



REPUBLICA DE CUBA

INDUSTRIAS, ALMACENES
Y ZONAS INDUSTRIALES
ZONAS DE PROTECCION



053 - 003

1978

INDUSTRIES, STORAGES AND
INDUSTRIAL AREAS.
PROTECTION AREAS.
DESIGN STANDARDS.

ИЗМЕНЕННЫЕ ПРОЕКЦИОННЫЕ.
СИТУАЦИОННЫЕ И ПРОЕКЦИОННЫЕ
ЗОНЫ. ЗОНЫ САНИТАРНО-
ЗАЩИТЫ.
НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Determinar las zonas de Protección Sanitaria de acuerdo al grado de peligrosidad y nocividad de las industrias y almacenes, para minimizar las afectaciones al medio ambiente.

Los índices contenidos en esta norma se tomarán como base para los proyectos de nuevas zonas industriales, microlocalización de nuevas industrias y almacenes y la remodelación o ampliación de las industrias, almacenes y zonas industriales existentes.

2. GENERALIDADES

2.1 Definiciones

2.1.1 Zona industrial. Es el territorio en el cual existen, o están previstas para ser localizadas según el Plan Director Urbano, distintas empresas industriales y los edificios auxiliares relacionados con su actividad, las instalaciones y los almacenes, así como las redes de transporte, energéticas, sanitario higiénicas, tecnológicas, y las instalaciones de apoyo. En la zona industrial se localizarán las empresas de transporte y reparaciones, que sirven a la industria. También los edificios sociales y administrativos, las franjas de protección, las áreas verdes, áreas de reserva para la industria y zonas para el almacenamiento de desechos industriales sólidos.

En un núcleo urbano, las dimensiones y el número de zonas industriales están en función de su tamaño, de las condiciones geográficas y físicas, y las características de las instalaciones (redes técnicas, vías de comunicación y otras) de la ciudad, así como el tipo y característica de cada instalación industrial.

Las industrias se pueden agrupar en la zona industrial basándose en:

- a) los procesos tecnológicos
- b) las materias primas empleadas

Aprobada en
Junio 1978

ESTA NORMA ES OBLIGATORIA

Vigente desde:
Enero 1979

- c) la utilización común del transporte ferroviario, automotor, o de los talleres de reparación y mantenimiento.
- d) la utilización común de las redes técnicas o de cualquiera de los componentes relacionados en 2.2 . a, b, c, d, e.

2.1.2 Zonas de protección sanitaria. Se entiende como tal al espacio entre edificios industriales, almacenes, talleres e instalaciones que emiten sustancias nocivas o contaminantes que alteran el medio ambiente o producen efectos desagradables y los edificios de viviendas, salud pública, culturales, educacionales, de servicios públicos y otros.

El espacio destinado a Zona de Protección Sanitaria se determina por el grado de peligrosidad y nocividad de las sustancias emitidas por el centro productor o vector de contaminantes y se expresa por la distancia en metros entre el centro emisor de contaminación y las edificaciones sociales y de viviendas, que tienen que ser protegidas.

La conformación de la barrera, franja o zona de protección sanitaria depende de:

- a) las nocividades que se producen, su volumen y concentración su forma de diseminación, su carácter y tipo, etc.
- b) Las condiciones locales existentes: configuración del terreno; tipo de suelo; dirección, intensidad y frecuencia de los vientos predominantes; temperatura; humedad del aire, etc.

El proyecto de la zona de protección sanitaria debe realizarse simultáneamente con el planeamiento de la industria o grupo de industrias que serán localizadas en una misma zona industrial y será aprobado por la autoridad sanitaria correspondiente.

2.2 Componentes de la zona industrial.

Una zona industrial estará compuesta básicamente de:

- a) edificios de producción, edificios de almacenamiento, plantas de generación de energía eléctrica.
- b) Las vías de comunicación del transporte automotor y ferroviario, internas de la zona industrial y que comuniquen las industrias con las estaciones o núcleos poblacionales cercanos o con vías próximas.
- c) Servicios sociales, administrativos y de protección, oficinas, comedores, cocinas, baños, taquillas, círculo social, enfermería, estación para la prevención y extinción de incendios, etc.
- d) Redes técnicas: agua, teléfono, alcantarillado, drenaje, gas, plantas de tratamiento de agua y de residuales.

- e) Areas verdes, zonas de protección sanitaria, área de parqueo.
- f) Area de reserva industrial, que se utilizarán como áreas verdes o zonas de protección, hasta su ocupación definitiva.
- g) Areas no aptas para el desarrollo industrial pero comprendidas dentro del área total de la zona.

2.3 Localización

La localización de una zona industrial así como de las inversiones industriales se realizará por el Instituto de Planificación Física, previa consulta con los organismos especializados y basándose en los estudios realizados al efecto. (Ver "Zonas industriales. Metodología de Proyectos" del IPF).

2.3.1 Según el tipo de terreno. La Zona industrial no se ubicará en terrenos con frecuentes movimientos tectónicos, fallas, corrimientos o derrumbes, deslizamientos, terrenos con un alto grado de humedad y susceptibles de cambios en el nivel hidrostático de las aguas subterráneas o en terrenos inundables o de poca resistencia.

2.3.2 Según su nocividad. Las zonas industriales que produzcan desechos o líquidos nocivos:

- a) estarán localizadas aguas abajo de los lugares donde las corrientes de agua son utilizadas por la población como fuentes de abastecimiento o con fines recreacionales o deportivos.
- b) No se localizarán sobre cuencas de agua subterráneas que sean o puedan ser fuentes de abastecimiento de agua para la población.

Las obras industriales que se proyecten deberán ubicarse en las zonas industriales de la ciudad organizadas territorialmente. Se contemplarán las excepciones de casos concretos, que serán reglamentadas debidamente. La zona industrial constará básicamente de las instalaciones y áreas relacionadas (Ver 3.2).

2.3.2.1 Almacenes de productos nocivos. Se situarán alejadas de los núcleos de vivienda a una distancia mínima de 150 m. La distancia de la construcción hasta la vía pública será, como mínimo 20 m libres.

Si el almacenamiento se realiza soterrado, (petróleo) la dimensión del espacio libre se puede disminuir a 10 m.

No se soterrarán tanques mayores de 22 700 l de capacidad.

Las naves de almacenamiento de material inflamable estarán a 50 m de distancia de naves de almacenamiento de productos de cualquier tipo.

Para los efectos de proyecto y construcción de naves con estas características se adoptarán en todo su contenido las normas específicas a cada producto.

2.3.2.2 Almacenes de productos molestos. (De calidades similares a los productos del tipo 3.1 y cuyos inconvenientes están reducidos a términos soportables para el hombre).

Se podrán localizar próximos a los núcleos de vivienda, siempre que estén aislados por zonas de vegetación y a una distancia mínima de 40 m.

2.3.3 Relaciones de las naves de almacenamiento y las industrias. Las naves de almacenamiento podrán situarse:

2.3.3.1 Anexas a las industrias, o en el interior de ellas (si son pequeñas y si los productos a almacenar son materias primas, materiales auxiliares para la producción, materiales semi-elaborados, medios o herramientas, etc).

2.3.3.2 En el centro de bloques de edificios industriales.

2.3.3.3 Aisladas de las industrias (ejemplo: naves de almacenamiento de oxígeno y acetileno, estarán a 15 m, como mínimo, del edificio industrial exceptuando cuando estén separadas por muros de protección sin vanos y cubierta de fácil voladura).

2.3.4 Almacenes de productos inocuos. Se podrán ubicar inmediatos a los núcleos de viviendas, manteniendo una franja de vegetación de 20 m como mínimo, entre la pared más próxima de la nave y de las viviendas. Estas naves de almacenamiento estarán alejadas de la vía pública 6 m (mínimo).

Los almacenes de productos inocuos cumplirán con la presente norma en toda su extensión.

TABLA I

Distancia mínima del almacén	Calidades de los productos		
	Nocivo	Molesto	Inocuo
Distancias de la nave a vías de comunicación (m)	20	10	6
Distancias de la nave a núcleos de viviendas (m)	150	40	20

2.4 Orientación.

El territorio seleccionado para una zona industrial debe satisfacer todas las exigencias sobre ventilación natural, y estará consecuentemente orientado en relación con las zonas residenciales. En general se ubicarán a sotavento de las ciudades: solo podrán ubicarse a barlovento las no producto-

ras de contaminantes.

Las zonas industriales con instalaciones que emitan aerosoles o gases tóxicos estarán localizadas en lugares altos y bien ventilados donde se facilite la dispersión de los contaminantes en la atmósfera, y siempre donde los vientos durante el año, tengan su dirección predominante de las zonas residenciales o de recreación hacia las industrias.

Las industrias que emitan aerosoles o gases agresivos no puede ser ubicadas a barlovento de otras industrias, en forma tal que se garantice no contaminen el ambiente de trabajo de estas últimas y no puedan ocasionar daños económicos y riesgos para la salud de sus trabajadores.

2.5 Disposiciones especiales.

Se prohíbe instalar industrias con procesos de producción inflamables así como depósitos de materiales combustibles en la dirección de los vientos predominantes hacia el núcleo poblacional, a fin de impedir que en caso de incendio el fuego se propague hacia las zonas residenciales.

Las industrias y depósitos de elementos explosivos estarán separadas del resto de las industrias y de los núcleos poblacionales, de acuerdo a normas específicas que se dictarán oportunamente.

3. ZONAS DE PROTECCION SANITARIA

3.1 Utilización

El territorio de la Zona de Protección Sanitaria debe ser poblado con árboles y arbustos en su mayor parte, aunque también se admiten edificaciones y áreas con otros usos, siempre situadas a barlovento de la dirección de los vientos predominantes, tales como:

- a) industrias con bajo nivel de nocividad.
- b) Edificios auxiliares, instalaciones y establecimientos que sirven a una industria o a toda la zona.
- c) Construcciones para el personal de emergencia y custodia (extinción de incendios, guardias, etc.).
- d) Parques para el transporte privado y colectivo, paradas de omnibus, talleres para el transporte de las industrias, etc.
- e) Vías de circulación vehicular y peatonal, que comuniquen la zona industrial con la ciudad o zonas próximas.

No se situarán en las zonas de protección:

- f) Edificios de viviendas y socio-culturales

- j) Instalaciones deportivas, parques, áreas de descanso y establecimientos infantiles.
- h) Edificios de producción o industrias que presenten exigencias higiénico-sanitarias incompatibles con las restantes industrias en la zona.

Si se construyen en la Zona de Protección Sanitaria algunas de las instalaciones establecidas en los incisos a, b, c, d, e, se localizará una franja arbolada de un ancho no menor de 50 metros entre ellas y la industria. Si la zona de protección tiene un ancho de 100 metros o menos, la franja de árboles se puede reducir a 20 metros.

No podrán realizarse ampliaciones de industrias contaminantes a expensas de sus zonas de protección sanitaria.

3.2 Areas verdes.

3.2.1 Condiciones para su uso. La creación de las áreas verdes en las Zonas de Protección Sanitaria, se realizará de acuerdo con las consideraciones climáticas locales, las topográficas y los suelos. Será necesario considerar el carácter y el volumen de los desperdicios gaseosos o aerosoles que se expulsarán a la atmósfera, y los niveles de concentración máxima permisible de una o varias industrias ubicadas o propuestas para una zona así como la intensidad y dirección de las masas de aire, en función del relieve y el microclima.

3.2.2 Composición. Para garantizar el mejor aislamiento sanitario, se utilizarán especies de árboles y arbustos de forma compacta, siendo variable el número de franjas en dependencia del ancho total de la zona de protección.

Las hileras extremas de dichas franjas se compondrán de arbustos pequeños, de altura media y tras ellos hacia el interior de la franja, se situarán arbustos altos. A continuación se plantarán los árboles de las especies seleccionadas según el tipo de contaminación y las condiciones climáticas locales, y por último en el medio de la franja, los árboles de mayor altura también de especies apropiadas para la función de protección sanitaria.

3.2.2 Características.

Las áreas verdes pueden cumplir sus funciones de filtro y de protección, sólo en los casos en que se escogen las variedades apropiadas y la vegetación se estructura correctamente según la topografía, el microclima y los suelos existentes en el lugar.

En la Zona de Protección Sanitaria la vegetación con funciones de filtro no será muy densa y la que sea aislante necesariamente debe ser espesa o tupida. Para contribuir a la reducción de las concentraciones de sustancias nocivas y su filtración, se producen corrientes de aire por turbulencia, mediante la estructuración de los árboles y arbustos en hileras altas y bajas alternando las franjas.

Se recomienda localizar los viveros, destinados a las áreas verdes de las Zonas de Protección Sanitaria, en los espacios entre las franjas de vegetación dentro de la misma zona, ya que así se garantizará una mayor aclimatación de las plantas y un mejor crecimiento.

NOTA: Los gases actúan en forma tóxica sobre el protoplasma de las células vegetales, debilitando el proceso de fotosíntesis. El polvo y el hollín que se precipitan en las hojas, dificultan la penetración de los rayos solares por lo que al reducirse la fotosíntesis, las hojas se secan y caen, las copas de los árboles pierden su follaje pereciendo finalmente. En evitación de esto, es necesario el mejoramiento constante de las condiciones del suelo, mediante la fertilización y el riego y observar las reglas de la agrotécnica durante la siembra de la vegetación, al trasplantar los árboles y arbustos desde los viveros o desde su lugar de origen.

3.3 Dimensiones en función del ruido. (Ver tabla 1).

TABLA 1

Intensidad del sonido fuera del edificio donde se genera (decibeles)	Ancho de la Zona de Protección (metros)
Más de 120	1 000 a 3 000
100 a 120	500 a 1 000
80 a 100	300 a 500

El ancho de la Zona de Protección contra ruidos se puede reducir al 50% si existen condiciones de disminución del volumen de ruidos en el exterior de la instalación productora, en los casos en que este volumen sea inferior a 100, 80 y 60 decibeles, respectivamente, en las categorías especificadas en la Tabla 1.

La intensidad del ruido en el interior de las industrias y demás lugares de trabajo, están reglamentadas por los Ministerios del Trabajo y Salud Pública. Serán de estricto cumplimiento las disposiciones del Código Sanitario de la República de Cuba.

3.4 Dimensiones en función de la contaminación atmosférica.

Las instalaciones industriales se clasifican en 5 clases, de acuerdo a su grado de peligrosidad y nocividad por las sustancias que despiden, a las condiciones del proceso tecnológico y al control de los contaminantes lanzados a la atmósfera. (Ver tabla 2).

TABLA 2

Clases (Ver Anexo I)	Ancho de la Zona de Protección (metros)
I	1 000
II	500
III	300
IV	100
V	50

3.5 Casos especiales

Para empresas industriales con emisión de sustancias tóxicas en gran volumen, capaces de crear una alta contaminación en la atmósfera, el ancho de la zona de protección sanitaria será aumentado previo estudio en conjunto, por el Minsap y el IPF. La Zona de Protección Sanitaria será ampliada, por exigencias de la autoridad sanitaria, en los casos siguientes:

- a) Cuando los recursos técnicos de la industria muestren ser insuficientes para evitar las influencias nocivas de las emanaciones o molestias.
- b) Cuando los vientos predominantes lleven las emanaciones hacia las zonas residenciales o hacia algunas de las instalaciones relacionadas en el 3.º incisos f), g), h), o hacia instalaciones agropecuarias que por las exigencias sanitarias, el valor de la producción o función social de las mismas, no debe ser dañado por la contaminación.
- c) Cuando la industria aumente su capacidad de producción o modifique su tecnología, incrementando el grado de nocividad de la misma, haciéndola más riesgosa.

En casos especiales, el Minsap y el IPF pueden disminuir el ancho de la Zona de Protección Sanitaria, cuando la industria de que se trate garantice la total eliminación o reducción en la emisión de sustancias contaminantes al medio ambiente.

COMPLEMENTO

Esta norma coincide esencialmente con:

- Anteproyecto de Código Sanitario de la República de Cuba.
- Normas para la planificación de ciudades. URSS.
- Normas de Zonas de Protección Sanitaria en industrias. CAME.
- Metodología de Proyectos de Zonas industriales. Instituto de Planificación Física. 1973.

- Planificación de Zonas industriales. Bulgaria. Traducc.
IPF. 1973.

ACLARACION

Esta norma deja sin efecto al documento normalizativo:
Nyrco 11-198-76 Industrias, almacenes y zonas industriales.
Zonas de protección.

ANEXO ICLASIFICACION DE LAS INDUSTRIAS SEGUN SU GRADO DE NOCIVIDAD

CLASE I Ancho de la zona de protección: 1 000 m

- Producción de nitrógeno y de abono nitrogenado.
- Producción de ácido nítrico y otros ácidos cuya obtención está relacionada con la formación de los óxidos del nitrógeno.
- Producción de la industria de las pinturas (semi-elaboradas) hechas en base de anilina, esteres y bencoles con capacidad de producción mayor de 1 000 t por año, (anilina, nitrobenzol, nitroanilina, clorobenzol, nitroclorobenzol, fenol, etc.).
- Productos semi-elaborados de la serie del antraceno y naftoles, en cantidad mayor de 2 000 t por año.
- Producción de celulosas.
- Producción del hidróxido de sodio por el método electrolítico.
- Producción de carburo.
- Producción de fibras artificiales.
- Producción de benzol, antraceno, tolvono, xelol, naftoles, etc.
- Producción de arsénico y sus compuestos inorgánicos.
- Producción de gases del petróleo en cantidad de 5 000 m³ por hora.
- Refinerías de petróleo.
- Producción de ácido pícrico.
- Producción de bisulfuro de carbono.
- Procesamiento químico del carbón de piedra (plantas de coke, producción de gas).
- Proceso químico de los esquistos combustibles.
- Producción de ácido sulfúrico, óxidos de azufre.
- Producción de ácido clorhídrico.
- Producción de fósforo (amarillo y rojo).

- Producción de superfosfatos, existiendo departamentos de producción de azufre y ácidos.
- Producción de cloro.
- Producción de hidrocarburos clorificados e hidroclorificados.
- Producción de agentes catalizadores.
- Producción de esmeril.
- Producción de colorantes.
- Producción de ácidos cianhídrico o prúxico y sus derivados.
- Producción de berilio.
- Producción de mercurio.
- Producción y mezclado de plaguicidas, herbicidas y fungicidas.
- Producción de ácido úrico.
- Producción de fertilizantes nitrogenados.
- Producción de caucho empleando cloro, si éste se produce en el área de la industria.
- Producción de sódico, nítrico, sulfhidracina, sulfato de amoníaco, tiocloruro, amoníaco carbónico, etc.
- Producción de acetileno con hidrocarburos gaseosos.
- Producción de alcohol metílico y etílico.
- Producción de materiales sintéticos, polímeros, etc.
- Proceso químico de la turba.
- Producción de sales.
- Producción de aleaciones ferrosas.
- Laminado en caliente.
- Fundición de acero de más de 1 millón de t al año.
- Producción de aluminio por el método electrolítico.
- Fundición de metales no ferrosos.
- Fundición de hierro con volumen de altos hornos y mayor de 1 500 m³.

- Proceso térmico del coke.
- Producción de magnesio empleando cloro.
- Extracción del petróleo con contenido de azufre mayor del 0,5%.
- Extracción de plomo, arsénico y manganeso.
- Producción de cemento (más de 150 000 t por año).
- Producción de cal, magnetita, dolomita, materiales refractarios, mediante calcinación en hornos rotatorios y de torre.
- Producción de cola y de gelatina por el procesamiento de residuos animales.
- Producción de grasas, piensos, fertilizantes, etc., mediante el procesamiento de residuos animales.
- Procesamiento de los cueros animales.
- Terrenos para la disposición final de los desechos sólidos en los casos en que la dirección predominante de los vientos sea desde estos terrenos hacia las zonas residenciales.
- Producciones textiles (textileras).

CLASE II Ancho de la zona de protección: 500 m

- Producción de amoníaco.
- Producción de alcanfor sintético.
- Producción de sosa calcinada, empleando amoníaco, en cantidad mayor de 400 000 t por año.
- Producción de caucho empleando cloro, si éste no se produce en el área de la industria.
- Producción de agentes químicos orgánicos.
- Producción de materiales plásticos de ésteres de celulosa.
- Producción de superfosfatos, en caso de no existir departamentos de producción de ácido sulfúrico.
- Producción de grasas hidrogeneizadas (con hidrógeno obtenido por método no eléctrico).
- Refinación del petróleo de menos de 0,5% de contenido de azufre.
- Producción de ácidos derivados de sales de cromo.

- Producción de materiales sustitutos de la piel, empleando disolventes volátiles orgánicos.
- Producción de la industria de las pinturas (semi-elaboradas) en base de anilina, ésteres y bencenos con capacidad de producción inferior de 1 000 t por año.
- Producción de pinturas de todos los tipos, de acetol y de azomina.
- Producción de elementos de asbesto.
- Producción de acetileno de gases naturales.
- Producción de ácido acético.
- Producción de lacas sílico-orgánicas.
- Plantas experimentales de la industria de las pinturas basadas en las anilinas, de producción total hasta 2 000 tm por año.
- Producción de caucho sintético, excepto los pertenecientes a las clases I y III.
- Producción de alcohol etílico sintético, empleando el método del ácido sulfúrico, en el caso de que no existan en la fábrica los departamentos para la producción del ácido sulfúrico.
- Producción de salitre, amoníaco, calcio, salitre de sodio y de calcio.
- Producción de metales raros, por el método de calcinación.
- Producción de cloruro de bario, empleando sulfuro de hidrógeno.
- Canteras (extracción, molinos, etc.).
- Producción de superfosfatos, en el caso de que no existan en la fábrica los departamentos para la producción del ácido sulfúrico, empleando sustancias volátiles de tolueno.
- Producción de levaduras de la madera y residuos de la producción agrícola, por el método de hidrólisis.
- Producción del chapapote líquido y gases derivados del alcohol métilico, ácido acético, creosota.
- Producción de grasas sintéticas.
- Producción de resinas artificiales en cantidad mayor de 300 t por año.
- Producción de magnesio (todos los métodos excepto el que emplea el cloro).

- Producción de metales no ferrosos, en cantidad mayor de 2 000 t por año.
- Fundición de hierro, con volumen de altos hornos de hasta 1 500 m³.
- Producción de antimonio, empleando el método hidrometalúrgico.
- Producción de zinc, cobre, níquel, cobalto, por el método de electrolisis.
- Fundición de acero en hornos Martin y convertidores, en cantidad mayor de 1 millón de t por año.
- Producción de acumuladores.
- Extracción de carbón de piedra, antracita.
- Producción de cemento (hasta 150 000 t por año).
- Producción de yeso.
- Mataderos.
- Derretido de la grasa animal (especialmente pescado y otros animales marinos).
- Plantas de lavado y fregado de vagones después de transportar ganado.
- Plantas de procesamiento de los desechos sólidos o para su incineración.

CLASE III Ancho de la Zona de Protección: 300 m

- Producción de sosa calcinada por el método del amoniaco en cantidad inferior a 400 000 t por año.
- Producción de sosa cáustica con el método leding o de calcinación.
- Producción de sales minerales, excepto las de arsénico, fósforo y cromo.
- Producción de gases del petróleo, en cantidad hasta 5 000 t por hora.
- Producción de pinturas minerales artificiales.
- Regeneración del caucho y de la goma.
- Producción de goma, ebonita, partes de goma para el calzado.
- Producción de elementos de carbono para la industria eléctrica (escobillas, electrodos).

- Vulcanización de gomas, empleando bisulfuro de carbono.
- Producción y almacenamiento de agua amoniacal.
- Producción de aceite secante.
- Producción de vinylacetato, polivinyl, acetato, alcohol polivinílico.
- Producción de cables con protección de plomo u otro material aislante.
- Producción de aparatos de mercurio (rectificadores), termómetros, bombillos, etc.
- Producción de metales no ferrosos en cantidades de 100 a 2 000 t por año.
- Extracción de petróleo, con contenido de azufre del 0,5%.
- Extracción de dolomitas, magnetitas, asfalto, asbesto.
- Producción de hormigón asfáltico.
- Producción de algodón de vidrio, la de escorias.
- Producción de telas y papel impregnados con lacas oleaginosas, asfalto, etc.
- Proceso de teñido de cueros frescos.
- Almacenes de cueros salados (más de 200 unidades).
- Matadero de ganado menor y aves.
- Campos para abonos orgánicos.
- Proceso primario de fibras vegetales (algodón, etc.).

CLASE IV Ancho de la Zona de Protección: 100 m

- Producción de gelatina y otros materiales derivados de sustancias orgánicas.
- Producción de glicerina.
- Producción de lápices.
- Producción de sustancias grasas, obteniendo el hidrógeno por método electrolítico.
- Producción de sales de calcio de uso farmacéutico (de cloro, ácido sulfúrico, carbonatos).
- Producción de gas de petróleo en cantidad de 1 000 m³ por hora.

- Producción de fósforos.
- Proceso de vulcanización de la goma sin aplicación del sulfuro de carbono.
- Producción de elementos de perfumería.
- Tostaderos de café.
- Producción de resinas sintéticas, de minerales polímeros, de materiales plásticos, por diversos métodos (prensando, estampado, fundidos a presión, en autoclave, etc.).
- Producción de jabón (más de 2 000 t por año).
- Producción de materiales de polivinyl y vinyl, materiales plásticos porosos.
- Extracción mecánica de turbas.
- Producción de máquinas para la industria eléctrica, (motores, transformadores, etc.), en caso de existir departamentos de fundición.
- Maquinado de metales con fundición de hierro y acero, hasta 10 000 t por año.
- Extracción de sal común.
- Extracción de arcilla y grava sin emplear materiales explosivos.
- Producción de asbesto-cemento.
- Producción de piedras artificiales y productos de hormigón.
- Producción de ladrillos rojos y de silicatos.
- Producción de artículos de cerámica refractarios.
- Producción de vidrio.
- Producción de loza, porcelana, materiales refractarios en forma de artículos varios.
- Procesamiento de las piedras naturales.
- Construcción de buques de madera.
- Proceso de teñido de telas.
- Producción de sogas.
- Producción de tela de algodón, hilo y lana, existiendo departamentos de pinturas y teñido.
- Producción de alcohol etílico.

- Obtención de albúminas.
- Producción de harinas para piensos, con granos, cereales, etc.
- Producción de grasas vegetales.
- Procesamiento de hortalizas (salado, secado, encurtido).
- Producción de glucosa.
- Producción de queso.
- Producción de almidón.
- Producción de pescado en conserva, filetes de pescado.

CLASE V Ancho de la Zona de Protección: 50 m

- Producción de agentes químicos inorgánicos, en caso de no existir en la fábrica departamento de producción de cloro.
- Producción de diversos tipos de papel y cartón, envases semielaborados.
- Producción de ácido carbónico, (hielo seco).
- Producción de aislantes naturales.
- Producción de la industria fotoquímica, (películas, papel).
- Producción de jabón, hasta 2 000 t por año.
- Producción de oxígeno e hidrógeno, comprimidos.
- Tratamiento térmico de metales no fundidos.
- Producción de dispositivos, aparatos e instrumentos de la industria eléctrica, sin fundición (bombillos, lámparas, accesorios, etc.).
- Producción de elementos de yeso y arcilla.
- Producción de elementos con fibras de madera.
- Confecciones textiles.
- Producción de carpintería, muebles, cajas, etc.
- Procesamiento de madera con soluciones acuosas de sales, excepto amónico.
- Producción de telas de algodón, hilo y lana, en caso de no existir departamento de proceso con cloro.
- Producción de calzado.

- Producción de cueros elaborados, pulidos, elaboración de productos.
- Producción de cepillos de cerdas.
- Elaboración de embutidos, más de 3 t por día.
- Producción de cerveza, malta y vino.
- Plantas de refrigeración.
- Frigoríficos con capacidad mayor de 600 t.
- Fabricación de conservas de vegetales y frutas.
- Producción de pastas alimenticias.
- Fábricas de dulces (producción mayor de 20 t por año).
- Fabricación de pan.
- Producción de vinagre común.
- Almacenamiento de leche, producción de mantequilla.