

ANEXO B

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y DEL PROCESO INDUSTRIAL

Índice

1.- Información sobre los polígonos	1
1.1.- Polígono “PAÚLES”	1
1.2.- Polígono “LA ARMENTERA”	6
1.3.- Pactos de ayuda mutua.....	8
1.3.1.- Pacto de ayuda mutua verbal	8
1.3.2.- Centro español de respuesta en emergencias de transporte (CERET)	8
1.3.3.- Sistema de ayuda mutua en caso de accidente de RENFE (SAMCAR).	9
2.- Información sobre los establecimientos afectados por el nivel superior	9
2.1.- CARBURO DEL CINCA	9
2.1.1.- Información sobre el establecimiento	9
2.1.2.- Actividad industrial	10
2.1.3.- Plantilla total y turnos de trabajo.....	10
2.1.4.- Principales procesos industriales	11
2.1.5.- Relación de sustancias y/o productos	12
2.1.6.- Descripción de las instalaciones.....	14
2.1.7.- Servicios	17
2.2.- INQUIDE	20
2.2.1.- Información sobre el establecimiento	20
2.2.2.- Actividad industrial	21
2.2.3.- Plantilla total y turnos de trabajo.....	21
2.2.4.- Principales procesos industriales	22
2.2.5.- Relación de sustancias y/o productos	24
2.2.6.- Descripción de las instalaciones.....	26
2.2.7.- Servicios	28
2.3.- QUÍMICA DEL CINCA.....	30
2.3.1.- Información sobre el establecimiento	30
2.3.2.- Actividad industrial	31
2.3.3.- Plantilla total y turnos de trabajo.....	31
2.3.4.- Principales procesos industriales	32
2.3.5.- Relación de sustancias y/o productos	37
2.3.6.- Descripción de las instalaciones.....	39
2.3.7.- Servicios de QUÍMICA DEL CINCA.....	45
3.- Información sobre los establecimientos afectados por el nivel inferior	50
3.1.- LINDE GAS ESPAÑA	50

3.1.1.- Información sobre el establecimiento.....	50
3.1.2.- Actividad industrial	51
3.1.3.- Plantilla total y turnos de trabajo	51
3.1.4.- Principales procesos industriales	51
3.1.5.- Relación de sustancias y/o productos.....	52
3.1.6.- Descripción de las instalaciones	53
3.1.7.- Servicios.....	54
4.- Información sobre los establecimientos afectados por la Norma Básica de Autoprotección.....	55
4.1.- ENERGYWORKS MONZÓN.....	55
4.1.1.- Información sobre el establecimiento	55
4.1.2.- Actividad industrial	56
4.1.3.- Plantilla total y turnos de trabajo	56
4.1.4.- Principales procesos industriales	57
4.1.5.- Relación de sustancias y/o productos.....	58
4.1.6.- Descripción de las instalaciones	58
4.2.- ERCROS	59
4.2.1.- Información sobre el establecimiento.....	59
4.2.2.- Actividad industrial	60
4.2.3.- Plantilla total y turnos de trabajo	60
4.2.4.- Principales procesos industriales	60
4.2.5.- Relación de sustancias y/o productos.....	61
4.2.6.- Descripción de las instalaciones	62
4.3.- POLIDUX.....	62
4.3.1.- Información sobre el establecimiento.....	62
4.3.2.- Actividad industrial	63
4.3.3.- Plantilla total y turnos de trabajo	63
4.3.4.- Principales procesos industriales	64
4.3.5.- Relación de sustancias y/o productos.....	64
4.3.6.- Descripción de las instalaciones	64
5.- Red de gasoductos y oleoductos	65
5.1.- Empresas propietarias u operadoras	65
5.1.1.- ENAGÁS TRANSPORTE S.A.U.	65
5.1.2.- GAS NATURAL ARAGÓN SDG S.A.....	67
5.2.- Descripción de las instalaciones	68
5.2.1.- Gasoducto Huesca-Barbastro-Monzón	68
5.2.2.- Gasoducto Albelda-Monzón	69
6.- Planos	69

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS POLÍGONOS

1.1.- Polígono "PAÚLES"

El polígono industrial "Paúles" ocupa una superficie de 522.760 m². De acuerdo a la información facilitada por el Ayuntamiento de Monzón, en el polígono se encuentran las empresas que se relacionan en la tabla siguiente, en la que también se indica su dirección y actividad.

Nombre y dirección	Actividad
ABEL CÓNsul PEREZ C/ VALLE DE AÑISCLO	Parcela sin edificar
ABEL CÓNsul PEREZ (CLASS) C/ VALLE DE AÑISCLO	Reparación maquinaria agrícola
LINDE GAS ESPAÑA, S.A.U. ACIPRÉS, S/N	Industria química
ACAI DEPURACIÓN, S.L. C/ VALLE DE PLAN	Almacén de construcción
AINTRA, S.L. POLÍGONO PAULES, PARCELA 35	Agencia de transportes
AISLAMIENTOS VISALCA, S.C. C/ VALLE DE PLAN	Material aislante
ALMACENES SAN MATEO, S.L. C/ VALLE DE AÑISCLO	Almacén
ALUMINIOS CATEDRA, S.L. C/ VALLE DE ORDESA	Construcciones metálicas
ÁLVAREZ BELTRAN C/ VALLE DE ORDESA	Distribución material eléctrico
AUTOMÓVILES BESCOS, S.L. C/ VALLE DE CINCA	Venta y reparación de vehículos ligeros
AUTOREPARACIONES MONZÓN, S.A. C/ VALLE DE ORDESA	Taller mecánico
AUTOSCA, S.A. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Venta y reparación de automóviles
BARNIMO, S.L. C/ VALLE DEL CINCA	Barnizado de madera
BIG MAT OCHOA, S.L. C/ VALLE DEL CINCA	Paquetería
BMW C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Industria eléctrica
CARPINTERÍA METÁLICA JESMAR, S.L. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Estructuras metálicas
CASTILLÓN MARTÍNEZ, SL POLÍGONO PAULES PARCELA 61 - A1	Caldererías y estructuras

Tabla B.1. Censo de empresas del polígono industrial "Paúles".

Nombre y dirección	Actividad
TALLERES CHAPISA MONZÓN SL CALLE VALLE DEL CINCA, 6	Chapista
CIRIA DECORACIÓN, S.A. C/ VALLE DEL CINCA	Textil
CIUDAD DE AUTOMOCIÓN, S.A. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Venta de vehículos
CLAVERÍA MAQUINARIA C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Venta y alquiler de material de construcción y maquinaria
CLEFOR, S.L. C/ VALLE DE PLAN	Parcela sin edificar
COAGULANTES DEL CINCA, S.L. CAMINO ACIPRÉS	Industria química
COGENERADOR DEL PIRINEO, S.L. C/ VALLE DE AÑISCLO	Parcela sin edificar
COMARCA DE CINCA MEDIO C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Almacén de material vario y vehículos
COMERCIAL DE FERTILIZANTES Y PRODUCTOS AGRARIOS, S.A.(COFEPASA) PARCELA 50	Abonos y fertilizantes
COMPANY FONT, S.C.P. C/ VALLE DE PLAN	Parcela sin edificar
CONRECOR, S.L. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Construcción
CONSTRUCCIONES LANAU ROMÁN, S.L. C/ VALLE DE AÑISCLO	Parcela sin edificar
CONSTRUCCIONES RUZ MORENO, S.L. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Construcción
COOP. COMARCAL DE TRANSPORTES (COCTRAMO) C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Agencia de transportes
COOP. JOAQUÍN COSTA Y LA LITERA, S.C.L. C/ VALLE DE CINCA	Almacén de grano
COOP. AUTOTRANSPORTES MONZÓN, S.C.L. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Estacionamiento de vehículos
COSEHISA C/ VALLE DE GISTAIN	Almacén de material de construcción
DELICIOSO.COM C/ VALLE DEL CINCA	Hostelería
SERVICIOS VENDING SIERRA MEDIANA, S.L. DISTRIBUCIONES EXPÓSITO MINGOTE) C/ VALLE DEL CINCA	Comercialización de bebidas
ELECTRICIDAD MUMBIELA, S.A. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA y C/ VALLE DE AÑISCLO	Parcela sin edificar
ELECTRICIDAD PENELLA, S.L. C/ VALLE DE GISTAIN	Almacén de material eléctrico
ELECTROBIN, S.A. C/ VALLE DE GISTAIN	Parcela sin edificar
ELSUTEX, S.L. C/ VALLE DEL PLAN	Parcela sin edificar
ENERGY WORKS MONZÓN, S.L. CAMINO ACIPRÉS	Planta de purines

Tabla B.1 (continuación). Censo de empresas del polígono industrial "Paúles".

Nombre y dirección	Actividad
ERCROS, S.A. CAMINO ACIPRÉS	Industria química
ESPIFRASA, S.L. C/ VALLE DE ORDESA	Taller eléctrico
EURO HYDRO, S.L. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Fabricación de sanitarios
EXCAVACIONES JAVIERRE, S.L. C/ VALLE DE GISTAIN	Parcela sin edificar
FERNANDO TALON FUMANAL C/ VALLE DE PLAN	Parcela sin edificar
FERRETERÍA SALAMERO, S.L. C/ VALLE DEL CINCA	Venta de herramientas
FRUTAS GARANTO, S.C. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Alimentación perecedera
GENARO GALLO C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Parcela sin edificar
GIRAL MATA J. C/ VALLE DE CINCA	Chapa y pintura de automóviles
GRACIA NAVARRO C/ VALLE DEL CINCA	Parcela sin edificar
GRÍÑO ECOLOGIC, S.A. C/ VALLE DEL CINCA	Reciclaje
GRUPO TATOMA, S.L. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Calderería metálica
HERDI TRAME C/ VALLE DE GISTAIN	Taller mecánico
HIDRACINCA, S.L. CAMINO ACIPRÉS	Industria plástica
FERROATLÁNTICA DEL CINCA S.L. (antigua HIDRONITRO ESPAÑOLA, S.A.)	Industria química
HINACO C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Construcción
HNOS. ESPAÑOL LARDIÉS, C.B. C/ VALLE DE AÑISCLO	Parcela sin edificar
HORPISA C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Parcela sin edificar
IFECA	Ebanistería
INFORMÁTICA EL CORTE INGLES, S.A. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Desarrollo de software
INGENIERÍA Y MONTAJES MONZÓN, S.L. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Calderería metálica
ITV BARBASTRO, S.A. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Revisión de vehículos
JESUS NASARRE PEREZ C/ VALLE DE AÑISCLO	Pequeño transporte
JOAQUÍN PEREZ TODA - AUTOESCUELA SAN MATEO C/ VALLE DE PLAN	Almacén
JOSE LUIS GADEA C/ VALLE DE GISTAIN	Restauración de muebles

Tabla B.1 (continuación). Censo de empresas del polígono industrial "Paúles".

Nombre y dirección	Actividad
JOSE LUIS PERALLON MAYORAL C/ VALLE DEL CINCA	Ebanistería
JOSE OLIVER JIMÉNEZ C/ VALLE DE PLAN	Feralla
LAVACINCA, S.L. C/ VALLE DE CINCA	Lavadero de cisternas MMPP
M ^ª NIEVES ABAD BARBE C/ VALLE DE PLAN	Parcela sin edificar
MANUEL BARRANCO C/ VALLE DE GISTAIN	Parcela sin edificar
MARIANO LAVEDAN, S.L. C/ VALLE DE CINCA	Pintura
MÁRMOLES BARRANCO, S.L. C/ VALLE DE PLAN	Parcela sin edificar
MÁRMOLES BARRANCO, S.L. PARTIDA PAULES, POL. 6	Taller de mármoles
MATERIAL CONSTRUCCIONES VILLALBA C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Almacén de construcción
MECÁNICA DEL CINCA, S.L. C/ VALLE DE ORDESA	Taller mecánico agrícola
METÁLICAS ABAD, S.L. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Taller carpintería metálica
MIRJA, S.A. C/ VALLE DE PINETA	Parcela sin edificar
MONZÓN CAR, S.L. (OPEL) C/ VALLE DE ORDESA	Taller mecánico
MUEBLES LEMUS, S.L. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	parcela sin edificar
MUNDO LOGÍSTICO S.L. CALLE VALLE DE AÑISCLO 57	parcela sin edificar
NEUMÁTICOS VIRGILIO PEIRÓN, S.C. C/ VALLE DE CINCA	Reparación de neumáticos
PINTURAS Y RESTAURACIÓN MENDOZA, S.L. C/ VALLE DE CINCA	Almacén de pinturas
POLIDUX, S.A. CAMINO ACIPRÉS	Industria química
PUERTAS, MARCOS Y MOLDURAS, S.A. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Carpintería de madera
QUÍMICA DEL CINCA, S.A. CAMINO ACIPRÉS	Industria química
RESTAURANTE LAS VIÑAS C/ VALLE DE CINCA	Hostelería
RECAMBIO REVENGA, S.L. C/ VALLE DE GISTAIN	Almacén
RODI MONZÓN, S.L. C/ VALLE DE ORDESA	Reparación de neumáticos
RUBIELLA (VIFRAN) C/ VALLE DE ORDESA	Parcela sin edificar
SALCEDO C/ VALLE DE CINCA	Ebanistería

Tabla B.1 (continuación). Censo de empresas del polígono industrial "Paúles".

Nombre y dirección	Actividad
SARIS CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS C/ VALLE DE GISTAIN	Construcciones
SAVIPIEL, S.L. C/ VALLE DEL CINCA	Almacén de lanas
SECADEROS DEL CINCA, S.A. C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Almacén de grano
SELYCOM, S.L. C/ VALLE DE CINCA y C/ VALLE DE ORDESA	Material eléctrico
SERVIMOSA, S.L. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Calderería metálica
SOTEINPE C/ VALLE DE CINCA	Instalaciones petrolíferas
TALLER ABEL CÓNsul, S.L. C/ VALLE DE ORDESA	Taller mecánico agrícola
TALLER AGROINDUSTRIAL SALAZAR C/ VALLE DE ORDESA	Taller mecánico
TALLERES ASO, S.L. C/ VALLE DE PLAN	Mecanizados
TALLERES CASMAR, S.L. C/ VALLE DE GISTAIN	Parcela sin edificar
TALLERES HERLAM, S.L. C/ VALLE DE ORDESA	Taller mecánico
TALLERES LASO MONZÓN, S.L. C/ VALLE DE CINCA	Mecanizados
TALLERES MARIANO HERBERA, S.L. C/ VALLE DE BENASQUE. PARCELA 30	Taller mecánico
TALLERES MOBICINCA S. L. C/ VALLE DE GISTAIN	Reparación de maquinaria
TALLERES MURILLO, S.L. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Electricidad del automóvil
TALLERES R.P.M., S.C. PLAZA PAULES	Venta y reparación de automóviles
TALLERES SIBE, S.L. C/ JOSE MARIA DE PEÑARANDA	Calderería metálica
TALLERES SOPENA, S.A. C/ VALLE DE CINCA	Construcciones metálicas y calderería
TALLERES TEODORO FERRER PLAZA PAULES	Chapa y pintura de automóviles
TECASER Y OFICINAS HINACO C/ VALLE DE ORDESA	Taller mecánico
TESORERÍA DE LA SEG. SOCIAL C/ VALLE DE CINCA	Oficinas y nave de almacén
TOBA (LAVADERO TOBA, S.L.) C/ EUGENIO DE USANDIZAGA	Limpieza industrial
TRANSBASO, S.L. C/ VALLE DE GISTAIN	Parcela sin edificar
TRANSBASO, S.L. C/ VALLE DE ORDESA	Alquiler y venta de maquinaria de construcción
TRANSMONZÓN, S.A. C/ VALLE DE CINCA	Almacén de grano, secadero de grano

Tabla B.1 (continuación). Censo de empresas del polígono industrial "Paúles".

Nombre y dirección	Actividad
TRANSPORTES ALFONSO E HIJOS, S.L. C/ VALLE DE CINCA	Transporte
TRATAMIENTOS DEL CINCA MEDIO S.L. AMINO DEL ACIPRÉS	Planta de purines
UNITY, S.A. C/ VALLE DE GISTAIN	Parcela sin edificar
VALENCIANA DE CEMENTOS, S.A. CAMINO ACIPRÉS	Cementos
VIACRON, S.A. C/ VALLE DE CINCA	Almacén de maquinaria
VIDAL CASASNOVAS, S.C.P. (LAVADERO) C/ VALLE DE CINCA	Lavado de vehículos
VINOS ROY, S.L. C/ VALLE DE ORDESA	Parcela sin edificar
VIDAL	Mantenimiento de carreteras DGA

Tabla B.1 (continuación). Censo de empresas del polígono industrial “Paúles”.

1.2.- Polígono “LA ARMENTERA”

En la margen derecha del río Cinca se encuentra el polígono industrial “La Armentera” con 4.077.171 m². De acuerdo a la información facilitada por el Ayuntamiento de Monzón, en el polígono se encuentran las siguientes empresas:

Razón Social	Actividad
AINTRA, S.L.	Agencia de transportes
ALETRA, S.L.	Centro gestor de residuos peligrosos
ALJA PATRIMONIAL	Parcela sin edificar
AUPATRANS	Parcela sin edificar
AUOCASA, S.A.	Taller de vehículos
CARBURO DEL CINCA, S.A.	Fabricación de carburo de cal
COMBUNET	Fabricación de biodiesel
COOPERATIVA JOAQUÍN COSTA	Deshidratadora
CTX	Industria química
DEFEDER ALCOLEA, S.L.	Fabricación de piensos y fertilizantes.
DESHIDRACIONES Y CONSERVAS AGRÍCOLAS, S.A. (DYCASA)	Deshidratadora
ERCROS, S.A.	Industria química (sólo Dpto I+D)
ESTRUCTURAS INDUSTRIALES MONZÓN, S.L. (Team)	Fabricación de pasarelas telescópicas móviles
GRIÑO ECOLOGIC, S.A.	Almacenamiento de residuos no peligrosos

Tabla B.2. Censo de empresas del polígono industrial “La Armentera”.

Razón Social	Actividad
GRUPO CABRERO-AUTOMÓVILES	Automóviles
INMOBILIARIA VICENTE CANALES, S.L. (GRUPO VICENTE CANALES)	
MONTAJES METÁLICOS V.C., S.L. (GRUPO VICENTE CANALES)	
MURPY, S.A. (GRUPO VICENTE CANALES)	Mecanizado y fabricación de componentes metálicos y fieltros
METAGRIN, S.L. (GRUPO VICENTE CANALES)	
SISTEMA DE FILTRADO Y TRATAMIENTO DE FLUIDOS, S.A. (GRUPO VICENTE CANALES)	
HARINERA DE SELGUA, S.A.	Fabricación de comestibles
HIDRACINCA, S.L.	Fabricación de tuberías
HORMIGONES BOIRIA, S.L.	Producción de hormigón
INQUEVAP	Industria química
INQUIDE, S.A.U.	Industria química
INTRAME, S.A.	Transformados metálicos
JOAQUÍN LAFUERZA	Establecimiento de vehículos pesados
LOGICINCA	Logística del transporte
METALOGENIA, S.A.	Fundición y fabricación de dientes para palas retroexcavadoras
NAVARRO ARAGONESA DE FORRAJES, S.A.	Deshidratadora
O.P.M., S.A.	Fabricación de piezas para la industria alimentaria
POLIDUX, S.A.	Industria química
PREFABRICADOS MONZÓN	Material de construcción
PREFABRICADOS SELGUA	Material de construcción
PRODUCTOS BÁSICOS 2000, S.L.	Fabricación de biodiesel
ROS ALGUER, S.A.	Fabricación de luminaria urbana
S.A.T. 56 ALFACINCA	Deshidratadora de forrajes
SEMILLAS MONZÓN, S.A.	Almacén de grano
TALLERES SYNCRO	Taller de automoción
TERMINAL INTERMODAL MONZÓN, S.L. SAMCA	Apartadero ferroviario
TRANSALFALS & LA VISPESA, S.C.L.	Deshidratadora de forrajes
TRANSBASO	Parcela sin edificar
TRANSFORMADOS TORRES MARTI, S.L. (TATOMA)	Fabricación de sistemas de almacenaje
GRUPO AGUILAR	
CARBUROS METÁLICOS	Fabricación y distribución de gases

Tabla B.2 (continuación). Censo de empresas del polígono industrial “La Armentera”.

1.3.- Pactos de ayuda mutua

1.3.1.- Pacto de ayuda mutua verbal

Empresas que lo suscriben

Existe un pacto de ayuda mutua verbal entre distintas empresas de ambos polígonos: LINDE GAS ESPAÑA S.A.U., ERCROS S.A., CARBURO DEL CINCA S.A., FERROATLÁNTICA DEL CINCA S.L. (antigua HIDRONITRO ESPAÑOLA S.A.), INQUIDE S.A.U., QUÍMICA DEL CINCA S.L., POLIDUX S.A. y COMARCA DEL CINCA MEDIO.

Alcance y objeto del convenio

El pacto comprende un compromiso verbal de cooperación entre empresas intercambiando información y posible ayuda material en caso de algún accidente o incidente en alguno de los establecimientos que lo suscriben.

Medios humanos y materiales

Se han comentado los medios de los que dispone cada empresa para emergencias, pero no se han formalizado en cuanto a la ayuda a los demás.

1.3.2.- Centro español de respuesta en emergencias de transporte (CERET)

Existe un acuerdo entre la Dirección General de Protección Civil (Ministerio del Interior) y la Federación empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) por el que se ha constituyó el Centro Español de Respuesta ante Emergencias durante el Transporte de productos químicos peligrosos (CERET). A este acuerdo se encuentran adheridas las empresas ERCROS S.A., POLIDUX S.A. y QUÍMICA DEL CINCA S.L.

El objetivo del CERET es suministrar información y prestar asistencia especializada a las Autoridades territoriales competentes sobre la gestión de emergencias producidas durante el transporte terrestre. En virtud de este acuerdo, las empresas que participan ponen a disposición de dichas autoridades, a través del CERET, información sobre el producto, asesoramiento técnico en el lugar del accidente y, en su caso, apoyo con equipamiento material específico.

Alcance y objeto del acuerdo

Este acuerdo establece que las empresas pueden participar en el mismo mediante tres niveles de asistencia distintos, en función de las características de los productos (peligrosidad, cantidades transportadas, etc.) y de su propia disponibilidad de medios humanos y materiales.

- ◆ Nivel 1: Asesorar por teléfono.
- ◆ Nivel 2: Asesorar por teléfono y en lugar del accidente.
- ◆ Nivel 3: Asistencia con medios materiales en el lugar del accidente.

Nivel de asistencia suscrito

El nivel de asistencia suscrito por QUÍMICA DEL CINCA S.L. viene determinado por el tipo de producto involucrado en el accidente. Éstos son:

Producto	Nivel
Cloro	1, 2 y 3
Otros productos	1 y 2

1.3.3.- Sistema de ayuda mutua en caso de accidente de RENFE (SAMCAR).

Al igual que se ha comentado con el acuerdo para la constitución del CERET, en el acuerdo SAMCAR (protocolo RENFE/FEIQUE relativo al sistema de ayuda mutua en el caso de accidentes por ferrocarril) existen tres niveles de participación:

- ◆ Nivel 1: Asesorar por teléfono.
- ◆ Nivel 2: Asesorar por teléfono y en lugar del accidente.
- ◆ Nivel 3: Asesorar e intervenir en el lugar del accidente

El nivel de asistencia suscrito por QUÍMICA DEL CINCA S.L. en el acuerdo SAMCAR, viene determinado por el tipo de producto involucrado en el accidente. Estos son:

Producto	Nivel
Cloro	1, 2 y 3
Otros productos	1

2.- INFORMACIÓN SOBRE LOS ESTABLECIMIENTOS AFECTADOS POR EL NIVEL SUPERIOR

2.1.- CARBURO DEL CINCA

2.1.1.- Información sobre el establecimiento

La razón social de la empresa es la siguiente:

CARBURO DEL CINCA S.A.
Carretera Nacional 240, km. 147
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 40 33 11
Fax: 974 40 20 83

La dirección del establecimiento industrial es la que se muestra a continuación:

Carretera Nacional 240, km. 147
Pol. Ind. "La Armentera"
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 40 33 11
Fax: 974 40 20 83

El establecimiento que CARBURO DEL CINCA posee en Monzón forma parte del polígono industrial "La Armentera" y tiene una superficie aproximada de 43.500 m².

La planta de CARBURO DEL CINCA en Monzón se localiza en las siguientes coordenadas referenciadas en la puerta de entrada a la misma:

Geográficas	
Longitud	0° 10' 2" E
Latitud	41° 55' 27" N
UTM	
	ETRS89, huso 31
X	265.117
Y	4.645.240

2.1.2.- Actividad industrial

La actividad propia de las instalaciones de CARBURO DEL CINCA está destinada a la fabricación de carburo de calcio a partir de carbón y caliza, con una producción de 40.000 t/año. La clasificación de la actividad según el código CNAE es la fabricación de productos básicos de química inorgánica (24.13).

2.1.3.- Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla total de la fábrica está compuesta por un total de 69 empleados, distribuidos de la siguiente manera:

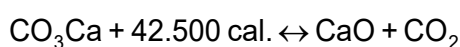
Plantilla	69	Empleados
Jornada normal (lunes a viernes)	39	Empleados
Horario invierno	09 h a 18 h o 08 h a 17 h	
horario verano	07:30 h a 14:30 h	
Jornada a turnos (lunes a domingo)	30	Empleados
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	
horario noche	22 h a 06 h	

La distribución del personal en plantilla durante los siete días de la semana es de diez trabajadores por turno de lunes a viernes y siete los fines de semana.

2.1.4.- Principales procesos industriales

La factoría CARBURO DEL CINCA se dedica a la producción de carburo de calcio. A continuación, se detallan las etapas más significativas de los diferentes procesos productivos existentes.

La obtención del óxido cálcico se realiza en el horno de cal, donde se introduce la mezcla de carbones (combustible) y de caliza. La calcinación de la caliza es un proceso reversible que precisa de energía y se desarrolla según la siguiente reacción:



La cocción de la caliza se realiza en dos hornos, quemando carbón y arrastrando el dióxido de azufre producido mediante una soplante que inyecta aire para la combustión. La temperatura de cocción es aproximadamente de 1.300 °C. La cal viva se descarga por la parte inferior abriendo neumáticamente el fondo del horno.

Para obtener el carburo de calcio, se introducen en el horno de carburo de 21 MW, la cal viva (CaO) y el coque previamente secado en un horno rotativo utilizando gas de horno (CO) o gasóleo en caso de emergencia.

El proceso de reducción se realiza mediante la siguiente reacción:



El calor necesario es suministrado por un arco eléctrico que salta entre los tres electrodos de pasta Söderberg y la solera de carbón. El sistema de electrodo hueco permite introducir a través de un tubo concéntrico las partículas de materias primas de pequeño tamaño (finos), que no admite el horno por la vía normal de alimentación. Estos finos son arrastrados por una corriente de gas inerte hasta la zona de reacción, en la punta del electrodo, donde funden rápidamente, incorporándose al caldo.

Una vez formado el carburo, lo que acontece a una temperatura de 1.620 °C, se disuelven nuevas cantidades de cal en el carburo fundido, que se va acumulando en el fondo. A su vez, esta cal se convierte en carburo con el carbono presente.

Las temperaturas de fusión aumentan paulatinamente hasta 1.900 °C que corresponden a un carburo de 80-83% de riqueza, deteniéndose en este punto el aumento. El trabajo en el horno es continuo, arrojando constantemente nueva mezcla en el mismo y retirando por las bocas el carburo en estado de fusión.

El carburo se cuela sobre lingoteras de hierro, donde se deja solidificar y a continuación, se extrae por medio de un puente grúa. Una vez efectuada la colada, se tapan las bocas con carburo en polvo grueso. Existen conductos de aspiración de los gases producidos en las bocas del horno que se depuran mediante filtro de mangas.

Para el funcionamiento del horno es necesario refrigerar el horno con un caudal de agua de 300 m³/h. Las aguas de refrigeración son reutilizadas tras pasar por las torres de refrigeración. Las purgas se aprovechan en la depuradora.

Los gases producidos en el horno son depurados en un lavador. Las aguas residuales son tratadas en la depuradora y los gases limpios de partículas se aprovechan energéticamente para secar el carbón, y el exceso de gas sobrante se quema en una antorcha.

Las tortas de carburo cálcico son sometidas a operaciones de machaqueo, separación magnética de impurezas metálicas y clasificación granulométrica, pasando seguidamente al proceso del pesado, envasado y almacenaje.

El carburo se almacena en silos cerrados para su expedición en GRG, bidones o cajas, y mediante un transporte subcontratado o proporcionado por cliente, es enviado a su destino.

Los productos intermedios obtenidos son cal viva (CaO), polvos filtro mangas, finos de caliza, finos de carbón, finos de cal, cenizas horno carburo, finos de carburo. Los subproductos del proceso son gas de horno (80% CO y 10% H₂) y ferrosilicio.

Los polvos extraídos de los filtros de mangas se introducen en el horno de carburo. Lo mismo sucede con los finos de coque, cal y carburo, que son reintroducidos en el proceso como materia prima de granulometría más pequeña, o enviados a la planta de desulfurante.

La salida propuesta para el ferrosilicio es para su aprovechamiento en procesos de fundición férrea, tras su humectación controlada que elimina el carburo residual. Las cenizas de horno se depuran internamente.

2.1.5.- Relación de sustancias y/o productos

En la tabla expuesta a continuación se recogen, para cada una de las sustancias presentes, la siguiente información:

- ◆ Proceso/s en los que interviene.
- ◆ Retención en los mismos.
- ◆ Presión y temperatura en proceso y almacenamiento.
- ◆ Transformaciones físicas que pueden generar riesgos.
- ◆ Transformaciones químicas que pueden generar riesgos.
- ◆ Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental, con indicación de presión y temperatura.

Sustancia	CARBURO DE CALCIO
Proceso en que interviene	Producto horno de carburo, envasado y almacenamiento
Presión Temperatura	Horno de carburo: presión atmosférica y hasta 1.900 °C. Envasado/Almacenamiento: presión atmosférica y temperatura ambiente.
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	<p>En contacto con el agua puede producir una reacción violenta, desprendiendo gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente.</p> <p>El carburo de calcio reacciona de forma exotérmica con agua para formar dihidróxido calcio y acetileno.</p> <p>El carburo de calcio reacciona con magnesio azufre, nitrato de plata, selenio, fluoruro de plomo, el peróxido de sodio, y el estaño (II) cloruro.</p> <p>El óxido de calcio presente también reacciona exotérmicamente con el agua para formar dihidróxido de calcio.</p> <p>El acetileno forma un compuesto explosivo con el cobre y sus compuestos, latón, plata o mercurio y sus sales, halógenos, ácido nítrico, hidruro sódico, cobalto, potasio, rubidio e hidruro de cesio.</p> <p>El carburo de calcio y el óxido reaccionan exotérmicamente con ácidos formando sales cálcicas.</p> <p>El óxido de calcio reacciona exotérmicamente con ácidos para formar sales cálcicas y con aluminio y bronce en presencia de humedad desprendiendo hidrógeno.</p>
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	Silo de almacenamiento de carburo de 100 m ³

Sustancia	HIPOCLORITO DE SODIO
Proceso en que interviene	Depuradora (planta de tratamiento de aguas)
Presión Temperatura	Presión atmosférica y temperatura ambiente
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	<p>El producto descompone con la luz y la temperatura.</p> <p>Son materiales incompatibles los ácidos y compuestos de carácter ácido, metales tales como hierro, cobre, níquel, cobalto, agentes reductores, peróxido de hidrógeno y producto orgánicos.</p> <p>En contacto con ácidos y sustancias de carácter ácido, se libera cloro.</p> <p>La presencia de gases en el interior de los envases puede generar su ruptura por presión interior.</p>
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	Depósito vertical de 10.000 L.

Sustancia	MONÓXIDO DE CARBONO
Proceso en que interviene	Fabricación de carburo y secado del carbón.
Presión Temperatura	Presión máxima 600 mmca y temperatura ambiente.
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	El calor puede ocasionar explosión de los recipientes. Puede formar atmósferas potencialmente explosivas en aire. Puede reaccionar violentamente con materias oxidantes.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	Gasómetro (depósito criogénico) de 2.500 m ³

Sustancia	PASTAS SÖDEBERG Y DE REVESTIMIENTO
Proceso en que interviene	Almacenamiento y fabricación de carburo (electrodos)
Presión Temperatura	Horno de carburo: presión atmosférica y temperatura hasta 1.900 °C. Almacenamiento: presión atmosférica y temperatura ambiente
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	La descomposición puede generar monóxido de carbono, dióxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno. Aunque no es considerado "inflamable" o "combustible" tal y como lo definen los organismos gubernamentales que dictan las normativas, el material se quemará si se inflama.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	Almacén de pasta de electrodos con 48 t.

2.1.6.- Descripción de las instalaciones

La actividad desarrollada en las instalaciones de CARBURO DEL CINCA está destinada a la fabricación de carburo de calcio a partir de carbón y caliza.

Las edificaciones son almacenes y naves destinados a diferentes usos: enfriaderos, edificios de hornos, taller mecánico, taller eléctrico, subestación, laboratorio, comedor, oficinas, así como la planta de cal, la planta de carburo, la planta de envasado, la planta desulfurante y la depuradora.

A continuación, se describen las principales características de las instalaciones de la fábrica. La disposición de los edificios en instalaciones se encuentra recogida en el plano *Planta General CARBURO DEL CINCA S.A.*, que se incluye en el apartado 6 del presente anexo.

2.1.6.1.- Almacenamientos

Para las sustancias peligrosas, la fábrica dispone de los siguientes depósitos de almacenamiento:

Sustancia	Tipo	Vol. (m ³)	Diámetro (m)	Altura (m)	Material y espesor	Presión trabajo y diseño	T ^a trabajo y diseño
Hipoclorito de sodio	Vertical	10	2	3,4	Poliéster, 5 mm	Atmosférica	ambiente
Hipoclorito de sodio	Vertical	10	2	3,4	Poliéster, 5 mm	Atmosférica	ambiente
Gas de horno (80% CO)	Vertical	2.500	18	9,5	Chapa metálica, 1 mm	P _{diseño} : 22,4 kg/cm ² P _{trabajo} : 600 mmca	ambiente
Carburo de calcio (64%)	Vertical	100	4	8	Chapa metálica, 1 mm	P _{diseño} : 0,1 barg P _{trabajo} : atm.	ambiente
Carburo de calcio (64%)	Vertical	100	4	8	Chapa metálica, 1 mm	P _{diseño} : 0,1 barg P _{trabajo} : atm.	ambiente
Carburo de calcio (80%)	Vertical	75	4	6	Chapa metálica, 1 mm	P _{diseño} : 0,1 barg P _{trabajo} : atm.	ambiente
Carburo de calcio (80%)	Vertical	75	4	6	Chapa metálica, 1 mm	P _{diseño} : 0,1 barg P _{trabajo} : atm.	ambiente
Carburo de calcio (bajos%)	Vertical	25	2,4	5,5	Chapa metálica, 1 mm	P _{diseño} : 0,1 barg P _{trabajo} : atm.	ambiente
Gasóleo	Horizontal	8	1,8	3,76	Acero al carbono, 4-5 mm	P _{diseño} : 0,75 barg P _{trabajo} : atm.	ambiente

Tabla B.3. Dimensiones de los tanques de almacenamiento de cloro en CARBURO DEL CINCA.

Los tanques de hipoclorito de sodio, gas de horno (80% CO) y gasóleo disponen de válvula de seccionamiento manual y los de carburo de calcio, automática.

2.1.6.2.- Cubetos

Las características y dimensiones de los cubetos de contención correspondientes a los tanques de almacenamiento de hipoclorito sódico y gasóleo son los recogidos en la tabla B.4. Ambos cubetos tienen una pendiente del 1%.

Sustancia que contiene	Nº tanques	Dimensiones (longitud, anchura y altura)	Tipo de substrato	Conducción a
Hipoclorito sódico	2	8 x 5,6 x 0,345 m	Hormigón reforzado, pintura de fondo resistente	Canal y arqueta en el interior
Gasóleo	1	Altura igual a la total del depósito en 2 laterales Altura de 60 cm en 2 laterales	Hormigón reforzado	Arqueta en el interior con válvula de aislamiento

Tabla B.4. Descripción de los cubetos presentes en las instalaciones de CARBURO DEL CINCA.

2.1.6.3.- Sismicidad

Según se describe en la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR-02), aprobada según el Real Decreto 997/2002, las construcciones de CARBURO DEL CINCA se clasifican como de importancia especial, al tratarse de edificios e instalaciones incluidos en el ámbito del Real Decreto 840/2015.

Por otro lado, la zona de Monzón se caracteriza por una aceleración sísmica básica (a_b) inferior a 0,04 g (siendo g la aceleración de la gravedad).

En estas condiciones, y teniendo en cuenta que la Norma no es de aplicación para aquellas edificaciones que, aun siendo especiales, no tengan un valor de aceleración sísmica básica superior a 0,04 g, no es obligatorio para el establecimiento su cumplimiento.

2.1.6.4.- Bandejas de tuberías y conducciones de fluidos

A continuación, se relacionan las principales bandejas de tuberías y conducciones de los fluidos de sustancias clasificadas existentes en la Planta de CARBURO DEL CINCA.

Sustancia	Destino	Origen	Estado	Caudal (m³/h)	Presión	T (°C)	Diámetro (mm)	Punto aislam.	Situación elevación
Hipoclorito sódico	Depuradora	Depósito de hipoclorito	L	0,6	16 bar	Amb.	33,4	Válvula	Cota 0
Monóxido de carbono	Secado de carbón	Gasómetro CO	G	400	800 mmca	Amb.	300	Sello hidráulico	Cota 0
Monóxido de carbono	Horno	Gasómetro CO	G	100	600 mmca	Amb.	75	Sello hidráulico	Cota 0

Tabla B.5. Características de las principales tuberías presentes en el establecimiento de CARBURO DEL CINCA.

2.1.6.5.- Puntos de recepción y expedición

A continuación, se indican las condiciones de presión, temperatura y caudal de los productos clasificados que se reciben y expiden.

Sustancia	Condiciones	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	Caudal máx. (t/año)	Vía de expedición/recepción
Hipoclorito sódico	recepción	Atm.	Amb.	700	cisterna
Gasóleo	recepción	Atm.	Amb.	30.000	cisterna
Carburo de calcio	expedición	Atm.	Amb.	100	envase
Pasta Söderberg y pasta de revestimientos	recepción	Atm.	Amb.	450	cisterna

Tabla B.6. Características de los puntos de expedición y recepción en la empresa CARBURO DEL CINCA.

2.1.7.- Servicios

2.1.7.1.- Suministros externos

Electricidad y otras fuentes de energía

La fuente de energía eléctrica para el consumo energético es suministrada por Endesa. La energía que proviene de la red es conducida a dos estaciones transformadoras, SET-1 y SET-6, desde donde se distribuye a planta. El consumo anual es de 97.200 MWh.

Existe una línea de gas natural en el polígono que alimenta la planta de CARBURO DEL CINCA.

Agua

El agua de red de suministro al polígono industrial es tratada por POLIDUX y suministrada en dos tomas, una de agua potable (clorada) y otra de agua industrial. El consumo de agua es 30.000 m³/año de agua potable y 58.000 m³/año de agua industrial.

El agua industrial es suministrada por la empresa POLIDUX en base a una autorización de captación de aguas solicitada por CARBURO DEL CINCA de 275 m³/h para los usos de refrigeración de instalaciones industriales. El agua se utiliza para el circuito de refrigeración del horno de carburo, el lavado de gases del horno de cal y el riego de los caminos. Existe un depósito de almacenamiento de 500 m³ y otro de 300 m³ inherente al propio circuito de refrigeración.

El agua potable también es suministrada por la empresa POLIDUX y se utiliza para el consumo de oficinas, laboratorio y riego de los jardines. Existe un depósito de almacenamiento de agua potable de 30 m³.

Asimismo, a la depuradora de aguas, a instancias de Confederación Hidrográfica del Ebro, le llega un aporte exterior de 55.000 m³/año de agua procedente de los lixiviados del vertedero clausurado de escorias que se encuentra fuera del terreno de CARBURO DEL CINCA.

Otras sustancias

Las materias primas empleadas en la fabricación del carburo de calcio son caliza (CaCO₃), carbón/coque y pasta de electrodos.

Con el fin de garantizar un stock mínimo es necesario mantener un almacenamiento en planta de carbón y caliza, lo cual se realiza en fosos de acopio a la intemperie.

La caliza se obtiene de una cantera propiedad de CACISA y explotada por una empresa de actividad minera. La cantera está situada a 25 kilómetros de la planta en el término municipal de Estadilla (Huesca), mientras que el carbón se compra a precio de mercado.

La pasta de electrodos se almacena a cubierto en zona señalizada al efecto en un almacén con paredes y suelo de hormigón.

Las materias auxiliares empleadas son gasóleo, aceites y lubricantes, disolventes, hipoclorito sódico, ácido clorhídrico (solución), coagulantes, floculantes y nitrógeno.

El aceite se consume para el mantenimiento de la maquinaria, equipos y medios de transporte, en el mantenimiento de la subestación transformadora y el sistema hidráulico de los electrodos del horno de carburo.

En la depuradora se utiliza el hipoclorito para llevar a cabo las reacciones redox, el ácido clorhídrico para regular el pH y los coagulantes para favorecer la decantación de los sólidos. El floculante se prepara a partir del material sólido.

Los vehículos funcionan con gasóleo. Los disolventes son utilizados para la limpieza y desengrase de las piezas de la maquinaria y los transformadores de la planta. El disolvente se recicla en circuito cerrado.

2.1.7.2.- Suministros internos

Producción interna de energía, suministro y almacenamiento de combustible

En las instalaciones no existe producción interna de energía.

Asimismo, CARBURO DEL CINCA dispone de un depósito de gasoil, con un volumen aproximado de 8.000 L, empleado como suministro de combustible para las diferentes maquinarias que se utilizan en las instalaciones.

La Planta requiere de una instalación de baja tensión y otra de alta tensión, para una potencia total de 1.000 kVA.

Además, dispone de dos grupos electrógenos de 485 kW para emergencia con el fin de seguir suministrando corriente a determinados servicios, en caso de fallo de la tensión eléctrica general o localizada.

Agua caliente y otras redes de distribución de líquidos

A continuación, se indican las principales redes de distribución de líquidos:

- ◇ Red de agua caliente sanitaria: el agua caliente sanitaria se genera en los termos.
- ◇ Red de agua de refrigeración (CW): existe una red de refrigeración de agua de proceso para el horno de carburo con tres torres de refrigeración y dos depósitos enterrados, las balsas bajo las torres de enfriamiento, de 100 m³ de capacidad, construidas en hormigón, T-65, y el depósito de reciclo, T-64, de 300 m³ de volumen construido también en hormigón. De este último, un grupo de bombas impulsan el agua para la refrigeración del horno. El agua caliente retorna a las torres donde se enfría y retorna por rebose al depósito de reciclo.
- ◇ Agua contra incendios: Se dispone de una red de agua en las instalaciones de CACISA. Se dispone de un depósito de almacenamiento de 500 m³ alimentado por el agua de lavado de gases, de un sistema de bombeo compuesto por una bomba de 150m³/g a 8 kg/cm² de presión.

Aire de instrumentación

Se dispone de una instalación de compresión. El aire comprimido se utiliza para aire de instrumentación, aire para pistones y motores neumáticos (máquina de pasar barras, pantallas etc.) y aire para transporte neumático en finos da cal y cok, etc.

La instalación está compuesta de 2 compresores de 63 L y presión máxima de trabajo de 13,6 bar, un depósito pulmón de aire comprimido de 100 m³ de capacidad y presión de timbre 20 kg/cm² y 3 depósitos de secado de 460 L y presión de trabajo 0/11 bar.

Sistemas de comunicación

La comunicación interna se realiza mediante teléfono y emisoras portátiles. Existe una sirena que se acciona desde el puesto de control.

2.1.7.3.- Otros servicios del establecimiento

Sistemas de tratamiento de residuos

Todos los residuos peligrosos están almacenados sobre zonas pavimentadas, cuya red de drenaje conduce a la depuradora de aguas residuales propia. La mayor parte de los residuos peligrosos se almacena en una caseta cerrada de 40 m², en envases apropiados para tal fin. Las redes de drenaje de las zonas de almacenamiento conducen a la depuradora de la instalación.

Los residuos no peligrosos se encuentran almacenados en superficie, con red de drenaje hacia la depuradora de la instalación.

Los residuos peligrosos y no peligrosos producidos se gestionan mediante gestor autorizado.

Por otro lado, se dispone de una balsa de decantación del sistema de depuración de aguas residuales de acuerdo con el procedimiento aprobado por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

Red de alcantarillado, sistema de evacuación de aguas residuales y pluviales

Todo el sistema de alcantarillado de la planta recoge el agua en la depuradora propia de CARBURO DEL CINCA.

Abastecimiento de agua contra incendios

Se dispone de una red de agua contra incendios e hidrantes con una presión mínima del agua de 4 kg/cm².

La existencia de bocas de incendio y de armarios auxiliares con mangueras y lanzas, distribuidos estratégicamente, permiten actuar en los puntos de la fábrica, en los que se puede utilizar agua en caso de incendio.

El sistema contra incendios de la planta se basa principalmente en la distribución de extintores por toda la planta, por no poder utilizar agua en gran parte de la instalación donde existe presencia de carburo de calcio. Se hallan distribuidos extintores de polvo y CO₂ en todas las áreas y dependencias, según el riesgo del área afectada.

Adicionalmente, el transformador del horno, las subestaciones y los electrodos del horno de carburo disponen de sistema automático de detección y extinción.

2.1.7.4.- Servicios de vigilancia

Estaciones meteorológicas

La empresa no dispone de una estación meteorológica.

Servicios de supervisión de accesos y detección de intrusiones

La Planta se encuentra vallada perimetralmente. En las instalaciones no existe un servicio de vigilancia y no se realiza control de accesos.

2.2.- INQUIDE

2.2.1.- Información sobre el establecimiento

La razón social de la empresa es la siguiente:

INQUIDE S.A.U.

Passeig Sanllehy, 25
08213 Polinyà (Barcelona)

Tfno.: 93 713 18 55
Fax: 93 713 41 11

La dirección de la factoría de Monzón es:

INQUIDE S.A.U.
Partida de la Armentera s/n
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 40 44 87

El establecimiento de INQUIDE forma parte del polígono industrial “La Armentera”, y tiene una superficie total de 51.294 m². Las coordenadas de la planta se presentan a continuación, tomando como referencia la puerta de entrada:

Geográficas	
Longitud	0° 9' 25,46" E
Latitud	41° 55' 35,24" N
UTM	
	ETRS89, huso 31
X	264.274
Y	4.645.520

2.2.2.- Actividad industrial

La principal actividad que se desarrolla en el establecimiento es el envasado de ácido tricloroisocianúrico (ATCC) para la obtención de tabletas, compactos o bloques, según las distintas medidas, y el envasado de productos en polvo o granulado en formatos pequeños. La factoría también dispone de una nave para la transformación y envasado del ácido en tabletas, compactos o pastillas de distintas medidas.

La clasificación de la actividad según el código CNAE es 20.59 “Fabricación de otros productos de químicos n.c.o.p.”.

2.2.3.- Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla total de la fábrica está compuesta por un total de 45 empleados.

En la empresa se tienen turnos de trabajo que se organizan de la siguiente manera:

Plantilla	45	Empleados
Jornada normal (lunes a viernes)	13	Empleados ⁽¹⁾
horario mañana	08 h a 13 h	
horario tarde	15 h a 18 h	
Jornada a turnos	30	Empleados
3 tres turnos (lunes a viernes)		Tabletas
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	
horario noche	22 h a 06 h	
1 o 2 turnos (lunes a viernes)		Nave envasado
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	

(¹) 10 a jornada completa y 3 a jornada reducida

Además, de la plantilla puede haber trabajadores de ETT y personal subcontratado externo. El personal subcontratado es variable. Se pueden considerar 34-37 personas de ETT, distribuidos de la siguiente manera:

12-15 personas en el turno de mañana
10-15 personas en el turno de tarde
7-12 en el turno de noche

Por tanto, el número de trabajadores máximo presentes en la fábrica se puede estimar en 41-44 personas para el horario entre las 08:00 y las 13:00 horas y que estará formado por 24 trabajadores de INQUIDE, 12-15 personas de ETT y 5 de personal subcontratado externo.

Los sábados, domingos o festivos que no haya personal de plantilla presente en la planta, ésta queda bajo vigilancia de una empresa de seguridad contratada.

2.2.4.- Principales procesos industriales

En la factoría de INQUIDE en Monzón, se llevan a cabo los siguientes procesos productivos:

- ◊ Envasado de sólidos en pequeños formatos.
- ◊ Gestión logística:
 - ◆ Parque de almacenamiento de sosa y almacén de materias primas.
 - ◆ Almacén de producto acabado.
 - ◆ Almacén de residuos.
- ◊ Tratamiento de efluentes líquidos doméstico-sanitarios.
- ◊ Tratamiento de efluentes gaseosos.

◊ Tratamiento de residuos sólidos:

- ◆ Residuos peligrosos
- ◆ Residuos no peligrosos

A continuación, se presenta un resumen de los principales procesos llevados a cabo en la factoría.

2.2.4.1.- Envasado de sólidos en pequeños formatos

El ATCC en grano se consume en la planta de envasado de sólidos. Se manipula ATCC grano y aditivos para la obtención de tabletas y DCCNa al 55% para el envasado en pequeños formatos.

El ATCC granulado se descarga en las tolvas de alimentación donde se le añaden aditivos en función de las formulaciones que determinan la función del producto final. El producto se mezcla y se compacta en máquinas de comprimir tabletas de 10 a 600 gramos las cuales se acondicionan en film, pack o a granel y se envasan en formatos pequeños de 0,5 a 50 kg.

El DCCNa al 55% se descarga en las tolvas de alimentación para su envasado en formatos pequeños de 1 a 50 kg.

2.2.4.2.- Gestión logística

Tanque de almacenamiento de sosa

En la zona junto a ETAR, dispone de un tanque de almacenamiento de 35 m³ de sosa cáustica al 20%.

Almacén de materias primas

Las materias primas (ácido cianúrico, ácido tricloroisocianúrico, dicloroisocianurato sólido al 55%, sulfato de cobre, envases y embalajes) se almacenan paletizadas en estanterías.

Almacén de producto acabado

El producto acabado se almacena en estanterías para el almacenaje de producto encajado o en bidones paletizados. La carga y expedición de producto acabado se realiza en el muelle correspondiente.

Zona de residuos

Los productos fuera de especificaciones y las devoluciones que se pueden reprocesar o que se deben eliminar en la ETAR, se almacenan en la zona de residuos a la espera de su tratamiento y/o valorización.

2.2.4.3.- Tratamiento de efluentes líquidos doméstico-sanitarios

Las aguas residuales doméstico-sanitarias se tratan mediante depuradora de oxidación total.

2.2.4.4.- Tratamiento de efluentes gaseosos

Se producen varios tipos de gases a tratar:

- ◊ Aire con partículas de polvo proveniente de los sistemas de captación de polvo en las etapas de granulado y envasado.
- ◊ Aire con partículas de polvo proveniente de los sistemas de captación de polvo en el proceso de envasado de sólidos de la nave de tabletas.

En todas las zonas de envasado hay dispositivos extractores para evitar el polvo en el momento de la descarga.

Todos los extractores de las zonas de envasado y aspiradores de los sistemas de transporte neumático tienen su correspondiente filtro previo a la salida de aire a la atmósfera.

2.2.4.5.- Tratamiento de residuos sólidos

Residuos peligrosos

Los lodos generados en la estación de tratamiento de aguas residuales por el tratamiento de los productos fuera de especificaciones generados en la nave de envasado de tabletas, los envases y embalajes contaminados se gestionan mediante gestores autorizados de residuos.

Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos se clasifican según su caracterización y se segregan en contenedores que recogen los respectivos gestores de residuos autorizados para su tratamiento y/o valorización.

2.2.5.- Relación de sustancias y/o productos

En la tabla expuesta a continuación se recogen, para cada una de las sustancias presentes, la siguiente información:

- ◆ Proceso/s en los que interviene.
- ◆ Retención en los mismos.
- ◆ Presión y temperatura en proceso y almacenamiento.
- ◆ Transformaciones físicas que pueden generar riesgos.
- ◆ Transformaciones químicas que pueden generar riesgos.

- ♦ Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental, con indicación de presión y temperatura.

Sustancia	ATCC
Proceso en que interviene	Almacenamiento
Condiciones	Máxima cantidad presente: 3.620 t
Presión Temperatura	Atmosférica Ambiente
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	<p>No es inflamable, pero calentado sobre los 230 °C desprende gas tóxico y corrosivo (cloro gas). Húmedo desprende cloro gas y tricloruro de nitrógeno.</p> <p>En presencia de amoníaco o soluciones amoniacales se generan cantidades peligrosas de tricloruro de nitrógeno, gas muy explosivo.</p> <p>La adición de aceites y grasas descompone el producto formando cloro gas y dióxido de carbono.</p> <p>Al reaccionar con alcoholes, especialmente con el láurico, permanece latente durante algunos momentos y seguidamente reacciona violentamente produciendo llamas y humos negros.</p> <p>Al reaccionar con éteres se formará ácido cianúrico y éteres clorados.</p> <p>Con la urea se formará tricloruro de nitrógeno y dióxido de carbono.</p>
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	Almacenamiento en big bag de 1.000 kg o en envases de plástico de 0,5 a 50 kg, o en bidones de 50 kg de cartón fibra.
Presión	Atmosférica
Temperatura	Ambiente

Sustancia	DCCNa al 55%
Proceso en que interviene	Envasado de sólidos en pequeños formatos y almacenamiento
Retención en los mismos	Máxima cantidad presente: 900 t
Presión Temperatura	En almacenamiento: presión atmosférica y temperatura ambiente.
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	<p>No es inflamable, pero calentado sobre los 230 °C desprende gas tóxico y corrosivo (cloro gas).</p> <p>Húmedo desprende cloro gas y tricloruro de nitrógeno.</p> <p>En presencia de amoníaco o soluciones amoniacales se generan cantidades peligrosas de tricloruro de nitrógeno, gas explosivo.</p> <p>La adición de aceites y grasas descompone el producto formando cloro gas y dióxido de carbono.</p> <p>El peróxido de hidrógeno puede reaccionar violentamente mediante liberación de oxígeno.</p>
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	Almacenamiento en big bag de 1.000 kg o en envases de plástico de 0,5 a 50 kg, o en bidones de 50 kg de cartón fibra.
Presión	Atmosférica
Temperatura	Ambiente

Sustancia	SULFATO DE COBRE
Proceso en que interviene	Almacenamiento
Retención en los mismos	Máxima cantidad presente: 30 t
Presión Temperatura	Atmosférica Ambiente
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	No combustible: en caso de incendio se desprenden humos tóxicos e irritantes. Estable en condiciones normales de almacenamiento.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	50 kg
Presión	Atmosférica
Temperatura	Ambiente

2.2.6.- Descripción de las instalaciones

A continuación, se describen para la fábrica de INQUIDE las principales características de las instalaciones de la fábrica, concretamente las de almacenamiento y transporte de sustancias, así como de los puntos de recepción y expedición. La disposición de los edificios en instalaciones se encuentra recogida en el plano *Planta General INQUIDE S.A.U.*, que se incluye en el apartado 6 del presente anexo.

2.2.6.1.- Almacenamientos

Las sustancias peligrosas presentes en las instalaciones de INQUIDE no se almacenan en depósitos fijos, si no en recipientes móviles en el almacén de materias primas y en el almacén acondicionado en la antigua nave de fabricación de ATCC.

2.2.6.2.- Cubetos

No existen cubetos de sustancias peligrosas en la planta de INQUIDE. No obstante, en caso de vertido de sustancias peligrosas, éstas quedarían confinadas en el interior de la nave, la cual hace las funciones de cubeto, dadas sus grandes dimensiones y las pendientes.

2.2.6.3.- Sismicidad

Según se describe en la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR-02), aprobada según el Real Decreto 997/2002, las construcciones de INQUIDE se clasifican como de *importancia especial*, al tratarse de edificios e instalaciones incluidos en el ámbito del Real Decreto 840/2015.

Por otro lado, la zona de Monzón se caracteriza por una aceleración sísmica básica (ab) inferior a 0,04 g (siendo g la aceleración de la gravedad).

En estas condiciones, y teniendo en cuenta que la Norma no es de aplicación para aquellas edificaciones que aun siendo especiales no tengan un valor de aceleración sísmica básica superior a 0,04 g, no es obligatorio para el establecimiento su cumplimiento.

2.2.6.4.- Bandejas de tuberías y conducciones de fluidos

No existen bandejas de tuberías de sustancias peligrosas en la planta de INQUIDE.

2.2.6.5.- Puntos de recepción y expedición

Las materias primas clasificadas (ácido tricloroisocianúrico, dicloroisocianurato de sodio al 55% y sulfato de cobre), así como el producto acabado, se almacenan en estanterías para almacenaje de producto encajado o en bidones paletizados. La carga y expedición de producto acabado se realiza en el muelle correspondiente. En las siguientes tablas, se indican las condiciones de presión, temperatura y caudal de los productos clasificados en los puntos de recepción y de expedición.

Sustancia	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	Caudal (kg/h)	Vía de recepción
Ácido tricloroisocianúrico (ATCC)	Atm.	Amb.	--	Big-bag de 1.000 kg
Dicloroisocianurato dihidrato (DCCNa 55%)	Atm.	Amb.	--	Big-bag de 1.000 kg
Sulfato de cobre	Atm.	Amb.	--	Sacos de 15 a 50 kg

Tabla B.7. Condiciones de recepción de las sustancias peligrosas en INQUIDE.

Sustancia	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	Caudal (m ³ /h)	Vía de expedición
Ácido tricloroisocianúrico (ATCC)	Atm.	Amb.	--	Big-bag de 1.000 k Envases de plástico de 0,5 a 50 kg Bidones de 50 kg de cartón fibra
Dicloroisocianurato dihidrato (DCCNa 55%)	Atm.	Amb.	--	Envases de plástico de 15 a 50 kg
Dicloroisocianurato dihidrato (DCCNa 55%)	Atm.	Amb.	--	Envases de plástico de 15 a 50 kg

Tabla B.8. Condiciones de expedición de las sustancias peligrosas en INQUIDE.

2.2.7.- Servicios

2.2.7.1.- Suministros externos

Electricidad

El suministro eléctrico proviene en media tensión a 10 kV, directamente desde la compañía AXPO, concretamente desde la línea L01121, LAMT "POL. ARMENT.", hasta el nuevo Centro de Transformación CT1 TABLETAS de 630kVA, utilizado para alimentar en B.T. a la nave de producción de "Tabletas de cloro para piscinas". Además, existe un Centro de Transformación CT2 llamado "ATCC" (legalizado con el expediente AT-39/2003), conectado de forma soterrada al CT1 (Tabletas), con una potencia de 2.000 kVA que alimenta la zona de fábrica ATCC, oficinas, almacén y bombas de agua.

Aqua

La Comunidad de Regantes La Campaña suministra el agua para consumo agrícola e industrial mediante la acequia de Selgua, y se dispone en la balsa de agua dulce para su uso doméstico-sanitario y para su uso industrial. La red de suministro tiene un DN 80 con presión de la entrada de 3 kg/cm².

2.2.7.2.- Suministros internos de INQUIDE

Producción interna de energía, suministro y almacenamiento de combustible

La planta de INQUIDE no dispone de producción interna de energía.

Se dispone de un depósito de gasóleo de 1.000 L de capacidad.

Red interna de distribución eléctrica

La distribución eléctrica se realiza a través de una estación transformadora propiedad de la compañía suministradora situada en el interior de las instalaciones de INQUIDE.

Aire para instrumentación

La instalación dispone de compresores que permiten disponer de aire comprimido en la instalación.

Características del compresor sólo para taller mecánico

Compresor Atlas Copco (distribuidor Airmatic) modelo NN200X N° Lote 051540
Presión trabajo = 11 bar
V = 200 L

Características del compresor 1

Compresor Atlas Copco modelo GA50VSD

Caudal efectivo a presión de trabajo = 8,52 m³/min
Presión trabajo = 1,3 MPa
Potencia motor = 50 kW

Características del compresor 2

Compresor Atlas Copco modelo GA55VSD FF
Caudal efectivo a presión de trabajo = 10,5 m³/min
Presión trabajo = 1,27 MPa
Potencia motor = 55 kW

Características del compresor 3

Compresor Atlas Copco modelo GA55VSD FF
Caudal efectivo a presión de trabajo = 10,5 m³/min
Presión trabajo = 1,27 MPa
Potencia motor = 55 kW

Agua caliente y otras redes de distribución de fluidos

Agua caliente

Se dispone de agua caliente en aseos y duchas. Cabe destacar que el suministro de agua caliente en dichas zonas no depende de una caldera central sino de varios calentadores situados en cada una de las áreas de ducha y aseo.

Agua contra incendios

Se dispone de los siguientes elementos:

- ◇ una balsa de agua dulce de 3.960 m³ que junto con las balsas de evaporación de las aguas residuales del proceso pueden emplearse como aguas de reserva contra incendios.
- ◇ En la caseta de bombas de la red de protección contra incendios (PCI), se dispone de un motor eléctrico de 75 kW, con bomba jockey de 3,37 kW, para mantener la presión en la red, y de una motobomba de gasóleo conectada en paralelo con el motor principal de igual potencia.
- ◇ Red de hidrantes con válvulas de diluvio y 5 mangueras de 15 metros de longitud con sus lanzas de agua correspondientes.

Suministro eléctrico de emergencia

INQUIDE dispone de un grupo electrógeno actualmente colocado en el exterior, sin uso.

Sistemas de comunicación

El sistema de comunicación entre las diferentes partes de la instalación está constituido por una red telefónica interna y teléfonos móviles.

Existe también un sistema de alarma independiente para avisar en caso de emergencia, que activa las sirenas de la planta de forma independiente por secciones dependiendo de dónde se localice la emergencia.

2.2.7.3.- Otros servicios

Los subproductos aprovechables se tratan en la ETAR (estación de tratamiento) y el resto, se eliminan mediante gestores de residuos autorizados.

No hay red de alcantarillado externa en el polígono.

Las aguas doméstico sanitarias recogidas en la red interna se envían a una depuradora biológica.

En caso de activarse los sistemas de agua contra incendios, la recogida y control de sus aguas se realiza según la zona y su motivo. Si las aguas no están contaminadas, su recogida se gestiona de la misma manera que para las aguas pluviales. En caso de contaminación, y si el incendio se produce en un cubeto, el agua quedaría retenida en el cubeto, para su posterior recogida y tratamiento externo como residuo. En el resto de casos, las aguas contaminadas procedentes de la extinción de un incendio, se recogerían por la red de drenajes de la planta y se conducirían a la depuradora.

2.2.7.4.- Servicio de vigilancia

Durante los fines de semana, así como en festivos y vacaciones, el establecimiento dispone de un servicio de seguridad que vigila las instalaciones.

Por otro lado, todo el personal que accede a la planta se registra en un fichero o bien en recepción durante horario comercial. Fuera del horario comercial, la planta permanece cerrada.

Todo el perímetro de la planta se encuentra vallado.

2.3.- QUÍMICA DEL CINCA

2.3.1.- Información sobre el establecimiento

La razón social de la empresa es:

QUÍMICA DEL CINCA S.L.
Camino Aciprés, s/n
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 93 458 40 00/93 458 50 00

Fax: 93 458 40 07

La dirección del establecimiento industrial es la que se muestra a continuación:

Camino del Aciprés, s/n
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 40 03 33
Fax: 974 40 11 51

El establecimiento que QUÍMICA DEL CINCA posee en Monzón forma parte del polígono industrial "Paúles" y tiene una superficie de 43.485 m². Las coordenadas de la planta son:

Como punto de referencia para la determinación de las coordenadas UTM se ha tomado la chimenea:

Geográficas	
Longitud	0° 10' 30,81" E
Latitud	41° 55' 35,91" N
UTM	
	ETRS89, huso 31
X	265.780
Y	4.645.491

En el mismo centro de trabajo, conviven las empresas Servicios y Mantenimientos del Cinca, Transcinca y SEDQ.

2.3.2.- Actividad industrial

La actividad que se desarrolla en el establecimiento es, por un lado, la producción de cloro, hidróxido de sodio, hidrógeno, hipoclorito sódico, ácido clorhídrico, sales de aluminio (sulfato de aluminio, policloruro de aluminio), cloruro férrico y bisulfito sódico. Además, dispone de una línea de producción de sustancias orgánicas, en donde se obtienen parafinas cloradas y parafinas sulfocloradas.

La clasificación, por tanto, de ambas actividades según el código CNAE es 24.130 (productos químicos inorgánicos) y 24.142 (productos químicos orgánicos).

2.3.3.- Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla total es de 49 personas, distribuidas de la siguiente forma: 11 personas en horario normal, 35 empleados a turnos (distribuidos en 3 turnos), 3 operarios de laboratorio (distribuidos en turnos de mañana y tarde). La distribución de la plantilla durante la semana es la siguiente:

Plantilla	49	Empleados
Jornada normal (lunes a viernes)	11	Empleados
Invierno	08 h a 13 h y 15 h a 18 h	
Verano	07 h a 14 h	
Jornada turnos (lunes a domingo)	35	Empleados
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	
Horario noche	22 h a 06 h	
Jornada en laboratorio	2	Empleados
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	

Se considera invierno desde el 1 de septiembre hasta el 30 de junio, ambos inclusive, y verano, el resto.

La plantilla del resto de empresas ubicadas en el mismo centro de trabajo es la siguiente:

- ◊ Servicios y Mantenimientos del Cinca: 13 trabajadores en horario normal y 4 trabajadores (distribuidos en turnos de mañana y tarde de lunes a viernes y 1 operario los sábados y domingos).
- ◊ SEDQ: 11 trabajadores en horario normal y 7 trabajadores a turnos similares a los de Química del Cinca.

Además de estas personas, los otros usuarios de las instalaciones estarían formados por personal contratista (número variable) y transportistas (número variable).

2.3.4.- Principales procesos industriales

La factoría QUÍMICA DEL CINCA se dedica a producir cloro, hidróxido sódico, hidrógeno, hipoclorito sódico, ácido clorhídrico, sales de aluminio (sulfato de aluminio, policloruro de aluminio), bisulfito sódico, cloruro férrico, parafinas cloradas y parafinas sulfocloradas.

A continuación, se describen los procesos de fabricación de todas estas sustancias.

2.3.4.1.- Fabricación de cloro-hidróxido sódico

El proceso consiste en la electrólisis de una solución concentrada de cloruro sódico en agua (salmuera) en celdas de cátodo de mercurio. El proceso consta de distintas fases.

Saturación de la salmuera

La sal es incorporada de forma continuada por la parte superior de un depósito (saturador) al que se le inyecta una solución de salmuera de baja concentración (pobre) procedente del sistema de electrólisis y de cloración, la cual, circulando a contracorriente, disuelve la sal incorporada hasta prácticamente su saturación, emergiendo por sobrecimiento del depósito. En

el fondo de este depósito se van acumulando los materiales insolubles que acompañan a la sal, los cuales son intermitentemente purgados.

Purificación de la salmuera

El objetivo de esta fase de proceso es eliminar de la salmuera, o dejar a concentraciones del orden de ppm, de aniones y cationes distintos del cloruro y del sodio (fundamentalmente sulfatos, calcio, magnesio, hierro...).

Se trata de un proceso físico-químico, en que por adición de reactivos y en determinadas condiciones de pH, precipitan las sales carbonato cálcico, hidróxido de hierro, hidróxido de magnesio y sulfato cálcico.

Por decantación se separa la salmuera, que es filtrada antes de entrar en el proceso, así como sometida a un intercambio iónico final.

Los lodos decantados se filtran, generándose el residuo denominado lodos de depuración de la salmuera, y las aguas madres (salmuera) se recicla al proceso.

Electrólisis de salmuera

Los electrolizadores son equipos conectados eléctricamente en paralelo con el transformador/rectificador que suministran la corriente en las condiciones que requiere el proceso.

Se trata de equipos compactos con circuitos interiores para la circulación del cloro gas, hidrógeno, salmuera e hidróxido sódico.

La acción de la corriente eléctrica sobre la salmuera purificada obtenida en la etapa anterior permite la obtención de cloro, hidrógeno e hidróxido sódico 32%.

El electrolizador es un equipo donde por acción de la corriente eléctrica se puede obtener en el ánodo el cloro y en el cátodo el hidróxido sódico y el hidrógeno.

La energía necesaria para el proceso, procede de la estación transformadora que, con una tensión de entrada de 6.000 V, es reducida y rectificadora a la tensión e intensidad de 300 V y 64 kA.

Resaturación de salmuera

La salmuera agotada procedente del electrolizador, debe ser declorada y decloratada, utilizando vacío y bisulfito sódico, antes de ser enviada a la etapa inicial, para enriquecerla en cloruro sódico.

Compresión, secado y licuado de cloro

El cloro gas húmedo procedente de los electrolizadores puede ser enviado directamente a la fabricación de hipoclorito sódico o bien puede ser comprimido mediante compresores de anillo líquido.

Una vez comprimido es enviado a la instalación de secado, donde pasa a través de dos torres de relleno, dispuestas en serie, en las que se pone en contacto con ácido sulfúrico de 80-95% en la primera y del 95 al 98% en la segunda.

A la salida de la segunda torre, el cloro gas seco pasa a través de un separador de nieblas, con objeto de separar las trazas de ácido sulfúrico que pudieran arrastrar consigo.

El ácido sulfúrico agotado, con una concentración superior al 75%, se somete a depresión para la eliminación del cloro disuelto y es enviado a almacenamiento, para consumo en la planta de tratamiento de efluentes líquidos o su venta posterior.

El cloro gas seco puede ser enviado a un condensador vertical de haz tubular en el que es enfriado mediante compresores de gas frigorífico y licuado. El cloro líquido es enviado a los depósitos de almacenamiento y de ahí a su autoconsumo o venta. El cloro gas seco puede ser también auto consumido para la fabricación de ácido clorhídrico.

Evaporación de cloro líquido

En algunos procesos se requiere el uso de cloro gas evaporado, para lo cual es necesario evaporar cloro líquido.

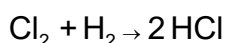
El cloro líquido procedente de los depósitos de almacenamiento, es alimentado a un evaporador de tipo serpentín, aprovechando su tensión de vapor o mediante presión de nitrógeno. La aportación de calor es a través de un baño de agua caliente, que rodea al serpentín.

El cloro líquido circula a través del serpentín produciéndose su evaporación.

El cloro gas evaporado, es enviado a los distintos puntos de consumo a una presión de 1,5-3,5 kg/cm².

2.3.4.2.- Fabricación de ácido clorhídrico

El cloruro de hidrógeno se obtiene por combustión de cloro e hidrógeno, ambos en fase gas. La combustión se efectúa en un horno específico para esta función. El cloruro de hidrógeno que se genera es absorbido en la cantidad necesaria de agua para obtener la concentración requerida.

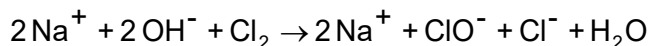


Ambos, cloro e hidrógeno proceden directamente del electrolizador. El proceso es continuo y el ácido clorhídrico producido es dirigido a su almacenamiento.

2.3.4.3.- Fabricación de hipoclorito sódico

El proceso se basa en la reacción de cloro gas con una solución acuosa de hidróxido sódico al 21-22%. El cloro empleado es habitualmente el que procede directamente del electrolizador o puede asimismo ser utilizado cloro líquido evaporado.

La reacción tiene lugar en una columna de contacto en la que por la parte superior se introduce la solución de hidróxido sódico, y por la inferior, el cloro gas.

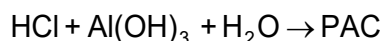


La solución emergente es enfriada, ya que la reacción es muy exotérmica, recogida en un depósito y reciclada a la columna de reacción hasta, prácticamente el agotamiento del hidróxido sódico. La operación tiene lugar en discontinuo.

De este depósito el producto acabado pasa a almacenamiento para su expedición.

2.3.4.4.- Fabricación de policloruro de aluminio

El policloruro de aluminio se obtiene a partir de alúmina hidratada y ácido clorhídrico, en caliente y a determinadas condiciones de presión. Se añade agua para ajuste final y se filtra. La reacción es la siguiente:

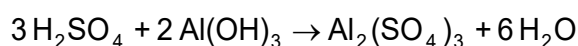


El PAC es un polímero de fórmula $\text{Al}_n(\text{OH})_m\text{Cl}_{(3n-m)}\text{H}_2\text{O}$, donde $0 < m < 3n$

Las operaciones tienen lugar en discontinuo. El producto final es una solución acuosa de policloruro de aluminio que se almacena para su venta.

2.3.4.5.- Fabricación de sulfato de aluminio

El sulfato de aluminio se obtiene a partir de alúmina hidratada y ácido sulfúrico en determinadas condiciones de temperatura. Existe una filtración final. La reacción es la siguiente:



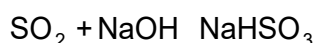
Las operaciones tienen lugar en discontinuo. El producto final es una solución acuosa de sulfato de aluminio que se almacena para su venta.

2.3.4.6.- Fabricación de bisulfito sódico

El proceso de fabricación se basa en la reacción del dióxido de azufre gas con una solución de hidróxido sódico.

La reacción tiene lugar en una columna de contacto, por cuya parte superior se introduce la fase líquida, inicialmente agua, a la cual se le va adicionando la solución de hidróxido sódico, y por su parte inferior se introduce el dióxido de azufre.

La solución emergente de la columna es enfriada y reciclada de nuevo a la cabeza de la columna hasta conseguir la concentración deseada. La adición de la solución de hidróxido sódico viene regulada automáticamente en función del pH.



El producto terminado es enviado a su almacenamiento.

Evaporación de dióxido de azufre

Tanto en la fabricación de parafinas sulfocloradas como en la fabricación de bisulfito es necesario el uso de dióxido de azufre gas evaporado.

El dióxido de azufre líquido procedente del depósito de almacenamiento es alimentado a un evaporador de tipo serpentín, aprovechando su tensión de vapor o mediante presión de nitrógeno.

La aportación de calor es a través de un baño de agua caliente, que rodea al serpentín. El dióxido de azufre circula a través del serpentín produciéndose su evaporación.

El dióxido de azufre gas evaporado, es enviado a los distintos puntos de consumo a una presión de 2,0-3,0 kg/cm².

2.3.4.7.- Fabricación de cloruro férrico

Se tratan óxidos de hierro con ácido clorhídrico concentrado para obtener una solución de cloruro ferroso-férrico. A esta solución si se considera oportuno, se añade solución de cloruro ferroso.

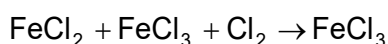
A continuación, se oxida el ion ferroso a férrico utilizando cloro y se filtra la solución de cloruro férrico obtenida, que se almacena hasta su venta.

Las reacciones químicas descritas anteriormente pueden esquematizarse como sigue:

1ª fase: Proceso de ataque



2ª fase: Proceso de oxidación



Las operaciones tienen lugar en discontinuo.

2.3.4.8.- Fabricación de parafinas cloradas

Las parafinas cloradas se obtienen por cloración fotoquímica, con cloro gas, de la parafina lineal en fase líquida. La temperatura de reacción varía entre 50 y 110 °C.

Simultáneamente tiene lugar el desprendimiento de cloruro de hidrógeno que es absorbido en agua a ácido clorhídrico aproximadamente al 30%.

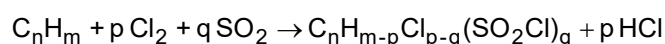


Terminada la cloración se procede a la eliminación del cloruro de hidrógeno en solución, por desgaseado con nitrógeno y aire. Se incorporan estabilizantes al producto, que es enviado a su almacenamiento. El proceso tiene lugar en discontinuo.

2.3.4.9.- Fabricación de parafinas sulfocloradas

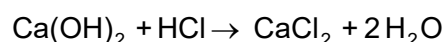
Se obtienen por sulfocloración fotoquímica con cloro gas y dióxido de azufre gas, de la parafina lineal en fase líquida. La reacción tiene lugar a una temperatura entre 20 y 60 °C.

Simultáneamente tiene lugar un desprendimiento de cloruro de hidrógeno que es absorbido con agua a ácido clorhídrico aproximadamente al 30%, y dióxido de azufre que es transformado a bisulfito sódico por absorción con hidróxido sódico.



2.3.4.10.- Fabricación de cloruro cálcico

El cloruro cálcico se obtiene a partir de hidróxido de calcio y ácido clorhídrico en determinadas condiciones de temperatura. Existe una filtración final. La reacción es la siguiente:



Las operaciones tienen lugar en discontinuo. El producto final es una solución acuosa de cloruro cálcico que se almacena para su venta.

2.3.5.- Relación de sustancias y/o productos

En la tabla expuesta a continuación se recogen, para cada una de las sustancias presentes, la siguiente información:

- ♦ Proceso/s en los que interviene.
- ♦ Retención en los mismos.
- ♦ Presión y temperatura en proceso y almacenamiento.
- ♦ Transformaciones físicas que pueden generar riesgos.
- ♦ Transformaciones químicas que pueden generar riesgos.
- ♦ Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental, con indicación de presión y temperatura.

Sustancia	COLORO
Proceso en que interviene	Fabricación de cloro, almacenamiento, envasado, fabricación de ácido clorhídrico, hipoclorito sódico, cloruro férrico y parafinas cloradas y sulfocloradas.
Presión Temperatura	En proceso: presión 3 kg/cm ² y temperatura 40 °C. En almacenamiento: 6 kg/cm ² y temperatura -25 °C.
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	Evitar el calentamiento de los envases y humedad. Por reacción con productos orgánicos puede inducir incendios o explosiones. En un fuego es muy importante evitar el calentamiento de los envases que pueden explotar por sobrepresión. La reactividad del cloro es muy elevada. Reacciona con la mayoría de productos y materiales. Para el cloro líquido evitar el titanio y los plásticos. Especialmente evitar sustancias combustibles y metales finamente divididos.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	0,73 m ³

Sustancia	CLORURO DE HIDRÓGENO
Proceso en que interviene	Es un intermedio en la fabricación de ácido clorhídrico.
Presión Temperatura	En proceso: presión 0,3 kg/cm ² y temperatura 45 °C.
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	Debe evitarse la humedad. La disolución en agua es un ácido fuerte, reacciona violentamente con bases y es corrosiva. Reacciona violentamente con oxidantes formando gas cloro. Ataca a muchos metales en presencia de agua formando gas hidrógeno.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	1.160 L

Sustancia	DIÓXIDO DE AZUFRE
Proceso en que interviene	Recepción en cisternas y almacenamiento, fabricación de parafinas sulfocloradas y bisulfito sódico.
Presión Temperatura	En proceso: presión 6 kg/cm ² y temperatura 55 °C. En almacenamiento: 3-5 kg/cm ² y temperatura 20 °C
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	Debe evitarse la humedad. Reacciona con el agua para formar ácidos corrosivos. Puede reaccionar violentamente con alcalinos. Reacciona con muchos metales en presencia de humedad, liberando hidrógeno, un gas extremadamente inflamable. En contacto con el agua produce una rápida corrosión en algunos metales.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	0,02 m ³

Sustancia	HIDRÓGENO
Proceso en que interviene	Fabricación de hidrógeno y transporte por tubería a la empresa Linde Gas España; fabricación de ácido clorhídrico
Presión Temperatura	En proceso: presión 0,35 kg/cm ² y temperatura 40 °C.
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	Deben evitarse las mezclas con aire y puntos de ignición y con sustancias combustibles y oxidantes. Puede reaccionar violentamente con materias oxidantes.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	92 m ³

Sustancia	HIPOCLORITO DE SODIO
Proceso en que interviene	Fabricación de hipoclorito y almacenamiento.
Presión Temperatura	En proceso: presión 0,5 kg/cm ² y temperatura 35 °C. En almacenamiento: presión atmosférica y temperatura ambiente.
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	El producto descompone con la luz y la temperatura. Son materiales incompatibles los ácidos y compuestos de carácter ácido, metales tales como hierro, cobre, níquel, cobalto, agentes reductores, peróxido de hidrógeno y producto orgánicos. En contacto con ácidos y sustancias de carácter ácido, se libera cloro. La presencia de gases en el interior de los envases puede generar su ruptura por presión interior.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	0,18 m ³

Sustancia	MERCURIO
Proceso en que interviene	Almacenamiento en contenedores metálicos a la espera de instrucciones de la Comisión Europea en relación a su destino.
Presión Temperatura	Presión atmosférica y temperatura 40 °C (ambiente más desfavorable).
Transformaciones físicas/químicas que pueden generar riesgos	Por calentamiento intenso se producen humos tóxicos. Reacciona violentamente con amoníaco y halógenos originando peligro de incendio y explosión. Ataca aluminio y muchos otros metales, formando amalgamas.
Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental	1 m ³

2.3.6.- Descripción de las instalaciones

Las instalaciones y servicios más importantes de que consta la factoría de QUÍMICA DEL CINCA son las relacionadas con los distintos procesos de fabricación de los diversos productos.

A continuación, se describen para la fábrica de QUÍMICA DEL CINCA las principales características de las instalaciones de la fábrica, concretamente las de almacenamiento y transporte de sustancias, así como de los puntos de recepción y expedición. La disposición de los edificios en instalaciones se encuentra recogida en el plano *Planta General Química del Cinca S.L.*, que se incluye en el apartado 6 del presente anexo.

2.3.6.1.- Almacenamientos

La fábrica dispone de seis depósitos para almacenar cloro líquido, cinco de ellos con una capacidad nominal de 18,5 m³ y otro con una capacidad nominal de 16 m³. La capacidad útil de todos ellos es el 80% de la nominal (22 y 20 toneladas respectivamente).

El código tomado para el cálculo de los depósitos fue el AD-MERKBLATT, y las características principales de diseño son las que se describen a continuación:

Ítem	Vol. nominal (m ³)	Diámetro exterior (m)	Longitud (m)	Espesor (mm)	Presión trabajo (kg/cm ²)	Presión diseño (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	Válvula de seguridad
110.098	18,5	1,8	8	30-25	6	30	ambiente	Sí
110.099	18,5	1,8	8	30-25	6	30	ambiente	Sí
110.100	18,5	1,8	8	30-25	6	30	ambiente	Sí
110.101	18,5	1,8	8	30-25	6	30	ambiente	Sí
110.102	16,0	2,070	5,659	17,4-19,1	6	30	ambiente	Sí
110.132	18,5	1,8	8	30-25	6	30	ambiente	Sí

Tabla B.9. Dimensiones de los tanques de almacenamiento de cloro en QUÍMICA DEL CINCA.

En el año 2008, se sustituyeron las válvulas manuales de las tubuladoras de trasiego y de llenado de cloro conectadas a la fase líquida del recipiente, por válvulas automáticas de accionamiento a distancia.

Todos los depósitos disponen de dos válvulas de seguridad de resorte y dos discos de ruptura, que descargan a la instalación de absorción de hipoclorito (3 torres), con capacidad de absorción de 1.200 kg/h en condiciones normales y podría admitir hasta 5.900 kg/h de cloro gas.

Los materiales de las válvulas y discos de seguridad son aptos para cloro ya que se cumplen, según indica el fabricante, con la aprobación Eurochlor 97/03 según GEST 89/140. Únicamente el tanque 110.098 está calorifugado.

Los tanques de hipoclorito sódico de almacenamiento disponen de una válvula automática en la parte superior y válvula manual en la inferior. En cuanto a los depósitos de proceso, en la torre 1 constan de válvula automática más una válvula manual tanto en entrada como en salida, y en las torres 2 y 3, las válvulas son manuales.

Ítem	Vol. nominal (m ³)	Diámetro exterior (mm)	Longitud (mm)	Espesor (mm)	Presión trabajo (kg/cm ²)	Presión diseño (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	Válvula de seguridad
110.109 110.143 110.002 110.003 (elaboración)	25	2,5	5,6	12 virolas 11-12 fondo	atm.	atm.	ambiente	No
110.113 110.114 110.139 110.141 (almacen.)	60,6	3	8,9	4-8,3 virolas 6,5-6,9 fondo	atm.	atm.	ambiente	No

Tabla B.10. Dimensiones de los tanques de almacenamiento de hipoclorito de sodio en QUÍMICA DEL CINCA.

Con respecto al almacenamiento de dióxido de azufre, el material con el que está construido es ASTM A-285 Gr C. Dispone de válvulas de seccionamiento manuales y dos válvulas de seguridad de resorte que descargan a la instalación de absorción de bisulfito. Presenta las siguientes características:

Ítem	Vol. nominal (m ³)	Diámetro exterior (mm)	Longitud (mm)	Espesor (mm)	Presión trabajo (kg/cm ²)	Presión diseño (kg/cm ²)	Temp. (°C)	Válvula seguridad
110.225	30	2,45	7.000	16 virolas 18 fondos	3-5	10	ambiente	Sí

Tabla B.11. Dimensiones del tanque de almacenamiento de dióxido de azufre en QUÍMICA DEL CINCA.

El resto de almacenamientos que se pueden encontrar en las instalaciones de QUÍMICA DEL CINCA son los siguientes:

Ítem	Nº de tanques	Sustancia	Material	Tipo	Vol. unitario (m ³)
110.005 110.123 110.025	3	Hidróxido sódico al 50%	Acero	vertical	30 60 80
110.210 110.211	2	HCl	Poliéster y fibra de vidrio	horizontal	25
110.213	1	bisulfito sódico	Poliéster y fibra de vidrio	vertical	25

Tabla B.12. Características de diseño de los depósitos de QUÍMICA DEL CINCA.

Ítem	Nº de tanques	Sustancia	Material	Tipo	Vol. unitario (m³)
101.212					90
110.148					45
110.149	6	HCl	Poliéster y fibra de vidrio	vertical	45
110.150					45
110.154					40
110.155					40
110.201					60
110.202	80				
110.216	3	Parafina sulfoclorada	Poliéster y fibra de vidrio	vertical	25
110.226					25
110.215					29
110.214	3	Parafina clorada	acero y emplomados interiormente acero y emplomados interiormente acero y recubrimiento interior epoxi	vertical	29
110.227					60
110.200					60
110.015	1	Ácido sulfúrico 98%	acero	vertical	47
110.056	2	Ácido sulfúrico 78%	Acero al carbono	horizontal	10
110.057					
--	1	Cloruro férrico	Poliéster y fibra de vidrio	vertical	40

Tabla B.12 (continuación). Características de diseño de los depósitos de QUÍMICA DEL CINCA.

2.3.6.2.- Cubetos

Las características y dimensiones de los cubetos de contención correspondientes a los tanques de almacenamiento de la factoría se describen a continuación:

Cubeto	Tanques	Sustancia	Capacidad (m³)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Comentarios
1	110.109	Hipoclorito sódico elaboración	79,3	8,8	7,1	1,2	--
	110.143						
	110.002						
	110.003						
1	110.113	Hipoclorito sódico almac.	54,8	8,2	8,2	0,82	--
	110.141						
	110.114						
	110.139						

Tabla B.13. Descripción de los cubetos presentes en las instalaciones de QUÍMICA DEL CINCA.

Cubeto	Tanques	Sustancia	Capacidad (m ³)	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Comentarios
1	110.005	Hidróxido sódico 50%	28,8	5,0	3,9	1,45	Estanco sin recubrimiento especial
1	110.123 110.025	Hidróxido sódico 50%	1.060	29,1	20,1	1,8	Estanco
1	110.210 110.211	HCl	49,8	6,1	8,6	0,95	Estanco con recubrimiento interior antiácido
1	110.213	Bisulfito sódico	27,5	4,6	4,6	1,3	Estanco sin recubrimiento especial
1	101.212 110.148 110.149 110.150 110.154 110.155	HCl	186	27,7	5,6	1,2	Estanco
1	110.201 110.093	Parafina lineal	136,3 1.060	17,5 29,1	5,4 20,1	1,45 1,80	Estanco
1	110.216 110.226 110.215	Parafina sulfoclorada	136,3	17,5	5,40	1,45	Estanco
1	110.214 110.227 110.200	Parafina clorada	65,1 136,3	10,6 17,5	4 5,4	1,55 1,45	Estanco Estanco
1	110.015	Ácido sulfúrico 98%	40,8	7,85	5,4	1,05	Estanco
1	1	Dióxido de azufre	84	6,0	10,0	1,4	--
1	110.056 110.057	Ácido sulfúrico 78%	46,8	13	7,2	0,5	Estanco
1	--	Cloruro férrico	60,9	11,6	5	1,05	Estanco

Tabla B.13 (continuación). Descripción de los cubetos presentes en las instalaciones de QUÍMICA DEL CINCA.

Los tanques de bisulfito sódico, de ácido clorhídrico, de hidróxido sódico, de parafinas, de ácido sulfúrico disponen válvulas de seccionamiento manuales. El tanque de almacenamiento cloruro férrico dispone de válvulas de seccionamiento automáticas y las válvulas de llenado son manuales, tanto la de llenado como la de fondo.

2.3.6.3.- Sismicidad

Según se describe en la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR-02), aprobada según el Real Decreto 997/2002, las construcciones de QUÍMICA DEL CINCA se clasifican como de importancia especial, al tratarse de edificios e instalaciones incluidos en el ámbito del Real Decreto 840/2015.

Por otro lado, la zona de Monzón se caracteriza por una aceleración sísmica básica (a_b) inferior a 0,04 g (siendo g la aceleración de la gravedad).

En estas condiciones, y teniendo en cuenta que la Norma no es de aplicación para aquellas edificaciones que, aun siendo especiales, no tengan un valor de aceleración sísmica básica superior a 0,04 g, no es obligatorio para el establecimiento su cumplimiento.

2.3.6.4.- Bandejas de tuberías y conducciones de fluidos

Tuberías propias de la planta

Tuberías que transportan cloro gas

Sustancia	DN	Material	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	Caudal (kg/h)
Cloro gas a secado y licuación	150	Acero con interior revestido de teflón	2,5-3,0	20-30	1.000-3.500
Cloro gas a fabricación de cloruro férrico	50	Acero	2,5	20-30	350
Resto tuberías con cloro gas	150	PVC	-100 mmca	20-30	100-1.000

Tabla B.14. Características de las principales tuberías presentes en el establecimiento de QUÍMICA DEL CINCA.

Tuberías que transportan otros productos

Sustancia	DN	Material	Presión (kg/cm²)	Temperatura (°C)	Caudal (kg/h)
Hidrógeno	150	Acero	0,2-0,3	20-30	83,1
Hidróxido sódico 50%	50-65	Acero y acero inoxidable	4	50-60	8.336
Hipoclorito sódico	80	PRFV	4	30	17.000
Ácido sulfúrico 98%	40	Acero	5	30	30.000
Dióxido de azufre líquido	25	Acero	6	20-30	12.000

Tabla B.15. Características de las principales tuberías presentes en el establecimiento de QUÍMICA DEL CINCA.

Además de éstas, existen también otras tuberías que circulan por la planta y mediante las cuales se transporta: agua cruda, agua desmineralizada, agua descalcificada, aire, nitrógeno, dióxido de carbono y vapor.

Tuberías de interconexión con otras plantas

La planta dispone de un rack de tuberías que la une con LINDE GAS ESPAÑA, con las siguientes características:

Sustancia	DN	Presión (kg/cm ²)	Caudal (m ³ /h)	Temperatura (°C)	Material
Hidrógeno	150	0,2-0,25	300-700	10-20	Acero

Tabla B.16. Características de las tuberías de interconexión entre QUÍMICA DEL CINCA y LINDE GAS ESPAÑA.

2.3.6.5.- Puntos de recepción y expedición

A continuación, se indican las condiciones de presión, temperatura y caudal de los productos clasificados que se reciben y expiden por QUÍMICA DEL CINCA que son cloro, dióxido de azufre e hidrógeno.

Sustancia	Condiciones	Presión (kg/cm ²)	Temperatura (°C)	Caudal	Vía de expedición/recepción
Cloro líquido	expedición	1,0	-10	--	cisternas
Cloro gas	expedición	2,0-2,5	25-30	100 kg/h	rack tuberías
Hidrógeno	expedición	0,2-0,25	10-20	300-700 m ³ /h	rack tuberías
Dióxido de azufre	recepción	2,5	Ambiente	30.000 kg/h	cisternas

Tabla B.17. Características de los puntos de expedición y recepción en la empresa QUÍMICA DEL CINCA.

2.3.7.- Servicios de QUÍMICA DEL CINCA

2.3.7.1.- Suministros externos de QUÍMICA DEL CINCA

Electricidad y otras fuentes de energía

El establecimiento industrial dispone de las siguientes fuentes externas de energía:

- ◇ Energía eléctrica: es suministrada por ERZ a través de la línea de 66 kV a la subestación de QUÍMICA DEL CINCA, donde es reducida y rectificadas a la tensión e intensidad de 300 V y 60 kA.

En referencia al consumo de energía eléctrica, estimado para la capacidad de producción de las instalaciones, se consumen 123.032.094 kWh/año, de los cuales

se estima un consumo en la electrolisis de 112.649.346 kWh/año, en la planta de parafinas 441.723 kWh/año, y en el resto de instalaciones 9.941.025 kWh/año.

La potencia instalada en la planta es de 24.000 kW.

- ◊ Combustibles gaseosos: se utiliza gas natural para la generación de vapor.
- ◊ Combustibles líquidos: se dispone de un depósito de gasóleo aéreo de 4.900 L para abastecimiento exclusivo de un grupo electrógeno que se utiliza para la producción temporal de electricidad.

Agua y otras sustancias líquidas o sólidas

La planta consume exclusivamente agua del río Cinca. El consumo anual es de 2.100.000 m³/año.

El agua consumida se utiliza para los siguientes usos:

- ◊ Agua para servicios generales de planta y personal: aseos, vestuarios, limpieza, etc.
- ◊ Agua de refrigeración de los equipos.
- ◊ Agua para proceso de fabricación.

La captación de las aguas se realiza del río Cinca. Los volúmenes captados son los siguientes:

Procedencia de las aguas	Volumen medio anual	Volumen máximo diario
Río Cinca	2.100.000 m ³	6.000 m ³

Tabla B.18. Volúmenes de agua captados en la planta de QUÍMICA DEL CINCA.

Las aguas residuales tratadas y las aguas de refrigeración se vuelven a verter al cauce del río Cinca.

2.3.7.2.- Suministros internos de QUÍMICA DEL CINCA

Producción interna de energía, suministro y almacenamiento de combustible

No existe producción de energía en la propia planta. La energía consumida en la planta es suministrada por ERZ a través de una línea de alta tensión. El único almacenamiento de combustible corresponde al depósito aéreo de gasoil de 4.900 L para abastecimiento del grupo electrógeno, que se utiliza para la producción temporal de electricidad.

Red interna de distribución eléctrica

El suministro interno de energía eléctrica procede de la subestación que QUÍMICA DEL CINCA posee en la planta. Esta subestación es alimentada a través de la línea de alta tensión de ERZ.

Suministro eléctrico de emergencia

El suministro eléctrico de emergencia es proporcionado por el grupo electrógeno, que se encuentra en la sala de máquinas. Para alimentar al grupo electrógeno se utiliza gasóleo.

Otros

Se dispone de una capacidad de generación de vapor de 7.100 L/h mediante las calderas y si contamos el que se puede producir con el horno de ácido clorhídrico se puede llegar a generar 8.300 L/h

El depósito de nitrógeno y el de dióxido de carbono tienen un volumen de 22 m³ cada uno y el de aire comprimido, para aire de instrumentación, es de 7.880 L.

Agua caliente y otras redes de distribución de líquidos

Vapor

El vapor que se utiliza en la planta procede de la caldera del área de servicios y/o POLIDUX y se utiliza en la fabricación de parafinas y calentamiento de la salmuera.

Nitrógeno

El nitrógeno utilizado en la planta se almacena en su depósito situado junto a la planta de licuación. La instalación es propiedad del proveedor (Carburos Metálicos) y se utiliza en las siguientes situaciones:

- ♦ Presurización de depósitos.
- ♦ Carga y descarga de cisternas.
- ♦ Inertización de líneas en trabajos varios.
- ♦ Sustituto en caso de fallo en la línea de aire.

Sistemas de comunicación

La planta dispone de los siguientes sistemas de comunicación:

- ♦ Teléfono de comunicación interno.
- ♦ Teléfonos móviles.

- ◆ Centralita de teléfonos tanto internos como externos.
- ◆ Intercomunicadores.
- ◆ Alarma acústica mediante sirena situada en una de las esquinas de la sala de control de la planta, utilizada para movilizar a los equipos de emergencia. Existen y alarmas de evacuación distribuidas por la planta con pulsadores de señal de evacuación.

Aire para instrumentación

Se obtiene a partir de compresores y secadores, con sus depósitos correspondientes, que se encuentran situados en el área de licuación.

Se utiliza aire seco para el accionamiento de los sistemas de control, como válvulas, bombas...

Aire para proceso

Para el proceso se utiliza también el que se obtiene a partir de los compresores y secadores situados en el área de licuación.

Se utiliza para los siguientes casos:

- ◆ Filtraciones en filtros prensa.
- ◆ Movimientos de salmuera.
- ◆ Vaciado de depósitos por medio de un tubo buzo.

2.3.7.3.- Otros servicios del establecimiento

Sistemas de tratamiento de residuos

Dentro del proceso productivo llevado a cabo en QUÍMICA DEL CINCA, así como derivado de las operaciones de mantenimiento de maquinaria y las labores propias de oficinas, laboratorios, aseos, etc. se generan residuos sólidos que QUÍMICA DEL CINCA gestiona de forma separada a través de gestores autorizados.

Los residuos no peligrosos son lodos de depuración de la salmuera, envases de papel y cartón, madera de embalaje, chatarra metálica y residuos industriales. La gestión de estos residuos se efectúa cuando se tiene dos contenedores llenos.

Los residuos peligrosos que se generan en el establecimiento provienen de la electrólisis del cloro sosa y derivados, de la producción de parafinas cloradas y sulfocloradas y de cloruro férrico. Se etiquetan correctamente una vez generados, y se almacenan a la espera de su gestión, que como máximo serán seis meses.

Red de alcantarillado y sistemas de evacuación de aguas residuales

Se distinguen y segregan en tres vertidos principalmente:

- ◊ Agua de refrigeración: son las aguas que intervienen en la refrigeración de los equipos sin entrar en contacto con los productos relacionados con el proceso.
- ◊ Agua de proceso electroquímico.
- ◊ Aguas de la planta de parafinas: aguas de lavado y vertidos accidentales que se puedan producir en la zona de producción de parafinas.
- ◊ Aguas generadas por los trabajadores de las instalaciones.
- ◊ Los volúmenes de estos vertidos son los siguientes:

	Salida depuradora	Vertido parafinas	Vertido final
Medio anual máximo	32.850 m ³ /día	400 m ³ /día	400 m ³ /día
Volumen diario máximo	90 m ³ /día	2 m ³ /día	2 m ³ /día

Tabla B.19. Volúmenes de agua vertidos de la planta de QUÍMICA DEL CINCA.

Las sustancias contaminantes principales del proceso son mercurio y cloruro sódico.

Las aguas pluviales y los vertidos se extraen del cubeto con una bomba sumergible y se introducen en contenedores. El contenido de los mismos se analiza y si lo requiere, se ajusta el potencial redox y el pH. Una vez ajustados los valores, va a vertido general.

Depuradora de aguas residuales de la planta

Los efluentes que son objeto de tratamiento en la depuradora son aquellos que por contener mercurio no pueden ser vertidos directamente al cauce del río Cinca.

Los efluentes líquidos que contienen mercurio son conducidos a un almacenamiento después de un desbastado previo para sedimentación de gruesos y separación de materias extrañas por tamizado.

Seguidamente estos efluentes son enviados a un reactor donde previo ajuste de pH con ácido sulfúrico residual al 78%, se añade solución de sulfhidrato sódico, hasta la precipitación total de sulfuro de mercurio insoluble. Dicha adición de sulfhidrato es controlada por un sistema de potencial redox de la solución.

Después de añadir un floculante y un coadyuvante de filtración, se procede a la filtración en un filtro prensa.

El residuo sólido obtenido conteniendo sulfuro mercurio es convenientemente envasado en bidones.

Dispositivos de control y recogida de agua contra incendios

Como medios de protección contra incendios la empresa dispone de una dotación de extintores portátiles y equipos autónomos distribuidos por toda la planta.

Por la planta tienen también distribuidas duchas de emergencia, cortinas de agua en los tanques de almacenamiento de cloro, pulsadores de señal de evacuación y detectores de cloro y dióxido de azufre ambientales.

No se dispone de una red de recogida de aguas contra incendios.

2.3.7.4.- Servicios de vigilancia

Estaciones meteorológicas

La empresa no dispone de una estación meteorológica, únicamente tiene una dotación de mangas de viento repartidas por varios puntos de la planta que indican la dirección del viento.

Servicios de supervisión de accesos y detección de intrusiones

La empresa no cuenta con un servicio de supervisión de accesos ni de detección de intrusiones.

3.- INFORMACIÓN SOBRE LOS ESTABLECIMIENTOS AFECTADOS POR EL NIVEL INFERIOR

3.1.- LINDE GAS ESPAÑA

3.1.1.- Información sobre el establecimiento

La razón social de la empresa es la siguiente:

LINDE GAS ESPAÑA S.A.U.
Camino de Liria, s/n
46530 Puçol (Valencia)

Tfno.: 902 42 64 62
Fax: 934 76 74 18

La dirección del establecimiento industrial es la que se muestra a continuación:

Camino del Aciprés, s/n
Pol. Ind. "Paúles"
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 40 31 14
Fax: 974 40 38 78

El establecimiento que LINDE GAS ESPAÑA posee en Monzón forma parte del polígono industrial "Paúles" y la parcela tiene una superficie aproximada de 10.150 m².

La Planta de LINDE GAS ESPAÑA en Monzón se localiza en las siguientes coordenadas referenciadas en la puerta de entrada a la misma:

Geográficas	
Longitud	0° 10' 49,88" E
Latitud	41° 55' 36,88" N
UTM	
	ETRS89, huso 31
X	266.220
Y	4.645.497

3.1.2.- Actividad industrial

La clasificación de la actividad según el código CNAE 2009 es la fabricación de gases industriales (20.11).

3.1.3.- Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla total de la fábrica está compuesta por un total de 7 empleados, distribuidos de la siguiente manera:

Plantilla	7	Empleados
Jornada normal (lunes a viernes)	2	Empleados
horario mañana	08 h a 13 h	
horario tarde	15 h a 18 h	
Jornada a turnos (lunes a sábado)	5	Empleados
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	
horario noche	22 h a 06 h	

3.1.4.- Principales procesos industriales

La factoría LINDE GAS ESPAÑA se dedica al envasado de hidrógeno y al envasado de amoníaco anhidro.

Invasado de hidrógeno

El hidrógeno es enviado por QUÍMICA DEL CINCA a través de una tubería a 1,25 bar absolutos. Una vez en la planta, es comprimido hasta 201 bar absolutos, mediante dos compresores. Posteriormente, pasa por un sistema de depuración y finalmente es envasado en

botellas, bloques o en semirremolques de hidrógeno. En caso de necesitarse una alta pureza, es sometido a una segunda depuración criogénica.

Envasado de amoniaco anhidro

El amoniaco anhidro es envasado en botellas o drums directamente desde el camión cisterna de 40.000 litros de capacidad o desde el depósito cilíndrico horizontal de 88.000 litros, mediante el juego de bombas existentes en la instalación de llenado.

Se llenan drums de 900 litros de volumen geométrico (447 kg de capacidad de amoniaco anhidro) y botellas de 80 litros de volumen (44 kg de capacidad de amoniaco anhidro). El llenado se realiza por peso, utilizándose para ello 2 básculas con distinto rango de escala, una para drums y la otra para llenado de botellas.

Todos los latiguillos en las conexiones a botellas y drums utilizados para su llenado y/o mantenimiento, así como la manguera de conexión a cisterna, están dotados de doble válvula cierre-by pass. De manera que, antes de desconectar cualquier latiguillo o manguera, en cualquier operación de proceso que se realice, se cierra la válvula de corte y se abre la válvula de by-pass. De esta forma, siempre se trasfiere todo el residual de amoniaco anhidro de cualquier tubería al scrubber de separación de purgas de amoniaco anhidro, para su separación y almacenamiento como subproducto. Esta operación se realiza tanto por temas medioambientales, como por despresurización previa de líneas por temas de seguridad.

Por tanto, toda la instalación (trasiego desde cisterna, trasiego desde depósito, proceso de envasado, residual de envases vacíos procedentes de clientes, mantenimiento de envases) está dotada de un sistema de tuberías de purgas. Este sistema conduce todas las purgas de amoniaco anhidro a un scrubber de lavado, donde se diluirá con agua para finalmente entregarlo a cliente, como subproducto en cubitainers. De esta forma, se eliminan las emisiones de amoniaco anhidro al ambiente, tanto por temas medioambientales, como por temas higiénicos y de seguridad.

Soldadura autógena

El oxígeno y el acetileno se utiliza en la soldadura autógena para el mantenimiento de recipientes.

Centro de distribución

La instalación también actúa como centro de distribución de otros gases que se envasan en otros centros, en forma de botellas, drums y/o bloques.

3.1.5.- Relación de sustancias y/o productos

En la tabla expuesta a continuación se recogen las sustancias peligrosas presentes en cantidades superiores al 2% del valor umbral inferior:

Denominación	Clasificación Reglamento 1272/2008	Cantidad (t)
Amoniaco anhidro N° Índice: 007-001-00-5 N° CAS: 7664-41-7	Flam. Gas 2, H221 Press Gas, H280 Acute Tox. 3, H331 Skin Corr. 1B, H314 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	125,689
Cloruro de hidrógeno N° Índice: 7647-01-2 N° CAS: 017-002-00-2	Press. Gas, H280 Acute Tox. 3, H331 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318	2,664
Hidrógeno N° Índice: 001-001-00-9 N° CAS: 1333-74-0	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H280	2,765
Metano N° Índice: 601-001-00-4 N° CAS: 74-82-8	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H280	1,522
Propileno N° Índice: 601-011-00-9 N° CAS: 115-07-1	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H280	3,096
Wurmgas N° Índice: -- N° CAS: --	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H280 Chem. Unst. Gas A, H230 Acute Tox. 3, H331 Skin Corr. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Muta. 1B, H340 Carc. 1B, H350 STOT SE 3, H335 STOT RE 1, H372	6,669

Tabla B.20. Clasificación de las sustancias peligrosas y cantidades máximas presentes en la empresa LINDE GAS ESPAÑA.

3.1.6.- Descripción de las instalaciones

La planta de LINDE GAS ESPAÑA ocupa una parcela de 10.150 m², totalmente rodeada en su perímetro por una valla metálica de 2 metros de altura. Dentro de la parcela hay dos naves, una de 369 m² construidos (envasado de hidrógeno) y otra de 132,69 m² (envasado de amoniaco anhidro). Además, existe también un edificio administrativo de 74,55 m².

La distribución de nave de envasado de hidrógeno con sus dependencias es la siguiente:

- ◆ Aseos y vestuarios
- ◆ Botiquín
- ◆ Laboratorio 1
- ◆ Taller
- ◆ Laboratorio 2
- ◆ Sala de control
- ◆ Sala de compresores

♦ Sala de envasado

Los edificios están contruidos en bloques de hormigón y de perfilaría metálica, las cubiertas son de chapa pre-lacada tipo “sándwich” asiladas y las puertas metálicas.

Se dispone de ventilación natural en ambas naves de llenado de gases, con rejillas metálicas en su parte más baja y aireadores estáticos en cumbres.

A continuación, se describen las principales características de las instalaciones de la fábrica.

3.1.6.1.- Almacenamientos

Existe un depósito fijo cilíndrico horizontal de 88 m³ de capacidad de amoniaco anhidro, fabricado en acero. Este depósito se encuentra en la planta de envasado de amoniaco anhidro.

El hidrógeno se almacena en botellas, bloques y semirremolques de hidrógeno. El almacenamiento de todos ellos, tanto llenos como vacíos, se realiza en el exterior, en 7 calles de llenado separadas entre sí por muros de bloques de hormigón.

El amoniaco anhidro se llena en drums de 900 L de volumen geométrico (477 kg de amoniaco anhidro) y botellas de 84 L (44 kg de amoniaco anhidro). El almacenamiento de los mismos, tanto llenos como vacíos, se realiza en el exterior.

3.1.6.2.- Bandejas de tuberías y conducciones de fluidos

Existen dos racks de tuberías, uno que viene de QUÍMICA DEL CINCA, y que recorre parte del lateral este de la parcela hasta las cercanías de la torre de refrigeración, y otro que desde las torres cruza hasta la nave de envasado de hidrógeno.

El rack que viene de QUÍMICA DEL CINCA está formado por perfiles metálicos. Sobre él va una línea de 6” de acero al carbono que conduce hidrógeno y otra de 1” de acero inoxidable que conduce nitrógeno.

El otro rack también está formado por perfiles metálicos. Sobre él, además de las líneas ya descritas, van tres líneas de agua de refrigeración calorifugadas, de 1, 2 y 3” de acero al carbono.

3.1.7.- Servicios

En la planta existen las siguientes instalaciones auxiliares:

- ♦ Instalación de baja tensión para la alimentación de la iluminación y los receptores eléctricos de la planta. Parte del cuadro de baja tensión del centro de transformación de la compañía distribuidora, sito en una esquina de la parcela, hacia los cuadros de distribución que se encuentran en la Sala de Control del edificio de envasado de hidrógeno. De allí se alimentan los receptores de dicho edificio y salen dos líneas: una, hacia el cuadro del edificio de envasado de amoniaco anhidro, y otra, al cuadro de las oficinas. De estos cuadros, se alimentan los receptores de cada edificio. Cada circuito cuenta en su origen con protección

magnetotérmica y diferencial. Los cables que se encuentran en zonas clasificadas son armados.

- ◇ Instalaciones de protección contra incendios compuestas de extintores, hidrantes con monitores y equipos de manguera, pulsadores de incendio e iluminación de emergencia.
- ◇ Instalación de almacenamiento de gasóleo compuesto de un depósito de polietileno de 500 L con equipo de trasiego adosado y boquerel para el repostaje de la carretilla diésel.
- ◇ Instalación de aire comprimido para instrumentación, compuesta de compresor y calderín de 500 L sitios en el taller y conducciones hasta los receptores.
- ◇ Instalación de detección de gases inflamables y tóxicos.
- ◇ Instalación de megafonía, compuesta por equipo amplificador, dos micrófonos (uno en oficinas y otro junto a la puerta de entrada a la planta) y equipos de emisión distribuidos por la planta.
- ◇ Instalación de climatización en el edificio administrativo mediante bomba de calor.

4.- INFORMACIÓN SOBRE LOS ESTABLECIMIENTOS AFECTADOS POR LA NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN

4.1.- ENERGYWORKS MONZÓN

4.1.1.- Información sobre el establecimiento

La razón social de la empresa es la siguiente:

ENERGYWORKS MONZÓN S.L.
Pol. Ind. "Paúles"
Partida de Paúles, parcela 2-3
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 41 79 36
Fax: 974 41 62 70

La dirección del establecimiento industrial es la que se muestra a continuación:

Partida de Paúles, parcela 2-3
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 41 79 36
Fax: 974 41 62 70

El establecimiento de ENERGYWORKS MONZÓN forma parte del polígono industrial Los Paúles, la parcela tiene una superficie aproximada de 18.570 m² y se localiza en las siguientes coordenadas:

Geográficas	
Longitud	0° 10' 48,11" E
Latitud	41° 55' 42,21" N
UTM	
	ETRS89, huso 31
X	266.185
Y	4.645.672

4.1.2.- Actividad industrial

La actividad propia de las instalaciones de ENERGYWORKS MONZÓN es el tratamiento de purín asociado a la central de generación eléctrica de cogeneración y actividades secundarias dependientes de ésta.

4.1.3.- Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla total de la fábrica está compuesta por un total de 15 empleados, distribuidos de la siguiente manera:

Plantilla	15	Empleados
Jornada normal (lunes a viernes)	5	Empleados
horario mañana	08 h a 14 h	
horario tarde	16 h a 18 h	
Jornada a turnos (lunes a viernes)	3	Empleados
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	
horario noche	22 h a 06 h	
Jornada a turnos (lunes a domingo)	5	Empleados
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	
horario noche	22 h a 06 h	

Fuera del horario laboral normal, se encuentran trabajando, de lunes a viernes, 2 empleados (un oficial de operación y un oficial de mantenimiento) y, el fin de semana, 1 empleado (un oficial de operación).

4.1.4.- Principales procesos industriales

En la planta se diferencian dos procesos:

- ◇ Sistema de tratamiento de purines
- ◇ Sistema de cogeneración

Sistema de tratamiento de purines

- ◇ Tratamiento mecánico: Consiste en separar mecánicamente la fracción sólida del resto del purín. Esta separación permite, por un lado, reducir el volumen del purín a tratar y, por otro, disponer de abono orgánico que puede ser higienizado y añadido a los cultivos de forma controlada. La parte sólida es enviada a la centrifuga y posteriormente enviada al tratamiento de higienización.
- ◇ Tratamiento térmico: En esta etapa se aprovecha el calor generado en el proceso de cogeneración para eliminar por destilación los compuestos químicos resultantes de las operaciones anteriores y obtener un efluente líquido depurado mediante un proceso de evaporación-condensación-esterilización.
- ◇ Tratamiento de afino-Stripping amoniacal (lavado de gases): Mediante este tratamiento de afino se consigue obtener sulfato amónico y llegar a parámetros de vertidos especificados en la autorización de vertido, en cuanto a las concentraciones de amonio. La función del proceso de stripping es rebajar la concentración de amonio del condensado hasta límites admisibles para enviar el vertido al cauce público.
- ◇ Tratamiento del sólido-higienización-secadero: El concentrado (abono líquido) que no ha sido mezclado con la fase sólida obtenida en la separación inicial, sigue un tratamiento térmico con el que se consigue su higienización. El resultado es una enmienda orgánica apta para uso agrícola y exento de organismos patógenos.

Sistema de Cogeneración

Este sistema está constituido por los siguientes elementos:

- ◇ Cuatro motores de gas natural DEUTZ TBG 632 V16F metálicos.
- ◇ Sistema de aprovechamiento de calor, para ser empleado en el proceso de depuración de purines, en forma de gases calientes (gases de escape) y agua caliente (agua de circuito de alta temperatura), incluyendo equipos auxiliares.
- ◇ Instalación eléctrica para abastecer las necesidades del proceso exportándose el excedente a la red.

Los gases de escape de los motores se conducen a una caldera de recuperación de agua sobrecalentada que se emplea para la evaporación de la fracción líquida resultante del purín y el agua caliente de refrigeración que aportan el calor necesario para la fase de higienización de la fracción sólida resultante del tratamiento.

4.1.5.- Relación de sustancias y/o productos

En la tabla expuesta a continuación se recogen las sustancias peligrosas presentes:

Denominación	Clasificación Reglamento 1272/2008	Cantidad
Ácido sulfúrico 98% Nº Índice: 016-020-00-8 Nº CAS: 7664-93-9	Skin Corr. 1A, H314	20 m ³
Hidróxido sódico 50% Nº Índice: 011-002-00-6 Nº CAS: 1310-73-2	Skin Corr. 1A, H314	20 m ³

Tabla B.21. Sustancias presentes en la empresa ENERGYWORKS MONZÓN

4.1.6.- Descripción de las instalaciones

A continuación, se detallan las principales instalaciones y secciones que es posible encontrar en ENERGYWORKS MONZÓN.

- ◇ Edificio principal de la planta de tratamiento. Ubicación de:
 - ◆ Secadero
 - ◆ Sala de procesos
 - ◆ Sala de motores
 - ◆ Celdas de AT y BT
 - ◆ Trafo línea y auxiliar
 - ◆ Aseos
 - ◆ Sala de reuniones
 - ◆ Sala de control
 - ◆ Taller
 - ◆ Laboratorio
 - ◆ Almacén
 - ◆ Sala de bombas
 - ◆ Depósito contra incendios.
- ◇ Torres de refrigeración.
 - ◆ Dos torres de refrigeración
 - ◆ Tanque de recuperación de agua osmotizada
 - ◆ Tanque de aguas aceitosas
 - ◆ Desarenador
 - ◆ Equipo de bombas
- ◇ Almacenamiento de productos químicos fijos.
 - ◆ Tanque de almacenamiento de 20 m³ de sosa.
 - ◆ Tanque de almacenamiento de 20 m³ de ácido sulfúrico.
 - ◆ Tanque de almacenamiento de 30 m³ de sulfato amónico, dotado de una bomba de carga.

- ◆ Tanque de vértigo de agua.
- ◆ Tanque de lavado de gases.
- ◆ Tanque de agua.

- ◇ Almacenamiento de residuos peligroso y punto limpio.

- ◇ Tanques de vertido y foso de aguas aceitosas.

- ◇ Almacenamiento de productos químicos móviles y residuos.

- ◇ Balsa de recepción de purines.

- ◇ Caseta vado de desinfección, báscula de pesaje y ERM.

4.2.- ERCROS

4.2.1.- Información sobre el establecimiento

La razón social de la empresa es la siguiente:

ERCROS S.A.
Avda. Diagonal, 595
08014 Barcelona

Tfno.: 93 439 30 09
Fax: 93 487 40 58

La dirección del establecimiento industrial es la que se muestra a continuación:

Carretera Nacional N-240, km 147
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 40 02 00
Fax: 974 40 17 08

El establecimiento que ERCROS posee en Monzón forma parte del polígono industrial "La Armentera". Además de estas instalaciones en el polígono industrial "La Armentera", también dispone de otras instalaciones en el polígono industrial de "Paúles", pero actualmente están sin actividad.

La planta de ERCROS en Monzón se localiza en las siguientes coordenadas referenciadas en la puerta de entrada a la misma:

Geográficas	
Longitud	0° 9' 51,25" E
Latitud	41° 55' 34,58" N
UTM	
	ETRS89, huso 31
X	264.770
Y	4.645.575

4.2.2.- Actividad industrial

La actividad principal es la fabricación de otros productos de materias plásticas. La clasificación de la actividad según el código CNAE 2009 es la fabricación de plásticos en formas primarias (20.16).

4.2.3.- Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla total de la fábrica está compuesta por un total de 30 empleados.

4.2.4.- Principales procesos industriales

En ERCROS, los procesos industriales se llevan a cabo en la planta de compuestos de PVC y en la planta piloto/laboratorio

Planta de compuestos de PVC

Las plantas tienen una capacidad de 27.000 t/año. Las materias primas principales son:

Policloruro de vinilo	8.000 t
Carbonato cálcico	2.500 t
Plastificantes (DIDP, DOTP...)	2.500 t
Plastificantes (parafina clorada)	125 t
Varios (estabilizantes, colorantes, modificadores de impacto...)	1.000 t
Estabilizantes Ba/Zn	2,5 t

Los aditivos manuales (sólidos) son pesados mediante básculas manuales. Tras la adición de los aditivos manuales a la etapa de mezclado (discontinuo tipo *batch*), los graneles (sólidos y líquidos) son transportados hacia los tanques báscula.

Una vez llegado al punto de consigna de pesos, las materias primas se descargan sobre una mezcladora tipo *batch*, en que el producto se mezcla mediante palas y calentándose por

cizalla hasta aproximadamente 100 °C. Posteriormente, el producto se descarga sobre una enfriadora, que, mediante una camisa de agua, baja la temperatura de la mezcla a unos 60 °C antes de descargarla al tanque de alimentación a la extrusora.

A medida que el producto avanza por la extrusora, el producto funde y tras pasar por una hilera se corta en forma de granza y se transporta a la etapa de envasado.

Planta piloto/laboratorio

En esta planta se dispone de un reactor de 0,36 m³ de capacidad para realizar polimerizaciones de diferentes monómeros, entre los que se encuentra el cloruro de vinilo monómero (VCM). Los procesos de dicha instalación son el almacenamiento de VCM, reacción y secado del polímero. El producto obtenido no está destinado a la venta, obteniéndose entre 10 y 15 t/año de polímero seco.

Las materias primas principales son:

Cloruro de vinilo monómero	12 t
Poliacetato de vinilo (hidrolizado)	1 t
Peróxidos orgánicos	0,1 t
Varios	3 t

Se cargan al reactor el agua, los monómeros y el resto de aditivos. Se calienta la masa mediante vapor. Tras la adición de iniciadores de reacción, se realiza la polimerización y, una vez terminada la reacción, se descarga la papilla (polímero en agua), que se centrifuga y se seca en un secador de lecho fluido.

4.2.5.- Relación de sustancias y/o productos

En la tabla expuesta a continuación se recogen las sustancias peligrosas presentes:

Denominación	Clasificación Reglamento 1272/2008	Cantidad
Cloruro de vinilo monómero Nº Índice: 602-023-00-7 Nº CAS: 75-01-4	Flam. Gas 1, H220 Carc. 1A, H350 Press. Gas	6 t
Estabilizantes Ba/Zn Nº Índice: -- Nº CAS: --	Muta. 2, H341 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 2, H411 Acute Tox. 4, H302 Skin Sens. 1, H317	2 t

Tabla B.22. Sustancias presentes en la empresa ERCROS.

Denominación	Clasificación Reglamento 1272/2008	Cantidad
Parafina lineal C14-C17 clorada Nº Índice: -- Nº CAS: 85535-85-9	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 Lact., H362	30 t
Peróxidos orgánicos Nº Índice: -- Nº CAS: --	Org. Perox. F, H242 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 1, H370 Asp. Tox. 1, H304	50 kg

Tabla B.22 (continuación). Sustancias presentes en la empresa ERCROS.

4.2.6.- Descripción de las instalaciones

A continuación, se detallan las principales instalaciones y secciones que es posible encontrar en ERCROS.

- ◊ Planta piloto/laboratorio
- ◊ Planta de compuestos de PVC

Las instalaciones de la planta piloto de PVC son al aire libre, constando de tanques descubiertos, unidades de proceso en estructuras metálicas de tres pisos y equipos de trasiego con sus correspondientes tuberías.

Las instalaciones de la planta de compuestos de PVC son naves cubiertas donde se ubican las mezcladoras, extrusoras, envasadoras y almacenes.

4.3.- POLIDUX

4.3.1.- Información sobre el establecimiento

La razón social de la empresa es la siguiente:

POLIDUX S.A.
Méndez Álvaro, 44
28045 Madrid

Tfno.: 917 53 81 00
Fax: 917 53 94 36

La dirección del establecimiento industrial es la que se muestra a continuación:

Carretera Nacional N-240, km 147
22400 Monzón (Huesca)

Tfno.: 974 41 81 19
Fax: 974 41 81 21

El establecimiento que POLIDUX posee en Monzón forma parte del polígono industrial “La Armentera” y la parcela tiene una superficie aproximada de 67.400 m².

La Planta de POLIDUX en Monzón se localiza en las siguientes coordenadas referenciadas en la puerta de entrada a la misma:

Geográficas	
Longitud	0° 09' 51,88" E
Latitud	41° 55' 34,49" N
UTM	
	ETRS89, huso 31
X	264.882
Y	4.645.477

4.3.2.- Actividad industrial

La actividad principal es el tratamiento físico de los intermedios de polipropileno y polietileno para obtener compuestos de PP y PE. La clasificación de la actividad según el código CNAE 2009 es la fabricación de plásticos en formas primarias (20.16).

4.3.3.- Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla total de la fábrica está compuesta por un total de 42 empleados, distribuidos de la siguiente manera:

Plantilla	42	Empleados
<u>Oficinas y otros servicios</u>	20	Empleados
Jornada normal (L-V)		
horario invierno (1 octubre - 31 mayo)	08 h a 17 h	
horario verano y viernes	08 h a 14:15 h	
<u>Planta compuestos PP</u>	20	Empleados
Jornada a turnos (L-D): 4 personas/turno		
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	
horario noche	22 h a 06 h	
<u>Pesado cargas</u>	2	Empleados
Jornada a turnos (L-V): 1 persona/turno		
horario mañana	06 h a 14 h	
horario tarde	14 h a 22 h	

4.3.4.- Principales procesos industriales

La factoría POLIDUX se dedica al tratamiento físico (sin reacción) de los intermedios de polipropileno y polietileno para obtener compuestos de PP y PE.

4.3.5.- Relación de sustancias y/o productos

En la tabla expuesta a continuación se recogen las sustancias peligrosas presentes:

Denominación	Clasificación Reglamento 1272/2008	Cantidad
Ácido clorhídrico Nº Índice: 017-002-01-X Nº CAS: --	Skin Corr. 1B, H314 STOT SE 3, H335	50 m ³
Hidróxido de sodio Nº Índice: 011-002-00-6 Nº CAS: 1310-73-2	Skin Corr. 1A, H314	60 m ³
Nitrógeno Nº Índice: -- Nº CAS: 7727-37-9	--	33,5 m ³
Propano Nº Índice: 601-003-00-5 Nº CAS: 74-98-6	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H220	2,45 m ³

Tabla B.23. Sustancias presentes en la empresa POLIDUX.

4.3.6.- Descripción de las instalaciones

A continuación, se detallan las principales instalaciones y secciones que es posible encontrar en POLIDUX:

- ◇ Almacenamiento y carga de producto acabado
- ◇ Almacenamiento de materias primas
- ◇ Planta de tratamiento de agua
- ◇ Planta de aire comprimido para instrumentos
- ◇ Subestaciones de transformación eléctrica
- ◇ Taller de mantenimiento
- ◇ Oficinas

La planta de producción de compuestos de PP se aloja dentro de un edificio de planta baja, primera y terrazas. En la planta baja se encuentra la sala de control, la sala de extrusión,

envasado/almacén y el laboratorio de compuestos. En la planta primera, está la sala de mezclado y preparación de cargas. En la terraza, los silos de suministro de materias primas a planta.

Rodeando el edificio por el norte, se encuentran los silos de materias primas (polipropileno, polietileno, talco, calcita, random), la zona de descarga de materias primas para compuestos, el edificio de comedor de planta y vestuarios y el edificio de taller de mantenimiento y oficinas de planta, así como el SET 15.

En la zona este, hay silos para producto acabado y una explanada con césped. Al norte de la explanada, se encuentran las oficinas de fábrica con control de accesos y la báscula. Al sur de la explanada, el almacén de producto acabado y la zona de expediciones de compuestos.

En el sur, se encuentra el almacén temporal de producto acabado e invernaderos para el almacenamiento de materias primas.

Al suroeste, se encuentra la instalación de almacenamiento de nitrógeno líquido de Messer. Y, al sur, en terrenos de Ercros, se encuentra la planta de servicios (aguas desmineralizada, agua potable y aire comprimido), el almacén de repuestos y SET 2.

5.- RED DE GASODUCTOS Y OLEODUCTOS

Por el término municipal de Monzón, únicamente discurren gasoductos pertenecientes a las siguientes empresas propietarias u operadoras:

- ◇ ENAGÁS TRANSPORTE S.A.U.
- ◇ GAS NATURAL ARAGÓN SDG S.A.

A continuación, se identifican estas empresas y se describen los diferentes tramos de la instalación.

5.1.- Empresas propietarias u operadoras

5.1.1.- ENAGÁS TRANSPORTE S.A.U.

Razón social y dirección

El domicilio social de la compañía se encuentra en:

ENAGÁS S.A.
Paseo de los Olmos, 19
28005 Madrid
Tfno.: 902 443 700
91 709 93 40
Fax: 91 709 93 44

La ubicación de la actividad industrial es la siguiente:

Centro de Transporte de Zaragoza y Estación de Compresión de Zaragoza
Carretera N-330, p.k. 486, en el camino de la Ciudad Deportiva del Real
Zaragoza a 2 km
50012 Zaragoza

Tfno.: 976 46 98 02
Fax: 976 32 49 63

Centro de Transporte de Sabiñánigo
Ctra. N-330, desvío km 632,600
Apartado de correos, 34
22600 Sabiñánigo (Huesca)

Tfno.: 974 48 23 00
Fax: 974 48 19 07

Centro de Transporte de Caspe
Carretera de Mequinenza, s/n
50700 Caspe (Zaragoza)

Tfno.: 976 63 00 62
Fax: 976 63 21 62

Actividad

Es el transporte de gas natural por canalización.

Plantilla

A nivel general de la Empresa el enlace es:

CENTRO PRINCIPAL DE CONTROL (CPC)

Teléfono servicio permanente: 91 35 68 222 – 91 35 68 225

Personal:

Técnicos	1
Administrativo	1
Operación y Mantenimiento	6
Total	8

Además de este personal disponible en horario laboral, existen 2 personas de retén en horario extralaboral.

5.1.2.- GAS NATURAL ARAGÓN SDG S.A.

Razón social y dirección

El domicilio social de la compañía se encuentra en:

GAS NATURAL ARAGÓN SDG S.A.
Plaça del Gas, 1
08003 Barcelona

Tfno.: 93 402 51 89
Fax: 93 402 51 32

La ubicación de la actividad industrial es la siguiente:

GAS NATURAL ARAGÓN SDG S.A.
Adelfa, 28
50171 La Puebla de Alfindén (Zaragoza)

Tfno.: 976 45 58 97

Actividad

Es la distribución de gas natural por canalización.

Plantilla

A nivel general de la Empresa el enlace es:

CENTRO DE CONTROL DE ATENCIÓN DE URGENCIAS

Teléfono principal: 932 682 836
Teléfono alternativo: 900 750 750
Teléfono Jefe Central: 934 025 268

Personal:

Operador urgencias	20
Jefe Central de Urgencia	6
Jefe Centros Atención Urgencias	1
Jefe Control Operaciones	1
Total	28

5.2.- Descripción de las instalaciones

5.2.1.- Gasoducto Huesca-Barbastro-Monzón

La conducción, con 72 bar de presión de servicio, es de acero de 6" de diámetro y pertenece a ENAGÁS TRANSPORTE S.A.U. Comienza en la posición A-3 del Gasoducto Serrablo-Zaragoza, cerca de Esquedas (población del municipio de La Sotonera) y, después de recorrer 68 kilómetros, termina en el término municipal de Monzón (posición A-3.4).

En la tabla B.24, se indica la posición existente en el término municipal de Monzón, las coordenadas geodésicas y coordenadas UTM de la misma (huso UTM 30, zona T, hemisferio norte, Datum ED50), así como la distancia con la válvula de seccionamiento anterior y el volumen de gas natural contenido.

Posición	Coordenadas UTM	Coordenadas geodésicas	Distancia (km)	Volumen (Nm ³)	
A-3.4 (Monzón) T.M. Monzón A-3.4.1 (Monzón)	X: 764.067,70 Y: 4.646.452,94	41° 55' 33,2" N 0° 11' 4,8" W	7,639	10.000	Estación de seccionamiento y regulación que reduce la presión a 16 bar para suministrar a la Red de Monzón (Gas Natural Aragón SDG S.A.). De su trampa de rascadores parte el Gasoducto Albelda-Monzón. ERM que reduce la presión a 10 bar para suministrar a la Red de Monzón (REDEXIS GAS S.A.)

Tabla B.24. Información detallada Gasoducto Huesca-Barbastro-Monzón.

La Red de Monzón perteneciente a GAS NATURAL ARAGÓN SDG S.A., tiene su comienzo en la **posición A-3.4** (situada en el término municipal de Monzón) donde se reduce la presión a 16 bar para alimentar a diferentes empresas:

Además, de esta red parte la red de distribución del municipio de Monzón, perteneciente a REDEXIS GAS S.A. Las características de la conducción se recogen en la tabla B.25.

Material	acero
Diámetro	4", 6"
Presión de servicio	16 bar
Longitud	6.034 m
Volumen	1.362 m ³

Tabla B.25. Características de la Red de Monzón.

5.2.2.- Gasoducto Albelda-Monzón

La conducción, con 72 bar de presión de servicio, es de acero de 12" de diámetro y pertenece a ENAGÁS TRANSPORTE S.A.U. Comienza en la posición A-3.7 en el término municipal de Albelda y termina en la posición A-3.4 del Gasoducto Huesca-Barbastro-Monzón.

En la tabla B.26, se indica la posición existente en el término municipal de Monzón, las coordenadas geodésicas y coordenadas UTM de la misma (huso UTM 30, zona T, hemisferio norte, Datum ED50), así como la distancia con la válvula de seccionamiento anterior y el volumen de gas natural contenido.

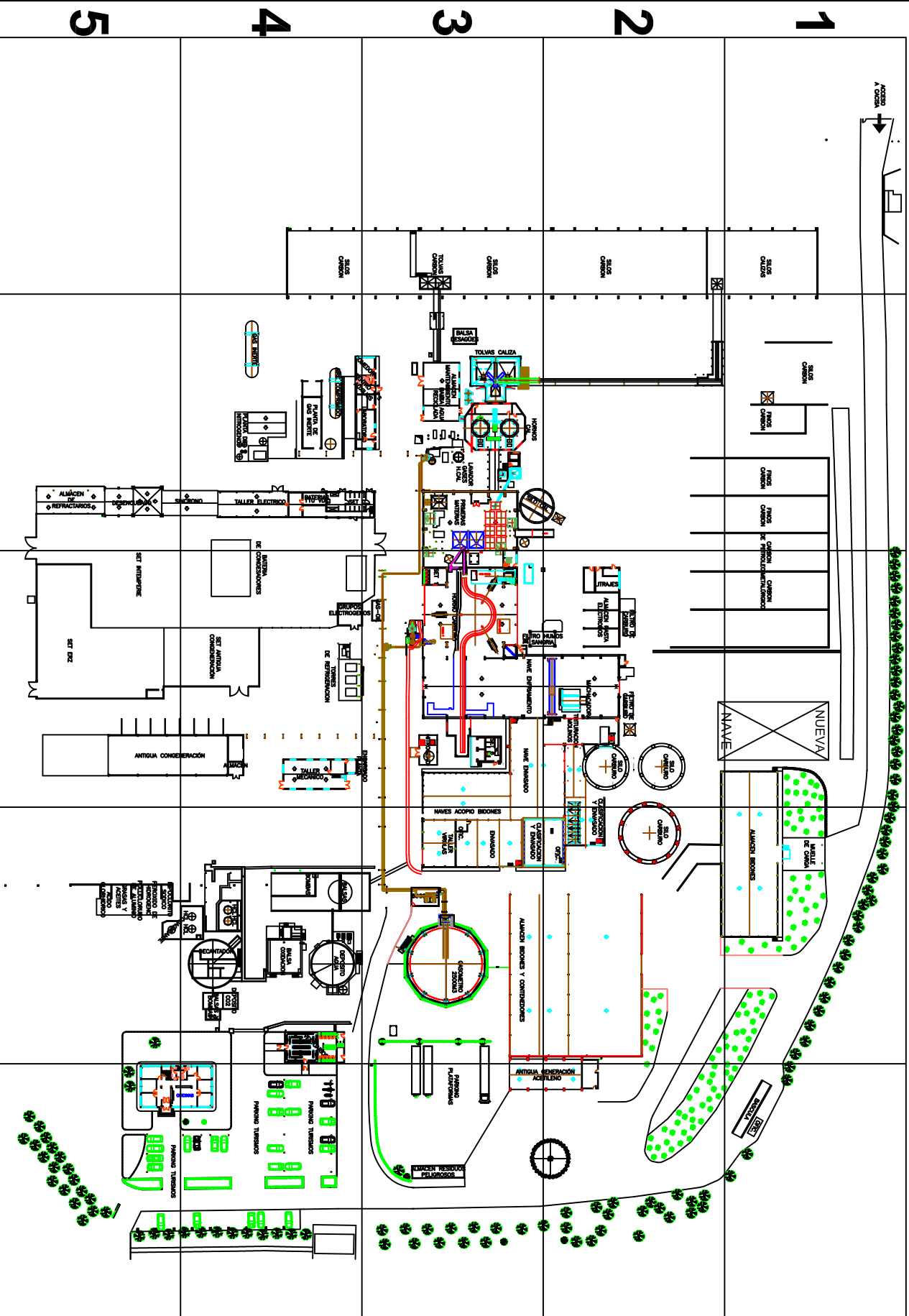
Posición	Coordenadas UTM	Coordenadas geodésicas	Distancia (km)	Volumen (Nm ³)	
A-3.4 (Monzón) T.M. Monzón	X: 764.067,70 Y: 4.646.452,94	41° 55' 33,2" N 0° 11' 4,8" W	15,450	81.600	Trampa de rascadores. Unión con el Gasoducto Huesca-Barbastro-Monzón.

Tabla B.26. Información detallada Gasoducto Albelda-Monzón.

6.- PLANOS

A continuación, se recogen los planos de cada uno de los establecimientos incluidos en este PEE MONZÓN.

- ◇ Plano General de Planta de CARBURO DEL CINCA S.A.
- ◇ Plano General de Planta de INQUIDE S.A.U.
- ◇ Plano General de Planta de QUÍMICA DEL CINCA S.L.
- ◇ Plano General de Planta de LINDE GAS ESPAÑA S.A.
- ◇ Plano de Áreas de ENERGYWORKS MONZÓN S.L.
- ◇ Plano General de Planta de ERCROS S.A.
- ◇ Plano Zonas de Riesgo de POLIDUX S.A.



A

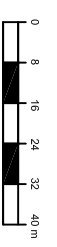
B

C

D

E

1
2
3
4
5



Plan Especial de Protección Civil de Emergencia Exterior de Monzon

CARBURO DEL CINCA S.A.

A

B

C

D

E

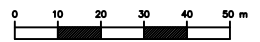
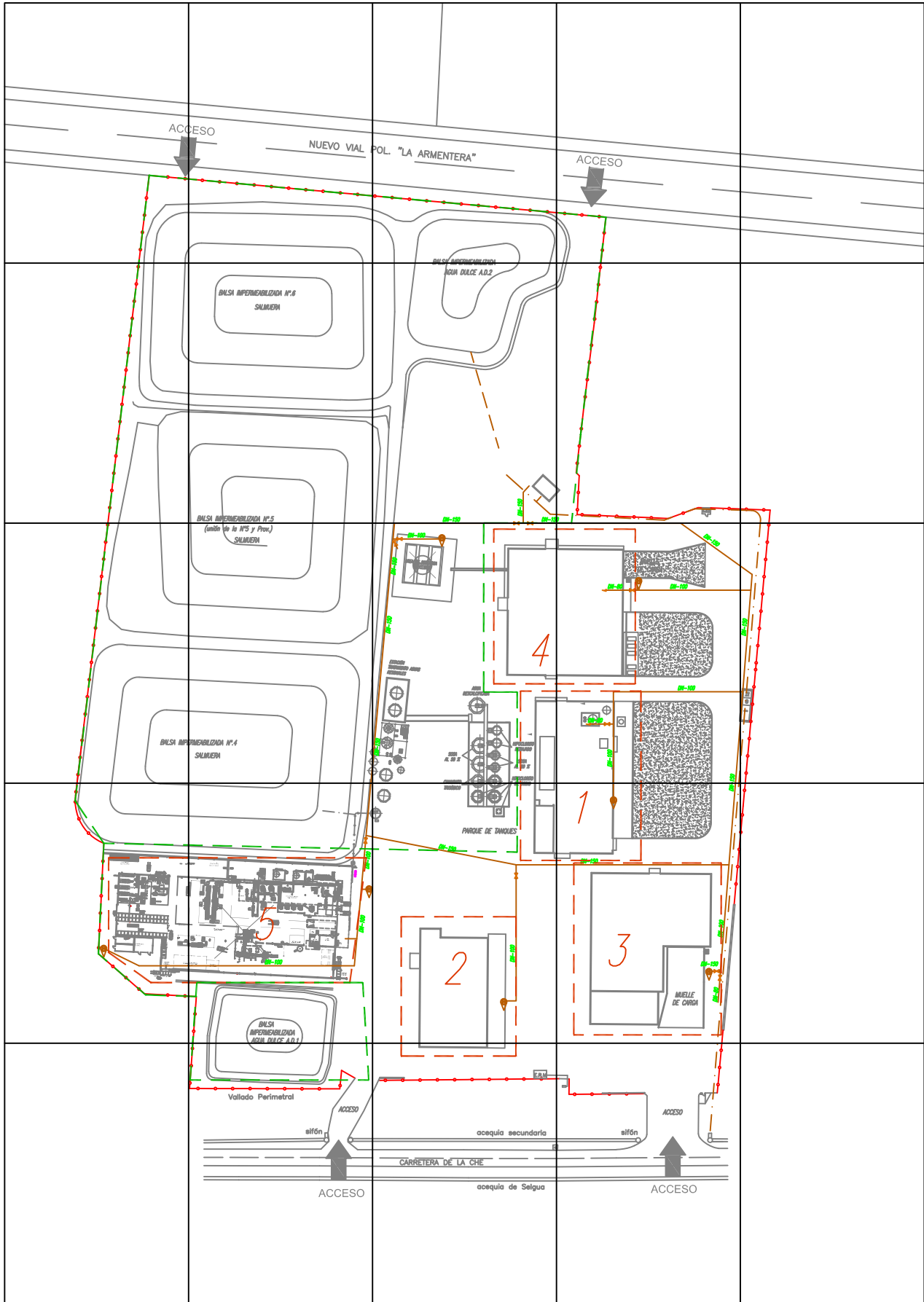
1

2

3

4

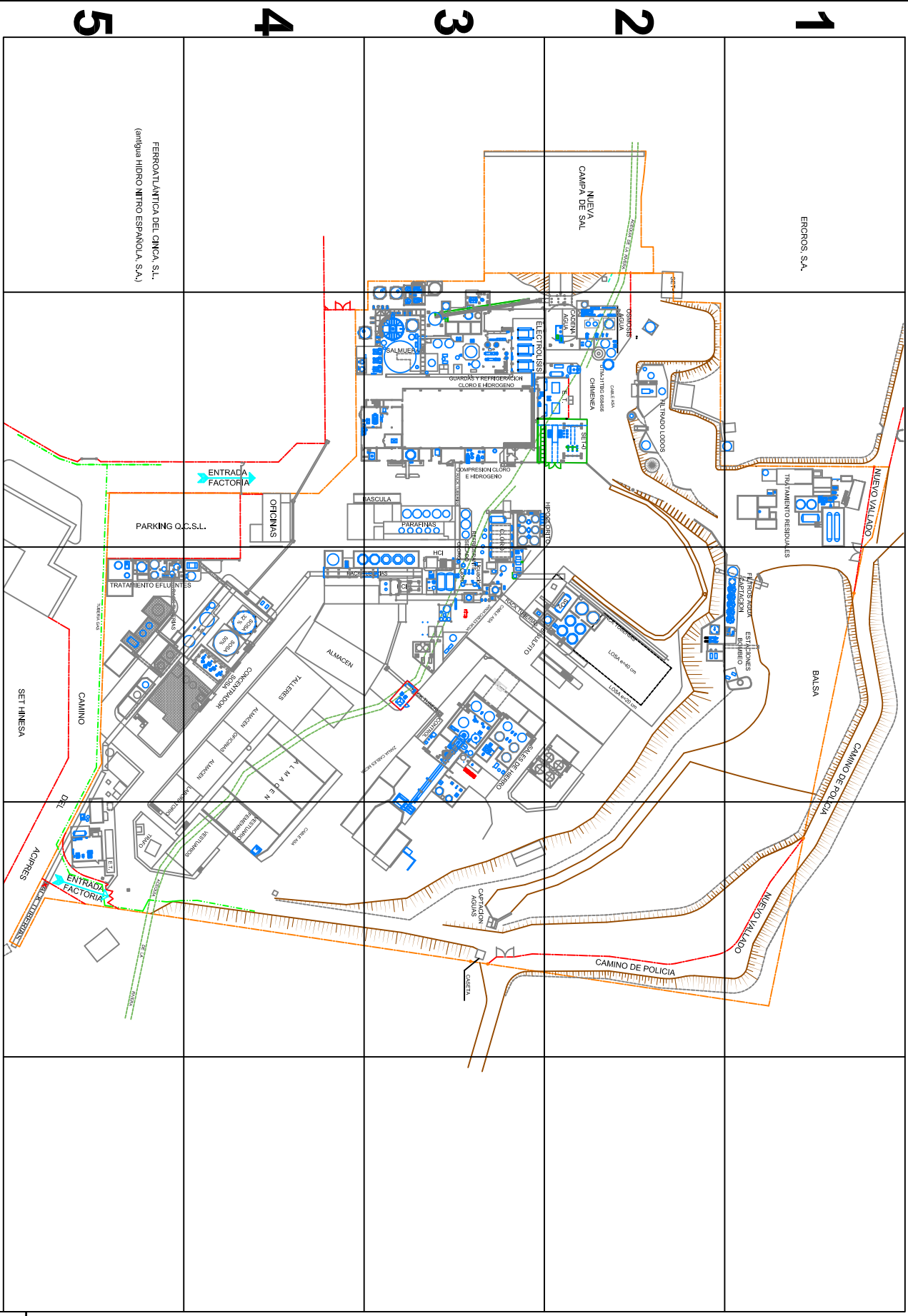
5



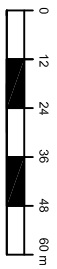
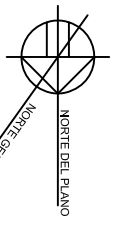
Plan Especial de Protección Civil de
Emergencia Exterior de Monzón

INQUIDE S.A.

A B C D E

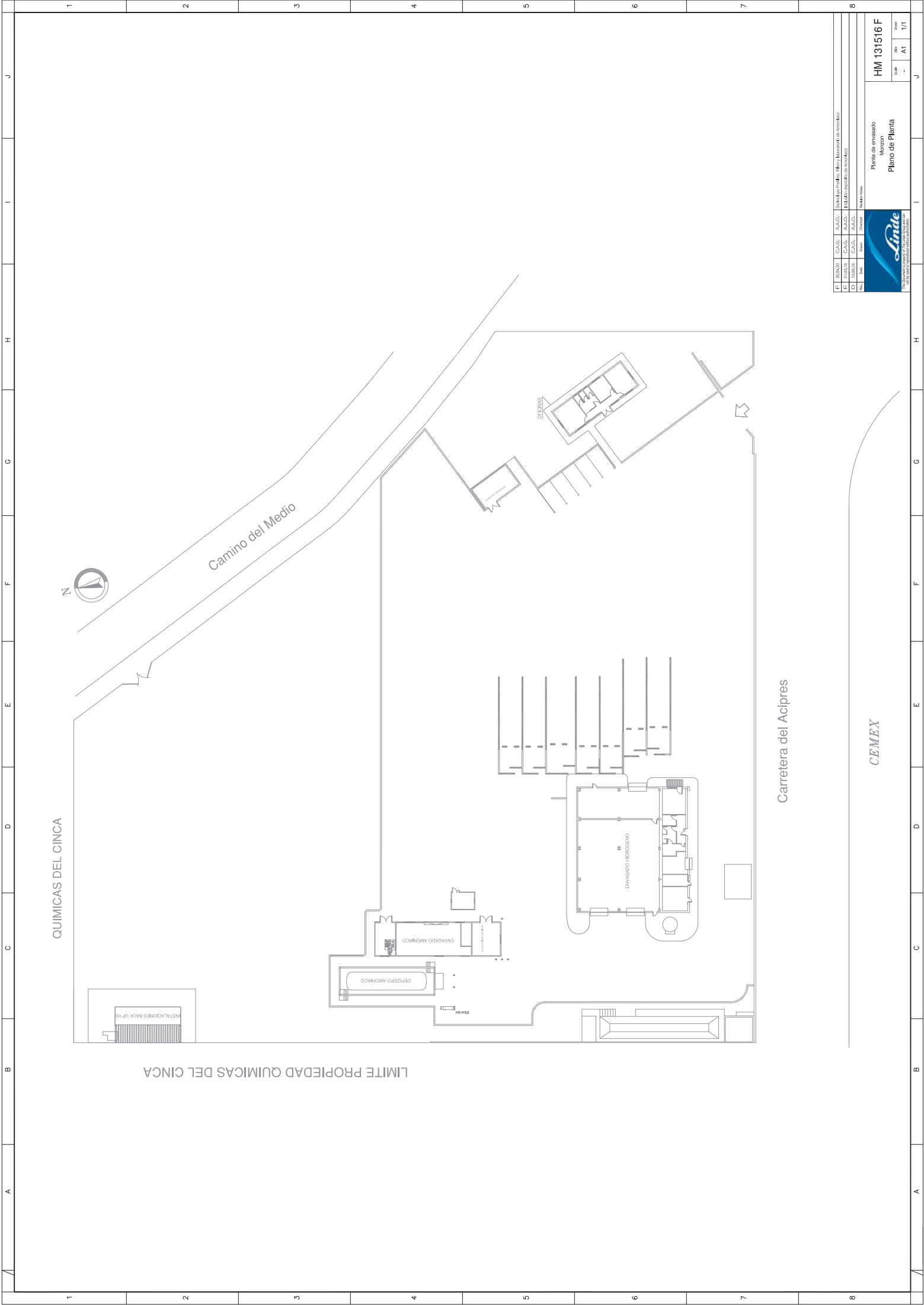


FERROALANTICA DEL CINCA, S.L.
(antigua HIDRO NITRO ESPAÑA, S.A.)



Plan Especial de Protección Civil de
Emergencia Exterior de Monzon

QUIMICA DEL CINCA S.A.



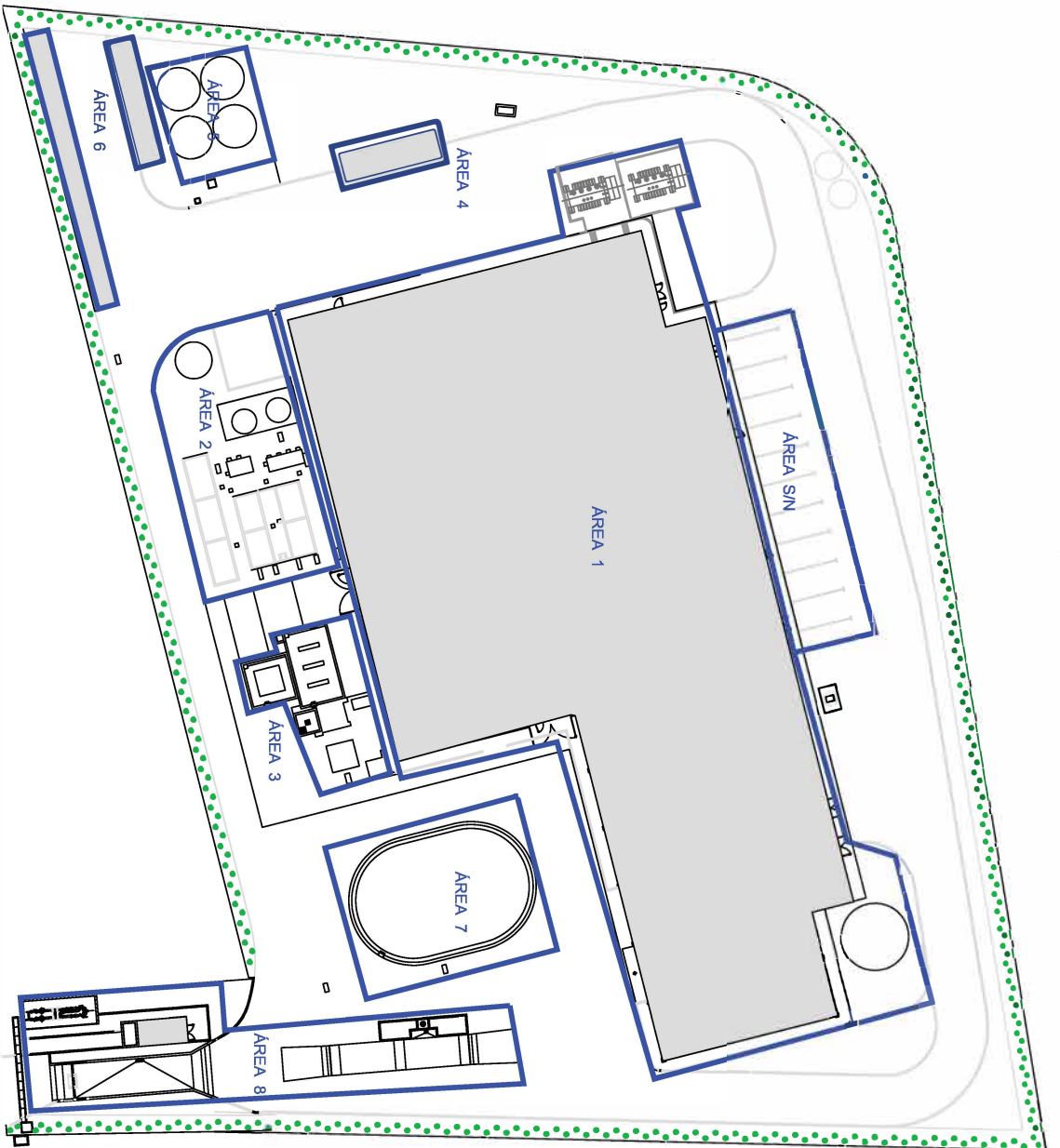
E	200420	C.A.G.	A.A.O.	Schubert y Gerber	Plan de Instalación de Equipos
E	200418	C.A.G.	A.A.O.	Schubert y Gerber	Plan de Instalación de Equipos
D	200416	C.A.G.	A.A.O.	Schubert y Gerber	Plan de Instalación de Equipos
Rev.	2004	Dir.	Control		



Planta de envasado
Minzen
Plano de Planta

HM 131516 F

Scale	-	Sheet	A1	Total	1/11
-------	---	-------	----	-------	------



- AREA 1: ED. PRINCIPAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO
- AREA 2: TORRES DE REFRIGERACIÓN
- AREA 3: ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS FLUOS, STRIPPING
- AREA 4: ALMACENAMIENTO DE RP Y PUNTO LIMPIO
- AREA 5: TANQUES VERTIDOS, FOSO DE AGUAS ACEITOSAS
- AREA 6: ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS MÓVILES Y RESIDUOS
- AREA 7: BALSA DE RECEPCIÓN DE PURINES
- AREA 8: CASETA DE VADO DE DESINFECCIÓN, BÁSCULA DE PESAJE, ERM
- AREA SIN: APARCAMIENTO

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN CENTRALES COGENERACIÓN



FIRMA:



ACTIVIDAD:

ENERGYWORKS MONZÓN

FECHA:

2018

EMPLAZAMIENTO:

C/Parada de Pallas, Polígono Ind. Las Pallas, parcela 2.3, Monzón (Lusca)

PLANO nº:

00

PLANO:

AREAS

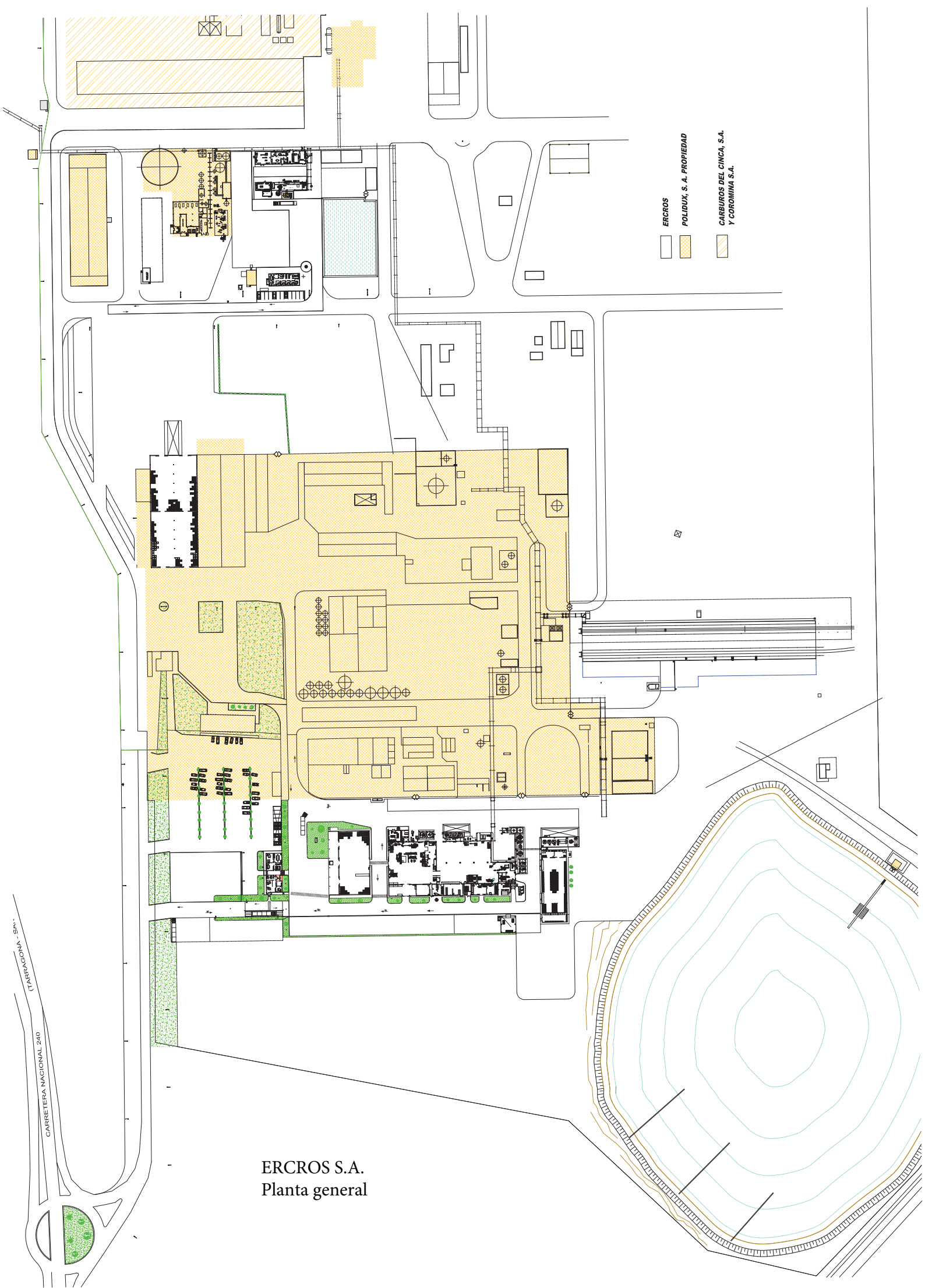
ESCALA:

1/200

ESCALA GRÁFICA:

ESCALA 1 : 200





ERCROS
POLIDUX, S. A. PROPIEDAD
CARBUROS DEL CINCA, S.A.
Y CORDINA S.A.

ERCROS S.A.
Planta general

CARRETERA NACIONAL 240
(TARRAGONA - S.M.)



ERROSOS S.A.

TALLERES MANTENIMIENTO

COMEDOR

ALMACEN PRODUCTOS FILTROS

ALMACEN PRODUCTOS

COMPUUESTOS POLIPROPILENO

EXTENSION

TANQUE DE NITROGENO

ALMACEN ALMACEN

ALMACEN

ALMACEN ALMACEN

ALMACEN PRODUCTO ACABADO

ALMACEN

Diámetro 4m/3'

ALMACEN DE REPUESTOS Y M.P.

EDIFICIO AGUAS

SET-2

TANQUES ACIDOPRESA

POLIDUX S.A.
MONZÓN



APROBACIONES		CAD.	
COORDINADOR ASISTENTE	PROYECTO	REGISTRO Nº	REVISION
FECHA	ESTADO	PROYECTO	REGISTRO Nº
11/000	PLANO DESCRIPTIVO ZONA 2	4	
ZONAS DE RIESGO			
SECTOR Nº	Nº	HORA	FE
3.206.03.002	PLANO	1	