas Instalaciones de vestuarios y baños de camioneros



Descarga de Camiones

	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA		AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 13 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Accesos

A continuación se puede observar una imagen del recorrido que realizan los camiones.



Imagen Nº 02: **Accesos**

	Cliente: VITERRA ARGENTINA SA		AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 14 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Memoria Descriptiva Terminal Portuaria

En la terminal se realiza la recepción, almacenaje y despacho en buques de aceites vegetales, subproductos oleaginosos como pellets/harinas y granos.

El establecimiento consta de un sistema de estacionamiento y pesaje para camiones. El acceso de los camiones cargados de producto al predio se realiza directamente desde la Ruta de Acceso a Puerto.

En la imagen a continuación se presenta la ubicación.



Imagen N° 02: **Ubicación Terminal y Playa de espera y pesaje**

El complejo maneja dos tipos de productos:

- a) Sólidos a granel: Constituidos por los granos de cereales, oleaginosas y subproductos; en este último caso provenientes de las distintas plantas industriales que la empresa posee y de terceros. Los sólidos arriban a la planta transportados por camiones y/o trenes. Previo a la descarga se toma el peso a fin de determinar la cantidad ingresada y se realiza un muestreo a efecto de verificar la calidad del producto. Luego la descarga se realiza de acuerdo con los requerimientos, estado y demanda que el producto necesite.

La descarga del producto se realiza directamente a los depósitos de almacenaje a espera de su expedición. Luego cuando se requiere su despacho, se pesa el producto en balanza de embarque y se conduce en forma automática a las bodegas de los buques.

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 15 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

La planta recibe como máximo 8.400 toneladas/día por camión y 1.500 toneladas/día por tren.

La capacidad de almacenamiento de sólidos es de 128.000 toneladas (base trigo).

b) Líquidos a granel: Constituidos por los aceites de soja y girasol. El aceite vegetal elaborado por las distintas plantas industriales que la empresa posee en la provincia llega a la terminal a los efectos de almacenarse transitoriamente para luego ser transportado a otros destinos a través de buques o camiones.

Los líquidos arriban al puerto transportados por camiones y trenes, a razón de 3.000 toneladas/día máximo.

Para ello se cuenta con tanques habilitados para la exportación:

- Dos tanques, situados en el denominado Predio Tanque 6, ubicado en jurisdicción portuaria.
- Siete tanques fuera de jurisdicción portuaria en el denominado Predio Tanque 3, correspondiente a la zona del parque industrial.

Descargado el producto, es bombeado a través de oleoductos a los tanques de almacenamiento. Allí se mide la densidad y volumen a efecto de determinar la calidad del aceite.

El aceite almacenado en los depósitos del puerto es conducido a la terminal a través de 2 oleoductos de 8" de diámetro, los que se unifican en una única cañería de 10".

Para el embarque de aceite en el puerto, se emplean 2 bombas de embarque de 400 tn/h c/u.

Para realizar movimientos y/o trasvases entre tanques, carga de camiones y vagones se emplean bombas de 150/250 tn/h.

Servicios Complementarios

La energía eléctrica es suministrada a partir de tres transformadores de EDES 13,2kV/380v 1.500 kva (dos) y 800 kva (uno), que utiliza aceite mineral libre de PCB's.

El agua potable que se consume como agua de bebida es una provisión externa envasada.

Se ha solicitado la prefactibilidad hídrica (15/4/24 se encuentra redactando acto administrativo) a la Autoridad del Agua para la construcción de un pozo de explotación subterránea para su uso sanitario, red de incendio y sistema SNAP de mitigación de polvo en carga a buque.

Sistema de Captación de Material Particulado

La empresa cuenta con un sistema de aspiración en las recepciones, túneles, transportes y embarques. Estos sistemas descargan en nueve filtros de mangas que permiten recolectar el material particulado. Un sistema de reinyección, permite reincorporar este material al producto.

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 16 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Mantenimientos y Limpiezas Programadas

La planta cuenta con mantenimientos programados en equipos críticos tal como se puede observar en la siguiente imagen, estableciéndose así un criterio correcto para mantenimiento y eventuales inspecciones de los filtros de manga de la planta.

MANTENIMIENTO EQUIPOS AMBIENTALMENTE CRITICOS		
DESCRIPCION	EJECUTANTE	FRECUENCIA
INSPECCION Y CONTROL ELECTRICO FILTRO DE MANGAS - CALDERA	Mantenimiento	Mensual
INSPECCION Y CONTROL ELECTRICO FILTRO DE MANGAS - SECADORA	Mantenimiento	Mensual
INSPECCION Y CONTROL ELECTRICO FILTRO DE MANGAS - P600	Mantenimiento	Mensual
INSPECCION Y CONTROL ELECTRICO FILTRO DE MANGAS - P800	Mantenimiento	Mensual
INSPECCION Y CONTROL ELECTRICO FILTRO DE MANGAS - PLANTA DE SILOS	Mantenimiento	Mensual
INSPECCION Y CONTROL ELECTRICO FILTRO DE MANGAS - TAYA 1	Mantenimiento	Mensual
INSPECCION Y CONTROL ELECTRICO FILTRO DE MANGAS - TAYA 2	Mantenimiento	Mensual
CONTROL VENTILADORES ASPIRACION DE FINOS - MOLIENDA DE CASCARA	Mantenimiento	Mensual

Descripción de mantenimiento mensual de filtros de manga

- 1- Revisión (limpieza de cremalleras) de cierre y apertura de guillotinas de entrada/salida de aire y salida de ceniza.
- 2- Destape de a uno los 4 cuartos del cuerpo inferior de los filtros A y B para verificación de mangas rotas.
- 3- Limpieza interior de ceniza acumulada en tolva y entre mangas.
- 4- Destape del cuerpo inferior del filtro C para verificación de mangas rotas
- 5- Destape del cuerpo superior para recambio de mangas rotas desmontando la línea de flauta correspondiente.
- 6- Limpieza interior de ceniza acumulada.
- 7- Verificación del estado de flautas (unión doble y bulón de ajuste extremo opuesto) de cada flauta
- 8- Cierre y sellado con silicona y sogas de alta temperatura de todas las tapas
- 9- La disposición final de las mangas rotas y descartables serán en depósito de residuos industriales

Sistema de Protección Contra Incendio

La Terminal cuenta con un sistema de lucha contra incendio.

Gestión de Residuos

La gestión de residuos se realiza de acuerdo al procedimiento de gestión.

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental		0003-106 – DIA Terminal Galvan	
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Insumos

El control de vectores se realiza a través de una empresa tercerizada, que cumple con la Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 10.699 y su Decreto Reglamentario N° 499/91.

	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA		AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
Renovación DIA			29/06/2024	Página 18 de 27
			REVISIÓN	0

Calidad de Aire

La empresa cuenta con un programa de monitoreo anual de calidad de aire en 4 puntos para PM10 y PM Sedimentable. En la siguiente imagen se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo y en la Tabla siguiente.



Imagen N° 03: Ubicación Puntos de Calidad de Aire

PM-10				
Punto	Coordenadas	Método Analítico	Límite Detección	May-23
CA1	38° 47' 5,78" / 62° 18' 0,98"	EPA 40 CFR50 App J	0,03 mg/m3	ND
CA2	38° 46' 57,59" / 62° 18' 6,89"			ND
CA3	38° 46' 57,1" / 62° 18' 2,28"			ND
CA4	38° 46' 45,76" / 62° 18' 6,14"			ND

MPS					
Punto	Coordenadas	Método Analítico	Límite Detección	May-23	Nov-23
MPS1	38° 47' 5,16" / 62° 18' 1,16"	ASTM D 1739 -98	1 mg/m2 mes	ND	0,26
MPS2	38° 46' 57,53" / 62° 18' 6,76"			ND	0,23

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Cliente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental		0003-106 – DIA Terminal Galvan	
			29/06/2024	Página 19 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

MPS					
Punto	Coordenadas	Método Analítico	Límite Detección	May-23	Nov-23
MPS3	38° 46' 45,82" / 62° 18' 6,20"			ND	0,18
MPS4	38° 46' 56,74" / 62° 18' 2,24"			ND	0,15

Comparando los resultados obtenidos con los niveles guías correspondientes, se observa que las concentraciones no superan los niveles de legales establecidos.

Emisiones Gaseosas

La Terminal cuenta con los siguientes ductos de salida de emisiones gaseosas (PM10).

Punto	Coordenadas	PM-10					
		Método Analítico	Límite Detección	may-23	jun-23	nov-23	
Filtro recepción Ppal	38° 46' 55,36" / 62° 18' 6,4"	EPA 201 A	1 mg/Nm ³	ND			
Filtro Recepción Adicional	38° 46' 55,11" / 62° 18' 6,27"			ND			
Equipo Autónomo	38° 46' 59,7" / 62° 18' 4,08"			ND			
Cinta TC435	38° 47' 0,49" / 62° 18' 4,43"			ND			
Torre Balanza Embarque N°1	38° 46' 57,52" / 62° 18' 2,84"			ND			
FM 13	38° 46' 57,56" / 62° 18' 3,30"			ND			
VT 11	38° 46' 52,21" / 62° 18' 3,23"			ND			
VT 12	38° 46' 52,27" / 62° 18' 3,58"			ND			
Torre Balanza Embarque N°2	38° 46' 50,93" / 62° 18' 1,93"					ND	
VR 05	38° 46' 57,13" / 62° 18' 5,23"					ND	
FM 09	38° 46' 54,67" / 62° 18' 4,06"					ND	ND
CELDA FG	38° 46' 45,81" / 62° 18' 4,34"					ND	
BALANZA VAGONES	38° 46' 49,25" / 62° 18' 3,17"					ND	
FM14	38°46'57,33" / 62°18' 2,97"						ND
FM15	38°46'57,32" / 62°18' 2,76"						ND
FM16	38°46'57,16" / 62°18' 2,35"						ND
FM17	38°46'57,54" / 62°18' 2,23"						ND
FM18	38°46'58,49" / 62°18' 1,97"						ND
FM19	38°46'58,12" / 62°18' 2,02"						ND
FM20	38°46'57,19" / 62°18' 2,66"						ND
FM21	38°46'57,03" / 62°18' 2,35"						ND

Ruido

Con frecuencia Anual se realiza la medición de Ruido Ambiental de acuerdo a la Norma IRAM 4602.

La siguiente tabla muestra la ubicación de los 4 puntos de medición de ruido.

Puntos	Coordenadas
R1	38°46'50.59"S 62°18'6.91"O
R2	38°46'51.59"S 62°18'3.25"O
R3	38°46'58.22"S 62°18'1.68"O
R4	38°47'1.14"S 62°18'3.07"O



Imagen Nº 04: **Puntos de Ruido Ambiental**

A continuación se resume los resultados obtenidos en la última medición de Ruido Ambiental realizado.

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental		0003-106 – DIA Terminal Galvan	
			29/06/2024	Página 21 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Nov-23				
Puntos	Unidad	LE "Diurno" (08 a 20hs)	LE "Descanso" (6 a 8 / 20 a 22h)	LE "Nocturno" (22 a 06hs)
R1	dB	51,5	50,9	50,4
R2		50,3	49,9	46,3
R3		58,8	53,6	51,9
R4		51,3	48,7	47,6

Para la calificación se utilizó el procedimiento indicado en el apartado 9 de la Norma IRAM 4062/21 – Parte 2.

LE "Diurno" (08 a 20hs)	< 80 dB NO MOLESTO
LE "Descanso" (6 a 8 / 20 a 22hs)	< 75 dB NO MOLESTO
LE "Nocturno" (22 a 06hs)	< 70 dB NO MOLESTO

De acuerdo a los resultados obtenidos el nivel sonoro resulta NO MOLESTO.

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Cliente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental		0003-106 – DIA Terminal Galvan	
			29/06/2024	Página 22 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Cumplimiento de la Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 12.605 y su Decreto Reglamentario N° 96/07

Revisión de los Requerimientos Técnicos Mínimos de Funcionamiento

De acuerdo al art. N° 10 - Capítulo III que regla sobre los requisitos mínimos de funcionamiento que debe cumplir una instalación de este tipo se presenta en la siguiente tabla, el grado de cumplimiento.

Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 12.605 y Dec. N° 96/07			
Requisitos Mínimos	Cumple		Observaciones
	Si	No	
Playa de Estacionamiento de Unidades de Transporte	▪		No Posee playa de estacionamiento dentro del predio. Se utiliza una playa y calado cercana propiedad de la empresa.
Secadoras de Cereal			No aplica. Existe una secadora desconectada y fuera de servicio, la cual no esta operativa.
Sistemas de ventilación o aireación de granos, distribuidores de trasvase, carga y descarga	▪		Posee aireadores.
La descarga del grano que acceda al establecimiento en camiones deberá operarse dentro de un recinto totalmente cerrado el cual deberá estar provisto de un sistema de aspiración con ciclones, filtros u otros medios que permitan la captación y recolección del material particulado, polvillo y granza. La autoridad de aplicación podrá considerar la excepción del presente requisito bajo estricta y fundada justificación técnica.	▪		La Terminal Galván cuenta con sistemas de aspiración de polvo, filtros de manga. Cuenta con cerramientos en área de carga y descarga
En lo referente a la carga del grano a granel en camiones, el establecimiento deberá implementar procedimientos operativos y/o mecanismos que minimicen la emisión de polvos durante la misma.			
Limpieza de polvo en las instalaciones confinadas	▪		Cuenta con Procedimientos de limpieza

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Cliente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 23 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 12.605 y Dec. N° 96/07

Requisitos Mínimos	Cumple		Observaciones
	Si	No	
Manipulación de agroquímicos. Deberá contar con un sector adecuadamente identificado y confinado destinado al almacenamiento de los envases llenos, en uso y/o vacíos de agroquímicos que sean utilizados en la conservación y preservación del grano y/o fumigación de instalaciones.	▪		La aplicación de agroquímicos es realizada por una empresa externa. El sitio no cuenta con depósito de almacenamiento de agroquímicos. El proveedor realiza la disposición de los envases.
Monitoreo anual de Ruidos, según Norma IRAM 4.062/01.	▪		Posee medición anual de ruido. Última realizada en Noviembre 2023.
Permiso de Descarga de Emisiones Gaseosas y Estudio de Calidad de Aire	▪		Ha realizado la presentación de solicitud del Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera en Marzo 2024, sin expedición de la Autoridad de Control. Además, se realizan monitoreos anuales de calidad de aire y emisiones.

Revisión y Actualización de las Medidas de Mitigación Implementadas

A continuación se detallan los resultados de las medidas de atenuación, compensación y/o mitigación implementadas para los principales impactos negativos que la actividad genera.

Aspecto	Medidas de Mitigación Implementadas
Emisión de Material Particulado	Cuenta con sistemas de aspiración. Posee sistemas de aireación en los silos y celdas. La empresa cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de los sistemas de aireación.
Riesgos de explosión e incendio	La empresa cuenta con sistema de lucha contra incendio. Estudio de carga de fuego. Se adjunta Plan de Emergencias. Se adjunta La empresa capacita en Planes de Emergencia
Generación de ruido	Se realizan mediciones anuales de ruido ambiental. Asimismo, las operaciones de carga y descarga se realizan exclusivamente en horario diurno.
Atracción de fauna potencialmente vectora de enfermedades	Se realiza control de plagas y vectores con empresa contratada

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 <small>THE AGRICULTURE NETWORK</small>	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 24 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Aspecto	Medidas de Mitigación Implementadas
Mantenimiento General	Se realizan inspecciones de orden y limpieza semanalmente y capacitaciones al personal.
Generación de residuos	La Terminal cuenta con Procedimiento de Gestión de Residuos.

Seguimiento Ambiental

Revisión y/o actualización del seguimiento ambiental llevado a cabo por la empresa que contempla los siguientes aspectos:

Aspecto	Observaciones y/o Recomendaciones
Material particulado	Continuar con los monitoreos de calidad de aire.
Ruido Ambiental	Se recomienda continuar con la medición de ruido ambiental en puntos fuera del establecimiento, contemplando condiciones meteorológicas y receptores críticos.
Planes de capacitación al personal	La empresa cuenta con un Plan de Capacitación que incluye temas de seguridad, higiene y medio ambiente.
Desarrollo de Procedimientos operativos o programas en temas tales como limpieza de instalaciones, gestión de residuos, entre otros	Se recomienda realizar mantenimiento preventivo general de la instalación
Programa de Monitoreo Ambiental propuesto o resultado de los monitoreos realizados en el caso de las ampliaciones y/o modificaciones.	Continuar con el PMA vigente

 Ingeniería, Seguridad y Gestión Ambiental	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA	 THE AGRICULTURE NETWORK	AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental			0003-106 – DIA Terminal Galvan
			29/06/2024	Página 25 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Grilla de Monitoreo

La siguiente tabla describe la actual grilla de monitoreo de calidad de aire, emisiones gaseosas, ruido ambiental que mantiene la empresa.

Control	Parámetros	Frecuencia	Sitio de control
Calidad de Aire	PM10; PM Sedimentable	Anual	4 puntos
Ruido	Ruido Ambiental	Anual	4 puntos
Emisiones	PM10	Anual	RECEPCION FILTRO PRINCIPAL, RECEPCION FILTRO ADICIONAL, EQUIPO AUTONOMO PRINCIPAL, CINTA TC 435, TORRE BALANZA EMBARQUE Nº 1, FM 13, VT 11, TORRE BALANZA EMBARQUE Nº 2, VR 05, FM 09, CELDA FG, BALANZA VAGONES, 808B LADO MAR, VT 12, 808B LADO NORIAS, 635A, 635B, BAJO SILO 16, 635C, BASA EN NORIA 632, NORIA 632
Efluente Líquido Cloacal	T, pH, SS10min, SS2hr, DBO, DQO,	Semestral	CTM

	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA		AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental		0003-106 – DIA Terminal Galvan	
			29/06/2024	Página 26 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Condiciones y Medioambiente de Trabajo, Riesgos Específicos de la Actividad, Seguridad Operativa

Cumpliendo con lo establecido por la Ley Nacional N° 24.557, la empresa tiene contratada actualmente a la Cía. ASOCIART Aseguradora de Riesgos de Trabajo.

Dicha aseguradora efectúa un seguimiento a través de visitas periódicas y sus correspondientes informes. Las copias de estos informes se encuentran en Planta, a disposición de la Autoridad de Aplicación en la materia.

No obstante ello, se continúa con el mejoramiento continuo de las prácticas seguras de trabajo, a través de la redacción de procedimientos y la capacitación del personal y a mayores exigencias a empresas contratistas, respecto al cumplimiento de normas de seguridad.

El establecimiento cuenta con un PLAN DE ACCIÓN EN EMERGENCIAS, que se encuentra perfectamente implementado.

	Ciente: VITERRA ARGENTINA SA		AUDITORÍA AMBIENTAL	
	Declaración de Impacto Ambiental		0003-106 – DIA Terminal Galvan	
			29/06/2024	Página 27 de 27
Renovación DIA			REVISIÓN	0

Conclusiones y Recomendaciones

La presente auditoria permitió concluir, en base a la información brindada por VITERRA ARGENTINA SA, que la Terminal Galvan cumple con lo estipulado en la Ley OPDS N° 12.605 y su Decreto Reglamentario N° 96/07.

A continuación se presentan algunas recomendaciones que permitirán mejorar la gestión de seguridad, higiene y medio ambiente de la instalación:

- Continuar con el Plan de Mantenimientos preventivo general de la instalación
- Continuar con los monitoreos de ruido ambiental y calidad de aire en puntos fuera del establecimiento, contemplando condiciones meteorológicas y receptores críticos.
- Adecuación de carteleria en Transformadores y Deposito de Residuos Especiales

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018		
				29/01/2020	Página 1 de 103	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	

REVISIÓN	FECHA	OBJETO	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
A	28/03/2018	Emisión p/Aprobación	FM	PB	PB
0	03/05/2018	Aprobado	FM	PB	PS
1	29/01/2020	Incorporación de celdas, silos y tanques	DB/PB	PB/DB	PB

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 2 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Índice General

Descripción	Nº Página
Resumen Ejecutivo	04
Objetivo	10
Alcance	10
Bibliografía	11
Planos Consultados	11
Introducción	12
Definición y Objetivo	12
Fundamento del Cálculo del Riesgo de Incendio	13
Cálculo de la Carga de Fuego	16
Inventario de Combustibles – Terminal Puerto Galván	17
Sector 1 – Oficinas Superiores	17
Sector 2 – Oficinas Inferiores	23
Sector 3 - Archivo	32
Sector 4 – Depósito de Electrónicos	34
Sector 5 – CCM Silos	36
Sector 6 – Taller Limpieza	38
Sector 7 – Dep. Res. Especiales - Depósito Grasas y Aceites	44
Sector 8 – Pañol	46
Sector 9 – Portería	56
Sector 10 – Sala de Compresores	57
Sector 11 – Sala de Generadores	58
Cálculo de Superficies	60
Cálculo de la Carga de Fuego	61
Evaluación del Riesgo de Incendio - Introducción	63
Cálculo del Riesgo del Continente	63
Cálculo del Riesgo del Contenido	68
Procedimiento para la Determinación del Riesgo Total (TR)	70
Ventajas y Limitaciones del Método	73
Áreas no Consideradas para el Cálculo de Carga de Fuego y Riesgo Total	74
Cálculo Riesgo – Terminal Puerto Galván	78
Dotación de Matafuegos	79
Tipos de Matafuego	79
Elección de Matafuegos	79
Instalación de Matafuegos	79
Distribución de los Matafuegos	86
Sector 1 – Oficinas Superiores	89
Sector 2 – Oficinas Inferiores	90
Sector 3 - Archivo	90
Sector 4 – Depósito de Electrónicos	90
Sector 5 – CCM Silos	90
Sector 6 – Taller Limpieza	91
Sector 7 – Dep. Res. Especiales - Depósito Grasas y Aceites	91
Sector 8 – Pañol	92
Sector 9 – Portería	93

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 3 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Índice General

Descripción	Nº Página
Sector 10 – Sala de Compresores	94
Sector 11 – Sala de Generadores	94
Conclusiones según IRAM 3597 (Matafuegos)	95
Cálculo de la Carga de Fuego de Instalaciones Mayores	96
Verificación de las Instalaciones de Lucha Contra Incendio Existente	96
Bases de Diseño de los Sistemas de Agua de Refrigeración	98
Conclusión de Instalaciones Mayores	100
Anexos	101+

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 4 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Resumen Ejecutivo

Objetivo

Realizar un estudio de Carga de Fuego siguiendo la normativa vigente (Ley SRT N° 19.587, Decreto Reglamentario N° 351/79, Normas IRAM 3517, 3523, etc.) en las distintas áreas de la Terminal de Puerto Galván, que Oleaginosa Moreno - Glencore posee en la localidad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.

Se contempla además, para las cargas de fuego de instalaciones mayores, la evaluación de la capacidad de la red de incendio, para controlar potenciales escenarios incluyendo la simulación de la red, a fin de garantizar caudales y presiones en las distintas bocas de hidrantes o monitores. Se consensuará con el cliente, trabajar algunos escenarios de simultaneidad de eventos de incendio.

Alcance

Las áreas de la Planta involucradas son:

1. Portería
2. Oficinas centrales
3. Comedor
4. Vestuario
5. Talleres de mantenimiento
6. Pañol
7. Almacenes
8. Recinto bombas del servicio contra incendio
9. Celdas, silos y tanques.

El estudio de Carga de Fuego y evaluación de la red de incendio comprenderá la elaboración de un informe considerando los siguientes ítems:

- Realizar un inventario de combustibles (tipo, cantidad estimada) para cada una de las áreas consideradas en la evaluación.
- Asistencia y relevamiento fotográfico en cada área evaluada (check list), incluyendo el sistema de lucha contra incendio.
- Cálculo de la superficie de cada área.
- Determinación de la Carga de Fuego.
- Cálculo del Potencial extintor de los equipos, selección del tipo y capacidad de los extintores, distribución de los mismos por área, donde correspondiese.
- Verificación del sistema de lucha contra incendio (celdas, silos, descarga camiones, etc.). Capacidad de enfriamiento, tiempo de disponibilidad de agua, etc.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 5 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

- Simulación de la red, a fin de garantizar caudales y presiones en las distintas bocas de hidrantes o monitores. Se consensuará con el cliente, trabajar algunos escenarios de simultaneidad de eventos de incendio.
- Conclusiones y Recomendaciones en cada caso.

Carga de Fuego

La carga de fuego se define como la masa de madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Se considera que 4,39 Kg de madera producen 1 Mcal de calor (poder calorífico).

En la siguiente Tabla se muestra la carga de fuego calculada para cada edificio.

Cálculo de Carga de Fuego					
Edificio	Superficie (m^2)	Calor (Mcal)	Carga de Fuego		Escala Gretener
			Mcal/m^2	kg/m^2	
Sector 1 – Oficinas Superiores – Oficina	30,66	3190	104	23,7	2
Sector 1 – Oficinas Superiores – Oficina Gerente	40,5	4519	111,6	25,4	2
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	13,5	1585	117,4	26,7	2
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	13,5	3261	241,5	55,0	3
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Sala Recibo	17,35	556	32,0	7,3	1
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	11,3	2125	188,0	42,8	3
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Balanza Embarque	18,8	3491	185,7	42,3	3
Sector 3 – Archivo	13	21600	1661,5	378,5	6
Sector 4 – Depósito Electrónicos	5	880	176,0	40,0	3
Sector 5 – CCM Silos	25	1540	61,6	14,0	1
Sector 6 – Taller Pañol Limpieza	80	1730	21,6	4,9	1
Sector 7 – Depósitos Residuos Especiales – Depósito Grasas Y Aceites	25	27000	1080,0	246,0	6
Sector 8 – Pañol	1080	56117	51,9	11,8	1
Sector 8 – Oficina Pañol	16	1380	86,2	19,6	2
Sector 9 – Portería	48	1191	24,8	5,6	1
Sector 10 – Sala Compresores	20	270	13,5	3,0	1
Sector 11 – Sala Generadores	40	32670	816,7	186,0	5

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 6 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

La mayoría de las cargas de fuego son inferiores o iguales a 3 en la escala de M. Gretener (1 a 10); lo que indica cargas bajas de fuego, manejables principalmente con matafuegos. Excepto en Archivo (6), Depósito de Residuos Especiales (6) y Sala de Generadores (5).

El Archivo se debe destacar que es un lugar de dimensiones reducidas donde se almacena gran cantidad de carpetas con archivos en papel.

En el depósito de residuos especiales, en el día que se hizo el relevamiento fotográfico e inventario se observó gran cantidad de tambores de 200 litros por dicha razón el valor obtenido de la escala de M. Gretener es elevado.

En el caso de la Sala de Generadores el inventario de carga de fuego se eleva al considerar los tanques de gasoil almacenados en el lugar, por tal razón el valor de la escala de M. Gretener es de 5.

Cálculo Riesgo – Edificios

Si se toman las dos ecuaciones formuladas por la Norma IRAM 3528 para la obtención del riesgo del continente (GR) y del contenido (IR) se puede determinar el Riesgo Total (TR) de cada edificio, como se muestra en la siguiente Tabla.

$$GR = \left(\frac{Q_m \cdot C + Q_i}{W \cdot R_i} \right) \cdot B \cdot L$$

$$IR = H \cdot D \cdot F$$

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Edificio	Cálculo del Riesgo por Edificio												
	Coeficientes GR							Riesgo	Coeficientes			Riesgo	Riesgo
	Q _m	C	Q _i	W	R _i	B	L	Conteniente (GR)	H	D	F	Contenido (IR)	Total (TR)
Sector 1 – Oficinas Superiores – Oficina ¹	1.2	1.2	0.2	1.0	1.3	1.0	1.1	1,4 (2)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	2
Sector 1 – Oficinas Superiores – Oficina Gerente ¹	1.2	1.2	0.2	1.0	1.3	1.0	1.1	1,4 (2)	1.0	1.0	1.0	2 (2)	2
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina ¹	1.2	1.2	0.2	1.0	1.3	1.0	1.1	1,4 (2)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	2
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina ¹	1.4	1.2	0.4	1.0	1.3	1.0	1.1	1.0 (1)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	2
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Sala Recibo ¹	1.0	1.2	0.0	1.0	1.3	1.0	1.1	1,8 (2)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	1
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina ¹	1.4	1.2	0.4	1.0	1.3	1.0	1.1	1.8 (2)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	2
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Balanza Embarque ¹	1.4	1.2	0.4	1.0	1.3	1.0	1.1	1.8 (2)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	2
Sector 3 – Archivo ¹	2.4	1.2	0.6	1.0	1.3	1.0	1.1	2.9 (3)	1.0	1.0	1.0	1 (2)	3
Sector 4 – Depósito Electrónicos ²	1.4	1.2	0.4	1.0	1.0	1.0	1.1	2.3 (2)	1.0	1.0	1.5	1.5 (2)	2
Sector 5 – CCM Silos ²	1.0	1.2	0.0	1.0	1.3	1.0	1.1	1.0 (1)	1.0	1.0	1.5	1.5 (2)	2
Sector 6 – Taller Pañol Limpieza ⁵	1.0	1.4	0.0	1.0	1.3	1.0	1.1	1.2 (2)	1.0	1.0	1.5	1.5 (2)	2
Sector 7 – Depósitos Residuos Especiales – Depósito Grasas Y Aceites	2.4	1.6	0.6	1.0	1.3	1.0	1.1	3.8 (4)	1.0	1.0	1.5	1.5 (2)	3
Sector 8 – Pañol	1.0	1.4	0.0	1.0	1.3	1.0	1.1	1.2 (2)	1.0	1.0	1.5	1.5 (2)	2
Sector 8 – Oficina Pañol ¹	1.2	1.2	0.2	1.0	1.3	1.0	1.1	1.4 (2)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	2
Sector 9 – Portería ¹	1.0	1.2	0.0	1.0	1.3	1.0	1.1	1.0 (2)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	2
Sector 10 – Sala Compresores	1.0	1.2	0.0	1.0	1.3	1.0	1.1	1.0 (2)	1.0	1.0	1.0	1 (1)	2
Sector 11 – Sala Generadores	2.0	1.6	0.6	1.0	1.3	1.0	1.1	3.2 (3)	1.0	1.0	1.5	1.5 (2)	3
¹ Se considera como Oficina Técnica													
² Se considera como Taller Eléctrico													
³ Se considera como Taller de Soldadura													

Comentarios

Se debe destacar que en este Depósito de Accesorios electrónicos se encuentran almacenados gran cantidad de accesorios, cables, computadora y otros equipos. Es recomendable realizar una revisión del material que sea de utilidad y lo demás deberá ser descartado a fin de disminuir la carga de fuego del sector.

Dotación Matafuegos

A continuación se presenta una Tabla con los matafuegos existentes en cada edificio.

Sector	Cantidad Extintores Existentes	Clase
Sector1 -Oficina Superiores	1	PQS (5 Kg)
Sector 2 -Oficinas Inferiores	5	PQS (5 Kg)

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018		
				29/01/2020	Página 8 de 103	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	

Sector	Cantidad Extintores Existentes	Clase
Sector 3 - Archivo	-*	
Sector 4 - Depósito de Electrónicos	-*	
Sector 5 - CCM Silos	1	PQS (5 Kg)
Sector 6 Taller Limpieza	2	PQS (10 Kg)
Sector 7 - Depósito de Res. Especiales -Grasas y Aceites	2	PQS (10 Kg)
Sector 8 - Pañol y Oficina	4	PQS (10 Kg)
Sector 9 Portería	1	PQS (10 Kg)
Sector 10 Sala de Compresores	1	PQS (10 Kg)
Sector 11 Sala de Generadores	2	PQS (10 Kg)

*No se observaron extintores en el sector.

Conclusiones según IRAM 3597

A continuación se citan las conclusiones de acuerdo al relevamiento y evaluación realizada:

- La mayoría de las cargas de fuego son inferiores o iguales a 3 en la escala de M. Gretener (1 a 10); lo que indica cargas bajas de fuego, manejables principalmente con matafuegos. Excepto en Archivo (6), Depósito de Residuos Especiales (6) y Sala de Generadores (5).

El Archivo se debe destacar que es un lugar de dimensiones reducidas donde se almacena gran cantidad de carpetas con archivos en papel. No se cuenta con matafuego.

En el caso de la Sala de Generadores el inventario de carga de fuego se eleva al considerar los tanques de gasoil almacenados en el lugar, por tal razón el valor de la escala de M. Gretener es de 5.

- Cargas de fuego superiores a 100 kg/m² requieren el uso de instalaciones fijas y/o sistemas de detección. El uso de matafuegos para estas cargas no se recomienda, excepto para eventos menores.
- Se deberá realizar una revisión interna de los materiales en desuso acumulados ya que no fueron en este caso contemplados en el cálculo pero que si incrementan la carga de fuego de algunas áreas (pisos del elevador, pañol, depósito de electrónicos, etc.).
- En todos los Sectores relevados, excepto los sectores (3) y (4), se cumple con el requerimiento de cantidad de extinguidores por m² y con la distancia mínima entre ellos.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 9 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

- La empresa cuenta con un servicio externo de control y mantenimiento de extinguidores.
- La planta cuenta con un Brigada Interna de Lucha Contra Incendio.
- El establecimiento cuenta con control de los elementos y las instalaciones fijas de la red de incendio.

Conclusiones Cargas de Fuego Mayores

Las bombas de incendio existentes son suficientes para la demanda de agua del evento, dado que el caudal normal de la bomba KSB 150-315 es de 560 m³/h, independientemente que se deberá realizar un test para definir la curva de la bomba existente.

La reserva de agua de incendio del predio tiene un volumen de 500 m³, coincidente con el mínimo requerido de 90 minutos. Además, TEGRAL posee una cisterna que podría complementar lo requerido para 120 minutos.

La red principal de distribución de 6" deberá ampliarse para sostener los caudales demandados en los escenarios analizados. Esto obliga a una ampliación del diámetro de los colectores principales y el cierre de algunos anillos para disminuir la pérdida de carga.

Para la confirmación de los diámetros de los nuevos anillos de incendio se deberá realizar un análisis hidráulico riguroso en la ingeniería básica extendida de la instalación, donde se definirán recorridos, isométricos, puntos de acceso y se determinarán las presiones en los puntos más alejados de la red de manera de verificar su correcta operatoria.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 10 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Objetivo

Realizar un estudio de Carga de Fuego siguiendo la normativa vigente (Ley SRT N° 19.587, Decreto Reglamentario N° 351/79, Normas IRAM 3517, 3523, etc.) en las distintas áreas de la Terminal de Puerto Galván, que Oleaginosa Moreno - Glencore posee en la localidad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.

Se contempla además la evaluación de la capacidad de la red de incendio, para controlar potenciales escenarios incluyendo la simulación de la red, a fin de garantizar caudales y presiones en las distintas bocas de hidrantes o monitores. Se consensuará con el cliente, trabajar algunos escenarios de simultaneidad de eventos de incendio.

Alcance

Las áreas de la Planta involucradas son:

1. Portería
2. Oficinas centrales
3. Comedor
4. Vestuario
5. Talleres de mantenimiento
6. Pañol
7. Almacenes
8. Recinto bombas del servicio contra incendio
9. Celdas, silos y tanques.

El estudio de Carga de Fuego y evaluación de la red de incendio comprenderá la elaboración de un informe considerando los siguientes ítems:

- Realizar un inventario de combustibles (tipo, cantidad estimada) para cada una de las áreas consideradas en la evaluación.
- Asistencia y relevamiento fotográfico en cada área evaluada (check list), incluyendo el sistema de lucha contra incendio.
- Cálculo de la superficie de cada área.
- Determinación de la Carga de Fuego.
- Cálculo del Potencial extintor de los equipos, selección del tipo y capacidad de los extintores, distribución de los mismos por área, donde correspondiese.
- Verificación del sistema de lucha contra incendio (celdas, silos, descarga camiones, etc.). Capacidad de enfriamiento, tiempo de disponibilidad de agua, etc.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

- Simulación de la red, a fin de garantizar caudales y presiones en las distintas bocas de hidrantes o monitores. Se consensuará con el cliente, trabajar algunos escenarios de simultaneidad de eventos de incendio.
- Conclusiones y Recomendaciones en cada caso.

Bibliografía

- Norma IRAM 3528 (1981) "INSTALACIONES FIJAS CONTRA INCENDIO: Evaluación del Riesgo por el Método de Pourt, para la Aplicación de Sistemas Automáticos de Detección y Extinción". Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- Norma IRAM 3517 – Parte I (1985) "MATAFUEGOS MANUALES Y SOBRE RUEDAS: Elección, Instalación y Uso". Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- Norma IRAM 3517 – Parte II (2005) "EXTINTORES (MATAFUEGOS) MANUALES Y SOBRE RUEDAS: Dotación, Control, Mantenimiento y Recarga". Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- Turmo Sierra, E. (2008) – "Carga de Fuego Ponderada: Parámetros de Cálculo". Notas Técnicas de Prevención. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales, España.
- Villanueva Muñoz, J. (1984) "NTP 100: Evaluación del Riesgo de Incendio. Método de Gustav Pourt". Centro de Investigación y Asistencia Técnica, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales, Barcelona, España.

Planos Consultados

A continuación se detallan los planos brindados por Oleaginosa Moreno Hnos SA. Los mismos se adjuntan en Anexo.

- Lay Out General
- Casilla Vigilancia
- Oficinas
- Talleres

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 12 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Introducción

Desde hace mucho tiempo, se discute, en diversos medios competentes el problema de la evaluación del riesgo de incendio de un objeto determinado, mediante criterios objetivos para poder determinar consecuentemente, el mejor sistema de protección contra incendio de aquel.

Las personas interesadas en establecer un sistema de evaluación del riesgo pueden clasificarse en cuatro grupos:

1. Los aseguradores (seguros contra incendio).
2. Las autoridades, por su condición de promotoras de reglamentos referentes a la construcción, cuerpos de extinción (bomberos) o simplemente los encargados de velar por la protección de vidas y propiedades del público.
3. Los usuarios de los edificios (propietarios, inquilinos, clientes, pacientes. etc.).
4. Los fabricantes de instalaciones de protección contra incendios.

Según su origen, las opiniones emitidas son diferentes respecto a la naturaleza y extensión de las medidas de protección contra incendios.

Definición y Objetivo

Toda medida de protección contra incendio tiene por fin reducir el peligro de incendio en un objeto determinado, prescripciones legales de diversa índole, relativas a la construcción y proyecto de edificios, materiales de construcción, instalaciones eléctricas y de calefacción, etc., tienden a alcanzar dicho objetivo. Se trata esencialmente de medidas preventivas que tienen como finalidad los puntos siguientes:

1. Conseguir que la probabilidad de que se declare un incendio sea muy pequeña.
2. En el caso de que el incendio se produzca, el fuego no se debe poder extender rápida y libremente, es decir, deberá causar el menor daño posible.

Cuando se origina un incendio, el tiempo necesario para dominarlo eficazmente comprende dos fases:

- El tiempo necesario para descubrir el incendio y transmitir la alarma.
- El tiempo necesario para que entren en acción los medios de extinción.

La decisión relativa a las medidas adecuadas de protección contra incendio es frecuentemente muy difícil de tomar.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 13 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Por una parte, se trata de determinar si es necesario y económicamente sustentable, reducir el riesgo de incendio con medidas que afecten a la construcción o a la explotación (por ejemplo, construcción de muros corta fuego, adopción de determinado sistema de almacenaje).

Por otra se debe juzgar si es necesario establecer una instalación automática de protección contra incendio (detección - extinción).

La finalidad de una evaluación sistemática del riesgo de incendio consiste en obtener magnitudes numéricas que permitan decidir razonablemente, en función de todos estos factores.

El principio en que se basa el Método de Pourt consiste en calcular el riesgo de incendio mediante los referentes a la construcción y explotación, así como de los relativos a los efectivos de intervención disponibles. Los valores numéricos así obtenidos, permiten determinar si el riesgo se puede considerar tolerable.

Si no fuese así, la fórmula que sirve de base al método de cálculo, muestra de manera simple, si se puede llegar y hasta qué punto, a la reducción adecuada del riesgo mejorando las medidas preventivas. Pero si esta reducción del riesgo no puede conseguirse, ya sea, por razones económicas o relativas a la explotación, o si el riesgo continúa siendo, no obstante, demasiado grande, los valores numéricos calculados deben entonces proporcionar la base para decidir, si es posible reducir el riesgo por medios suplementarios, y cuáles deben ser estos medios (detección, extinción, etc.)

Contrariamente a otros sistemas, no se establece un valor fijo de protección a las instalaciones de detección y de extinción, pues este valor solamente puede ser apreciado en función de un riesgo determinado.

Según el riesgo, las medidas apropiadas podrán ser una instalación de predetección, cuyo objeto es dar la alarma lo antes posible, o bien una instalación automática de extinción que también dé la alarma (pero solamente cuando el incendio ha tomado ya cierta importancia) y que inicia, por el contrario, la lucha contra el fuego, simultáneamente. En determinados casos, una combinación de los dos sistemas (la llamada doble protección) puede representar la mejor solución.

Fundamento del Cálculo del Riesgo de Incendio

La acción destructora del fuego se desarrolla en dos ámbitos distintos: los edificios (continente) y su contenido.

El riesgo del edificio estriba en la posibilidad de que se produzca un daño importante: la destrucción del inmueble. Depende esencialmente, de la acción opuesta de dos factores:

- La intensidad y duración del incendio.
- La resistencia de la construcción.

El riesgo del contenido está constituido por el daño a las personas y a los bienes materiales que se encuentran en el interior del edificio.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 14 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

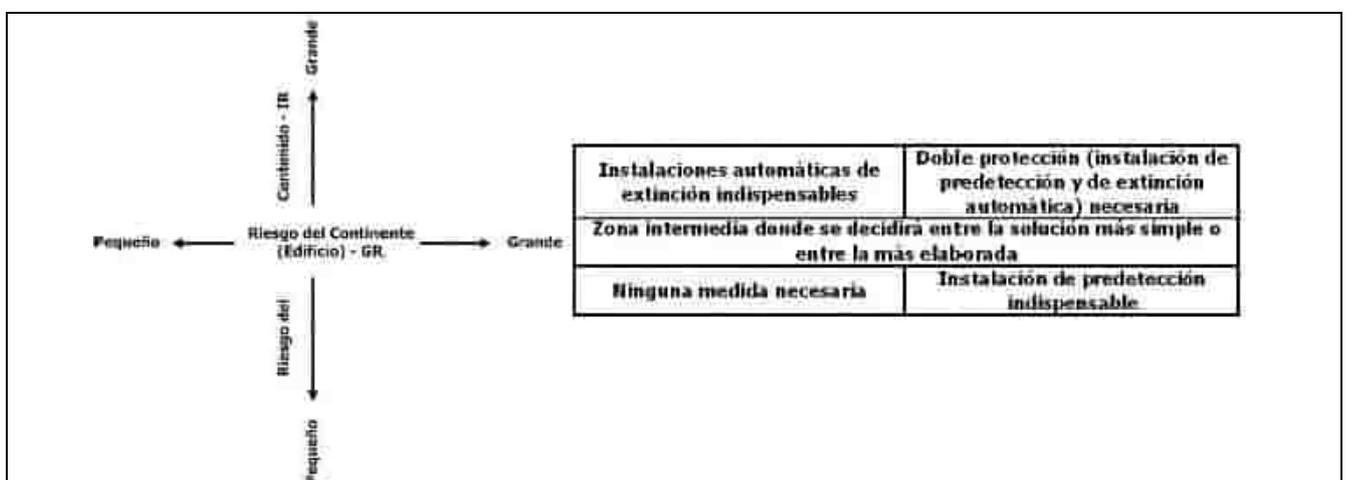
Los dos riesgos están vinculados, la destrucción del edificio lleva consigo también, generalmente, la destrucción de su contenido.

De todos modos, estos dos riesgos pueden existir también independientemente uno del otro. Así un gran riesgo para el edificio puede no representar más que un riesgo insignificante para el contenido, pudiendo ocurrir también que el contenido sufra un perjuicio muy importante antes de que se produzca un daño apreciable en el edificio.

De ello resulta que el riesgo total no puede representarse por un sólo valor numérico. Cualquier estudio requiere por lo menos dos sumandos distintos a saber, la componente del riesgo del edificio y la del riesgo del contenido. El razonamiento siguiente nos muestra claramente que tal distinción es indispensable: efectivamente la finalidad del sistema consiste en deducir, de la evaluación, las medidas de protección contra incendios, necesarias en cada caso. Si, por ejemplo, el riesgo del edificio predomina, las medidas adecuadas son diferentes de las que hay que tomar cuando el riesgo del contenido es mayor.

En el primer caso, se puede tolerar cierto margen al incendio; pues lo importante, sobre todo, es que no se supere un límite determinado. Si la posibilidad de intervención humana no está en condiciones de garantizarlo, el inmueble está en peligro por lo que se impone la adopción de una instalación de rociadores automáticos de agua. Si se trata por el contrario de conseguir la evacuación de las personas en un tiempo determinado o de la conservación de instalaciones de valor elevado, de bienes preciosos o irremplazables, el objetivo no puede ser alcanzado, por regla general, más que con una instalación de predetección.

Esta diferenciación es alcanzable si representamos el riesgo total con dos componentes. Esto se obtiene de una manera práctica, con la ayuda de un gráfico sobre el cual se llevan los dos valores como abscisas y ordenadas respectivamente. A cada combinación de riesgo para el edificio y para el contenido corresponde así un punto preciso en el gráfico. Este diagrama comprende zonas correspondientes a las diferentes medidas de protección. Estas zonas determinan si el riesgo es tolerable o si son necesarias instalaciones automáticas de extinción o de predetección, o incluso las dos conjuntamente. El principio de esta determinación de las medidas de protección está representado en el siguiente esquema.



Esquema N° 01: **Medidas de Protección**

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 15 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Si el edificio comprende varias zonas o sectores con corta fuegos que se diferencian claramente unos de otros, es necesario que el cálculo de GR y de IR se realice separadamente para cada zona.

Se puede llegar así a medidas de protección diferentes para cada una de las zonas corta fuegos. Si no es posible llegar a una normalización se deberá considerar la combinación de varios tipos de instalaciones de protección contra incendio para un mismo edificio. Este será muy frecuentemente el caso para edificios de grandes dimensiones.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 16 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Cálculo de la Carga de Fuego

El concepto de carga de fuego es la masa de madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Para determinar la carga de fuego, se requiere del cálculo de:

- El inventario de combustibles.
- Las superficies de los edificios.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 17 de 103	
				29/01/2020	1	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN		

Inventario de Combustibles – Terminal Puerto Galván

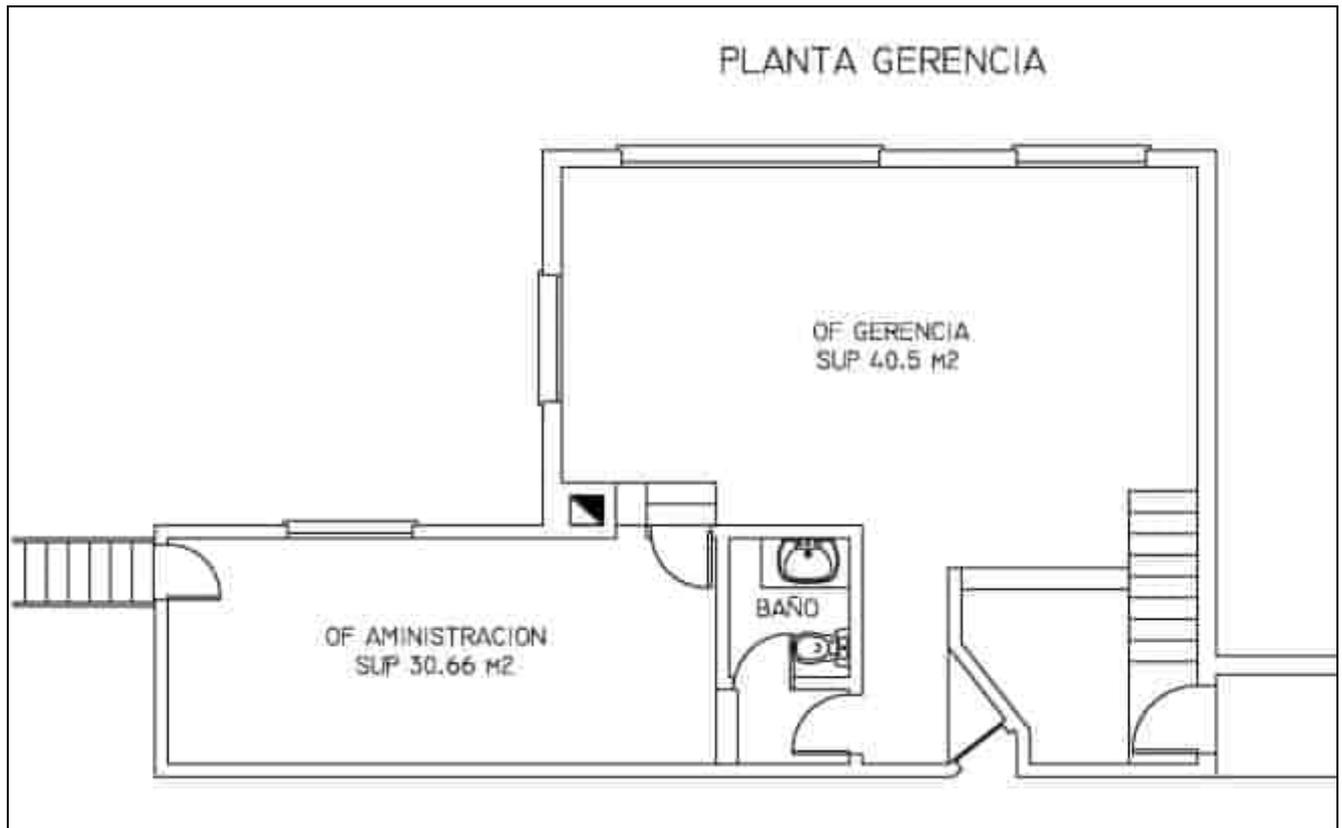
En las siguientes Tablas se detallan los cálculos para confeccionar el inventario de combustibles en diferentes áreas, con excepción de silos, celdas y tanques. En el Anexo se adjuntan las equivalencias de pesos adoptados. El resto de las fotografías se adjuntan en un DVD.

Sector 1 - Oficinas Superiores

Oficina 1

El Sector 1 se ha dividido en dos áreas para facilitar el cálculo del inventario y su posterior estimación de la Carga de Calor.

En el siguiente esquema se pueden observar las dos áreas.



Esquema N° 01: **Áreas del Sector 1**

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
			29/01/2020	Página 18 de 103	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

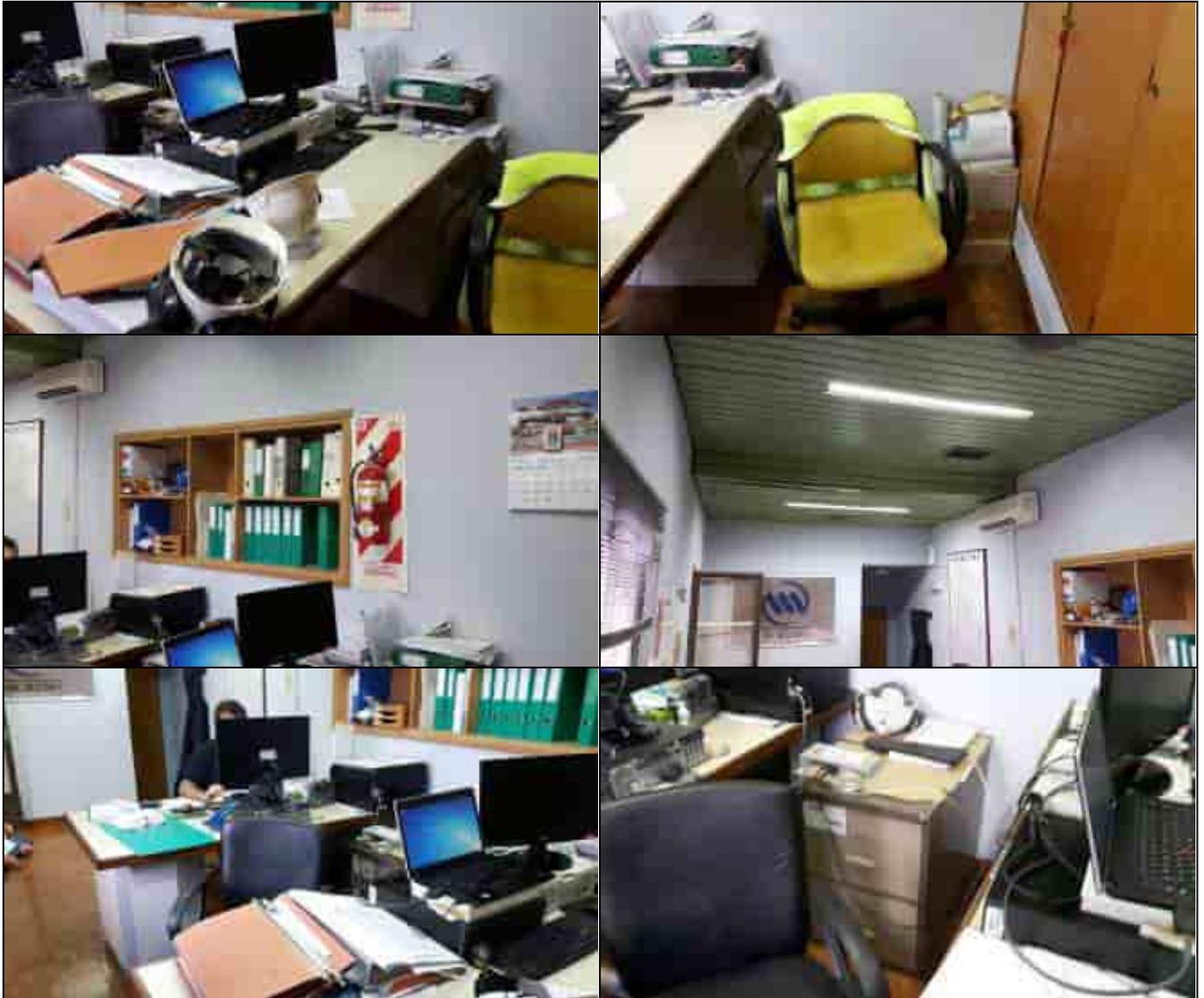
Superficie 30.66 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Placard	1	Madera	150.00	4,400.00	660,000.00	660.00	19.19
Revestimiento Techo		PVC	50.00	5,000.00	250,000.00	250.00	7.27
Estantes	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	9.59
Escritorio	2	Madera	150.00	4,400.00	660,000.00	660.00	19.19
Biblioratos	30	Papel	135.00	4,000.00	540,000.00	540.00	15.70
Impresoras	1	PVC	5.00	5,000.00	25,000.00	25.00	0.73
Computadora	3	PVC	18.00	5,000.00	90,000.00	90.00	2.62
Sillas	3	PVC	30.00	5,000.00	150,000.00	150.00	4.36
Cajas Archivos /Papel	20	Papel	180.00	4,000.00	720,000.00	720.00	20.93
Equipo Frio / Calor	1	PVC	3.00	5,000.00	15,000.00	15.00	0.44
Total						3,440.00	100.00

Superficie 40.5 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Armario	3	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	6.92
Escritorio	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	6.92
Mesa	1	Madera	25.00	4,400.00	110,000.00	110.00	2.31
Revestimiento Techo		PVC	50.00	5,000.00	250,000.00	250.00	5.24
Biblioteca	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	6.92
Paneles / Pizarra	4	Madera	150.00	4,400.00	660,000.00	660.00	13.84
Computadora	3	PVC	18.00	5,000.00	90,000.00	90.00	1.89
Biblioratos	78	Papel	351.00	4,000.00	1,404,000.00	1,404.00	29.44
TV	1	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	1.05
Cafetera	1	PVC	2.00	5,000.00	10,000.00	10.00	0.21
Pava eléctrica	1	PVC	2.00	5,000.00	10,000.00	10.00	0.21
Heladera	1	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	1.05
Dispenser	1	PVC	4.00	5,000.00	20,000.00	20.00	0.42
Equipo	2	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	1.05
Impresoras	2	PVC	18.00	5,000.00	90,000.00	90.00	1.89
Cajas Archivos /Papel		Papel	157.50	4,000.00	630,000.00	630.00	13.21
Sillas	8	PVC	68.00	5,000.00	340,000.00	340.00	7.13
Equipo Frio / Calor	1	PVC	3.00	5,000.00	15,000.00	15.00	0.31
Total						4,769.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.

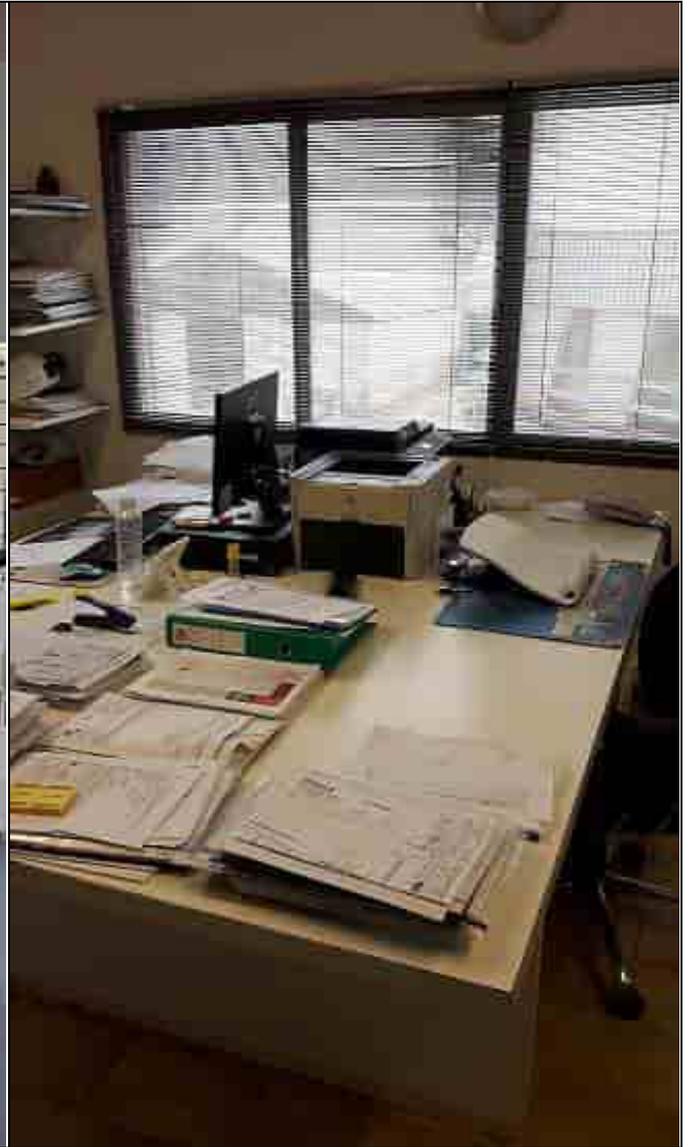
	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 19 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			29/01/2020	REVISIÓN 1

Sector 1A – Área de Superficie 30,66 m²



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1

Sector 1B – Área de Superficie 40,5 m²



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 21 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 22 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

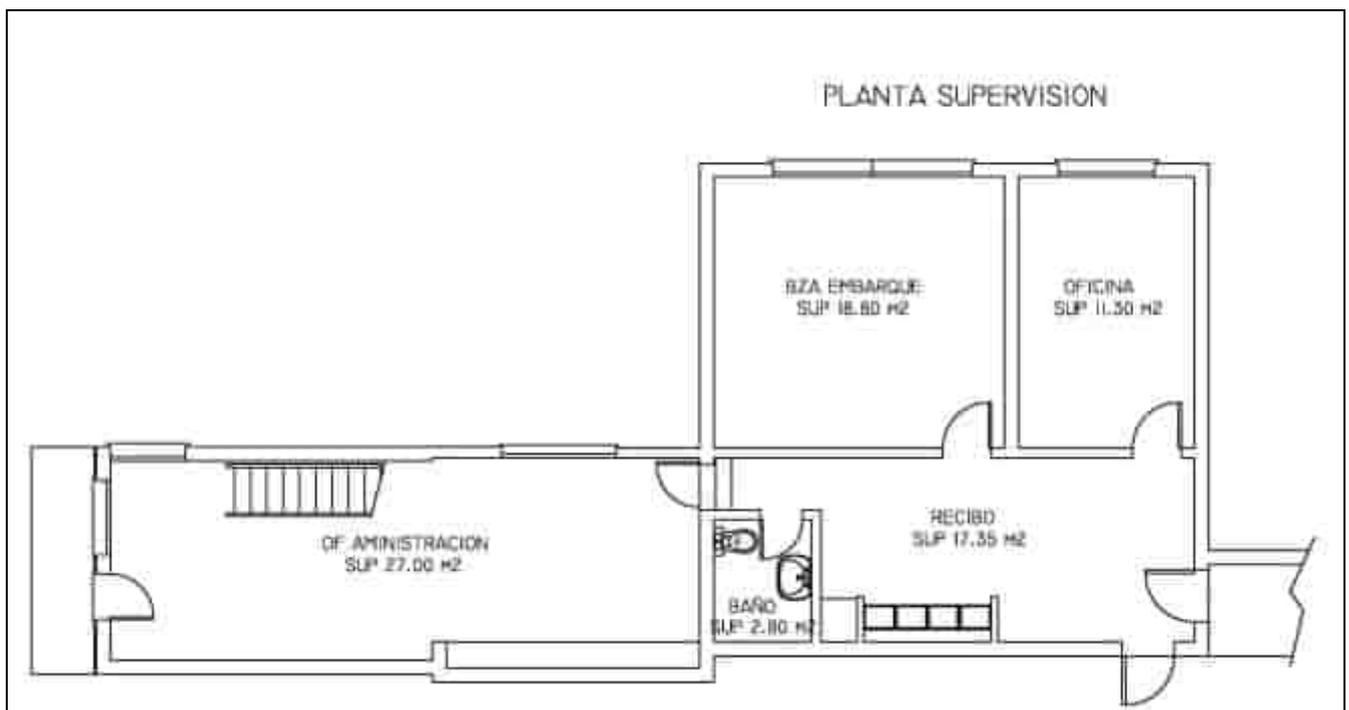


	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 23 de 103	
				29/01/2020	1	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	

Sector 2 - Oficinas Inferiores

El Sector 2 se ha dividido en cuatro áreas para facilitar el cálculo del inventario y su posterior estimación de la Carga de Calor.

En el siguiente esquema se pueden observar las cuatro áreas.



Esquema N° 02: **Áreas del Sector 2**

Sector 2A – Área de Superficie 27,0 m²

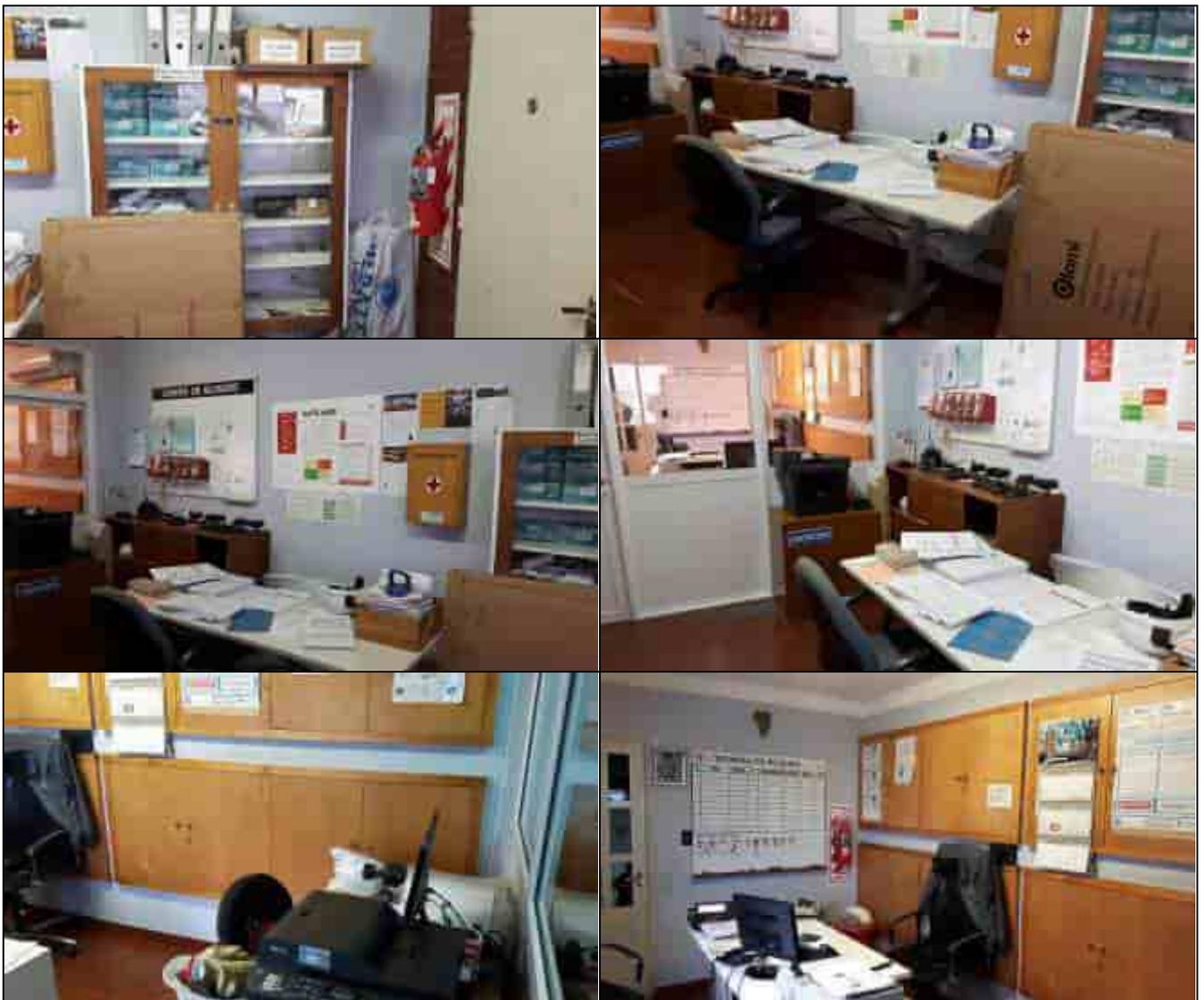
Este Sector se encuentra dividido en dos, por tal razón se consideraron dos áreas de 13,5 m² para el inventario y cálculo.

Superficie 13.5 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Fichero Madera/Cajas de Llaves	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	20.82
Armario	2	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	20.82
Escritorio	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	20.82
Biblioratos	5	Papel	22.50	4,000.00	90,000.00	90.00	5.68
Impresoras	1	PVC	5.00	5,000.00	25,000.00	25.00	1.58
Sillas	1	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	3.15
Heladera	1	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	3.15
Cajas Archivos	10	Papel	90.00	4,000.00	360,000.00	360.00	22.71
Botellas de Alcohol	1	Alcohol Etilico	0.81	6,450.00	5,224.50	5.22	0.33
Equipo Frio / Calor	1	PVC	3.00	5,000.00	15,000.00	15.00	0.95
Total						1,585.22	100.00

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Superficie 13.5 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Armario Pared - Puertas	16	Madera	80.00	4,400.00	352,000.00	352.00	10.79
Escritorio	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	10.12
Computadora	2	PVC	12.00	5,000.00	60,000.00	60.00	1.84
Biblioratos	5	Papel	576.00	4,000.00	2,304,000.00	2,304.00	70.65
Impresoras	2	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	1.53
Sillas	3	PVC	30.00	5,000.00	150,000.00	150.00	4.60
Equipo Frio / Calor	1	PVC	3.00	5,000.00	15,000.00	15.00	0.46
					Total	3,261.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 25 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



Sector 2B – Recibo - Superficie 17,35 m²

Recibo - Superficie 17.35 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Armario Pared - Puertas	3	Madera	15.00	4,400.00	66,000.00	66.00	11.87
Biblioteca	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	59.35
Almohadones	3	Goma espuma	6.00	5,000.00	30,000.00	30.00	5.40
Bibloratos	5	Papel	22.50	4,000.00	90,000.00	90.00	16.19
Dispenser	1	PVC	4.00	5,000.00	20,000.00	20.00	3.60
Ventilador	1	PVC	2.00	5,000.00	10,000.00	10.00	1.80
Cafetera	1	PVC	2.00	5,000.00	10,000.00	10.00	1.80
Total						556.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 26 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 27 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Sector 2C – Oficina - Superficie 11,3 m²

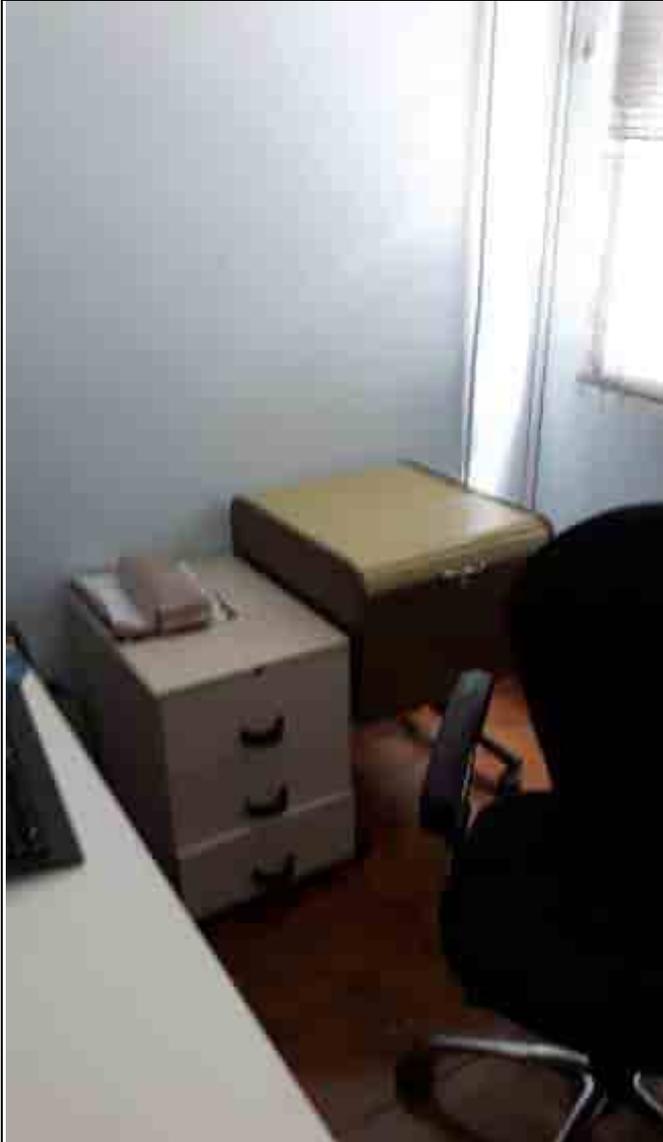
Oficina - Superficie 11.3 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Armario	2	Madera	50.00	4,400.00	220,000.00	220.00	10.35
Escritorio	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	15.53
Mesa	1	Madera	25.00	4,400.00	110,000.00	110.00	5.18
Biblioteca	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	15.53
Puerta placa / Pizarra	1	Madera	25.00	4,400.00	110,000.00	110.00	5.18
Computadora	3	PVC	18.00	5,000.00	90,000.00	90.00	4.24
Biblioratos	20	Papel	90.00	4,000.00	360,000.00	360.00	16.94
Equipo	2	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	2.35
Cajas Archivos /Papel	20	Papel	90.00	4,000.00	360,000.00	360.00	16.94
Sillas	3	PVC	30.00	5,000.00	150,000.00	150.00	7.06
Equipo Frio / Calor	1	PVC	3.00	5,000.00	15,000.00	15.00	0.71
Total						2,125.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
			29/01/2020	Página 28 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 29 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	



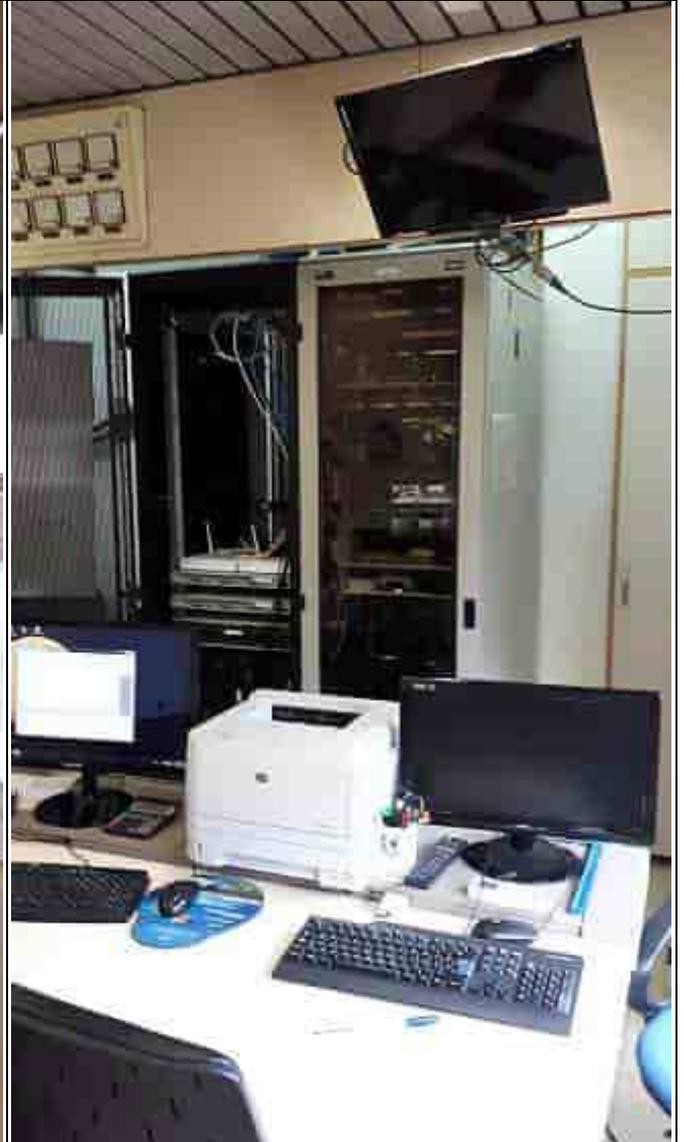
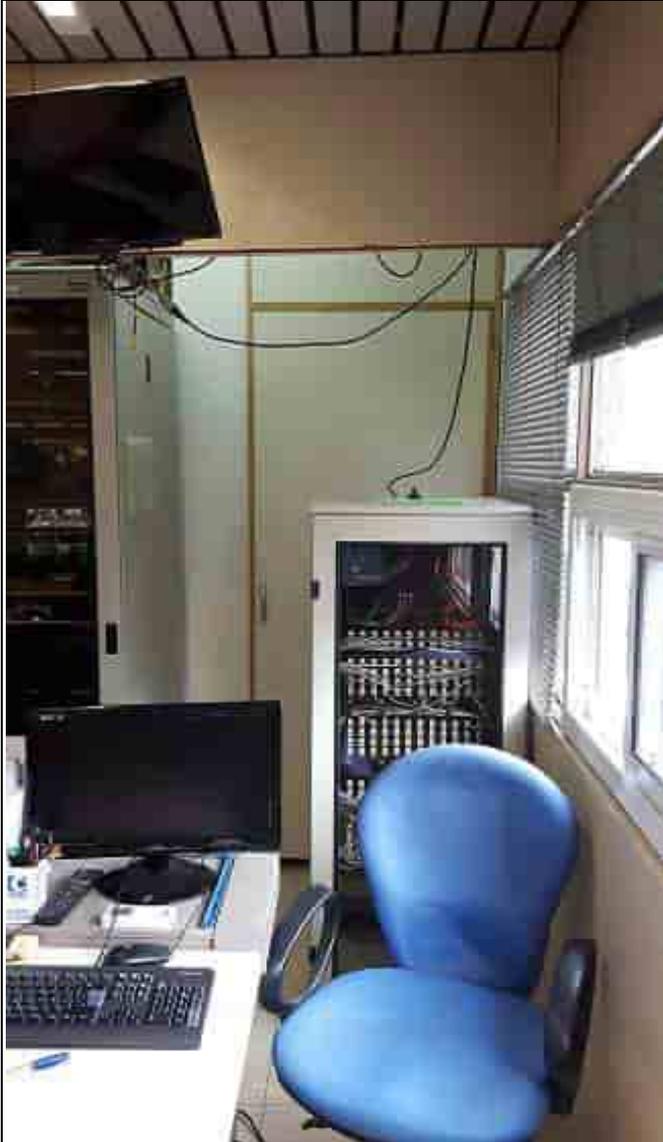
	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Sector 2D – Balanza Embarque - Superficie 18,8 m²

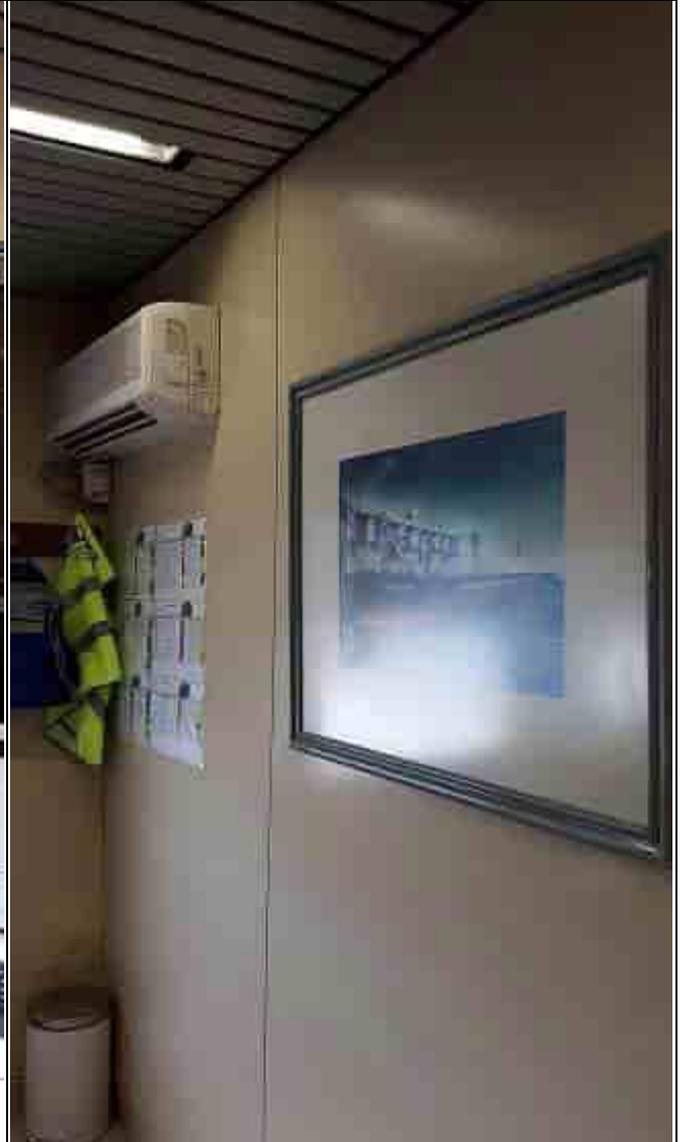
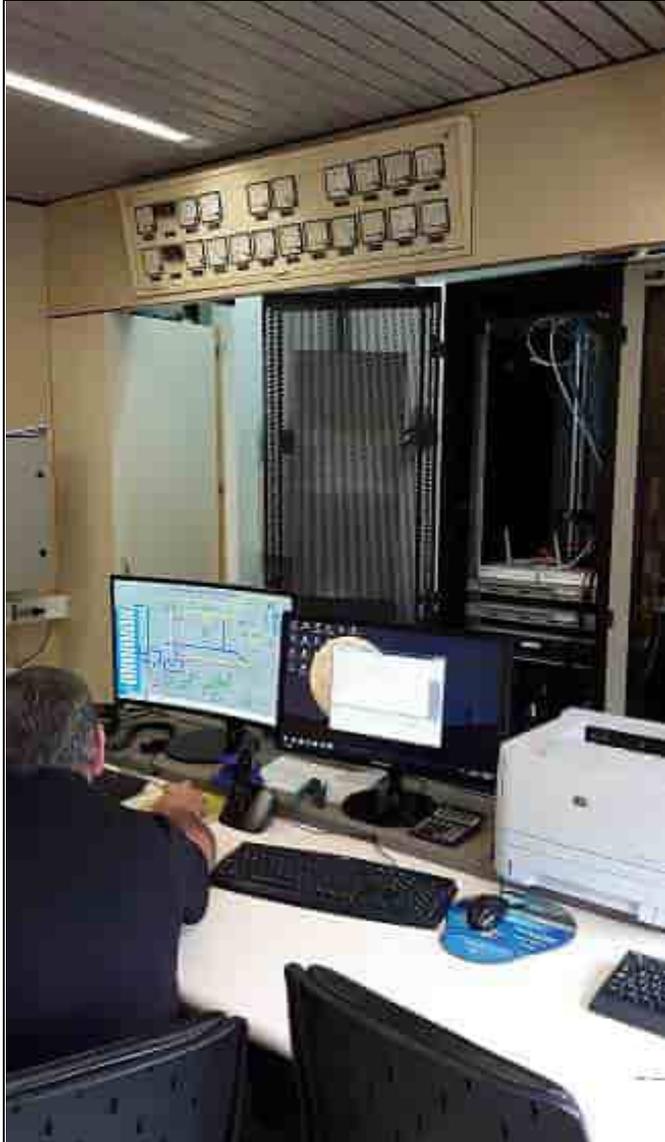
Balanza Embarque Superficie 18.8 m²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Armario	1	Madera	25.00	4,400.00	110,000.00	110.00	3.15
Tableros Eléctricos		PVC	80.00	5,000.00	400,000.00	400.00	11.46
Revestimiento Pared	27	Madera	226.51	4,400.00	996,644.30	996.64	28.54
Mesa	1	Madera	50.00	4,400.00	220,000.00	220.00	6.30
Biblioteca	1	Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	9.45
Puerta placa / Pizarra	1	Madera	25.00	4,400.00	110,000.00	110.00	3.15
Computadora	4	PVC	24.00	5,000.00	120,000.00	120.00	3.44
Biblioratos	30	Papel	135.00	4,000.00	540,000.00	540.00	15.47
TV	1	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	1.43
Cajas Archivos /Papel	20	Papel	90.00	4,000.00	360,000.00	360.00	10.31
Impresoras	2	PVC	18.00	5,000.00	90,000.00	90.00	2.58
Sillas	3	PVC	30.00	5,000.00	150,000.00	150.00	4.30
Equipo Frio / Calor	1	PVC	3.00	5,000.00	15,000.00	15.00	0.43
					Total	3,491.64	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 32 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	



Sector 3 - Archivo

Archivo Superficie 13 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Cajas	100	Papel	5,400.00	4,000.00	21,600,000.00	21,600.00	100.00
Total						21,600.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 33 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 34 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



Sector 4 – Depósito de Electrónicos

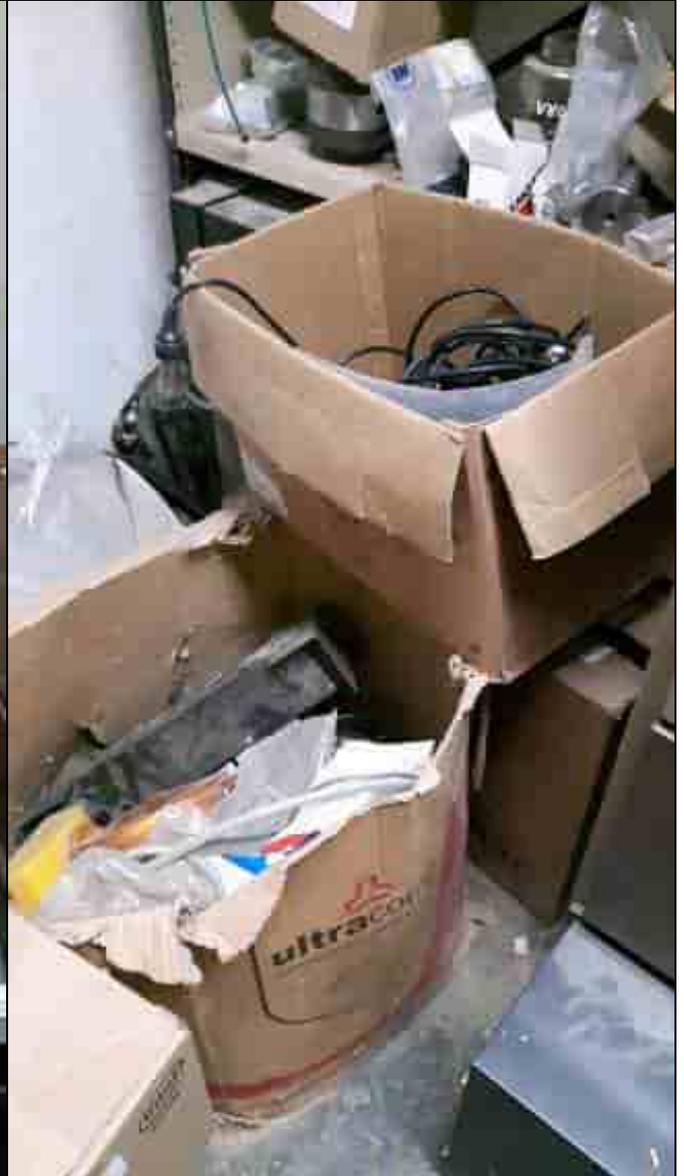
Depósito de Electrónicos Superficie 5.0 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Impresoras - Equipos	4	PVC	20.00	5,000.00	100,000.00	100.00	11.36
Cables		PVC	50.00	5,000.00	250,000.00	250.00	28.41
Revestimiento techo		Madera	100.00	4,400.00	440,000.00	440.00	50.00
Cajas Azules	100	Papel	22.50	4,000.00	90,000.00	90.00	10.23
Total						880.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 36 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	



Se debe destacar que en este Depósito de Accesorios electrónicos se encuentran almacenados gran cantidad de accesorios, cables, computadora y otros equipos. Es recomendable realizar una revisión del material que sea de utilidad y lo demás deberá ser descartado a fin de disminuir la carga de fuego del sector.

Sector 5 – CCM Silos

CCM Silos Superficie 25.0 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Tableros - Cables		PVC	350.00	4,400.00	1,540,000.00	1,540.00	100.00
Total						1,540.00	100.00

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 37 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	



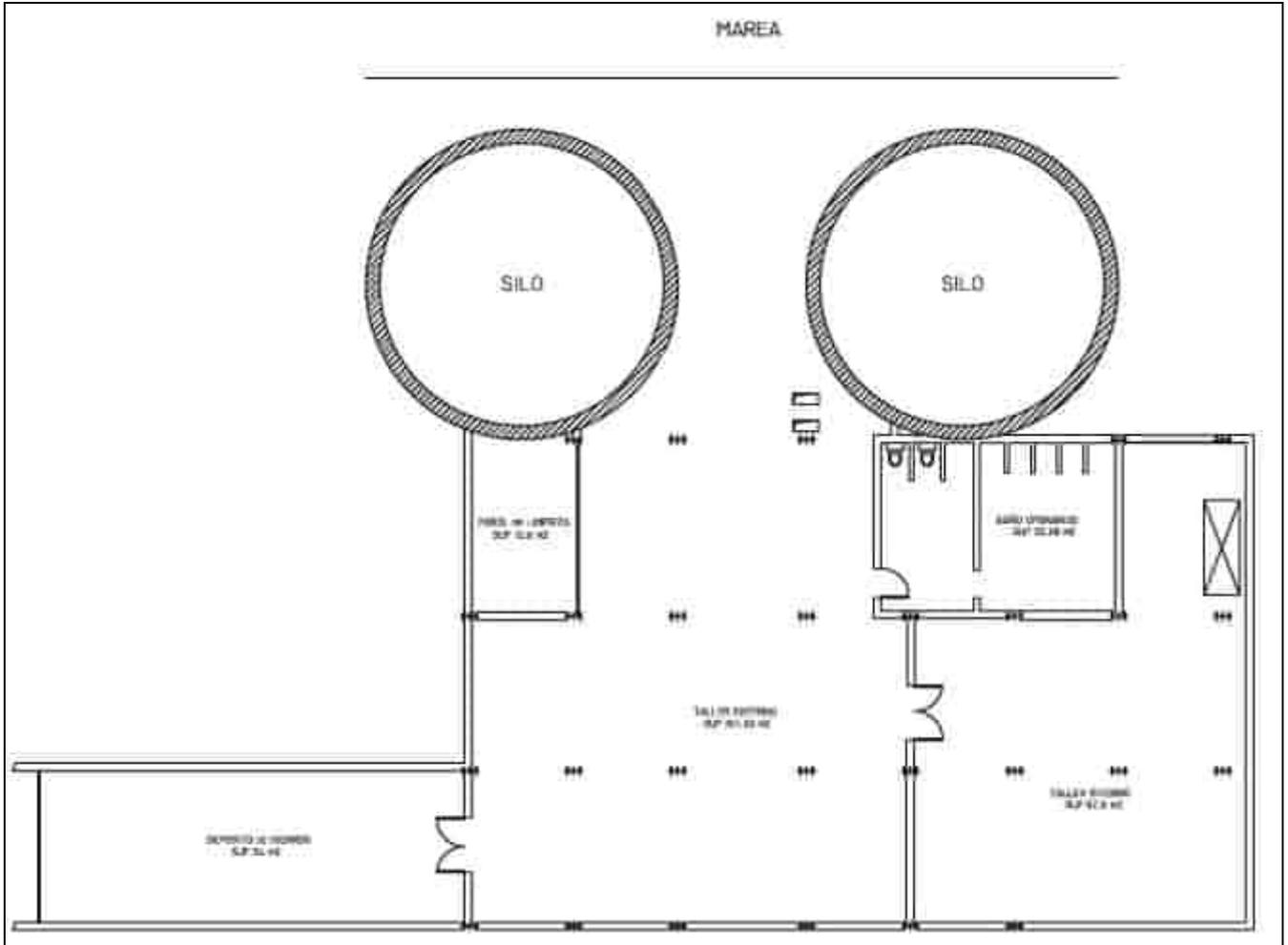
	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1



Sector 6 – Taller Pañol Limpieza

En el siguiente esquema se pueden observar el Sector.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 39 de 103	
				29/01/2020	1	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	



Esquema N° 02: **Sector 6**

Taller Pañol de Limpieza Superficie 80 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Armario	1	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	2.89
Cables		PVC	100.00	5,000.00	500,000.00	500.00	28.89
Tubo de Soldadura	2	Acetileno	45.35	11,580.00	525,153.00	525.15	30.34
Latas de Pintura	5	Pintura	6.55	10,000.00	65,500.00	65.50	3.78
Sillas	1	PVC	30.00	5,000.00	150,000.00	150.00	8.67
Cafetera	1	PVC	2.00	5,000.00	10,000.00	10.00	0.58
Manguerotes	2	PVC	20	5,000.00	100,000.00	100.00	5.78
Tableros Eléctricos	2	PVC	4.00	5,000.00	20,000.00	20.00	1.16
Ventilador	1	PVC	2.00	5,000.00	10,000.00	10.00	0.58
Mesa	1	Madera	25.00	4,400.00	110,000.00	110.00	6.36
Heladera	1	PVC	10.00	5,000.00	50,000.00	50.00	2.89
Dispenser	1	PVC	4.00	5,000.00	20,000.00	20.00	1.16
Cajas carton	15	Papel	30.00	4,000.00	120,000.00	120.00	6.93
Total						1,730.65	100.00

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 40 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			29/01/2020	REVISIÓN 1

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 42 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			29/01/2020	REVISIÓN 1



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 43 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			29/01/2020	REVISIÓN 1

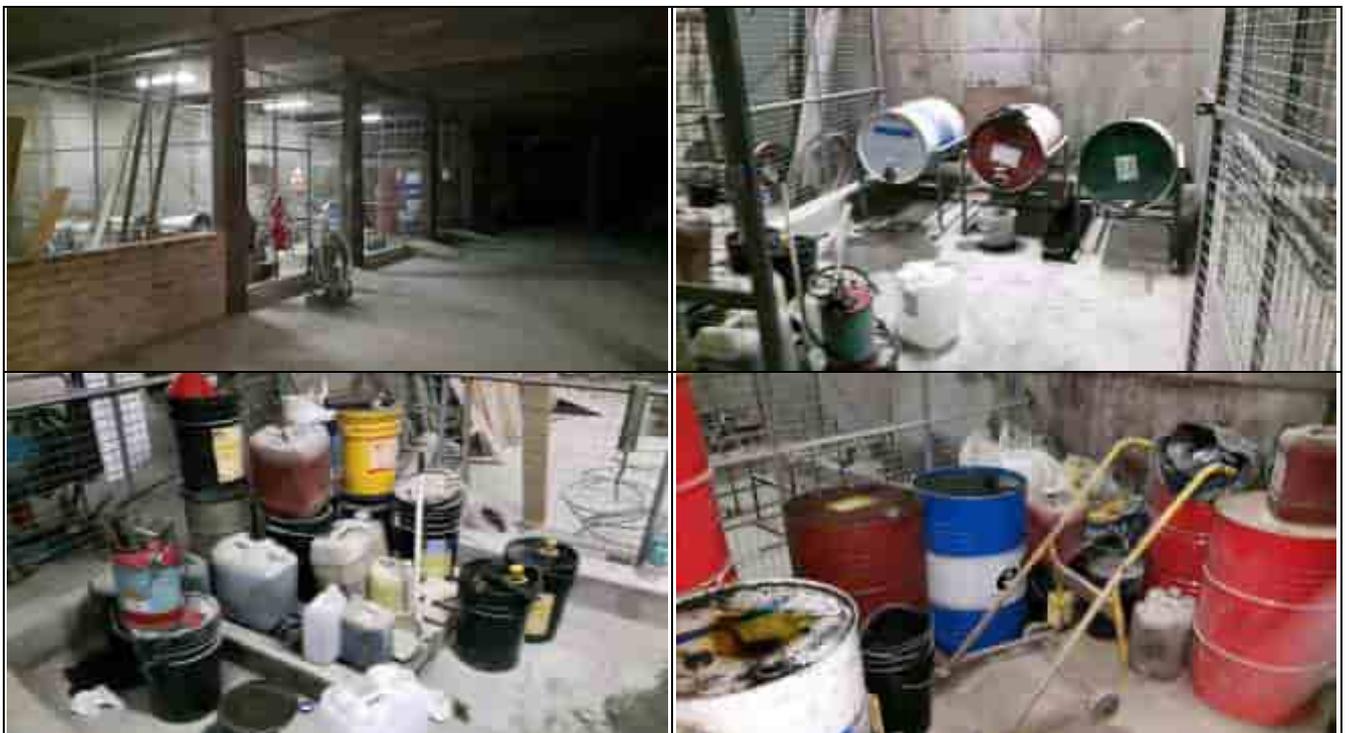


	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 44 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Sector 7 – Depósito de Residuos Especiales – Depósito Grasas y Aceites

Depósito Residuos Especiales - Depósito Grasas y Aceites Superficie 25.0 m ²							
Combustible	Cantidad	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Aceite Mineral	3000	Aceite Mineral	2,700.00	10,000.00	27,000,000.00	27,000.00	100.00
Total						27,000.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1

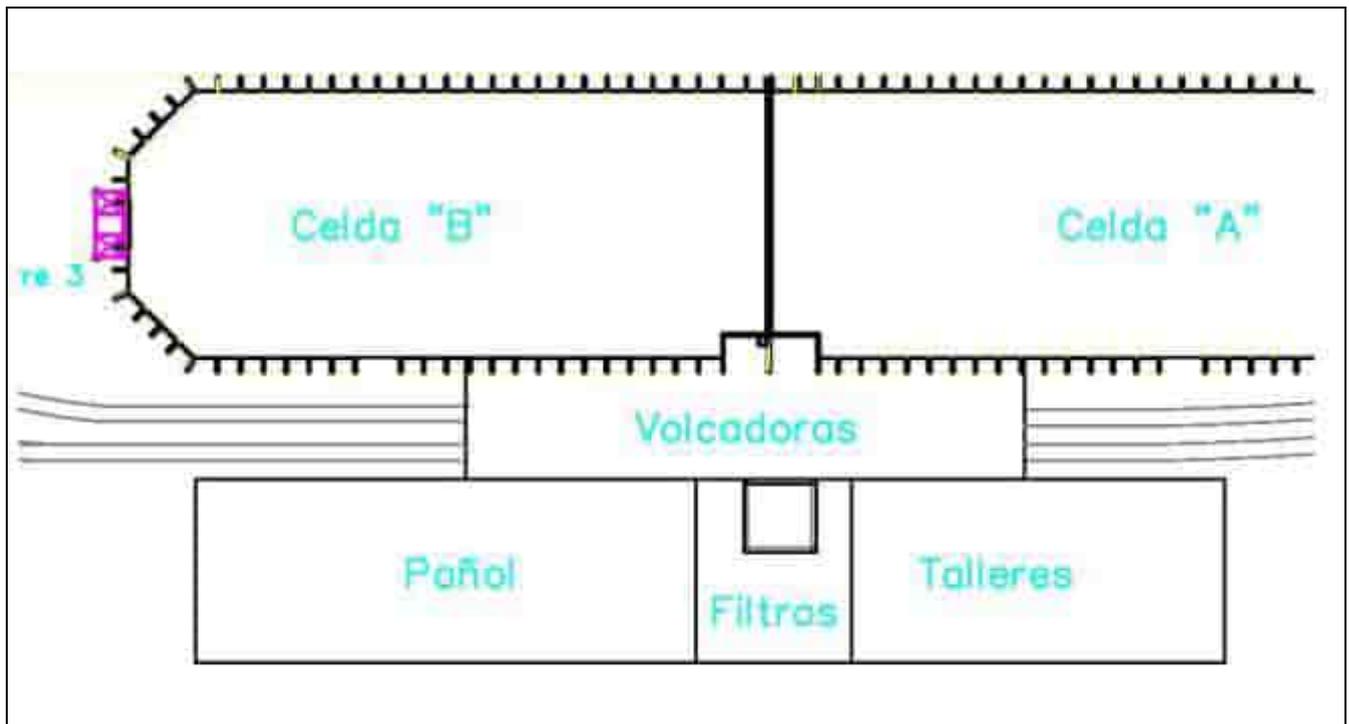


De acuerdo a las fotografías se observa que hay demasiados tambores de 200 l de residuos especiales acumulados en el recinto.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 46 de 103	
				29/01/2020	1	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	

Sector 8 – Pañol

En el siguiente esquema se pueden observar el Sector.



Esquema N° 03: **Sector 8**

Para el cálculo de la carga de fuego se dividió el pañol y la oficina de pañol en formas separada.

Pañol Superficie 1080 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Armario	1	Madera	25.00	4,400.00	110,000.00	110.00	0.19
Cables		PVC	500.00	5,000.00	2,500,000.00	2,500.00	4.26
Latas de Pintura	5	Pintura	39.3	10,000.00	393,000.00	393.00	0.67
Latas Solvente	10	Solvente	40	10,000.00	400,000.00	400.00	0.68
Aceite Mineral	3000	Aceite Mineral	2,700.00	10,000.00	27,000,000.00	27,000.00	46.06
Manguerotes	5	Poliuretano /PVC	80	5,000.00	400,000.00	400.00	0.68
Cintas Transportadoras	5	caucho	500	10,000.00	5,000,000.00	5,000.00	8.53
Cubiertas tractor/pala	2	caucho	100	10,000.00	1,000,000.00	1,000.00	1.71
Recubrimiento laterales galpón		Madera	3,221.48	4,400.00	14,174,496.64	14,174.50	24.18
Pallets/cajones		Madera	100	4,400.00	440,000.00	440.00	0.75
Tirantes/Cabreadas Techo		Madera	1000	4,400.00	4,400,000.00	4,400.00	7.51
Papel		Papel	500	4,000.00	2,000,000.00	2,000.00	3.41
Cajas carton		Carton	200.00	4,000.00	800,000.00	800.00	1.36
Total						58,617.50	100.00

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Oficina Pañol Superficie 16 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Armario	1	Madera	25.00	4,400.00	110,000.00	110.00	5.00
Escritorio	2	Madera	100.00	4,400.00	440,000.00	440.00	20.00
Biblioratos	10	Papel	45.00	4,000.00	180,000.00	180.00	8.18
Papel/Cajas		Papel	20.00	4,000.00	80,000.00	80.00	3.64
Impresoras	1	PVC	5.00	5,000.00	25,000.00	25.00	1.14
Computadora	2	PVC	12.00	5,000.00	60,000.00	60.00	2.73
Cafetera	1	PVC	2.00	5,000.00	10,000.00	10.00	0.45
Pava eléctrica	1	PVC	2.00	5,000.00	10,000.00	10.00	0.45
Placas Paredes		Madera	75.00	4,400.00	330,000.00	330.00	15.00
Sillas	3	PVC	24.00	5,000.00	120,000.00	120.00	5.45
Equipo Frio / Calor	1	PVC	3.00	5,000.00	15,000.00	15.00	0.68
Total						1,380.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector de pañol, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 49 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 50 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			29/01/2020	REVISIÓN 1



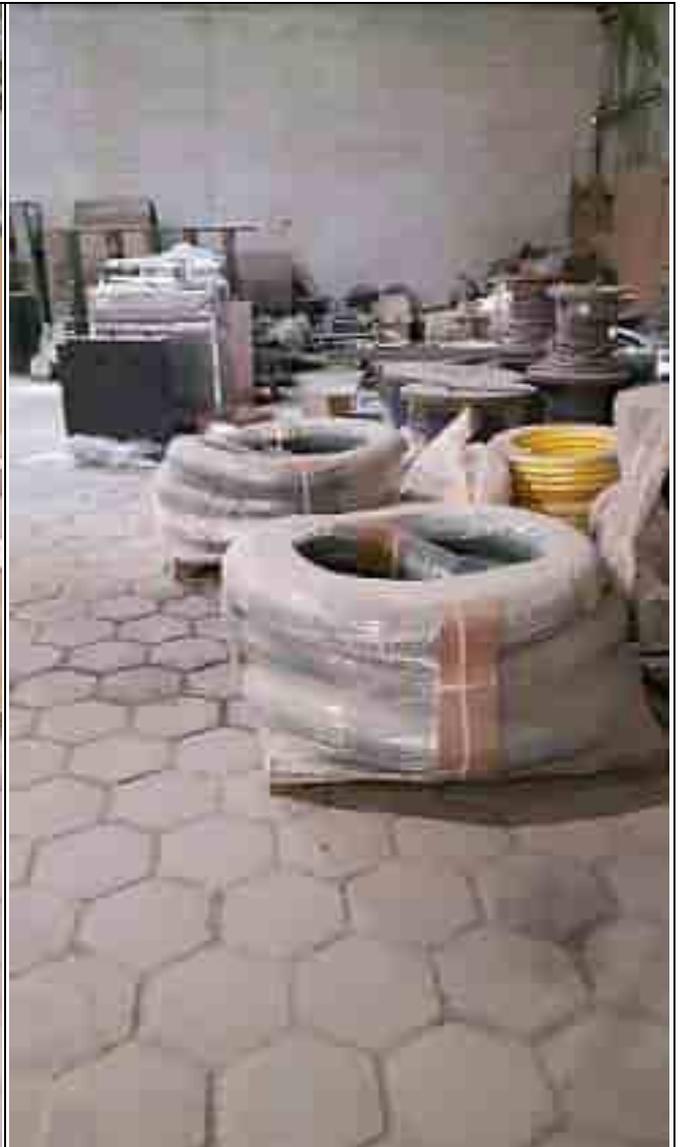
	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 51 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			29/01/2020	REVISIÓN 1



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1

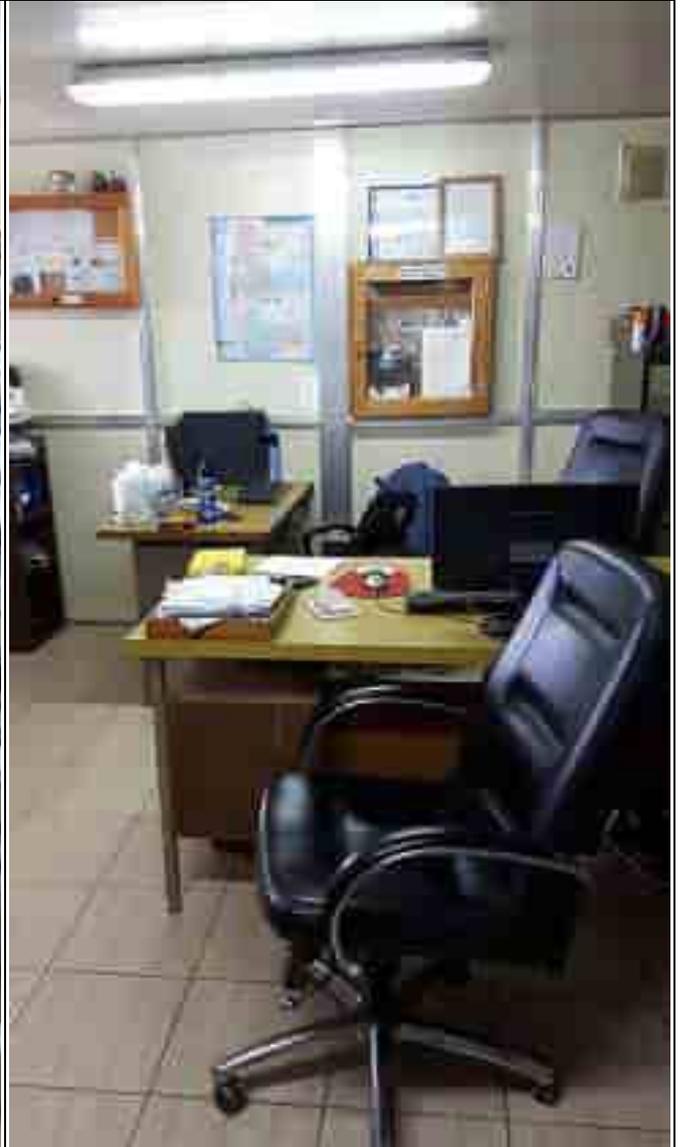


	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 53 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

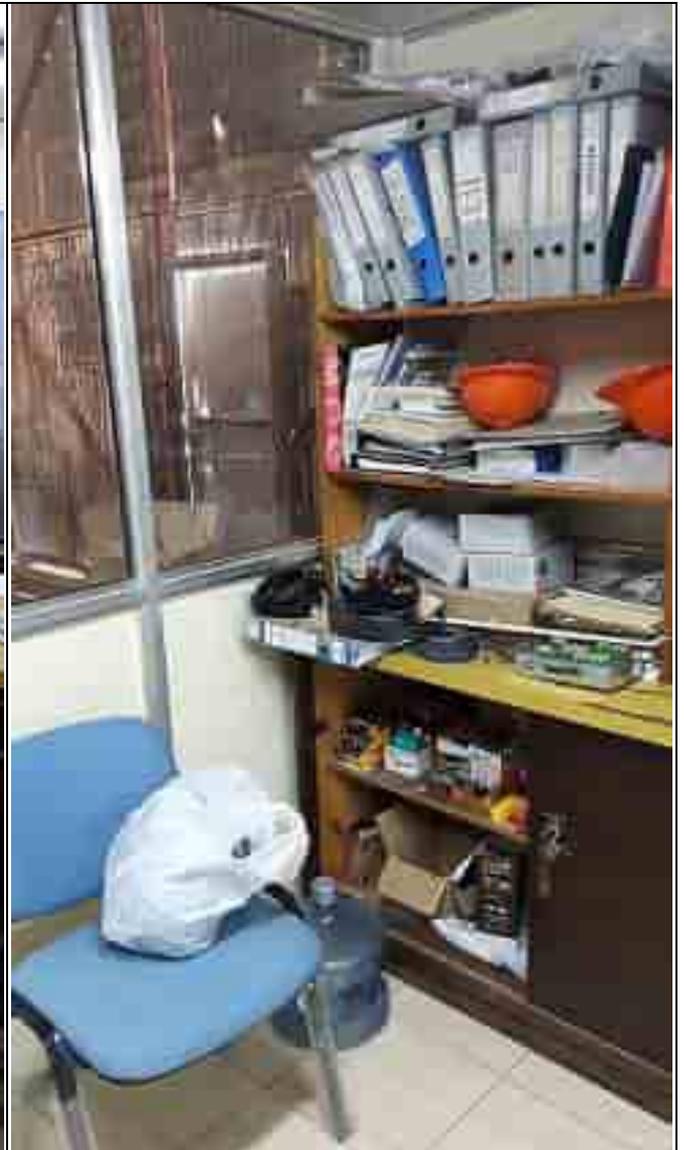


A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector de la oficina del pañol, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 54 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 55 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 56 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Sector 9 – Portería

Porteria Superficie 48 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Casilla Vigilancia	1	PVC	80.00	5,000.00	400,000.00	400.00	33.59
Escritorio	2	Madera	100.00	4,400.00	440,000.00	440.00	36.94
Impresoras	1	PVC	5.00	5,000.00	25,000.00	25.00	2.10
Computadora	2	PVC	12.00	5,000.00	60,000.00	60.00	5.04
Sillas/Asientos	3	PVC	9.00	5,000.00	45,000.00	45.00	3.78
Tableros Eléctricos (Cables)	5	PVC	5.00	1,200.00	6,000.00	6.00	0.50
Dispenser	1	PVC	4.00	5,000.00	20,000.00	20.00	1.68
Cajas Archivos /Papel	5	Papel	45.00	4,000.00	180,000.00	180.00	15.11
Equipo Frio / Cabr	1	PVC	3.00	5,000.00	15,000.00	15.00	1.26
Total						1,191.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



Sector 10 – Sala Compresores

Sala Compresores Superficie 20 m ²							
Combustible	Cantidad (Unidades)	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Cables		PVC	50.00	5,000.00	250,000.00	250.00	92.59
Tableros Eléctricos	2	PVC	4.00	5,000.00	20,000.00	20.00	7.41
Total						270.00	100.00

A continuación se puede observar algunas de las fotografías relevadas en el sector, la totalidad de las mismas se adjunta en Anexo.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



Sector 11 – Sala Generadores

Sala Generadores Superficie 40 m ²							
Combustible	Cantidad	Tipo de Material	Cantidad (Kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga Calor (Kcal)	Carga Calor (Mcal)	(%)
Cables		PVC	50.00	5,000.00	250,000.00	250.00	0.77
Gas Oil	4000 l	Gas Oil	3,600.00	9,000.00	32,400,000.00	32,400.00	99.17
Tableros Eléctricos	2	PVC	4.00	5,000.00	20,000.00	20.00	0.06
Total						32,670.00	100.00

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 59 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			29/01/2020	REVISIÓN 1



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 60 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Cálculo de Superficies

En la siguiente tabla se observan las superficies adoptadas para cada edificio según los planos consultados, que se adjuntan en Anexo. En el cálculo no se contemplan pasillos ni baños, de acuerdo a la Norma IRAM 3528.

Cálculo de Superficies	
Edificio	Superficie (m²)
Sector 1 – Oficinas Superiores – Oficina	30,66
Sector 1 – Oficinas Superiores – Oficina Gerente	40,5
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	13,5
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	13,5
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Sala Recibo	17,35
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	11,3
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Balanza Embarque	18,8
Sector 3 – Archivo	13
Sector 4 – Depósito Electrónicos	5
Sector 5 – CCM Silos	25
Sector 6 – Taller Pañol Limpieza	80
Sector 7 – Depósitos Residuos Especiales – Depósito Grasas Y Aceites	25
Sector 8 – Pañol	1080
Sector 8 – Oficina Pañol	16
Sector 9 – Portería	48
Sector 10 – Sala Compresores	20
Sector 11 – Sala Generadores	40

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 61 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Cálculo de la Carga de Fuego

Como se mencionara previamente, la carga de fuego se define como la masa de madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Se considera que 4,39 Kg de madera producen 1 Mcal de calor (poder calorífico).

En la siguiente Tabla se muestra la carga de fuego calculada para los diferentes edificios, sin contemplar celdas, silos y tanques.

Cálculo de Carga de Fuego					
Edificio	Superficie (m^2)	Calor (Mcal)	Carga de Fuego		Escala Gretener
			Mcal/m^2	kg/m^2	
Sector 1 – Oficinas Superiores – Oficina	30,66	3190	104	23,7	2
Sector 1 – Oficinas Superiores – Oficina Gerente	40,5	4519	111,6	25,4	2
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	13,5	1585	117,4	26,7	2
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	13,5	3261	241,5	55,0	3
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Sala Recibo	17,35	556	32,0	7,3	1
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Oficina	11,3	2125	188,0	42,8	3
Sector 2 – Oficinas Inferiores – Balanza Embarque	18,8	3491	185,7	42,3	3
Sector 3 – Archivo	13	21600	1661,5	378,5	6
Sector 4 – Depósito Electrónicos	5	880	176,0	40,0	3
Sector 5 – CCM Silos	25	1540	61,6	14,0	1
Sector 6 – Taller Pañol Limpieza	80	1730	21,6	4,9	1
Sector 7 – Depósitos Residuos Especiales – Depósito Grasas Y Aceites	25	27000	1080,0	246,0	6
Sector 8 – Pañol	1080	56117	51,9	11,8	1
Sector 8 – Oficina Pañol	16	1380	86,2	19,6	2
Sector 9 – Portería	48	1191	24,8	5,6	1
Sector 10 – Sala Compresores	20	270	13,5	3,0	1
Sector 11 – Sala Generadores	40	32670	816,7	186,0	5

La mayoría de las cargas de fuego son inferiores o iguales a 3 en la escala de M. Gretener (1 a 10); lo que indica cargas bajas de fuego, manejables principalmente con matafuegos. Excepto en Archivo (6), Depósito de Residuos Especiales (6) y Sala de Generadores (5).

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 62 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

El Archivo se debe destacar que es un lugar de dimensiones reducidas donde se almacena gran cantidad de carpetas con archivos en papel.

En el depósito de residuos especiales, en el día que se hizo el relevamiento fotográfico e inventario se observó gran cantidad de tambores de 200 litros por dicha razón el valor obtenido de la escala de M. Gretener es elevado.

En el caso de la Sala de Generadores el inventario de carga de fuego se eleva al considerar los tanques de gas oil almacenados en el lugar, por tal razón el valor de la escala de M. Gretener es de 5.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 63 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

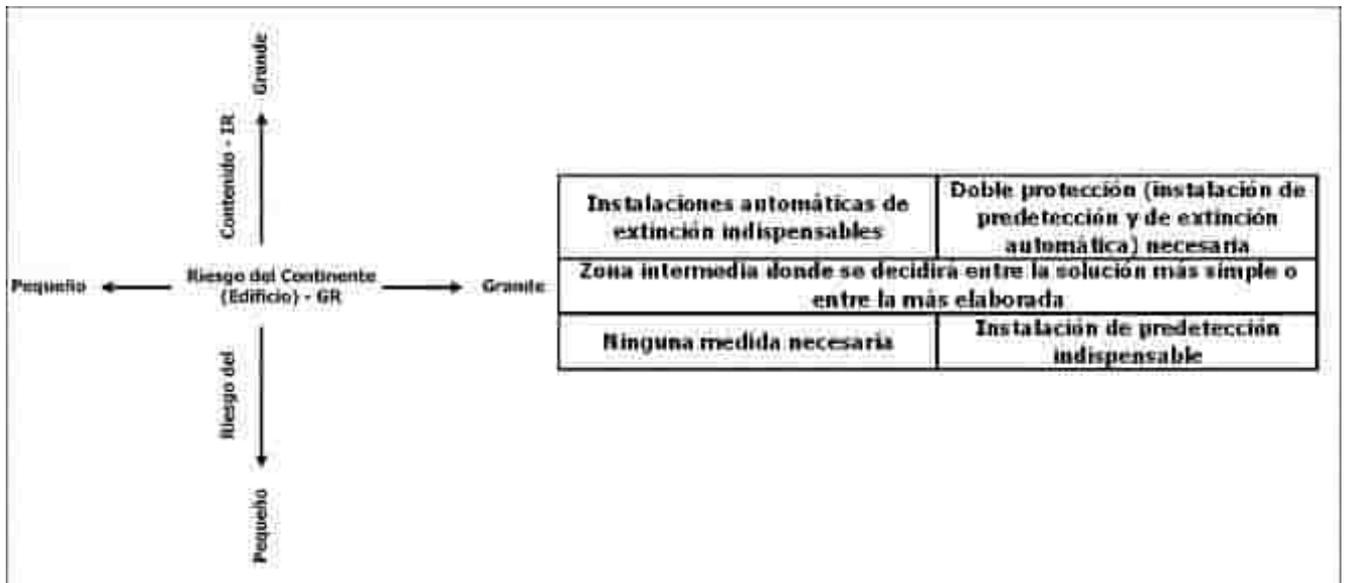
Evaluación del Riesgo de Incendio - Introducción

La evaluación del riesgo por el Método de Pourt permite determinar si es necesario o no la adopción de un sistema fijo de protección contra incendio, y en caso afirmativo elegir entre un sistema de detección y alarma o un sistema de extinción automática, o la combinación de ambos.

Para está evaluación se siguen los lineamientos de la Norma IRAM 3528 que establecen la clasificación del riesgo de los establecimientos a proteger con instalaciones contra incendio, por medio de una evaluación de su continente y su contenido, aplicando el método mencionado anteriormente.

Este método no es apto para evaluar instalaciones mayores, como celdas, silos, tanques, etc. que requieren de medios de extinción-enfriamiento como una red de incendio.

La carga de fuego obtenida vía la ley 19.587 Dto Reg 351/79 (Anexo VII, Cap.18) tiene que ver con la seguridad e higiene de los trabajadores, apuntando a establecer la cantidad de extintores, ancho de pasillos, escaleras, evacuación etc.).



Cálculo del Riesgo del Continente

Aumentan el peligro en relación con el riesgo del edificio los siguientes factores principales:

- La carga térmica (Q) y la combustibilidad (C). La carga térmica se compone de la carga térmica del contenido (Q_m) y la carga calorífica del inmueble (Q_i).
- La situación desfavorable y gran extensión del sector corta fuegos (B) considerado.
- Largo período de tiempo para iniciar la actuación de los bomberos y eficacia de intervención insuficiente comprendidos en el coeficiente de tiempo necesario para iniciar la extinción (L).

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 64 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Por el contrario favorecen la acción del riesgo:

- Una gran resistencia al fuego de la estructura portante de la construcción (W).
- Numerosos factores de influencia secundaria (pe., focos de ignición, almacenaje favorable) que hay que tener en cuenta como factores de reducción del riesgo (R).

De acuerdo con los factores mencionados anteriormente se puede calcular el riesgo del edificio aplicando la siguiente fórmula.

$$GR = \left(\frac{Q_m \cdot C + Q_i}{W \cdot R_i} \right) \cdot B \cdot L$$

Siendo:

- GR: Riesgo del continente
- Q_m : Coeficiente de la carga de fuego del contenido. Esta se mide generalmente en kg de madera/m² o en Mcal/m². El valor se puede calcular o estimar y en determinados casos se puede obtener de tablas de apreciación para las diferentes clases de materiales. A este efecto, se sigue la proposición de M. Gretener en la Tabla I.

Escala	Kg de Madera/m ²	Carga de Fuego del Contenido		Coef. Carga de Fuego del Contenido Q_m
		Mj/m ²	Mcal/m ²	
1	0 a 15	0 a 251	0 a 60	1,00
2	16 a 30	255 a 502	61 a 120	1,20
3	31 a 60	506 a 1.004	121 a 240	1,40
4	61 a 120	1.008 a 2.006	241 a 480	1,60
5	121 a 240	2.010 a 4.012	481 a 960	2,00
6	241 a 480	4.016 a 8.025	961 a 1.920	2,40
7	481 a 960	8.029 a 16.050	1.921 a 3.840	2,80
8	961 a 1.920	16.054 a 32.100	3.841 a 7.680	3,40
9	1.921 a 3.840	32.104 a 64.201	7.681 a 15.360	3,90
10	Mayor de 3.840	Mayor de 64.201	Mayor de 15.360	4,00

Todos los otros factores del riesgo del edificio GR deben poseer relación lógica. Estas relaciones en gran parte pueden deducirse inmediatamente del hecho de que mediante el conocimiento de la carga calorífica se puede prever la duración probable del incendio. Conocida esta relación puede considerarse como suficiente un tipo de construcción que presente una resistencia al fuego correspondiente a la duración máxima previsible del incendio; por ejemplo, si ésta fuese de 30 minutos, la estructura tendría que tener una resistencia al fuego igual a RF-30.

La resistencia al fuego a su vez, puede relacionarse con el tiempo necesario para iniciar la extinción: un edificio tiene grandes probabilidades de ser salvado si la intervención puede

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 65 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

realizarse en forma eficaz en un período de tiempo inferior a la resistencia al fuego de la estructura portante de la construcción.

Para otros factores, la relación no se puede deducir tan directamente. De todos modos, como se demostrara seguidamente, esta relación no presenta un problema particular puesto que se puede referir parcialmente a las prescripciones existentes.

- C: Coeficiente de combustibilidad del contenido. Desde el punto de vista técnico de la protección contra incendio, se toma como base, para la determinación del coeficiente de combustibilidad, la clasificación de materiales y mercancías, establecida de acuerdo con la lista publicada por el Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento (SPEIS) de España y el Comité Europeo de Seguros (CEA). Se establecen seis clases de las que las tres primeras presentan la combustibilidad de la madera en trozos y se le asigna el valor 1.

Para las tres clases restantes de materiales con coeficiente de combustibilidad mayor que el de la madera a trozos, se han establecido valores, que varían entre 1,2 y 1,6. Esta clasificación se muestra en la Tabla II.

Tabla II		
Escala (Grados)	Clase de Riesgos del Material	C
1	Fe VI Riesgo Mínimo	1
1	Fe V	1
1	Fe IV	1
2	Fe III	1,2
3	Fe II	1,4
4	Fe I Riesgo Máximo	1,6

Clase de Peligrosidad de Mercancías Mixtas	
Porcentaje del Material de Mayor Combustibilidad con Respecto al Peso Total	Repercusión Sobre la Clase de Riesgo
Hasta 10 %	La clase de riesgo del material de mayor representación es determinante.
11 al 25 %	Se aumenta en un grado de la escala la clase de riesgo del material de más fuerte representación.
26 al 49 %	Es determinante la clase de riesgo del material de menor representación.

- Q: Coeficiente de carga de fuego del continente. Solamente se consideran los factores que de acuerdo con la experiencia, juegan un papel real durante el incendio de un inmueble. Debido a ello no se tienen en cuenta las ventanas ni los revestimientos exteriores. En caso de incendio su calor de combustión escapa generalmente, por la periferia. La forma como influye la carga calorífica del inmueble y la naturaleza de los materiales empleados, permiten renunciar a una diferenciación en función de su combustibilidad.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 66 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Por analogía con la Tabla I, se presentan los valores de Q_i .

Tabla III		
Escala	kg/m²	Q_i
1	0 a 20	0,00
2	21 a 45	0,20
3	46 a 70	0,40
4	71 a 100	0,60

Prácticamente el valor Q_i puede obtenerse de la tabla de M. Gretener. En esa tabla, los diferentes tipos de edificación están clasificados, desde el punto de vista técnico de la protección contra el incendio, de acuerdo con los correspondientes valores de la carga térmica del inmueble.

- B: Coeficiente del sector de incendio. Tiene en cuenta el incremento del riesgo resultante, por una parte, de la dificultad de acceso del equipo de intervención (sótano, planta superior) y por otra la posibilidad de propagación del incendio a todo el sector.

La tabla IV contiene los valores establecidos para el factor B y se basa en las prescripciones existentes.

Tabla IV		
Escala	El Sector de Incendio Presenta las Siguietes Características:	B
1	-superficie del sector de incendio menor de 1.500 m ² ; -o como máximo tres plantas; -o altura del techo 10 m como máximo;	1,00
2	-superficie del sector de incendio comprendida entre 1.500 m ² y 3.000 m ² ; -o de 4 a 8 plantas; -o altura del techo comprendida entre 10 m y 25 m; -o situado en el primer sótano;	1,20
3	-superficie del sector de incendio comprendida entre 3.000 m ² y 10.000 m ² ; -o más de 8 plantas; -o altura del techo mayor de 25 m; -o situado en el segundo sótano ó más abajo;	1,50
4	-superficie del sector de incendio mayor de 10.000 m ² .	2,00

- L: Coeficiente de tiempo necesario para iniciar la extinción. Comprende el tiempo necesario para la entrada en acción de los bomberos y la medida en que su intervención será más o menos eficaz.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018		
				29/01/2020	Página 67 de 103	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	

Tabla V					
Escala	Cuerpo de Bomberos	Tiempo de Intervención (min) ó Distancia en Línea Recta (km)			
		10'	10'-20'	20'-30'	30'
		1 km	1-6 km	6-11 km	11 km
1	Bomberos profesionales y/o brigada de incendio de la empresa, con equipo y personal eficiente	1,0	1,1	1,3	1,5
2	Brigada de incendio de trabajadores de la empresa	1,1	1,2	1,4	1,6
3	Brigada de incendio de trabajadores de la empresa, sin práctica con fuego	1,2	1,3	1,6	1,8
4	Bomberos con guardia permanente	1,3	1,4	1,7	1,9
5	Bomberos sin guardia permanente	1,4	1,7	1,8	2,0
	Escala de Intervención	a	b	c	d

- W: Coeficiente de resistencia al fuego del continente (construcción). Tiene en cuenta la disminución del riesgo del edificio, cuando este, presenta una estabilidad adecuada en caso de incendio. La tabla VI indica los valores de W correspondientes a los diferentes grados de resistencia al fuego.

Tabla VI						
Escala	Clase de Resistencia al Fuego	W	Correspondiente a una Carga de Fuego del Continente Aproximada			
			Kg de Madera/m²	Mj/kg	Mcal/m²	
1	RF 30	1,0	-	618,60	-	-
2	RF 30	1,3	37	1003,20		240
3	RF 60	1,5	60	1337,60		320
4	RF 90	1,6	80	1922,80		460
5	RF 120	1,8	115	2591,60		620
6	RF 180	1,9	155	3009,60		720
7	RF 240	2,0	180			

- R_i: Coeficiente de reducción del riesgo. Teniendo plenamente en cuenta los principales factores de riesgo, se estima el riesgo máximo de incendio. Esto supone implícitamente:
 - Una gran probabilidad de incendio
 - Una propagación muy rápida de incendio
 - El efecto total de la carga térmica

Se considera así que existe un riesgo determinado a consecuencia del número y naturaleza de los focos de ignición y de la forma en que el almacenaje inadecuado de los materiales combustibles facilita la rápida extensión del incendio.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018		
				29/01/2020	Página 68 de 103	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	

La Tabla VII indica las medidas propuestas para fijar R_i . Las cuatro escalas corresponden aproximadamente a las categorías de riesgos de incendio a cubrir por las instalaciones de "rociadores automáticos de agua".

Tabla VII			
	Apreciación	R_i	Datos
1	Mayor que normal	1	<ul style="list-style-type: none"> - Inflamabilidad facilitada por almacenaje extremadamente abierto o poco compacto de las materias combustibles, - combustión previsible generalmente rápida, - número de focos de ignición peligrosos mayor que normal.
2	Normal	1,3	<ul style="list-style-type: none"> - Inflamabilidad normal debida a almacenaje medianamente abierto y poco compacto de las materias combustibles, - combustión previsible normal, - focos de ignición habituales.
3	Menor que normal	1,6	<ul style="list-style-type: none"> - Inflamabilidad reducida por almacenaje de una parte 25 a 50 % de la materia combustible en recipiente incombustible o muy difícilmente combustibles, - almacenaje muy denso de los materiales combustibles, - desarrollo muy rápido de un incendio poco probable, - en principio el edificio es de una sola planta de superficie inferior a 3.000 m², - condiciones muy favorables de evacuación del calor.
4	Muy pequeño	2	<ul style="list-style-type: none"> - Muy poca probabilidad de ignición debido al almacenaje de las materias combustibles en recipientes cerrados de chapa de acero o de un material equivalente por su resistencia al fuego almacenaje muy denso (libros), - en principio, probabilidad de combustión lenta-fuegos latentes.

Cálculo del Riesgo del Contenido

Como se ha indicado, el riesgo del contenido puede considerarse como una cuestión prácticamente independiente del riesgo del edificio, en cuanto a la elección de medidas de protección complementarias. Su cálculo está condicionado esencialmente por las siguientes consideraciones:

- En caso de incendio: ¿Hasta qué punto existe un peligro inmediato para las personas que se encuentren eventualmente en el edificio?

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 69 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

- O en el mismo caso: ¿Hasta qué punto existe un peligro inmediato para los bienes, porque presenten un gran valor o porque sean irremplazables o particularmente sensibles a los productos de extinción?
- Y también: ¿En qué medida el humo incrementa, todavía más, el peligro para las personas y los bienes?

El estudio de estos tres factores de influencia brinda la siguiente expresión:

$$IR = H . D . F$$

Siendo:

- IR: Riesgo del contenido
- H: Coeficiente de daño a personas. Para su determinación son importantes los siguientes puntos:
 - ¿Hay normalmente personas en el edificio?
 - ¿Cuántas y por cuánto tiempo?
 - ¿Están familiarizadas con las salidas de emergencia?
 - ¿Pueden salvarse por sí solas en caso de incendio?
 - ¿Cómo son las salidas de emergencia?

La Tabla VIII muestra los valores numéricos atribuidos.

Tabla VIII		
Escala	Grado de Riesgo	H
1	No hay riesgo para las personas	1
2	Hay riesgo para las personas, pero éstas no están imposibilitadas para moverse puede eventualmente salvarse por sí solas	2
3	Las personas en riesgo están imposibilitadas-evacuación difícil por sus propios medios	3

- D: Coeficiente de peligro para los bienes. Hay que tener en cuenta: por una parte, la concentración de bienes y la posibilidad de reemplazarlos (bienes culturales, pérdidas que constituyen una amenaza para la existencia de la empresa, etc.) y por otra, su destructibilidad. La tabla IX indica la clasificación.

Tabla IX		
Escala	Grado de Riesgo	D
1	El contenido del edificio no representa un valor considerable o es poco susceptible de ser destruido (por sectores corta fuego)	1
2	el contenido del edificio no representa un valor superior a USD 2.800/m ² o bien un valor total superior a USD 2.229.000 en el interior del sector corta fuego y es susceptible de ser destruido	2
3	La destrucción de los bienes es definitiva y su pérdida irreparable (bienes culturales); es decir, los valores destruidos no pueden ser	3

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 70 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Tabla IX		
Escala	Grado de Riesgo	D
	reparados de manera rentable, o bien representan un pérdida que constituye una amenaza para la existencia de la empresa	

- F: Coeficiente de influencia del humo. Comprende el efecto agravante del humo para las personas y los bienes. Por una parte el humo es tóxico y por consiguiente, directamente nocivo para las personas. Por otra parte los bienes pueden resultar inutilizados sin estar en contacto con el fuego, sino simplemente por el efecto del humo o de los productos corrosivos resultantes de la combustión. El humo puede también provocar el pánico y por consiguiente, un peligro indirecto para las personas. Además, dificulta el trabajo de los equipos de extinción, lo que en principio acrecienta también el peligro para el edificio. Pero es incuestionable que el peligro directo a las personas y los bienes es el más importante.

La evaluación de la posibilidad de los diferentes materiales puedan producir humo (Fu), productos tóxicos (Tx) o fuerte corrosión (C) durante su combustión puede obtenerse de la CEA, desde el punto de vista de la protección contra incendios. La tabla X muestra la clasificación.

Tabla X		
Escala	Datos	F
1	- Sin peligro particular de humos de corrosión.	1
2	- Más de 20 % de la masa total de todos los materiales combustibles son materiales que desprenden mucho humo o productos de combustión tóxicos;	1,5
	- o bien edificios o sector de incendio sin aberturas para la evacuación de humos.	
3	- Más del 50 % de la masa total de los materiales combustibles son materiales que desprenden mucho humo o productos de combustión tóxicos;	2
	- o más del 20% de la masa total de todos los materiales combustibles son materiales que desprenden productos de combustión corrosivos.	

Procedimiento para la Determinación del Riesgo Total (TR)

Después de haber calculado los valores de GR y de IR se llevan como ordenadas y abscisas, respectivamente, al diagrama de medidas. A cada combinación de GR e IR corresponde un punto en una zona determinada del cuadro de medidas.

La división del diagrama en zonas se ha establecido de acuerdo con un gran número de experiencias relativas a la protección contra incendios de diversos riesgos. Además, el método ha sido comprobado, prácticamente, en un gran número de casos. De acuerdo con la situación, en el diagrama, del punto correspondiente al peligro de incendio que se estudia, se atribuye al riesgo complejo, las medidas de protección contra incendios apropiadas. Solamente algunos casos

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 71 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

(naturaleza particular) no han podido ser tratados, por este método, de manera totalmente satisfactoria.

Se mencionan de manera particular dos sectores:

- El primero que corresponde a los valores de GR e IR del orden de 1 o ligeramente superiores sector 1a) en el que las medidas particulares, en general, no son necesarias. Se trata de casos normales locales destinados a habitación en los que se considera el riesgo como tolerable y que no exigen, por tanto, de protección suplementaria. Esto es ciertamente válido, pues las medidas de protección contra incendios, son casi siempre costosas y cuando se estudia la protección contra incendios, no debe olvidarse nunca, el aspecto económico. En este sentido, en todo el sector 1, es decir para valores de GR e IR inferiores a 2, el montaje de una instalación de protección contra incendios es fundamentalmente una cuestión de apreciación particular.
- El otro sector a examinar especialmente se refiere a valores de GR superiores a 5. El riesgo no es entonces tolerable, no puede ser compensado ni por una instalación de rociadores automáticos de agua, ni por un sistema de detección de incendios. Será necesario recurrir a otras medidas, por ejemplo, aumentar la resistencia de la estructura al fuego, reducir las zonas corta fuego o mejorar el tiempo necesario para iniciar la extinción.

La fijación de las medidas de prevención está ligada, por principio a las siguientes hipótesis:

- El abastecimiento de agua está asegurado de manera satisfactoria en la zona en cuestión.
- Existen en el edificio medios de lucha contra el fuego (extintores portátiles, puestos de incendio interiores) de naturaleza y en cantidad adecuadas.
- Las instalaciones complementarias automáticas de protección contra incendio y de transmisión de la alarma serán montadas en forma que respondan a las exigencias requeridas.

No obstante, la orientación suministrada por el diagrama de medidas, no es más que una primera etapa. Será necesario examinar después, si los datos prácticos obtenidos permiten considerar de manera válida la instalación de un sistema de protección contra incendio o si por el contrario, se impone una mejora de las medidas de prevención. Además el diagrama de medidas indica simplemente, por ejemplo: "Instalación automática de extinción" o "Predetección". Pero sin precisar el sistema más adecuado en cada caso.

Si se trata de un sistema automático de extinción hay que determinar cuál es el que debe emplearse: Instalación de rociadores automáticos de agua (sistema húmedo o seco), instalación de inundación total o bien instalación de extinción por CO₂. En determinados casos será necesario considerar también los más recientes procedimientos de extinción tales como espuma, polvo seco o compuestos halogenados (si existen) y agentes extintores inertes.

En cuanto a las instalaciones de predetección la elección del sistema es también muy importante. Existe en efecto una gran variedad de detectores, entre otros por ejemplo, los de ionización, los de llamas, detectores ópticos de humos (de absorción y difusión). Junto a su comportamiento ante los fenómenos que acompañan al fuego, es necesario examinar las posibilidades eventuales de falsas alarmas. Puede obtenerse la información necesaria para la elección utilizando una adecuada lista de chequeo (check list).

Zonas:

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1

- 2) Instalación automática de protección contra incendio no es estrictamente necesaria, pero si recomendable. En el sector 1a el riesgo es todavía menor, en general, son superfluas las medidas especiales.
- 3) Instalación automática de extinción necesaria; instalación de predetección no apropiada al riesgo.
- 4) Instalación de predetección necesaria; instalación automática de extinción (rociadores automáticos) no apropiada al riesgo.
- 5) Doble protección (por instalación de predetección y extinción automática) recomendable si, se renuncia a la doble protección, tener en cuenta la posición límite: Instalación de extinción.
- 6) Doble protección (por instalación de predetección y extinción automática) recomendable si, se renuncia a la doble protección, tener en cuenta la posición límite: Instalación de predetección.
- 7) Doble protección por instalaciones de predetección y de extinción automática necesarias.

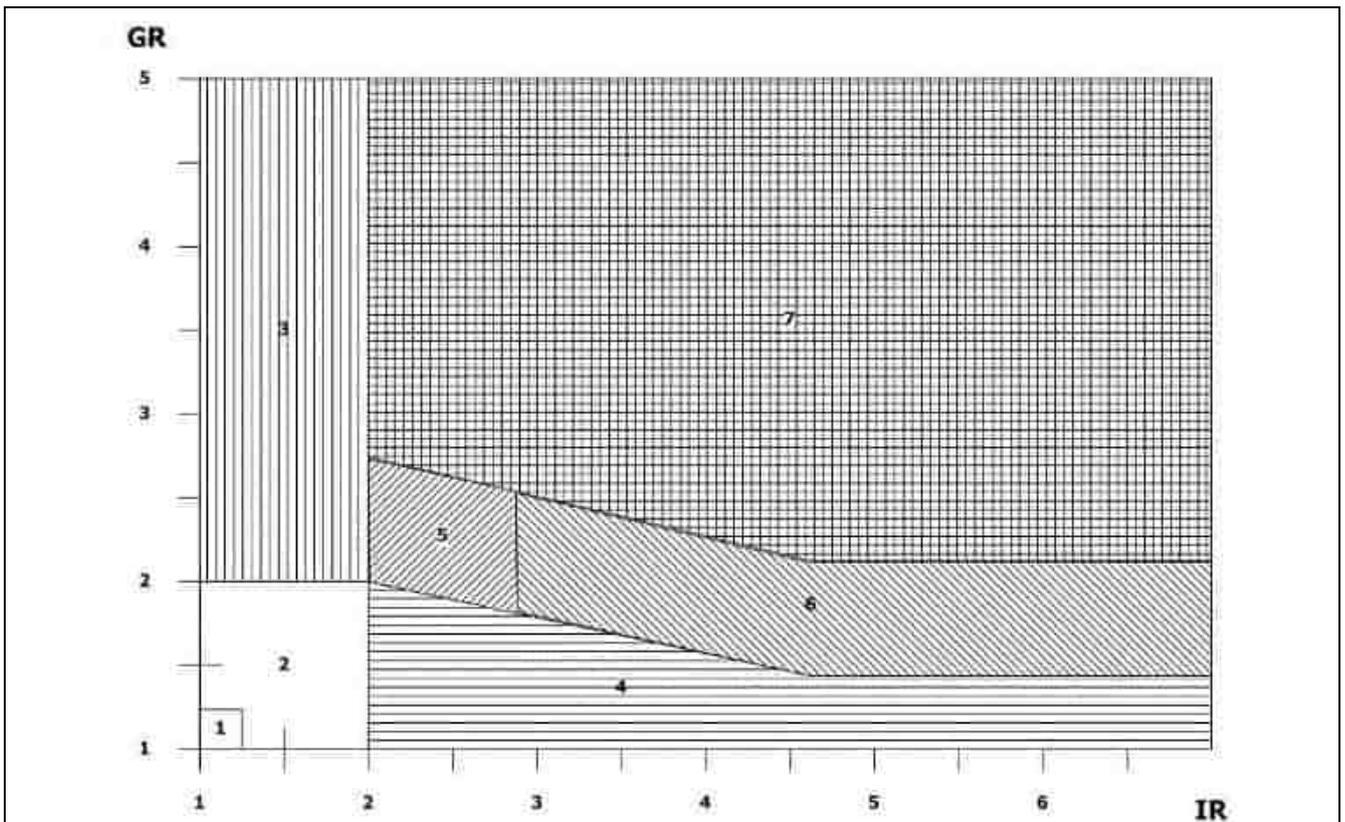


Gráfico N° 01: **Determinación Riesgo Total (TR)**

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 73 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Ventajas y Limitaciones del Método

La complejidad de un incendio es extremadamente grande. Sería deseable poder determinar con exactitud todos los factores que influyen sobre el peligro de incendio, pero por una parte, son todavía escasos los datos científicos para tener un control exacto del problema y por otra parte, es necesario además, conocer hasta qué punto presentan razonabilidad los factores principales tomados ya en consideración.

Así por ejemplo, la carga térmica no puede ser evaluada más que a grosso modo y además, se ignora casi por completo si se modificará con el tiempo. El tiempo necesario para iniciar la extinción tampoco es, evidentemente un valor constante.

Además, ¿quién podría decir con exactitud en qué proporción disminuye el riesgo de incendio cuando, por ejemplo se subdivide en dos una zona con corta fuego?

¿Qué sentido tiene extremar la búsqueda detallada de factores que no hacen más que complicar la operación y cuya influencia está comprendida en todo caso en la tolerancia del riesgo evaluado?

Parece mucho más importante desarrollar un procedimiento simple, que puede ser ampliamente aplicado y que permita ver la influencia de los distintos factores en el resultado obtenido.

Es particularmente importante el hecho de que las instalaciones de protección contra incendios no sean introducidas en el cálculo con que su utilización solo sea recomendada en función de un riesgo determinado (edificio y contenido).

Otro objetivo principal, consiste en que el método propuesto permite a todos los observadores hablar un mismo lenguaje, es decir que partiendo de datos idénticos, deben llegar a similares resultados y que sus decisiones no se vean influidas ni por la emoción ni por la susceptibilidad ni mucho menos por intereses comerciales.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 74 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Áreas no Consideradas para el Cálculo de Carga de Fuego y Riesgo Total

No se han considerado en el cálculo de carga de fuego a las áreas en los diferentes pisos del elevador donde se acumula material en desuso. Ya que se incrementaría el riesgo total de acuerdo a la metodología y con ello la distribución de matafuegos. Siendo lo recomendable realizar una revisión de los diferentes materiales en desuso acumulados y darle un destino como residuo u otra ubicación.

A continuación se pueden observar dichas áreas en las diferentes imágenes:



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 75 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 76 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1



	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
			29/01/2020	Página 77 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 79 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Dotación de Matafuegos

Los matafuegos son concebidos como una primera línea de defensa para hacer frente a fuegos de pequeña magnitud y son necesarios aunque el área de riesgo esté equipada con cualquier tipo de instalación fija contra incendio.

Tipos de Fuego

- Clase A: Son fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser maderas, telas, goma, plásticos y en general en todos aquellos materiales que dejan cenizas.
- Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, gases, grasas, pinturas, ceras y otros.
- Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.
- Clase D: Fuegos que pueden ser provocados por la combustión de ciertos metales, como ser magnesio, titanio, circonio, sodio, potasio y litio.
- Clase K: Cocinas comerciales con grasas y aceites de origen animal o vegetal.

Elección de Matafuegos

La elección de matafuegos para un sector dado se basa en el tipo de fuego previsto, la construcción y el contenido de cada edificio, vehículo o riesgo a ser protegido, las condiciones de temperatura ambiente, el potencial extintor y otros factores.

En primer lugar, los matafuegos serán seleccionados por clase de fuego o riesgo, en concordancia con la aptitud para apagar que tiene cada tipo de matafuego, sin aumentar el riesgo.

En segundo lugar, los matafuegos se elegirán según su mayor potencial extintor o su capacidad extintora.

Otros factores que afectan la elección de matafuegos pueden estar dados por:

- Condiciones físicas como: masa total del matafuego, corrosión, reacción del agente extintor, unidad sobre ruedas, viento y corrientes, disponibilidad del personal.
- Condiciones de salubridad y seguridad

Instalación de Matafuegos

Los aspectos que afectan la cantidad y distribución de los matafuegos son: la zona, el ordenamiento y las condiciones de ocupación del edificio, la severidad del riesgo, las clases de fuego que son de esperarse, la existencia de otros dispositivos o sistemas de protección y las distancias a recorrer para llegar a los matafuegos.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 80 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Además, deberá considerarse la velocidad de desarrollo del fuego, la intensidad y la velocidad de graduación del calor, el humo aportado por los materiales en combustión y la facilidad que tenga el fuego de inutilizar a los matafuegos.

- En todos los casos debe instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² o fracción de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 m para fuegos Clase A y 15 m para fuegos Clase B.
- Los matafuegos se ubicarán visiblemente facilitando el acceso y su manipulación en forma inmediata en caso de incendio, preferentemente en los pasillos de tránsito, incluyendo salidas de sectores.
- Se evitará colocar los matafuegos en lugares oscuros o que dificulten su visualización. En ambientes grandes y en ciertos lugares, donde no se pueda evitar, se proveerán medios adecuados para indicar su ubicación.
- Salvo que sean sobre ruedas los matafuegos se instalarán en sus soportes, ménsulas o colocados en gabinetes.
- Los matafuegos manuales hasta 20 kg de masa total se instalarán de forma que su parte superior esté a una altura comprendida entre 1,2 m a 1,5 m del suelo y los de masa total mayor a 20 kg se instalarán a una altura no mayor a 1 m del suelo en su parte superior.
- Los matafuegos colocados en gabinetes o nichos deberán colocarse de manera tal que las instrucciones de operación sean bien visibles. La ubicación de dichos matafuegos deberá estar marcada visiblemente.
- En situaciones donde se deba proveer matafuegos temporariamente, un buen método es suministrar armazones portátiles que consisten de una barra horizontal sobre escuadras con pies, sobre los que pueden ser colocados los matafuegos.
- El lugar de instalación de los matafuegos se señalará según las prescripciones de la Norma IRAM 10005 – Parte II “Señales de Advertencia y Seguridad”.

Según la Norma IRAM 3517-2, los edificios destinados a albergar locales en los que se desarrollan gestiones, estudios o cualquier actividad administrativa pública o privada deben contar con la siguiente dotación de matafuegos.

Dotación D - Uso Administrativo y de Oficinas		
Sector	Dotación Mínima	Extintores: Clasificación y Capacidad
Cada piso en áreas generales	Uno a no más de 15 m de recorrido horizontal, cualquier dirección de acceso libre	ABC de 5 kg
Archivos en general	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o	50% de 10 l de agua bajo presión 50% de ABC de 5 kg

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 81 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Dotación D - Uso Administrativo y de Oficinas

Sector	Dotación Mínima	Extintores: Clasificación y Capacidad
	fracción	
archivos en microfilm, películas o soportes magnéticos	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	CO ₂ de 5 kg
Salas de fotocopias	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% de ABC de 5 kg 50% CO ₂ de 5 kg
Depósitos de material de oficina	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	ABC de 5 kg
Sala de reuniones, conferencias, etc.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Cafeterías, bares	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Bibliotecas	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% de 10 l de agua bajo presión 50% de ABC de 5 kg
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	CO ₂ de 5 kg
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Servidores de computación o centros de cómputos	Uno en el acceso a cada local	CO ₂ de 5 kg o gases según IRAM 3526-0 de 5 kg
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción en cada planta	CO ₂ de 3,5 kg o ABC de 5 kg

Por otra parte, los edificios o locales destinados a los servicios de bar, cafetería o restaurant, incluyendo permanencias asociadas o complementarias a los mismos deben contar con la siguiente dotación de matafuegos.

Dotación G - Uso Bares, Cafeterías y Restaurantes

Sector	Dotación Mínima	Extintores: Clasificación y Capacidad
Cada piso o zonas generales para atención de público	Uno a no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre. Mínimo dos	ABC de 5 kg
Depósitos de mobiliario o servicios de mesa	Uno hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	ABC de 5 kg
Cuartos de residuos	Uno hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	ABC de 5 kg

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Dotación G - Uso Bares, Cafeterías y Restaurantes

Sector	Dotación Mínima	Extintores: Clasificación y Capacidad
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	CO ₂ de 5 kg
Cocinas	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% ABC de 5 kg 50% CO ₂ de 5 kg
Depósitos de provisiones que puedan contener aceites o alcoholes	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% ABC de 10 kg 50% espuma mecánica de 10 l
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción en cada planta	CO ₂ de 3,5 kg o ABC de 5 kg

Potencial Extintor:

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos Clase A responderá a lo establecido en la Tabla I.

Tabla I - Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase A
Riesgo

Carga de Fuego (kg de Madera/m ²)	Riesgo				
	1 - Explosión	2 - Inflamabilidad	3 - Muy Combustible	4 - Combustible	5 - Poco Combustible
Hasta 15	-	-	1A	1A	1A
16 a 30	-	-	2A	1A	1A
31 a 60	-	-	3A	2A	1A
61 a 100	-	-	6A	4A	3A
>100	A determinar en cada caso				

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos de Clase B responderá a lo establecido en la Tabla II exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presenten una superficie mayor que 1 m².

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

**Tabla II - Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase B
Riesgo**

Carga de Fuego (kg de Madera/m²)	1 - Explosión	2 - Inflamabilidad	3 - Muy Combustible	4 - Combustible	5 - Poco Combustible
Hasta 15	-	6B ⁽¹⁾	4B	-	-
16 a 30	-	8B ⁽¹⁾	6B ⁽¹⁾	-	-
31 a 60	-	10B	8B ⁽¹⁾	-	-
61 a 100	-	20B	10B	-	-
>100	A determinar en cada caso				

⁽¹⁾ Nota: Los potenciales extintores mencionados 6B y 8B figuran en el Decreto Nacional N° 351/79 reglamentario de la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19.587, pero no están normalizados por lo que se recomienda un potencial extintor mínimo 10B para estos riesgos.

A continuación se presentan las categorías de clasificación de riesgos según el comportamiento de los materiales ante el calor u otra forma de energía.

1. Explosivos: sustancias o mezcla de sustancias susceptibles de producir en forma súbita, reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases, por ejemplo diversos nitroderivados orgánicos, pólvoras, determinados ésteres nítricos y otros.
2. Inflamables de 1ª Categoría: líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire originen mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo es igual o inferior a 40 °C, por ejemplo: alcohol, éter, nafta, benzol, acetona y otros.
3. Inflamables de 2ª Categoría: líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire originen mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo está comprendido entre 41 °C y 120 °C, por ejemplo: kerosene, aguarrás mineral, ácido acético y otros.
4. Muy Combustibles: productos que expuestos al aire pueden encenderse y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.
5. Combustibles: productos que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante flujo de aire, en particular se aplica a aquellos materiales que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su masa por productos muy combustibles; por

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 84 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

ejemplo: ciertos plásticos, cueros, lanas, maderas y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

6. Poco Combustibles: productos que se encienden al ser sometidos a altas temperaturas, pero cuya combustión cesa al ser apartada la fuente de calor, por ejemplo: celulosas artificiales y otros.
7. Incombustibles: productos que al ser sometidos al calor o llama directa pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna, por ejemplo: hierro, plomo y otros.
8. Refractarios: productos que al ser sometidos a altas temperaturas, hasta 1.500 °C, aún durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas, por ejemplo: amianto, ladrillos refractarios y otros.

Agentes Extintores y Métodos de Expulsión:

La siguiente Tabla resumen los agentes extintores y las clases de fuego para las cuales son aptos los matafuegos.

Clases de Fuego	Agente Extintor								
	Agua	Agua Pulverizada	Agua & AFFF	CO ₂	Polvo ABCD	Polvo BC	Halotrón 1	Polvo D	Acetato de Potasio
A	SI (Acción de Enfriamiento)	SI (Acción de Enfriamiento)	SI (Saponifica y Enfría)	-	SI (Se Funde Sobre el Metal)		SI (Acción de Enfriamiento)	-	SI (Saponifica y Enfría)
B	-	-	SI (Saponifica y Enfría)	SI (Sofoca al Desplazar el Oxígeno)	SI (Rompe la Cadena de Combustión)	SI (Rompe la Cadena de Combustión)	SI (Absorbe el Calor y Desplaza el Oxígeno)	-	SI (Saponifica y Enfría)
C	-	SI (No es Conductor)	-	SI (No es Conductor)	SI (No es Conductor)	SI (No es Conductor)	SI (No es Conductor)	-	SI (No es Conductor)
D	-	-	-	-	SI	-	-	SI	-
K	-	-	-	-	-	-	-	-	SI (Saponifica y Enfría)

- Matafuegos de agua bajo presión y operados con cilindro de gas: El agente extintor utilizado es agua o cuando fuere necesaria, agua con anticongelante (una solución que no congelará a una temperatura de -40 °C).
- Matafuegos de Espuma Mecánica (AFFF): El recipiente bajo presión contiene una solución de agua con espumígeno. Al producirse la descarga de esta mezcla, la lanza genera la espuma al producir la emulsión con el aire.
- Matafuegos de Polvo:
 - a) Para Fuegos de las Clases B y C: El agente extintor utilizado es un material en forma de pequeñas partículas, tipo a base de hidrógeno de carbonato de sodio (bicarbonato de sodio),

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

a base de hidrógeno carbonato de potasio (bicarbonato de potasio), a base de cloruro de potasio, o tipos a base de hidrógeno carbonato de urea (bicarbonato de urea), con componentes para producir libre fluidez y repelencias al agua. Algunas formulaciones se hallan tratadas especialmente, para ser relativamente compatibles para el uso con espuma mecánica.

- b) Para Fuegos de las Clases A, B y C (Triclase): Los agentes extintores utilizados son materiales tratados especialmente en forma de pequeñas partículas (principalmente a base de fosfato monoamónico) con componentes para producir libre fluidez y repelencia al agua.
- c) Halotron 1: Es Hidroclorofluorocarbón descargado como un líquido de evaporación rápida que no deja residuos. Extingue efectivamente fuegos de Clase A y B por enfriamiento y no conduce la electricidad hacia el operador, ni es corrosivo. Esta presurizado con argón.
- d) Polvo Químico D: Está cargado con polvo compuesto a base de borato de sodio con agentes hidrófobos a base de silicona que lo hacen resistente a la influencia de climas extremos.

- Matafuegos de Dióxido de Carbono: Este es retenido bajo su propia presión en estado líquido a temperatura ambiente. El agente se autoexpulsa y se descarga mediante la operación de una válvula la cual permite que el CO₂ salga a través de una tobera en sus fases de vapor y sólido.
- Acetato de Potasio: Es un agente químico húmedo que contiene una base especial de acetato de potasio, un agente de bajo pH desarrollado para el uso en cocinas. No deja residuos. Se utilizan en áreas de riesgo de fuegos de Clase A, B, C y K.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 86 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Distribución de los Matafuegos

En la siguiente Tabla se puede observar la cantidad y clase de extintores ubicados en la Terminal.

Nº	Descripción	Tipo	Kg
1	ESTACIONAMIENTO	PQS	5
2	BOMBAS DE INCENDIO	PQS	10
3	TRANSF 13,2 KW	PQS	10
4	SALA PERITOS ext	PQS	5
5	SALA DE PERITO	PQS	10
6	ASCENSOR	HCFC	5
7	BALANZA RECEPCION	HCFC	5
8	OF.SENASA	PQS	2,5
9	PASILLO OF BALANZA	HCFC	5
10	BALANZA EMBARQUE	HI	5
11	OFIC SUPERVISORES	HI	5
12	OFIC SUPERVISORES	PQS	5
13	OFICINA VERDI		5
14	CCM SILOS	PQS	5
15	TUNEL SILO NUEVO	A	10
16	TALLER EXTERIOR	PQS	10
17	TALLER MECANICO	PQS	10
18	DEPOSITO INFLAM.	CO2	5
19	RECIP. P/DISP. FINAL	CO2	5
19	SALA CAPACITACION	PQS	5
20	PISO 1 SILO 5	CO2	5
21	PISO 1 SILO 5	PQS	10
22	COMEDOR	PQS	5
23	SALA DE COMPRESOR	PQS	10
24	PISO 2 SILO 5	A	10
25	PISO 2 SILO 5	PQS	10
26	PISO 3 SILO 5	PQS	10
27	PISO 4 SILO 5	PQS	10
28	PISO 4 SILO 5	CO2	5
29	TORRE PESAJE 1 PISO 2	PQS	5
30	VESTUARIO	PQS	5
31	CASILLA EMERGENCIA	PQS	5
32	BALANZA TORRE 1	PQS	10
33	MIRADOR	PQS	5

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018		
				29/01/2020	Página 87 de 103	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	

Nº	Descripción	Tipo	Kg
34	TC 435B		
35	TUNEL VIEJO A-B	PQS	10
36	TUNEL VIEJO A-B	PQS	10
37	TUNEL VIEJO A-B	PQS	10
38	PORTON CELDA B	PQS	10
39	VESTUARIO CONTRATISTAS	PQS	
40	RECEPCION 1 EXTERIOR	HCFC	10
43	CASILLA EMERGENCIA	PQS	10
44	CASILLA EMERGENCIA	CO2	5
46	PORTERIA	PQS	10
47	ESTACIONAMIENTO PAÑOL	PQS	10
48	PORTERIA. IINTERIOR	PQS	10
41	CELDA F	PQS	10
50	CELDA G	PQS	10
51	LATERAL CELDA F	PQS	10
52	LATERAL CELDA G	PQS	10
53	BALANZA VAGONES	PQS	10
42	TUNEL CELDA NUEVA F-G	PQS	10
55	TUNEL CELDA NUEVA F-G	PQS	10
56	SALA BOMBA TK 6	PQS	11
57	SALA BOMBA TK6	PQS	10
58	PORTON 5	PQS	10
59	ALMACEN	PQS	10
59	ALMACEN	PQS	10
60	ALMACEN	PQS	10
61	TUNEL NUEVO C-D-E	PQS	10
62	COMEDOR CONTRAT.	PQS	5
63	ESTAC. COMBI	PQS	10
64	TALLER CONTRATISTA	PQS	10
65	LATERAL CELDA C	PQS	10
66	CARGA COMBUSTIBLE	PQS	5
67	TALLER CONTRATISTA	PQS	10
68	LATERAL CELDA B	PQS	10
69	BANLANZA TORRE 2	PQS	10

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	29/01/2020
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Nº	Descripción	Tipo	Kg
70	PLANTA BAJA SILO 5	PQS	10
71	PORTON CELDA C	PQS	10
72	TUNEL NUEVO C-D-E	PQS	10
73	PORTON LAT CELDA D	PQS	10
75	CCM EXTRAC	CO2	10
75	PORTON LAT CELDA E	PQS	10
76	PORTON CELDA A	PQS	10
77	CCM EXTRACCION	PQS	10
78	CCM EXTRACCION - PB	CO2	15
78	PORTON CELDA E	PQS	10
80	CCM RECEPCION 1	CO2	5
81	CCM RECEPCION 2	CO2	5
84	SALA DE GENERADORES	PQS	10
85	SALA DE GENERADORES	PQS	10
86	LATERAL CELDA A	PQS	10
87	TUNEL SILO NUEVO	A	10
90	TANQUE 3	PQS	10
91	TANQUE 3	PQS	10
92	TANQUE 3	PQS	10
93	TANQUE 3	PQS	10
94	TANQUE 3	PQS	10
95	TANQUE 3	PQS	25
96	TANQUE 3	CO2	5
	CASILLA EMERGENCIA	PQS	10

En los siguientes esquemas se observa la ubicación de los matafuegos existentes en cada área evaluada.

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
			29/01/2020	Página 89 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1

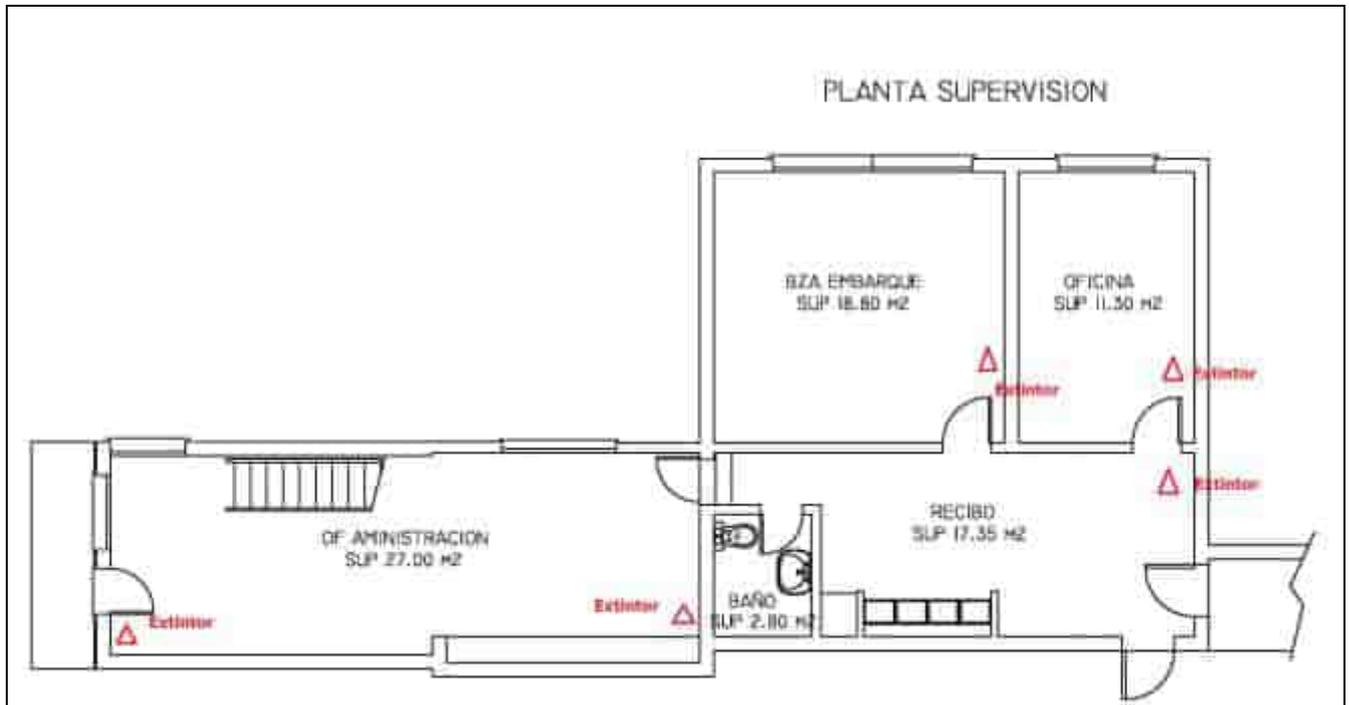
Sector 1 - Oficinas Superiores



Esquema N° 04: **Sector 1**

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 90 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Sector 2 - Oficinas Inferiores



Esquema N° 05: **Sector 2**

Sector 3 - Archivo

No se observaron extintores en el sector

Sector 4 – Depósito de Electrónicos

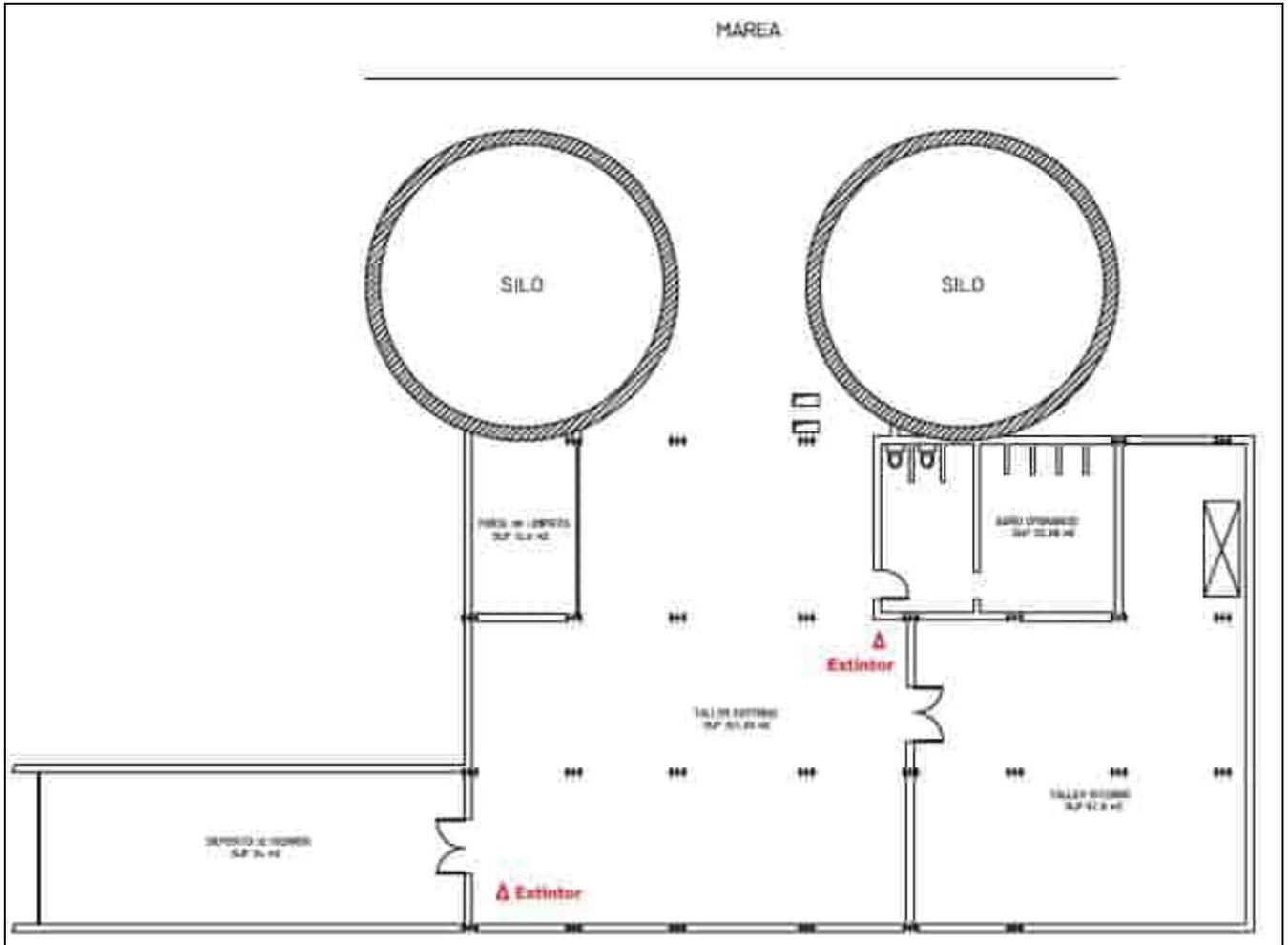
No se observaron extintores en el sector

Sector 5 – CCM Silos

Cuenta con un extintor PQS de 5 kg

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
			29/01/2020	Página 91 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1

Sector 6 – Taller Pañol Limpieza



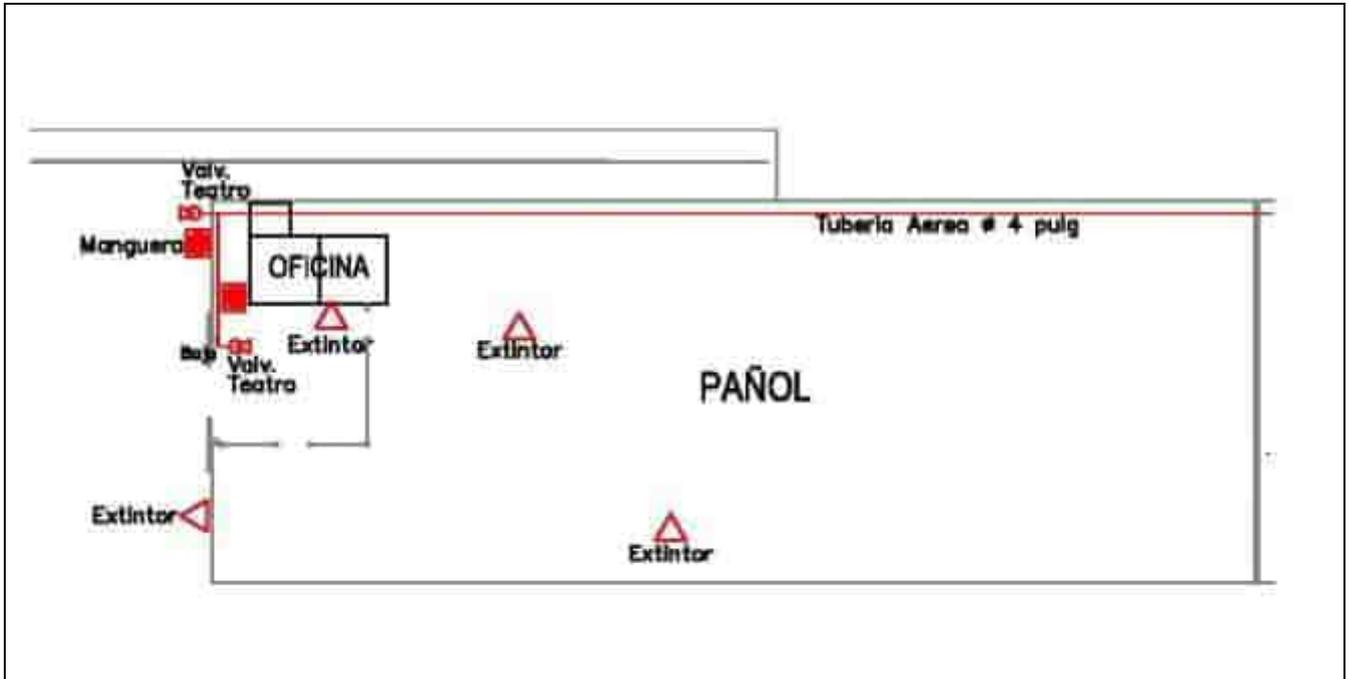
Esquema N° 06: **Sector 5**

Sector 7 – Depósito de Residuos Especiales – Depósito Grasas y Aceites

Se observaron dos extintores en la entrada al depósito.

	Cliente: Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván		0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	Página 92 de 103
			29/01/2020	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1

Sector 8 – Pañol



Esquema N° 06: **Sector 8**

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			29/01/2020	Página 93 de 103
				REVISIÓN	1
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO					

Sector 9 – Portería



	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 94 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Sector 10 – Sala Compresores

Cuenta con un extintor PQS de 10Kg.

Sector 11 – Sala Generadores

Cuenta con dos extintores PQS de 10Kg cada uno.

A continuación se presenta una Tabla con la cantidad de extintores existentes.

Sector	Cantidad Extintores Existentes	Clase
Sector1 -Oficina Superiores	1	PQS (5 Kg)
Sector 2 -Oficinas Inferiores	5	PQS (5 Kg)
Sector 3 - Archivo	-*	
Sector 4 - Depósito de Electrónicos	-*	
Sector 5 - CCM Silos	1	PQS (5 Kg)
Sector 6 Taller Limpieza	2	PQS (10 Kg)
Sector 7 - Depósito de Res. Especiales -Grasas y Aceites	2	PQS (10 Kg)
Sector 8 - Pañol y Oficina	4	PQS (10 Kg)
Sector 9 Portería	1	PQS (10 Kg)
Sector 10 Sala de Compresores	1	PQS (10 Kg)
Sector 11 Sala de Generadores	2	PQS (10 Kg)

*No se observaron extintores en el sector.

	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 95 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Conclusiones según IRAM 3597 (Matafuegos)

A continuación se citan las conclusiones de acuerdo al relevamiento y evaluación realizada:

- La mayoría de las cargas de fuego son inferiores o iguales a 3 en la escala de M. Gretener (1 a 10); lo que indica cargas bajas de fuego, manejables principalmente con matafuegos. Excepto en Archivo (6), Depósito de Residuos Especiales (6) y Sala de Generadores (5).

El Archivo se debe destacar que es un lugar de dimensiones reducidas donde se almacena gran cantidad de carpetas con archivos en papel.

En el depósito de residuos especiales, en el día que se hizo el relevamiento fotográfico e inventario se observó gran cantidad de tambores de 200 litros por dicha razón el valor obtenido de la escala de M. Gretener es elevado.

En el caso de la Sala de Generadores el inventario de carga de fuego se eleva al considerar los tanques de gasoil almacenados en el lugar, por tal razón el valor de la escala de M. Gretener es de 5.

- Se deberá realizar una revisión interna de los materiales en desuso acumulados ya que no fueron en este caso contemplados en el cálculo pero que si incrementan la carga de fuego de algunas áreas (pisos del elevador, pañol, depósito de electrónicos, etc.).
- Cargas de fuego superiores a 100 kg/m² requieren el uso de instalaciones fijas y/o sistemas de detección. El uso de matafuegos para estas cargas no se recomienda.
- En todos los Sectores relevados se cumple con el requerimiento de cantidad de extinguidores por m² y con la distancia mínima entre ellos.
- La empresa cuenta con un servicio externo de control y mantenimiento de extinguidores.
- La planta cuenta con un Brigada Interna de Lucha Contra Incendio.
- El establecimiento cuenta con control de los elementos y las instalaciones fijas de la red de incendio.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
			29/01/2020	Página 96 de 103	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Cálculo de la Carga de Fuego de Instalaciones Mayores

El cálculo de la carga de fuego para instalaciones mayores, como celdas, silos, tanques, etc. requiere de medios de extinción-enfriamiento que no son matafuegos, sino una red de incendio. Dada la superficie de las instalaciones y la altura de estiba la norma IRAM 3597 no puede emplearse.

En la Tabla siguiente se identifican las distintas áreas, su superficie, el producto almacenado, el inventario promedio, el calor de combustión y la carga de fuego en kg de madera por metro cuadrado de superficie.

El calor de combustión de los diferentes productos (cereales y oleaginosas) se ha estimado en 4.000 kcal/kg; en el caso del gasoil y el aceite, se ha estimado en 10.000 kcal/kg.

ÁREAS	SUPERFICIE (m ²)	PRODUCTO	CAP. TOTAL (Tn)	Calor Combustion (Mcal)	Carga de Fuego (Kg _{Madera})	Carga de Fuego (Kg _{Madera} /m ²)
Celda A	1.933	SOJA	12.500	50.000.000	11.363.636	5.879
Celda B	2.243	SOJA	13.500	54.000.000	12.272.727	5.472
Celda C	1.557	TRIGO	9.000	36.000.000	8.181.818	5.255
Celda D	1.343	CEBADA CERVECERA	7.000	28.000.000	6.363.636	4.738
Celda E	1.343	CEBADA FORRAJERA	15.000	60.000.000	13.636.364	10.154
Celda F	1.580	SOJA	11.000	44.000.000	10.000.000	6.329
Celda G	1.580	SOJA	11.000	44.000.000	10.000.000	6.329
Silo 9	336	CEBADA FORRAJERA	4.600	18.400.000	4.181.818	12.446
Silo 10	336	CEBADA FORRAJERA	4.600	18.400.000	4.181.818	12.446
Silo 11	336	TRIGO	5.000	20.000.000	4.545.455	13.528
Silo 12	336	TRIGO	3.000	12.000.000	2.727.273	8.117
Tanque	64	GASOIL	2	20.000	4.545	71
Tanque*	1.600	ACEITE VEGETAL	4.500	45.000.000	10.227.273	6.392

*Se ha eliminado el Tanque Nº 09, que se asignará a UAN

Como puede apreciarse en la última columna, las cargas de fuego son importantes, por lo cual se requiere una red de lucha contra incendio diseñada bajo una normativa, como por ejemplo la NFPA.

Verificación de la Instalación de Lucha Contra Incendio Existente

Las instalaciones de incendio de la Terminal de Puerto Galván, están integradas por dos bombas, una principal con impulsión eléctrica y una con impulsión diésel, junto a una bomba de presurización "jockey".

El agua es provista desde un tanque, y abastece una red de 6" de diámetro que accede a los principales sectores de la terminal:

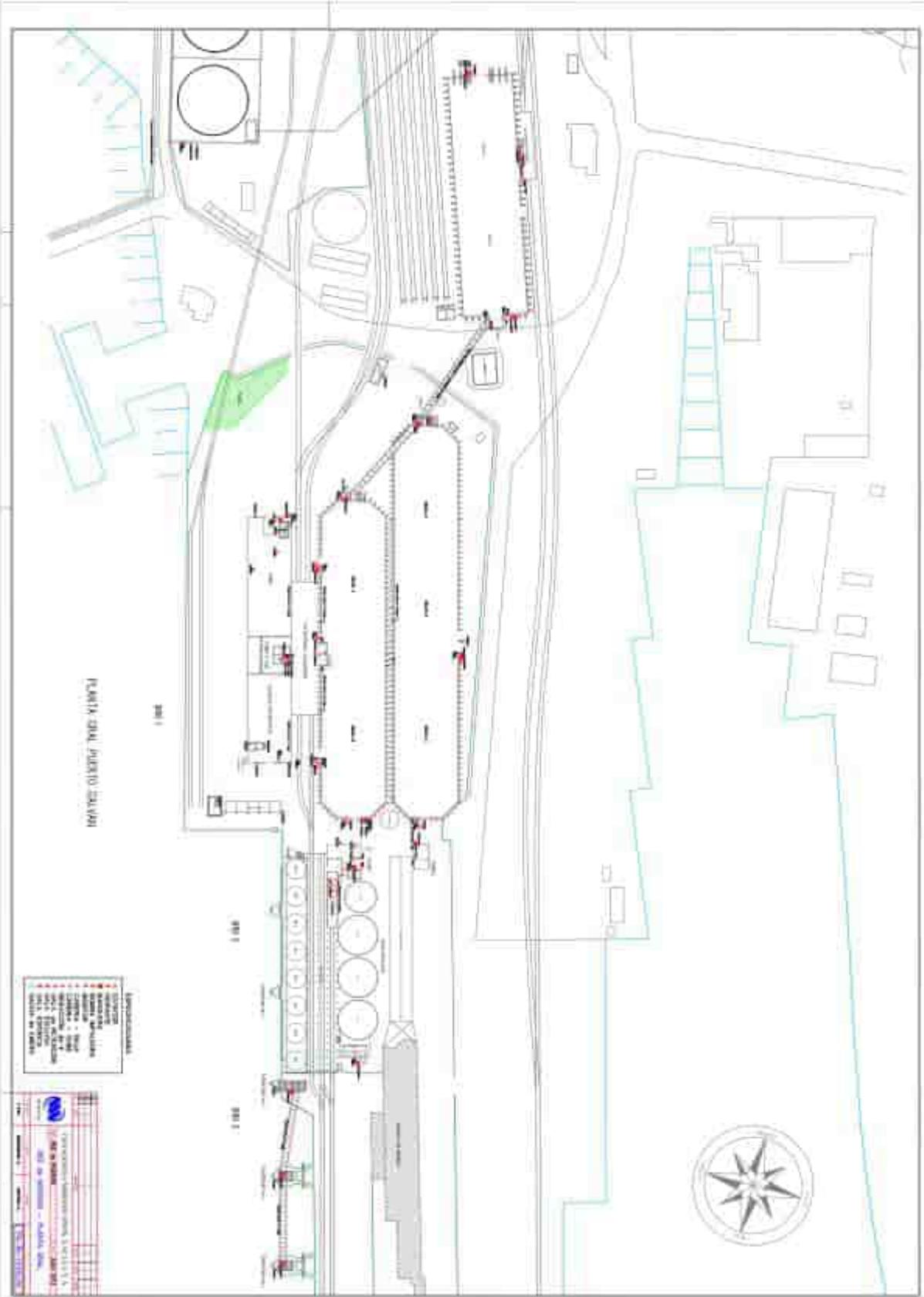
- Silos existentes 9, 10, 11 Y 12.
- Celdas A, B, C, D, E, F y G.
- Recinto bombas del servicio contra incendio
- Muelle

El lay out PG-RI-13100/01 (Red de Incendio – Planta Gral.) muestra la red actual de la terminal.

ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO

REVISIÓN

1



	Cliente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 98 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1

Bombas de Incendio

- Tipo: Centrífuga eléctrica KSB MEGANORM 150-315.
- Caudal normal: 560 m³/h
- Presión de descarga: 90 mca.
- Potencia: 180,6 kW.

- Tipo: Centrífuga motor a explosión KSB RDL 200/400 A.
- Caudal normal: 540 m³/h
- Presión de descarga: 80 mca.
- Potencia: 150 kW.

La siguiente información, obtenida en un ensayo, representa la curva de la electrobomba:

Electrobomba KSB 150-315						
Presión en Colector (bar)	11	10,5	9	7,5	7,5	5,5
Presión de descarga (bar)	11	10	7	6	6	5,5
Caudal (m³/h)	0	182	304	422	563	674

Tabla: Curva bomba KSB 150-315

Bases de Diseño de los Sistemas de Agua Refrigerante

El agua de refrigeración requerida para las instalaciones está definida por la NFPA 13.

Sistema de agua de refrigeración – CELDAS

- Norma que aplica: NFPA 13.
- Tipo de sistema: Sistema fijo de agua pulverizada.
- Tipo de distribución: Rociadores de agua.
- Densidad de diseño: 4.1 L/(min.m²).
- Área a considerar: Superficie de la celda.
- Tiempo de autonomía: mínimo 120 minutos.

Sistema de agua de refrigeración – SILOS

- Norma que aplica: NFPA 15.
- Tipo de sistema: Fijo.
- Tipo de distribución: dos Hidrantes y dos mangueras.
- Caudal de diseño: 45 m³/h por manguera.
- Área a considerar: envolvente silos.
- Tiempo de autonomía: mínimo 240 minutos.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO		
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018		
				29/01/2020	Página 99 de 103	
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				REVISIÓN	1	

Sistema de Extinción con Espuma – SILOS

- Norma que aplica: NFPA 11.
- Tipo de sistema: CSF-Espuma generada con aire comprimido.
- Tipo de distribución: mangueras y a la parte superior de cada silo.
- Caudal de diseño: 4 m³/h de solución y 0.04 m³/h de concentrado.
- Área a considerar: superficie interna de los silos.
- Tiempo de autonomía: mínimo 20 minutos.

Requerimientos Mínimos

A continuación se presentan los requerimientos mínimos individuales de refrigeración de las instalaciones, según la NFPA 11, 13 y 15. En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos para dos escenarios de incendio evaluados.

Escenarios combinados de refrigeración y extinción													
Caso	Descripción	Tanque / recipiente o equipo	Superficie	Superficie considerada	Tasa de aplicación		Tiempo de aplicación (min)	Caudal de solución (m ³ /h)	Caudal de agua (m ³ /h)	Caudal de concentrado (m ³ /h)	Reserva de concentrado (m ³)	Reserva de agua (m ³)	
			(m ²)		(lts/min x m ²)	Criterio							
1	INCENDIO SILO 10	REFRIGERACIÓN MANGUERAS	SILO 10	1279,1	50 % LATERAL	-	NFPA 15	120	-	90,0	-	-	180,0
		EXTINCIÓN-ESPUMA	SILO 10	14,5	SUPERFICIE SUPERIOR	4,10	NFPA 11	20	3,555	3,519	0,036	0,0119	1,2
		TOTAL CASO 1								-	93,5	0,036	0,0119
2	INCENDIO CELDA E	INCENDIO CELDA DE MAYOR TAMAÑO	CELDA E	1343,0	TOTAL	4,10	NFPA 13	90	-	330,4	-	-	495,6
								120	-	330,4	-	-	660,8
								TOTAL CASO 2					

Fuente de Agua Contra Incendio

Para el dimensionamiento conceptual del sistema de lucha con incendio, se define como escenario principal el incendio en la celda E.

Agua contra incendio	
Caudal de agua sobre superficie de la celda E (m ³ /h)	330,4
Caudal de agua refrigeración equipos adyacentes (m ³ /h)	0
Demanda evento principal (m³/h)	330,4
Tiempo de aplicación (min)	90 - 120
Volumen requerido de agua de incendio (m³)	495,6 - 660,8

Tabla: Volumen de agua contra incendio.

Debe verificarse que el agua almacenada en el tanque de la empresa es suficiente para cubrir el escenario de diseño.

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 100 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Conclusiones de Instalaciones Mayores

Las bombas de incendio existentes son suficientes para la demanda de agua del evento, dado que el caudal normal de la bomba KSB 150-315 es de 560 m³/h, independientemente que se deberá realizar un test para definir la curva de la bomba existente.

La reserva de agua de incendio del predio tiene un volumen de 500 m³, coincidente con el mínimo requerido de 90 minutos. Además, TEGRAL posee una cisterna que podría complementar lo requerido para 120 minutos.

La red principal de distribución de 6" deberá ampliarse para sostener los caudales demandados en los escenarios analizados. Esto obliga a una ampliación del diámetro de los colectores principales y el cierre de algunos anillos para disminuir la pérdida de carga.

Para la confirmación de los diámetros de los nuevos anillos de incendio se deberá realizar un análisis hidráulico riguroso en la ingeniería básica extendida de la instalación, donde se definirán recorridos, isométricos, puntos de acceso y se determinarán las presiones en los puntos más alejados de la red de manera de verificar su correcta operatoria.

Las modificaciones a las instalaciones pueden involucrar los siguientes ítems:

- Cierre anillo celdas F y G en 6"/8".
- Cierre anillo celdas A, B, C, D y E en 6"/8".
- Ampliación de la línea de vinculación entre los anillos de las celdas F y C a 10".
- Incorporación de sistemas de sprinklers en las celdas A, B, C, D, E, F y G.
- Agregado de hidrantes y mangueras en sitios estratégicos en silos y celdas.
- Detectores de humo en celdas y sensores de temperatura en silos.
- Nuevo skid de generación de espuma con aire comprimido.
- Anillos provisión de agua y espuma de 6"/8" de agua de incendio en las adyacencias de los silos.
- Anillos de espuma de 2"/3" para los silos.

Nota: se recuerda que el sitio presenta dos fuentes de agua independientes: la propia (tanque de agua de incendio) y el agua de la red de TEGRAL que alimenta la red de incendio del tanque N° 06. Esta última red podría ser fuente de alimentación del tanque propio de agua de incendio.

Además de la red de incendio se cuenta con matafuegos para el control de incendios menores. Su ubicación puede observarse en la tabla del Apartado "Distribución de los Matafuegos".

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 101 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Anexo

Equivalencias

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 102 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Equivalencias

Papel / Carpetas / Libros / Cajas de Cartón

Resma: 4,5 kg
 5 resmas / estante biblioteca / cajón de cajonera
 25 resmas / biblioteca
 10 resmas / fichero metálico
 1 Bibliorato: 1 resma
 Cajas Azules: 2 resmas

Aglomerado

Placa (2,44 m x 1,22 m, 10 mm): 25 kg
 Armario: 3 placas
 Escritorio: 3 placas
 Biblioteca: 1,5 placas
 Biblioteca c/puertas: 3 placas
 Mesa: 2 placas
 Cajonera: 1 placa (2 cajones)
 Puerta: 1 placa
 Mesadas: 1 mesa
 Bajomesadas: 1 cajonera

Madera

Parquet: 8 kg x m²
 Banco de madera: 5 kg
 Pallet: 27 kg
 Carretel: 1 Pallet

PVC

Cortinas: 0,25 kg
 Computadora: 3 kg
 Monitor: 3 kg
 Impresora / Heladera / Aire acondicionado chico: 3 kg
 Impresora / Heladera / Aire acondicionado mediano: 5 kg
 Impresora / Heladera Grande: 15 kg
 Tablero grande: 2 kg de cable
 Tablero chico: 1 kg de cable
 TV: 2 monitores
 Cascos: 0,5 kg
 Sillas: 10 kg
 Sillones: 10 kg
 Equipo de laboratorio: 1 computadora

	Ciente:	Oleaginosa Moreno - Glencore	 GLENCORE-MORENO	INFORME TÉCNICO	
	Terminal Galván			0003-083-CARGA FUEGO PG 2018	
				29/01/2020	Página 103 de 103
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO			REVISIÓN	1	

Rollo de manguera: 5 kg
 Cables: 20 kg por carretel
 Cartucho de impresora: 1 kg
 Traje de Tyvek: 0,25 kg

Varios

Tubo de soldadura (acetileno): 25 kg
 Guantes de cuero vaqueta / acrilonitrilo: 0,25 kg
 Neumáticos: 9 Kg Caucho

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001129682			
Fecha de Expedición		03/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN		Código Postal	8000			
Partido	BAHIA BLANCA		Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333			
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN		DNI	24785785			
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA		Matrícula Provincial o Registro Habilitante	54746			
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	I: 04/11/2023	Hora Inicial	11:00	Líquida	Sólida/Semisólida	Aire	X
	F: 04/12/2023	Hora Final	11:00	Emisión Gaseosa	Superficie	Aceltes	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 47' 5.16" S - Longitud 62° 17' 38.58" O						
Denominación	MPS 1						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Aire	Ubicación del punto de muestreo		Velocidad y Dirección del viento		Humedad	Temperatura	
	Solavento	Barlovento	X	11 km/h O	37	26	
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Análito	Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo		
MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN 30 DIAS	ASTM D 1739		Plástico	-	-		
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo		N° serie			
Muestreador de material particulado sedimentable		-- S/ ASTM D 1739		---			
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	Hora	Temperatura			
		05/12/2023	14:00	20			

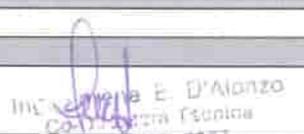
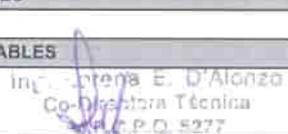
ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME		Nº: 0000957582	
Fecha de Expedición		03/01/2024	
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA	
Certificado de habilitación N°		85	
N° Certificado de Cadena de Custodia		0001129682	
Fecha de Extracción de la Muestra		04/11/2023	
Fecha de Recepción de la Muestra		05/12/2023	
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS			
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N		
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Líquida	<input type="checkbox"/>	Sólida/Semisólida	<input type="checkbox"/>
Emisión Gaseosa	<input type="checkbox"/>	Superficie	<input type="checkbox"/>
Conservación de la muestra	4°C ±2°C		
Aire			
X			
Acetias			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA			
MPS 1			
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS			
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica
MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN 30 DIAS	0.26 mg/cm2 x mes	ASTM D1739	0.01 mg/cm2 x mes
INSTRUMENTAL UTILIZADO			
Nombre	Marca/Modelo	N° serie	
Balanza analítica	OHAUS Adventurer AR 2140	F2281201098	
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	

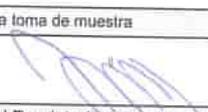
ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001129703			
Fecha de Expedición		03/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social		VITERRA ARGENTINA S.A.			
Id Estab	00016129	Estab/Planta		PUERTO GALVAN			
Dirección		Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N					
Localidad		PUERTO GALVAN		Código Postal	8000		
Partido		BAHIA BLANCA		Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre		ESQUIAGA JUAN		DNI	24785785		
Título Habilitante		INGENIERA QUIMICA		Matricula Provincial o Registro Habilitante	54746		
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	I: 04/11/2023	Hora Inicial	11:10	Líquida		Sólida/Semisólida	
	F: 04/12/2023	Hora Final	11:10	Emisión Gaseosa		Superficie	
						Aire	X
						Acales	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas		Latitud 38° 46' 57.86" S - Longitud 62° 17' 46.36" O					
Denominación		MPS 2					
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Aire	Ubicación del punto de muestreo			Velocidad y Dirección del viento		Humedad	Temperatura
	Solavento	X	Barlovento	11 km/h O		37	25
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Analito		Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN 30 DIAS		ASTM D 1739		Plástico	-	-	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre			Marca/Modelo		N° serie		
Muestreador de material particulado sedimentable			- S/ ASTM D 1739		---		
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							
Ingeniero E. D'Alonzo Co-Director Técnico				Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio			
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	
				05/12/2023	14:00	20	

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME		N°: 0000957591	
Fecha de Expedición		03/01/2024	
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA	
Certificado de habilitación N°		85	
N° Certificado de Cadena de Custodia		0001129703	
Fecha de Extracción de la Muestra		04/11/2023	
Fecha de Recepción de la Muestra		05/12/2023	
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS			
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N		
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Líquida	<input type="checkbox"/>	Sólida/Semisólida	<input type="checkbox"/>
Emisión Gaseosa	<input type="checkbox"/>	Superficie	<input type="checkbox"/>
Conservación de la muestra	4°C ±2°C		
Aire <input checked="" type="checkbox"/>			
Aceites <input type="checkbox"/>			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA			
MPS 2			
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS			
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica
MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN 30 DIAS	0,23 mg/cm2 x mes	ASTM D1739	0,01 mg/cm2 x mes
INSTRUMENTAL UTILIZADO			
Nombre	Marca/Modelo	N° serie	
Balanza analítica	OHAUS Adventurer AR 2140	F2281201098	
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANALISIS			
OBSERVACIONES			
-			
FIRMAS RESPONSABLES			
 Ing. Lorenza E. D'Alonzo Co-Directora Técnica C.P.D. 5277		 Ing. Lorenza E. D'Alonzo Co-Directora Técnica C.P.D. 5277	
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	

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001129704			
Fecha de Expedición		03/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social		VITERRA ARGENTINA S.A.			
Id Estab	00016129	Estab/Planta		PUERTO GALVAN			
Dirección		Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N					
Localidad		PUERTO GALVAN		Código Postal		8000	
Partido		BAHIA BLANCA		Telefono/Fax		(0291) 457-3333/(0291) 457-3333	
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre		ESQUIAGA JUAN		DNI		24785785	
Título Habilitante		INGENIERA QUIMICA		Matricula Provincial o Registro Habilitante		54746	
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	I: 04/11/2023	Hora Inicial	11:20	Líquida	Sólida/Semisólida	Aire	X
	F: 04/12/2023	Hora Final	11:20	Emisión Gaseosa	Superficie	Acelitas	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas		Latitud 38° 46' 46.94" S - Longitud 62° 17' 47.02" O					
Denominación		MPS 3					
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Aire	Ubicación del punto de muestreo			Velocidad y Dirección del viento		Humedad	Temperatura
	Solavento	X	Barlovento	11 km/h O		37	26
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Analito		Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra	Preclinto N°/Rótulo
MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN 30 DIAS		ASTM D 1739		Plástico		-	-
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre			Marca/Modelo			N° serie	
Muestreador de material particulado sedimentable			- S/ ASTM D 1739			---	
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	
				05/12/2023		14:00	

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME		N°: 0000957592	
Fecha de Expedición		03/01/2024	
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA	
Certificado de habilitación N°		85	
N° Certificado de Cadena de Custodia		0001129704	
Fecha de Extracción de la Muestra		04/11/2023	
Fecha de Recepción de la Muestra		05/12/2023	
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS			
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN
Dirección		Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N	
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Líquida	<input type="checkbox"/>	Sólida/Semisólida	<input type="checkbox"/>
Emisión Gaseosa	<input type="checkbox"/>	Superficie	<input type="checkbox"/>
Conservación de la muestra		4°C ±2°C	
Aire		<input checked="" type="checkbox"/>	
Aceites		<input type="checkbox"/>	
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA			
MPS 3			
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS			
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Limite de Detección del Método o Técnica
MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN 30 DIAS	0.18 mg/cm2 x mes	ASTM D1739	0.01 mg/cm2 x mes
INSTRUMENTAL UTILIZADO			
Nombre	Marca/Modelo	N° serie	
Balanza analítica	OHAUS Adventurer AR 2140	F2281201098	
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANALISIS			
OBSERVACIONES			
-			
FIRMAS RESPONSABLES			
 Inc. Jorge E. D'Alonzo Co-Director Técnico M.P. 5277		 Inc. Jorge E. D'Alonzo Co-Director Técnico M.P. 5277	
Firma y Sello del Prof. a Técnico a cargo del Ensayo		Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico	

ANEXO "IV"

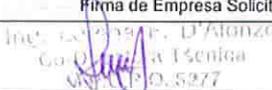
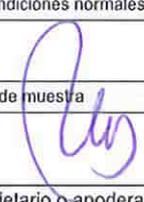
CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001129705			
Fecha de Expedición		03/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN		Código Postal	8000			
Partido	BAHIA BLANCA		Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333			
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN		DNI	24785785			
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA		Matricula Provincial o Registro Habilitante	54746			
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	I: 04/11/2023 F: 04/12/2023	Hora Inicial	11:30	Líquida	Sólida/Semisólida	Aire	X
		Hora Final	11:30	Emisión Gaseosa	Superficie	Aciditas	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 46' 48" S - Longitud 62° 17' 34,38" O						
Denominación	MPS 4						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Aire	Ubicación del punto de muestreo		Velocidad y Dirección del viento		Humedad	Temperatura	
	Sotavento	Barlovento	X	11 km/h O		37	26
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Analito	Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo		
MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN 30 DIAS	ASTM D 1739		Plástico	-	-		
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo		N° serie			
Muestreador de material particulado sedimentable		-- S/ ASTM D 1739		-			
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							
Ing. Lorena El Matanzo Co-Directora Técnica M.P.C. 1277							
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		
			05/12/2023	14:00	20		



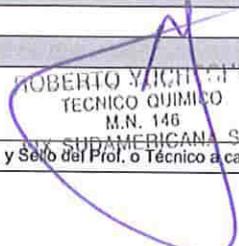
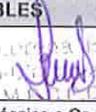
ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0000957594	
Fecha de Expedición			03/01/2024		
Laboratorio Interviniente			FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°			85		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001129705		
Fecha de Extracción de la Muestra			04/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			05/12/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.		
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN		
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N				
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida	<input type="checkbox"/>	Sólida/Semisólida	<input type="checkbox"/>	Aire	<input checked="" type="checkbox"/>
Emisión Gaseosa	<input type="checkbox"/>	Superficie	<input type="checkbox"/>	Aceltes	<input type="checkbox"/>
Conservación de la muestra	4°C ±2°C				
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
MPS 4					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Análito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN 30 DIAS	0,15 mg/cm2 x mes	ASTM D1739	0,01 mg/cm2 x mes		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre	Marca/Modelo	N° serie			
Balanza analítica	OHAUS Adventurer AR 2140	F2281201098			
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		

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136056			
Fecha de Expedición		24/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN			Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA			Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN			DNI	24785785		
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA			Matricula Provincial o Registro Habilitante	54746		
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	08:10	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	09:00	Emisión Gaseosa	X	Superficie	
						Aire	
						Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 46' 54.67" S - Longitud 62° 18' 4.06" O						
Denominación	FM 09						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Emisión Gaseosa	Altura chimenea o conducto	Diámetro OTM		Velocidad gases	Temperatura Gases	Diám. de Chimenea	
	2.36 m	10 cm		2.3 m/s	27.1 °C	0.26 m	
	Caudal gases	Velocidad y dirección del viento		Temperatura	Humedad	Cumple art.13	Posee Sombrerete
	0.12 m3/s	33 Km/h NO		24 °C	36 %	SI NO	SI NO
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Análito	Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	ASTM D3685/D3685M			Filtro	- 1m3	-224	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 201A			Filtro	- 1m3	-225	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo			N° serie		
Pitot y Termocupla		Testo 340			2566956		
Muestreador isocinético		Apex AP25			0902007 / 1900974		
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							
 Ing. Carlos E. D'Alonzo Gerente Técnico CUIT 30.527.777							
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	
				27/11/2023	12:30	5	

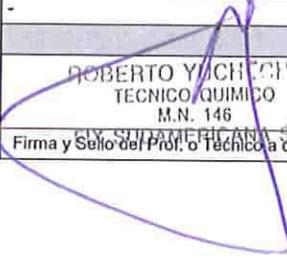
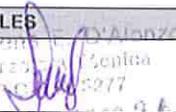
ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME			N°: 0000965255		
Fecha de Expedición			06/02/2024		
Laboratorio Interviniente			FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°			85		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001136056		
Fecha de Extracción de la Muestra			25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			27/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.		
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN		
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N				
Localidad	PUERTO GALVAN		Código Postal	8000	
Partido	BAHIA BLANCA		Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333	
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	
Emisión Gaseosa	X	Superficie		Aceites	
Conservación de la muestra	Desecador				
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FM 09					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Análito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	0.01 mg/Nm3	EPA 5	0.01 mg/Nm3		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
Balanza analítica		Acculab ALC 201	261533		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
 ROBERTO YACHT TECNICO QUIMICO M.N. 146 FIX SUDAMERICANA S.A.		 Ing. Lucía E. D'Alonzo Coordinadora Técnica M.N. 5977			
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			

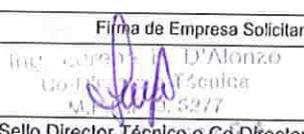
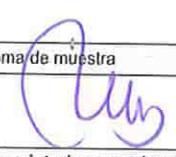
ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136060			
Fecha de Expedición		24/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN			Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA			Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN		DNI	24785785			
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA		Matrícula Provincial o Registro Habilitante	54746			
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	12:10	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	13:00	Emisión Gaseosa	X	Superficie	
						Aire	
						Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 46' 57.33" S - Longitud 62° 18' 2.97" O						
Denominación	FM14						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Emisión Gaseosa	Altura chimenea o conducto	Diámetro OTM	Velocidad gases	Temperatura Gases	Diám. de Chimenea		
	3.2 m	10 cm	5.6 m/s	28.4 °C	0.49 m		
	Caudal gases	Velocidad y dirección del viento	Temperatura	Húmedad	Cumple art.13	Posee Sombrero	
1.06 m3/s	28 Km/h NO	34 °C	20 %	SI NO	SI NO		
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Análito	Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo		
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	ASTM D3685/D3685M		Filtro	1m3	233		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 201A		Filtro	1m3	233		
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo		N° serie			
Pitot y Termocupla		Testo 340		2566956			
Muestreador isocinético		Apex AP25		0902007 / 1900974			
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							
Ing. Gerente D'Alonzo Co-Director Técnica				Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio			
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			
		26/11/2023	12:30	5			

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0000965261	
Fecha de Expedición			06/02/2024		
Laboratorio Interviniente			FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°			85		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001136060		
Fecha de Extracción de la Muestra			25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			26/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.		
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN		
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N				
Localidad	PUERTO GALVAN		Código Postal	8000	
Partido	BAHIA BLANCA		Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333	
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	
Emisión Gaseosa	X	Superficie		Aceites	
Conservación de la muestra		Desecador			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FM14					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Análito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	No detectado	EPA 5	0.01 mg/Nm3		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
Balanza analítica		Acculab ALC 201	261533		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
 ROBERTO YACHEM TECNICO QUIMICO M.N. 146 FIX SUDAMERICANA S.A.		 INC. SUDAMERICANA S.A. Co-Director M.P.C. 2017			
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			

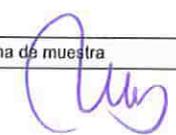
ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136059			
Fecha de Expedición		24/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN			Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA			Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN		DNI	24785785			
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA		Matricula Provincial o Registro Habilitante	54746			
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	11:10	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	12:00	Emisión Gaseosa	X	Superficie	
						Aire	
						Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 46' 57.32" S - Longitud 62° 18' 2.76" O						
Denominación	FM15						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Emisión Gaseosa	Altura chimenea o conducto	Diámetro OTM	Velocidad gases	Temperatura Gases	Diám. de Chimenea		
	4.8 m	10 cm	5.2 m/s	27.1 °C	0.49 m		
	Caudal gases	Velocidad y dirección del viento	Temperatura	Humedad	Cumple art.13	Posee Sombrero	
0.98 m ³ /s	35 Km/h NO	32 °C	22 %	SI NO	SI NO		
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Analito	Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo		
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	ASTM D3685/D3685M		Filtro	-1m3	- 230		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 201A		Filtro	-1m3	-231		
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo		N° serie			
Pilot y Termocupla		Testo 340		2566956			
Muestreador isocinético		Apex AP25		0902007 / 1900974			
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							
 María Soledad D'Alonzo Gerente Técnica M. Nº 0.5277							
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			
		27/11/2023	12:30	5			

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME		Nº: 0000965262		
Fecha de Expedición		06/02/2024		
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°		85		
N° Certificado de Cadena de Custodia		0001136059		
Fecha de Extracción de la Muestra		25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra		27/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS				
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.	
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN	
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N			
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000	
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333	
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)				
Líquida		Sólida/Semisólida	Aire	
Emisión Gaseosa	X	Superficie	Aceites	
Conservación de la muestra		Desecador		
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA				
FM15				
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS				
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	No detectado	EPA 5	0.01 mg/Nm3	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre	Marca/Modelo	N° serie		
Balanza analítica	Acculab ALC 201	261533		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANALISIS				
OBSERVACIONES				
-				
FIRMAS RESPONSABLES				
ROBERTO VICI SCHENI TECNICO QUIMICO M.N. 146 FIX SUDAMERICANA S.A.		Ing. Gerardo D'Alonzo Co-Director Técnico		
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		

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136062			
Fecha de Expedición				24/11/2023			
Laboratorio Interviniente				FIX SUDAMERICANA SA			
Certificado de habilitación N°				85			
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN			Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA			Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN			DNI	24785785		
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA			Matricula Provincial o Registro Habilitante	54746		
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	14:30	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	15:20	Emisión Gaseosa	X	Superficie	
						Aire	
						Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 46' 57.16" S - Longitud 62° 18' 2.35" O						
Denominación	FM16						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Emisión Gaseosa	Allura chimenea o conducto		Diámetro OTM	Velocidad gases	Temperatura Gases	Diám. de Chimenea	
	51 m		10 cm	5.3 m/s	29.5 °C	0.49 m	
	Caudal gases	Velocidad y dirección del viento		Temperatura	Humedad	Cumple art.13	Posee Sombrerete
	1 m3/s	26 Km/h NO		36 °C	18 %	SI NO	SI NO
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Análito	Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	ASTM D3685/D3685M			Filtro	1m3	236	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 201A			Filtro	-1m3	-237	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre			Marca/Modelo		N° serie		
Pitot y Termocupla			Testo 340		2566956		
Muestreador isocinético			Apex AP25		0902007 / 1900974		
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							
 Ing. E. D'Alonzo C. D. Técnica C. O. 5277							
Firma y Selló Director Técnico o Co Director Técnico				Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio			
Recepción de la muestra en el laboratorio				Fecha	Hora	Temperatura	
				27/11/2023	12:30	5	

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME			N°: 0000965267		
Fecha de Expedición			06/02/2024		
Laboratorio Interviniente			FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°			85		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001136062		
Fecha de Extracción de la Muestra			25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			27/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.		
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN		
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N				
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	
Emisión Gaseosa	X	Superficie		Aceites	
Conservación de la muestra		Desecador			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FM16					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	No detectado	EPA 5	0.01 mg/Nm3		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
Balanza analítica		Acculab ALC 201	261533		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
ROBERTO VUCHECCHI TECNICO QUIMICO M.N. 146 FIX SUDAMERICANA S.A.		 Int. Control de Calidad Go. Prov. de Buenos Aires M.P. 11/1977			
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			

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136063			
Fecha de Expedición		24/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-5022322/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN		Código Postal	8000			
Partido	BAHIA BLANCA		Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333			
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN		DNI	24785785			
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA		Matrícula Provincial o Registro Habilitante	54746			
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	15:30	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	16:20	Emisión Gaseosa	X	Superficie	
						Aire	
						Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 46' 57.54" S - Longitud 62° 18' 2.23" O						
Denominación	FM17						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Emisión Gaseosa	Altura chimenea o conducto		Diámetro OTM	Velocidad gases	Temperatura Gases	Diám. de Chimenea	
	46 m		10 cm	5.1 m/s	29.4 °C	0.49 m	
	Caudal gases	Velocidad y dirección del viento		Temperatura	Húmedad	Cumple art.13	Posee Sombrero
0.96 m3/s	20 Km/h NO		36 °C	19 %	SI	NO	SI NO
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Análito	Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	ASTM D3685/D3685M			Fillro	1m3	238	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 201A			Fillro	-1m3	-239	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo			N° serie		
Pílot y Termocupla		Testo 340			2566956		
Muestreador isocinético		Apex AP25			0902007 / 1900974		
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	Hora	Temperatura			
		27/11/2023	12:30	5			

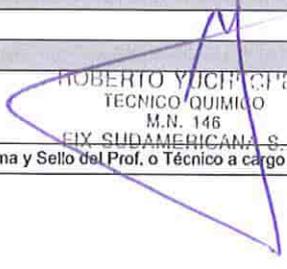
ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME			N°: 0000965269		
Fecha de Expedición			06/02/2024		
Laboratorio Interviniente			FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°			85		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001136063		
Fecha de Extracción de la Muestra			25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			27/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.		
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN		
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N				
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	
Emisión Gaseosa	X	Superficie		Aceites	
Conservación de la muestra	Desecador				
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FM17					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	No detectado	EPA 5	0.01 mg/Nm3		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
Balanza analítica		Acculab ALC 201	261533		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
ROBERTO YUCHI GARCIA TÉCNICO QUÍMICO M.N. 146 FIX SUDAMERICANA S.A.		Ing. Carlos D'Alonzo Co-Director Técnico M.N. 10.5237 FIX SUDAMERICANA S.A.			
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			

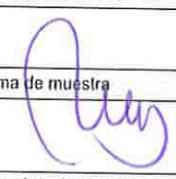
ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136057			
Fecha de Expedición				24/11/2023			
Laboratorio Interviniente				FIX SUDAMERICANA SA			
Certificado de habilitación N°				85			
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN			Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA			Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN			DNI	24785785		
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA			Matrícula Provincial o Registro Habilitante	54746		
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	09:10	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	10:00	Emisión Gaseosa	X	Superficie	
						Aire	
						Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 46' 58.49" S - Longitud 62° 18' 1.97" O						
Denominación	FM18						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Emisión Gaseosa	Altura chimenea o conducto		Diámetro OTM	Velocidad gases	Temperatura Gases	Diám. de Chimenea	
	3.2 m		10 cm	14.5 m/s	24.6 °C	0.49 m	
	Caudal gases	Velocidad y dirección del viento		Temperatura	Húmedad	Cumple art.13	Posee Sombrerete
	2.73 m3/s	37 Km/h NO		29 °C	28 %	SI NO	SI NO
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Analito	Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	ASTM D3685/D3685M			Filtro	1m3	-226	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 201A			Filtro	-1m3	-227	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre			Marca/Modelo		N° serie		
Pitot y Termocupla			Testo 340		2566956		
Muestreador isocinético			Apex AP25		0902007 / 1900974		
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 Selló Director Técnico o Co Director Técnico				Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio			
Recepción de la muestra en el laboratorio				Fecha	Hora	Temperatura	
				27/11/2023	12:30	5	

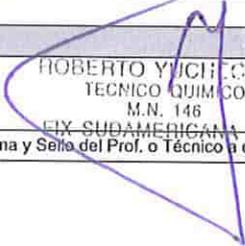
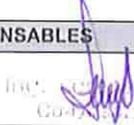
ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME			N°: 0000965272		
Fecha de Expedición			06/02/2024		
Laboratorio Interviniente			FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°			85		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001136057		
Fecha de Extracción de la Muestra			25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			27/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.		
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN		
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N				
Localidad	PUERTO GALVAN		Código Postal	8000	
Partido	BAHIA BLANCA		Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333	
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	
Emisión Gaseosa	X	Superficie		Aceites	
Conservación de la muestra		Desecador			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FM18					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	No detectado	EPA 5	0.01 mg/Nm3		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre	Marca/Modelo	N° serie			
Balanza analítica	Acculab ALC 201	261533			
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
 ROBERTO YUCHIPEN TÉCNICO QUÍMICO M.N. 146 FIX SUDAMERICANA S.A.		 Ing. Carlos D. Alonzo Co-Director Técnico M.P. 1136057			
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			

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136064			
Fecha de Expedición		24/11/2023					
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA					
Certificado de habilitación N°		85					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS							
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN				
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad	PUERTO GALVAN			Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA			Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA							
Apellido y Nombre	ESQUIAGA JUAN		DNI	24785785			
Título Habilitante	INGENIERA QUIMICA		Matricula Provincial o Realstro Habilitante	54746			
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)			
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	16:30	Líquida		Sólida/Semisólida	
		Hora Final	17:20	Emisión Gaseosa	X	Superficie	
						Aire	
						Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN							
Coordenadas	Latitud 38° 46' 58.12" S - Longitud 62° 18' 2.02" O						
Denominación	FM19						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO							
Emisión Gaseosa	Altura chimenea o conducto	Diámetro OTM	Velocidad gases	Temperatura Gases	Diám. de Chimenea		
	41 m	10 cm	5.3 m/s	29.7 °C	0.49 m		
	Caudal gases	Velocidad y dirección del viento	Temperatura	Húmedad	Cumple art.13	Posee Sombrerete	
	1 m³/s	26 Km/h NO	37 °C	17 %	SI	NO	SI NO
PARÁMETROS A MUESTREAR							
Análito	Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo		
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	ASTM D3685/D3685M		Filtro	1m3	240		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 201A		Filtro	-1m3	241		
INSTRUMENTAL DE MUESTREO							
Nombre		Marca/Modelo		N° serie			
Pitot y Termocupla		Testo 340		2566956			
Muestreador isocinético		Apex AP25		0902007 / 1900974			
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							
 Ing. Carlos D. ALONZO Co. Dir. de Control Ambiental M.P. N° 2277							
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			
		27/11/2023	12:30	5			

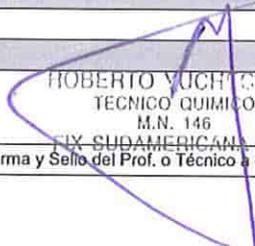
ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME		N°: 0000965667		
Fecha de Expedición		06/02/2024		
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°		85		
N° Certificado de Cadena de Custodia		0001136064		
Fecha de Extracción de la Muestra		25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra		27/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS				
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.	
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN	
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N			
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000	
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333	
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)				
Líquida		Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa	X	Superficie		
Conservación de la muestra		Desecador		
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA				
FM19				
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS				
Análito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	No detectado	ASTM D3685-78	1 mg/Nm3	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre	Marca/Modelo	N° serie		
Balanza analítica	Acculab ALC 201	261533		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS				
OBSERVACIONES				
-				
FIRMAS RESPONSABLES				
 ROBERTO YUCHICICHIN TECNICO QUIMICO M.N. 146 FIX SUDAMERICANA S.A.		 E. D'Alonzo Director Técnico FIX SUDAMERICANA S.A.		
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		

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136058				
Fecha de Expedición		24/11/2023						
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA						
Certificado de habilitación N°		85						
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS								
CUIT	33-50223222/9	Razón Social		VITERRA ARGENTINA S.A.				
Id Estab	00016129	Estab/Planta		PUERTO GALVAN				
Dirección		Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N						
Localidad		PUERTO GALVAN		Código Postal		8000		
Partido		BAHIA BLANCA		Telefono/Fax		(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA								
Apellido y Nombre		ESQUIAGA JUAN		DNI		24785785		
Título Habilitante		INGENIERA QUIMICA		Matricula Provincial o Registro Habilitante		54746		
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)				
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	10:10	Líquida		Sólida/Semisólida		
		Hora Final	11:00	Emisión Gaseosa	X	Superficie		
		Aire				Aceites		
LUGAR DE EXTRACCIÓN								
Coordenadas		Latitud 38° 46' 57.19" S - Longitud 62° 18' 2.66" O						
Denominación		FM 20						
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO								
Emisión Gaseosa	Altura chimenea o conducto		Diámetro OTM		Velocidad gases		Temperatura Gases	
	5.2 m		10 cm		6.5 m/s		26.4 °C	
	Diám. de Chimenea		0.49 m					
Caudal gases		Velocidad y dirección del viento		Temperatura		Húmedad		
1.23 m³/s		37 Km/h NO		31 °C		24 %		
		Cumple art.13		Posee Sombrero		SI NO SI NO		
		SI		NO		SI NO		
PARÁMETROS A MUESTREAR								
Analito		Metodología Toma Muestra		Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		
MATERIAL PARTICULADO TOTAL		ASTM D3685/D3685M		Filtro		1m3		
MATERIAL PARTICULADO PM 10		EPA 201A		Filtro		-1m3		
Precinto N°/Rótulo		-228						
		-229						
INSTRUMENTAL DE MUESTREO								
Nombre		Marca/Modelo			N° serie			
Pílot y Termocupla		Testo 340			2566956			
Muestreador isocinético		Apex AP25			0902007 / 1900974			
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		Hora		Temperatura		
		27/11/2023		12:30		5		

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME			N°: 0000965273		
Fecha de Expedición			06/02/2024		
Laboratorio Interviniente			FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°			85		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001136058		
Fecha de Extracción de la Muestra			25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			27/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.		
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN		
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N				
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
MATRIZ (MARGAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	
Emisión Gaseosa	X	Superficie		Aceltes	
Conservación de la muestra		Desecador			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FM 20					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	No detectado	EPA 5	0.01 mg/Nm3		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre	Marca/Modelo	N° serie			
Balanza analítica	Acculab ALC 201	261533			
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
 ROBERTO YUCH TECNICO QUIMICO M.N. 146 FIX SUDAMERICANA S.A.		 Director Técnico FIX SUDAMERICANA S.A.			
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			



ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA				N°: 0001136061				
Fecha de Expedición		24/11/2023						
Laboratorio Interviniente		FIX SUDAMERICANA SA						
Certificado de habilitación N°		85						
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS								
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.					
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN					
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N							
Localidad	PUERTO GALVAN			Código Postal	8000			
Partido	BAHIA BLANCA			Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333			
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA								
Apellido y Nombre		ESQUIAGA JUAN		DNI		24785785		
Título Habilitante		INGENIERA QUIMICA		Matrícula Provincial o Registro Habilitante		54746		
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA				MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)				
Fecha de Extracción de la Muestra	25/11/2023	Hora Inicial	13:10	Líquida		Sólida/Semisólida		
		Hora Final	14:00	Emisión Gaseosa	X	Superficie		
						Aire		
						Aceites		
LUGAR DE EXTRACCIÓN								
Coordenadas	Latitud 38° 46' 57.03" S - Longitud 62° 18' 2.35" O							
Denominación	FM21							
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO								
Emisión Gaseosa	Altura chimenea o conducto		Diámetro OTM		Velocidad gases		Temperatura Gases	
	15.7 m		10 cm		4.9 m/s		31.8 °C	
	Diám. de Chimenea		0.49 m					
	Caudal gases	Velocidad y dirección del viento		Temperatura	Húmedad	Cumple art.13	Posee Sombbrero	
	0.92 m3/s	22 Km/h NO		35 °C	19 %	SI NO	SI NO	
PARÁMETROS A MUESTREAR								
Análito	Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	ASTM D3685/D3685M			Filtro		1m3	234	
MATERIAL PARTICULADO PM 10	EPA 201A			Filtro		1m3	235	
INSTRUMENTAL DE MUESTREO								
Nombre		Marca/Modelo			N° serie			
Pitot y Termocupla		Testo 340			2566956			
Muestreador isocinético		Apex AP25			0902007 / 1900974			
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								
 Ing. Juan E. Esquiaga C.O. de Ingeniería Química M. N.º 5777								
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		
				27/11/2023	12:30	5		

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME			N°: 0000965277		
Fecha de Expedición			06/02/2024		
Laboratorio Interviniente			FIX SUDAMERICANA SA		
Certificado de habilitación N°			85		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001136061		
Fecha de Extracción de la Muestra			25/11/2023		
Fecha de Recepción de la Muestra			27/11/2023		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	33-50223222/9	Razón Social	VITERRA ARGENTINA S.A.		
Id Estab	00016129	Estab/Planta	PUERTO GALVAN		
Dirección	Calle: S/NOMBRE (INTERIOR PUERTO), ELEVADOR N° 1, SITIOS 2 Y 3 Nro: S/N				
Localidad	PUERTO GALVAN	Código Postal	8000		
Partido	BAHIA BLANCA	Telefono/Fax	(0291) 457-3333/(0291) 457-3333		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		Sólida/Semisólida		Aire	
Emisión Gaseosa	X	Superficie		Aceites	
Conservación de la muestra		Desecador			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FM21					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	No detectado	EPA 5	0.01 mg/Nm3		
MATERIAL PARTICULADO PM 10	No detectado	EPA 201A	1 mg/Nm3		
INSTRUMENTAL UTILIZADO					
Nombre		Marca/Modelo	N° serie		
Balanza analítica		Acculab ALC 201	261533		
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS					
OBSERVACIONES					
-					
FIRMAS RESPONSABLES					
ROBERTO YUCHECHEN TÉCNICO QUÍMICO M.N. 141 FIX SUDAMERICANA S.A.			D'Alonzo Técnica 0.5277		
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		

 Puerto Galvan	P SYSO 04.04.07 A03 - Rev 0	Página 1 de 2
	Roles para Respuesta ante Emergencias	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		FECHA EMISIÓN: 20/09/2022 FECHA REVISIÓN:

En el presente documento se detallarán los roles que cumplirá cada integrante en caso de una emergencia.

GERENTE

- ASESORA Y APOYA EN LA EMERGENCIA Y CONTINUIDAD DEL PROCESO
- SE ENCARGA DE CONSEGUIR APOYO LOGISTICO
- ATIENDE AL PERIODISMO - UNICO RESPONSABLE DE REALIZAR DECLARACIONES
- DECIDE LA EVACUACION DE PLANTA

SUPERVISOR DE TURNO

- RESPONSABLE DE LAS TAREAS PARA EL CONTROL DE LA EMERGENCIA
- DA AVISO AL GERENTE DE PLANTA
- EVALUA LA SITUACION
- REUNE A LOS BRIGADISTAS EN LA CASETA DE EMERGENCIA
- DA ORDENES A LOS BRIGADISTAS PARA ATENDER LA EMERGENCIA
- DECIDE SI ES NECESARIO EL AVISO A SERVICIOS DE AYUDA EXTERNA (BOMBEROS, AMBULANCIA, ETC.)
- AUTORIZA A PORTERIA EL PERMISO DE LOS SERVICIOS EXTERNOS, PARA INGRESAR A PLANTA
- ANALIZA Y DETERMINA SI ES NECESARIO EL CORTE DE ENERGIA ELECTRICA
- INTERACTUA CON PERSONAL DE SERVICIOS EXTERNOS PARA ATENDER LA EMERGENCIA

ENCARGADO DE DESCARGA

- DIRIGIRSE AL PUNTO DE REUNION (CASETA DE EMERGENCIAS)
- ACATA LAS ORDENES RECIBIDAS PARA TRABAJAR EN LA EMERGENCIA
- ANTE LA AUSENCIA DEL SUPERVISOR DE TURNO ES ÉSTE EL QUE ASUME EL ROL DE JEFE DE BRIGADA

QUIEN DESCUBRE LA EMERGENCIA

- AVISA AL SUPERVISOR DE TURNO, TEL 111 O ACCIONA LA ALARMA (Indica lugar del suceso, naturaleza y gravedad)
- HASTA EL ARRIBO DE LA BRIGADA DE EMERGENCIA INTENTA ELIMINAR O MITIGAR LA CONTINGENCIA

OPERADORES VOLQUETEROS

 Puerto Galvan	P SYSO 04.04.07 A03 - Rev 0	Página 2 de 2
	Roles para Respuesta ante Emergencias	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		FECHA EMISIÓN: 20/09/2022 FECHA REVISIÓN:

- DIRIGIRSE AL PUNTO DE REUNION (CASETA DE EMERGENCIAS)
- ACATA LAS ORDENES RECIBIDAS PARA TRABAJAR EN LA EMERGENCIA

OPERADORES DE BALANZA Y PERSONAL DE LIMPIEZA

- EL PERSONAL DE LIMPIEZA INDICA A LOS TRANSPORTISTAS QUE SE DIRIJAN AL PUNTO DE ENCUENTRO UBICADO EN SECTOR DE PORTERÍA (CARTEL VERDE)
- CONTROLAN A LOS TRANSPORTISTAS Y ESPERAN ORDENES DEL JEFE DE PLANTA
- EL OPERADOR DE BALANZA TOMA LA DOCUMENTACIÓN DE LOS TRANSPORTATISTAS PRESENTES EN PLANTA PARA FACILITAR EL RECUENTO DE ESTOS EN EL PUNTO DE ENCUENTRO.

ELECTRICISTA

- SE DIRIJE AL PUNTO DE REUNION (CASETA DE EMERGENCIAS)
- ACATA LAS ORDENES RECIBIDAS PARA TRABAJAR EN LA EMERGENCIA
- ANTE EL PEDIDO DEL JEFE DE BRIGADA CORTA ENERGIA ELECTRICA.

PORTERO

- LLAMA A LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA A PEDIDO DEL JEFE DE BRIGADA (109)
- ESPERA INSTRUCCIONES DEL JEFE DE LA BRIGADA
- LE AVISA AL JEFE DE LA BRIGADA CUANDO ARRIBAN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA Y PERMITE EL INGRESO SOLO BAJO SU AUTORIZACION
- MANTIENE LIBRE EL ACCESO A LA PLANTA
- PROHIBE EL INGRESO DE CURIOSOS O PERIODISTAS A LAS INSTALACIONES
- MANTIENE LIBRE LINEA TELEFONICA.

PERSONAL RESTANTE

- DIRIGIRSE AL PUNTO DE REUNION
- ACATA LAS ORDENES RECIBIDAS PARA TRABAJAR EN LA EMERGENCIA.

CONTRATISTAS y VISITAS

- DIRIGIRSE AL PUNTO DE REUNION
- ACATAR ORDENES DEL JEFE DE LA BRIGADA.

 Puerto Galván	P SYSO 4.4.7 A04 – Rev 0	Página 1 de 9
	Respuesta de actuación inicial ante Emergencias	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FECHA EMISION: 20/09/22	FECHA REVISIÓN:

En el siguiente documento se detallarán los modos de actuación inicial ante las diferentes hipótesis de emergencia identificadas para el sitio.

ACTUACION INICIAL ANTE INCENDIOS

- Dar aviso de inmediato al Supervisor de turno
- Dar la alarma
- Emplear extinguidores para controlar el fuego
- No emplear matafuegos de agua o espuma hasta no asegurar que la energía eléctrica se encuentre cortada
- Si el incendio involucra a gas o combustible líquido, cortar estos suministros desde su origen o parar la bomba de impulsión sin asumir riesgos
- Si el fuego es afectado por un sistema de aireación/ventilación, detener los ventiladores involucrados
- No ingresar a lugares con humo sin contar con la correspondiente protección respiratoria
- Dar seguimiento a lo estipulado en el Plan de Emergencia y responder según entrenamiento en el tema
- En el caso que se deba solicitar asistencia externa, dar aviso a los bomberos dando los siguientes datos:
 1. Nombre de la planta: Oleaginosa Moreno, Puerto Galván.
 2. Dirección exacta: Libertador San Martin 9987, Puerto Galván
 3. Número de teléfono: 0291-4573333
 4. Tipo, tamaño y lugar del incendio: Según lo indicado por el Jefe de Brigada
 5. Puertas de acceso: Portón N°1, (Portón Principal) / Portón N°3 y N°5 (Salidas auxiliares o de Emergencias)

Dar aviso a las plantas vecinas de la situación generada.

PBB Polisor S.A. - Planta Flotante

Tel. 4591672

Victor Segui

Tel. 2914061850

NOTA: Antes de Reestablecer cualquier equipo de procesos se deberá seguir toda la línea de producto que se pudo ver afectada y asegurar la ausencia total de focos de temperatura.

ACTUACION INICIAL ANTE INCENDIO EN NORIAS

- Dar aviso de inmediato al Supervisor de turno

	Confeccionó	Revisó	Aprobó
Firma			
Aclaración	G. Barrado	M. Lopez	P. Suero
Fecha	16/09/2022	19/09/2022	20/09/2022

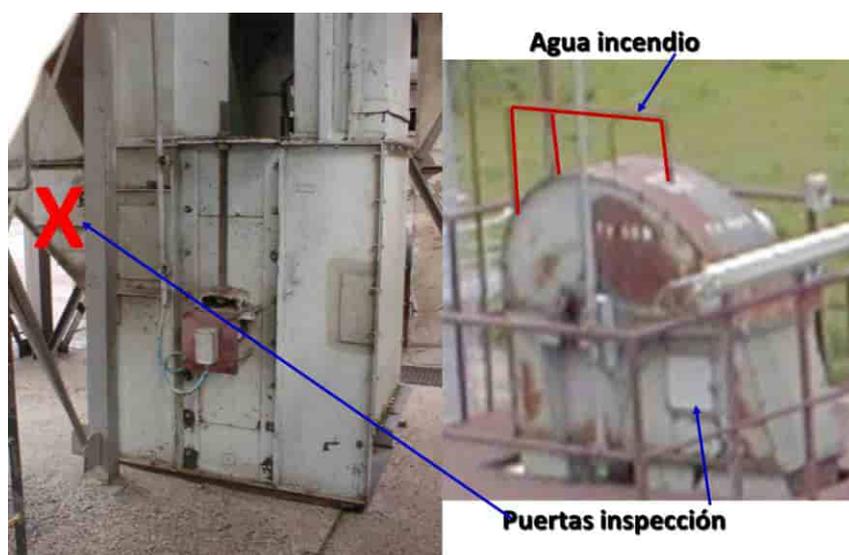
Respuesta de actuación inicial ante Emergencias

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

FECHA EMISIÓN: 20/09/22

FECHA REVISIÓN:

- Dar la alarma
- Parar toda la planta
- Cortar la energía eléctrica a la noria y equipos asociados
- No abrir las puertas de inspección, tapas del pie o cabezal de la noria hasta no tener una manguera de incendio presurizada
- Si la noria cuenta con sistema de rociadores, habilítelos
- Si la noria no cuenta con rociadores, aplicar agua por una tapa o por el cabezal del equipo.
- Llamar a bomberos locales y brindarles información de la situación
- Verificar que no existan brasas en la totalidad del circuito



Respuesta de actuación inicial ante Emergencias

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

FECHA EMISIÓN: 20/09/22

FECHA REVISIÓN:

ACTUACION INICIAL ANTE INCENDIO EN FILTROS DE MANGAS

- Dar aviso de inmediato al Supervisor de turno
- Dar alarma
- Cortar energía eléctrica de toda la planta desde el Tablero general de corte
- Si el siniestro lo permite, cerrar clapetas de aire ingreso y salida de FM
- Si el panel de alivio se rompe, preferentemente aplicar un chorro de agua sólido desde el nivel del piso
- Si el panel de alivio no se rompe, será necesario aplicar agua por la puerta de acceso al filtro de mangas. (ver foto 1)
- Revise el circuito de aspiración de aire “aguas arriba” y el circuito de descarga del FM

**ACTUACION INICIAL ANTE INCENDIO O HUMO EN TUNELES**

- Dar aviso de inmediato al Supervisor de turno
- Dar la alarma
- Parar toda la planta
- Llamar a bomberos
- Reunir a todas las personas en el Punto de Reunión para verificar que no hayan quedado personas atrapadas en el túnel

	P SYSO 4.4.7 A04 – Rev 0	Página 4 de 9
	Respuesta de actuación inicial ante Emergencias	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FECHA EMISIÓN: 20/09/22 FECHA REVISIÓN:	

- Si no hubiese personas en el túnel asegurar que todas las puertas y tapas de acceso al túnel queden cerradas
- Si hubiese personal dentro del túnel, intentar mantener comunicación radial o verbal con víctimas (sin ingresar al túnel)
- Cortar energía a túneles antes que ingresen los bomberos
- Por medio de un croquis, explicar a los bomberos, los: riesgos, puntos de egreso, posible sitio del foco de incendio y potencial ubicación de víctimas

ACTUACION INICIAL ANTE INCENDIO EN CINTAS TRANSPORTADORAS

- Dar aviso de inmediato al Supervisor de Turno
- Parar la cinta afectada
- Aplicar agua de red de incendio a través de la parte más elevada de la cinta a fin de extinguir el fuego.

ACTUACION INICIAL ANTE INCENDIO EN CUBIERTA DE BARCO

- Dar aviso de inmediato al Supervisor de Turno
- Dar aviso de la emergencia a Bomberos de Prefectura Naval Argentina PNA y VTS Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca
- Accionar los monitores distribuidos en las pasarelas de los Dolphins 3 y 4 apuntándole al foco de incendio

ACTUACION INICIAL ANTE INCENDIO DE CAMION EN RECEPCION

- Dar aviso de inmediato al Supervisor de Turno.
- Parar los equipos afectados del sector
- Descargar la totalidad del agente extintor **DENTRO** de donde se originó el fuego
- Si fuese necesario aplicar agua de la red de incendio cortar previamente la energía eléctrica desde el CCM del sector
- Aplicar agua de la red de incendio hacia donde se originó el fuego
- Observar el desarrollo del incendio y en el caso de que el sistema de extinción propio fuera insuficiente, solicitar apoyo externo (bomberos PNA).

Respuesta de actuación inicial ante Emergencias

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

FECHA EMISIÓN: 20/09/22

FECHA REVISIÓN:

Incendio en Cabina de camion



Incendio en Motor de camion



ACTUACION INICIAL ANTE ACCIDENTE CON LESIONES PERSONALES

Quien detecta la emergencia debe:

- Dar aviso de inmediato al Supervisor de turno
- Llamar urgente a Portería y dar aviso de la situación
- Verificar que no existan riesgos que puedan afectar a los intervinientes cómo, por ejemplo, cables energizados, gases tóxicos, estructuras inestables que se puedan caer, elementos cortantes, etc.
- Evitar mover al accidentado (salvo riesgos inminente)
- Evaluar si el accidentado está consciente.
- Si no está consciente verificar signos vitales: 1-Respiración y 2-Pulso
- Antes la ausencia de estos signos vitales comenzar RCP
- Si la víctima está consciente verificar si hay hemorragias y contenerlas con los elementos específicos del botiquín.
- En caso que la víctima haya sufrido una lesión traumática colocar collar cervical.
- Verificar si hay fracturas, en este caso inmovilizar por medio de férulas
- Esperar la ayuda externa de personal especializado.
- Prestar los medios necesarios para colaborar con personal externo.

	P SYSO 4.4.7 A04 – Rev 0	Página 6 de 9
	Respuesta de actuación inicial ante Emergencias	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FECHA EMISIÓN: 20/09/22	FECHA REVISIÓN:

ACTUACION INICIAL ANTE EXPLOSION

- Comunicación del centro de control
- Se dará aviso a los máximos responsables de la empresa
- Se comunicará rápidamente con personal socorrista externo (Bomberos, Defensa Civil, Alerta, PNA, etc.)
- Brigada de Emergencia: Se dispondrá a colaborar con personal externo en el auxilio y socorrismo a personas afectadas y guiará a todo personal externo que se encuentre en el camino y / o en su sector a las zonas seguras.

ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES CLIMATICAS ADEVERSAS

Si un tornado se aproxima en dirección a la planta se debe actuar de la siguiente manera:

En el caso de personal de Planta

- Si el tiempo lo permite realizar el Corte General de la Energía Eléctrica
- No circular por planta debido al riesgo de elementos volantes (ej.: chapas)
- Evitar protegerse dentro de galpones o edificios con techos de chapa
- Llevar linternas o tener presente que se puede usar la linterna del celular en caso de necesitar iluminación
- El personal de planta debe dirigirse al Túnel y resguardarse hasta que haya pasado el fenómeno
- Los contratistas, transportistas y terceros que se encuentren en planta también deberían ser conducidos al túnel para ponerse a resguardo
- En caso de permanecer al resguardo en oficinas se debe permanecer agachado y alejado de puertas y ventanas y en caso de permanecer en el túnel no se debe salir o asomarse por el mismo hasta que no haya pasado el tornado
- Tener pensada una vía de escape por si es necesario evacuar el túnel
- Al salir del túnel, no tocar ninguna estructura metálica que pudiese haber quedado electrificada
- Al salir del túnel, extremar cuidados con estructuras inestables o colgantes que pudiesen colapsar

ACTUACIÓN ANTE AMENAZA DE BOMBA

Si se recibiese una amenaza telefónica de bomba, el receptor de la llamada debe

1. Recoger la mayor cantidad de información posible del comunicante, anotando:
 - Fecha y hora de la llamada.
 - Texto íntegro del mensaje.
 - Características del comunicante: Sexo, estado nervioso, acentos de la voz, ruidos de fondos, conocimiento de la instalación.

	P SYSO 4.4.7 A04 – Rev 0	Página 7 de 9
	<h2>Respuesta de actuación inicial ante Emergencias</h2>	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FECHA EMISIÓN: 20/09/22 FECHA REVISIÓN:	

- Averiguar sitio de colocación y hora del estallido.
2. Avisar a:
- Gerente de planta.

Acciones

- No acercarse al lugar donde podría estar el artefacto explosivo
- Evacuar la zona a la mayor distancia posible
- Si se puede, y sin correr riesgos detener los equipos y retirar los vehículos que se encuentren en la zona
- Dar aviso a la Policía
- Cuando llegue la Policía brindar toda la información posible

ACTUACION INICIAL ANTE DERRAME EN LA RIA

En el caso de DERRAME se deberá tener en cuenta actuar de la siguiente manera:

- ⇒ El jefe de emergencia activará el PLANACON, dando aviso a CINTRA (agente de respuesta ante contingencias marítimas), Prefectura Naval Argentina y al Comité de Crisis formado por los máximos responsables de la empresa.
- ⇒ El Comité estará dispuesto a colaborar con el agente de respuesta ante contingencias marítimas

ACTUACIÓN ANTE ESCAPE DE NUBES TOXICAS PROVENIENTES DE PLANTAS VECINAS

La comunicación de la emergencia a planta llegará por las vías de comunicación oficial para estos eventos, vía radial VTS (consorcio del puerto) o a través de Defensa Civil también por vía radial. Para recepción de la llamada se dispone de radios en Portería y Gerencia

Receptor de la llamada.

El receptor de la llamada deberá recabar datos importantes como:

- ⇒ Dirección de la nube
- ⇒ Tipo de Producto (cloro – amoniaco etc.)
- ⇒ Ubicación actual de la nube
- ⇒ Concentración / altura de la nube desde el piso
- ⇒ Recomendaciones generales
- ⇒ Vía de comunicación (TEL- Radio) para mantener información continua del evento.

Una vez recibida la emergencia externa y habiendo recabado estos datos, el operador de portería dará aviso inmediato al jefe de emergencia indicando los datos/recomendaciones que fueran transmitidas para actuar ante este caso.

	P SYSO 4.4.7 A04 – Rev 0	Página 8 de 9
	<h2>Respuesta de actuación inicial ante Emergencias</h2>	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	<u>FECHA EMISIÓN:</u> 20/09/22 <u>FECHA REVISIÓN:</u>	

- ⇒ El personal de portería deberá cerrar el acceso a planta y comenzar la operatoria de confinamiento en su sector acorde instructivo e implementos del kit definido para tal función de su sector.
- ⇒ A su vez mantenerse comunicado acorde radio con los medios externos y transmitir permanentemente vía interna con jefe de emergencia. Para eso utilizará radios, teléfonos etc.

Jefe de Emergencia: El Jefe de Emergencia y/o el Jefe de Emergencia suplente, darán aviso inmediato al personal para que este se dirija a con sus semi mascarar para emergencias, hacia la sala de confinamiento. (Sala de Capacitación) y procederá a solicitar la lista de las personas presentes. Debe estar comunicado con la radio o vía de comunicación externa, para mantener actualizada la información del evento, puede estar informado también a través de los equipos de portería.

En el aviso al personal se le comunicará:

- ⇒ Detener la operatoria.
- ⇒ Dirigirse a los sitios personales donde poseen las máscaras de emergencia
- ⇒ Informar a todo el personal (incluyendo transportistas, visitas, contratistas etc.) que se encuentre en la planta para trasladarse y/ guiarlo hacia la sala de confinamiento. (sala de capacitación)
- ⇒ Aplicar el confinamiento en sala de portería para los operarios de esta área y usar los elementos del Kit confinamiento.
- ⇒ Estar alerta a la señal de sirena de emergencia que se utilizará para determinar la evacuación.
- ⇒ No ocupar líneas de comunicación (teléfono o radio) para mantener abierta la comunicación únicamente sobre la emergencia.

LUGARES DE CONFINAMIENTO

- ⇒ Sala de capacitación
- ⇒ Portería acceso a planta

En caso de que la nube pudiera no ser contenida en un tiempo breve, se deberá actuar de acuerdo al plan de emergencia general de planta (evacuación).

Evacuación por nube tóxica

Se respetará el procedimiento general de evacuación y se debe considerar lo siguiente:

- ⇒ El personal deberá portar siempre consigo la máscara respiratoria.
- ⇒ Dirigirse al punto de reunión al escuchar la sirena de emergencia.
- ⇒ Considerar el sentido del viento para la evacuación.
- ⇒ Evacuar siempre en sentido transversal al sentido del viento.

	P SYSO 4.4.7 A04 – Rev 0	Página 9 de 9
	Respuesta de actuación inicial ante Emergencias	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	<u>FECHA EMISIÓN:</u> 20/09/22 <u>FECHA REVISIÓN:</u>	

Tareas en el Confinamiento

Acorde instrucción comisión APELL los pasos son los siguientes una vez dentro de los sectores definidos:

- ⇒ Cerrar puertas y ventanas
- ⇒ Apagar sistemas de aire acondicionado y /o ventilación.
- ⇒ Sellar con cintas (adhesivas) todos los espacios que permiten el ingreso de aire del exterior. Para el caso, puertas, ventanas, aberturas en Gral.
- ⇒ Encender y sintonizar frecuencia RADIO NACIONAL FM 95.1
- ⇒ Mantener encendida la radio de comunicación con DC / VTS
- ⇒ Mantener la calma.
- ⇒ No encender fuegos, velas, faroles a gas, ni fumar para mantener la mayor cantidad de oxígeno dentro del ambiente.
- ⇒ Prepararse para evacuar, (disponer de medios externos de transporte, o por medio a pié)

ACTUACION INICIAL ANTE CAIDA DE HOMBRE AL AGUA

Ante la detección de la caída de un hombre al agua en los sitios del Muelle PUERTO GALVAN las acciones a llevar a cabo serán:

- ⇒ Accionar de inmediato la alarma más cercana de hombre al agua.
- ⇒ Tratará de auxiliarlo rápidamente mediante el empleo de los malacates y salvavidas distribuidos a lo largo del muelle arrojando el salvavidas en la dirección del hombre.
- ⇒ Informará rápidamente de la situación al jefe de emergencias, Personal de vigilancia de planta quienes:
- ⇒ Continuará con los pasos fijados en el ROL EN EMERGENCIAS si corresponde.

ACTUACION ANTE AMENAZA A LA PROTECCION EN INSTALACIONES PORTUARIAS Y BUQUES

La empresa tiene certificada la ordenanza marítima 06/03 código PBIP (Protección de Buques e Instalaciones Portuarias). Norma que establece los controles necesarios a establecer para minimizar este riesgo y de actuación ante la emergencia. Ante la aparición de un elemento sospechoso ya sea en la Instalación Portuaria o en el muelle o sobre agua, se considerará un incidente de protección y se deberá comunicar inmediatamente al RP Responsable De Protección De La Facilidad Portuaria a Gerencia – Supervisión – OPIP (Oficial de Protección de la Instalación Portuaria). Este último comunicará acorde procedimientos internos del evento a quien corresponda.

 Puerto Galván	P SYSO 04.04.07 A01- Rev 9	Página 1 de 4
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FECHA EMISIÓN:	14/04/2009
	FECHA REVISIÓN:	20/09/2022

1 – OBJETIVO

Realizar las tareas de respuesta contingente a diferentes tipos de Emergencias hasta el arribo a planta de los Servicios de Asistencia.

2 - ALCANCE

Este plan es aplicable a todo el personal propio de la planta, personal contratado y visitantes.

3 – DEFINICIONES

Brigada de Emergencia: grupo encabezado por el Jefe de Emergencia y el personal de turno, que se encuentra capacitado y entrenado para tareas de emergencias.

Roles de la Brigada ante emergencia: Ver desarrollo P-SYSO 04.04.07 A03 Roles para Respuesta ante Emergencias

Jefe de Emergencia: Es la persona que dirige las acciones a seguir por el personal presente en la terminal ante una emergencia. Esta función la cumple el Supervisor de Turno, si este estuviera imposibilitado de hacerlo será reemplazado por el **Encargado de descarga**.

Personal Externo: toda aquella persona que no tiene una función específica en el plan, ej: contratistas, transportistas, etc.

Personal de Visita en planta durante la Emergencia: ante el conocimiento de una emergencia, el responsable por parte de la empresa ante el visitante colaborará liderando para que su personal se dirija al punto de encuentro (sector portería).

Centro de Control: Lugar de recepción de aviso de una emergencia, donde se encuentra ubicado el interno 111. Se nomina para tal función a la Portería.

4 – DESARROLLO

DETECCION Y AVISO DE EMERGENCIAS

Cualquier persona que detecte una emergencia deberá dar aviso inmediatamente, para activar el plan de emergencias. La información debe llegar lo más pronto posible al jefe de brigada (supervisor de turno). Las vías habilitadas para comunicar una emergencia son:

- ⇒ Teléfono interno n° 111
- ⇒ Radio, handy VHF canal operativo
- ⇒ Sirenas de emergencias a través de Pulsadores

	Confeccionó	Revisó	Aprobó
Firma			
Aclaración	G. Barrado	M. López	P. Suero
Fecha	16/09/2022	19/09/2022	20/09/2022

 Puerto Galván	P SYSO 04.04.07 A01- Rev 9	Página 2 de 4
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FECHA EMISIÓN:	14/04/2009
	FECHA REVISIÓN:	20/09/2022

Aviso de la Emergencia por medio del Teléfono ante Emergencia N° 111

Cualquier persona puede avisar sobre una emergencia al N° tel 111. En la comunicación se debe informar sobre:

- ⇒ Tipo de emergencia (accidente, incendio, derrame etc.).
- ⇒ Lugar de la emergencia (muelle, silos, túneles etc.)
- ⇒ Magnitud de la emergencia (cantidad de accidentados, gravedad de los hechos etc.)

Se dispone de teléfonos en: Oficinas administrativas, Porterías, túneles, taller mantenimiento, recepciones 1 y 2, balanza de embarque, comedor planta.

Aviso de la Emergencia por medio de RADIO VHF

Cualquier persona que disponga de una radio VHF podrá dar aviso sobre una emergencia dirigiendo la comunicación al jefe de emergencias o a la Portería. Indicando fundamentalmente:

- ⇒ Tipo de emergencia (accidente, incendio, derrame etc.).
- ⇒ Lugar de la emergencia (muelle, silos, túneles etc.)
- ⇒ Magnitud de la emergencia (cantidad de accidentados, gravedad de los hechos etc.)

Aviso de la Emergencia por medio de la Alarma (Golpe de puño)

Para esta situación se cuenta con pulsadores de Alarma estratégicamente ubicados en planta (ver P-SYSO 04.04.07 A02 “Plano de ubicación”), que pueden ser accionados por cualquier persona que halla visto una emergencia y no disponga de medios telefónicos o radial. La persona que accione la sirena se dirigirá inmediatamente al punto de reunión abandonando la emergencia para comunicar al jefe de emergencia sobre el tipo de emergencia, magnitud y lugar de la misma.

Punto de encuentro: al escuchar la Alarma, el personal que no forme parte de la brigada de emergencia o de la brigada de apoyo, deberá acudir al punto de encuentro (ver P-SYSO 04.04.07 A02 “Plano de ubicación”). En dicho lugar, el personal antes enunciado deberá esperar ordenes, ya se de colaboración o de evacuación

METODO DE ACTUACIÓN ANTE DISTINTAS HIPOTESIS DE EMERGENCIAS

Las hipótesis de emergencias identificadas son las siguientes: Incendio, Incendio en Norias, Incendio en Filtro de Mangas, Incendio o Humo en Túneles, Incendio en Cintas Transportadoras, Incendio en cubierta de barco, Incendio de camión en recepción, Accidente con lesiones personales, Explosión, situaciones climáticas adversas, Amenaza de Bomba, derrame en la ría, escape de Nubes Toxicas Proveniente De Plantas Vecinas, Evacuación de las Personas, caída de hombre al agua,

El desarrollo de cómo actuar en cada hipótesis se detalla en el P-SYSO 04.04.07 A04 Respuesta de actuación inicial ante Emergencias.

 Puerto Galván	P SYSO 04.04.07 A01- Rev 9	Página 3 de 4
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FECHA EMISIÓN:	14/04/2009
	FECHA REVISIÓN:	20/09/2022

Se dará participación a los servicios de emergencia y organismos externos de la ciudad cuando se evalúe conveniente.

Recursos para responder a la emergencia: todos los elementos para responder a la necesidad de primeros auxilios se encuentran en la caseta de emergencias. (P-SYSO 04.04.07 A02 “Plano de ubicación”)

Reanudación de las operaciones: luego de una emergencia, el Jefe de la emergencia debe:

- Controlar el estado psicofísico de todas las personas presentes.
- Realizar una inspección pormenorizada del estado de todas las instalaciones.
- Verificar las instalaciones eléctricas y otros suministros por medio de personal competente
- Tomar fotografías, a efecto de enviar esta información al Gerente de Planta para que éste disponga de datos precisos sobre la situación

Notificación de partes interesadas: las áreas de HSEC, RRHH, Gerente Industrial serán informadas de las acciones de relevancia que se lleven a cabo en materia de preparación y respuesta a emergencias. Del mismo modo, se informará y mantendrá contacto con los servicios de emergencias, en especial con el cuerpo de bombero local.

LISTA DE TELEFONOS DE EMERGENCIA

⇒ N° Tel Emergencia PNA - Náutica	106
⇒ N° Tel Bomberos de Emergencia	109
⇒ N° Tel Cuartel de Bomberos White	4570115
⇒ N° Tel Cuartel de Bomberos Castelli	455-6753
⇒ N° Tel Policía de Emergencia	109
⇒ N° Tel Ambulancia Municipal	109
⇒ N° Tel. SEM. Servicios de ambulancia “Zona Protegida”	4543640
⇒ N° Tel Hospital Municipal	4598484
⇒ N° Tel PLANACON (CINTRA) Cel. Emergencias	156427639

N°	TEMA DE CAPACITACION 2023	TEMA DE CAPACITACION 2024
1	Protección auditiva	VIGIA (Altura / EECC / Incendio / Izaje)
2	Capacitación sobre ATS	Cuidado de manos y cuerpo.Línea de Fuego.
3	Riesgo Eléctrico	Taller de TRC
4	Introducción al manejo seguro	Aislamiento de energías
5	Comunicación y reporte de incidentes	MANEJO SEGURO / MANEJO DEFENSIVO
6	Protocolo de Equipos Móviles	Habilidades Blandas
7	Protección de manos y dedos	TRABAJOS EN ALTURA - ARMADO DE ANDAMIOS
8	Precauciones para prevenir tropiezos y caídas	SALUD Y 1° AUXILIOS
9	Prevención de explosiones de Polvo	EMERGENCIAS-Plan de Contingencias
10	Ergonomía	Manipulacion y Gestion de Residuos
11	Protocolo de Elevación de cargas y Protocolo de trabajo con grúas	
12	Riesgo mecánico	
13	Cuidado del Medio ambiente	