Enlace a Legislación Relacionada

ESTABLECER LOS CRITERIOS, REGULACIONES Y REQUISITOS AMBIENTALES OBLIGATORIOS PARA DESARROLLOS HABITACIONALES

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°. 013-2008, aprobada el 21 de abril de 2008

Publicado en La Gaceta, Diario Oficial N°. 106 del 05 de junio de 2008

La Ministra del Ambiente y los Recursos Naturales;

CONSIDERANDO

I

Que la Constitución Política de Nicaragua, establece en su artículo No. 60, el derecho de los nicaragüenses a habitar en un ambiente saludable. Es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales.

II

Que al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, MARENA, le corresponde formular las disposiciones y normas de Calidad Ambiental y supervisar su cumplimiento de conformidad a lo establecido en la Ley No 290, Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo en su artículo 28.

III

Que la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en sus artículos 3, 4, 23, 95, 96, 109 y 110, señala el deber del Estado de proteger el medio ambiente y de garantizar la estabilidad de los ecosistemas naturales, mediante la prevención de los factores ambientales adversos que afecten la salud y la calidad de vida de la población a través de medidas, criterios y regulaciones ambientales.

IV

Que, ante el crecimiento habitacional de nuestro país, es necesaria la aplicación de medidas y regulaciones ambientales que garanticen la protección y sostenibilidad ecológica de los recursos naturales, especialmente en la ejecución de proyectos habitacionales en zonas urbanas, rurales, costeras, áreas protegidas, zonas ecológicamente frágiles, entre otras.

POR TANTO

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

En uso de las facultades que le confiere la Ley

RESUELVE:

ESTABLECER LOS CRITERIOS, REGULACIONES Y REQUISITOS AMBIENTALES OBLIGATORIOS PARA DESARROLLOS HABITACIONALES

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto. La presente Resolución Ministerial tiene como objeto establecer los criterios, regulaciones y requisitos ambientales obligatorios para **DESARROLLOS HABITACIONALES** comprendidos en: proyectos de urbanización, construcción de viviendas concentradas en espacios urbanos, rurales, costeros, áreas protegidas, zonas ecológicamente frágiles, lotificaciones, viviendas de interés social y programas de mejoramiento de barrios que se desarrollen en el territorio nacional.

Artículo 2. Campo de aplicación: Las regulaciones ambientales serán de obligatorio cumplimiento en la ejecución de las siguientes actividades:

1. Zonificación y definición del uso del suelo durante la elaboración de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y Rural.

2. Control del uso del suelo urbano, que se ejerce a través de los permisos de uso de suelo.

3. Localización, diseño, construcción y operación de lotificaciones y construcción de viviendas.

Artículo 3. Para efectos de la presente resolución, se entenderá por :

a. **Área de Influencia del Proyecto:** Se refiere a todo el espacio geográfico, incluyendo todos los factores ambientales, socioculturales, demográficos y económicos dentro de ella, que pudieran recibir cambios cuantitativos o cualitativos en su calidad debido a la ejecución de un proyecto.

b. **Factor de Ocupación del Suelo (FOS):** Índice de aprovechamiento del suelo para proyectos residenciales. Se expresa en tanto por ciento (%) y es la relación entre el área edificada y el área que ocupa el lote. Este factor establece una relación entre la superficie total del suelo y la superficie ocupada.

c. **Desarrollo habitacionales de interés social:** Estos proyectos consisten en la construcción de viviendas con infraestructuras de saneamiento y agua, con materiales y tecnologías de bajo costo para favorecer a sectores de población con bajos ingresos. Estos proyectos pueden desarrollarse bajo dos modalidades: Concentradas en lotes

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

facilitados por las alcaldías municipales y Dispersas dentro de núcleos poblacionales.

d. **Lotificaciones:** Fraccionamiento de un terreno en lotes con fines de urbanización. La lotificación debe contener las infraestructuras esenciales de una urbanización: Abastecimiento de agua, electricidad, vías y delimitación de lotes.

e. **Plan de Desarrollo Urbano:** Es el instrumento rector de planificación mediante el cual las Autoridades Municipales y autores locales definen, norman y orientan el desarrollo del conjunto de usos del suelo, de obras de infraestructura y edificación que tienen por objeto cambiar y mejorar la calidad de vida de la población en los asentamientos urbanos.

f. **Programas de mejoramiento de barrios:** Programa de intervención urbana que desarrollan las municipalidades para elevar la calidad de vida de ciertos barrios que no están expuestos a riesgos. Los programas de mejoramiento de barrios incluyen mejoras de vivienda, delimitación de linderos, construcción de calles, drenaje pluvial, abastecimiento de agua y sistema de tratamiento de aguas servidas.

g. **Urbanizaciones:** Se le denomina urbanizaciones a los proyectos de construcción de viviendas que incluyen todo el equipamiento de servicio, tales como abastecimiento de agua potable, electricidad, línea telefónica, vías internas de acceso, aceras, sistema de recolección de desechos sólidos y tratamiento de aguas residuales.

h. **Uso del suelo condicionado:** Debido a la fragilidad ambiental del área de influencia del proyecto o zona, solo se permite el uso según los resultados de viabilidad que arrojen estudios más detallados (Estudios de Impactos Ambiental, Estudios de Riesgos u otros tipos de análisis, según se requiera).

i. **Uso del suelo no permitido:** No existe compatibilidad entre los atributos del medio ambiente en el área de influencia del proyecto o zona y el uso del suelo para la actividad que se pretende instalar.

j. **Zona ambientalmente frágil:** Espacio geográfico delimitado físicamente, donde la fragilidad viene dada por una o más de las siguientes características:

1. Territorios comprendidos dentro de todas las categorías consideradas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SINAP.

2. Relieves con pendientes mayores del treinta y cinco por ciento (35%) en las cuales se podrían generar riesgos de deslizamientos.

3. Territorios de vulnerabilidad determinados por el MARENA y otras instituciones reconocidas oficialmente.

4. Cuerpos y cursos de aguas naturales superficiales o subterráneas y zonas marino

costeras.

5. Áreas donde se encuentren recursos arqueológicos, arquitectónicos, científicos o culturales, considerados como patrimonio nacional.

k. **Zona de recuperación:** Zonas que presentan limitantes físicas para el desarrollo urbano, las que se pueden incorporar a un proceso de urbanización previo tratamiento de rehabilitación y/o medidas restrictivas de usos.

l. **Zona suburbana.** Se incluyen todas las áreas comprendidas dentro del ámbito rural al que pertenece el asentamiento humano. Existen mezclas en los usos del suelo y la calidad de vida de las personas. Estas zonas pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, intensidad y densidad; área que debe contar con la infraestructura de espacio público antes del proceso de incorporación a áreas de tierras aptas para formación de asentamientos humanos.

m. **Zonas de protección**. Serán zonas de protección las zonas de protección natural que corresponden a zonas próximas al área urbana y está relacionada con la protección natural de sitios de interés ambiental, científico, paisajístico y de estimulación de la relajación humana. Incluye áreas degradadas que requieren un plan de restauración y rehabilitación y su intervención debe estar sujeta a un plan de manejo especial. Se pueden subdividir en:

De protección hídrica: Destinadas a la protección de cuerpos de agua o zonas de recarga de acuíferos. Para la protección del recurso debe cumplirse con la legislación ambiental aplicable.

De protección en laderas: Áreas de altas pendientes donde la intervención puede causar erosión o deslizamientos de tierras.

De protección de la biodiversidad: Protección de hábitat, áreas frágiles o sensibles, humedales, formaciones vegetales únicas, etc.

De protección sonora: Zonas que actúan como barrera natural ante el ruido urbano.

De defensa contra inundaciones: Protegen de inundación fluvial o del mar. Estas clases de usos están reñidos o son incompatibles con otros usos como habitacional, industrial, comercial y otros.

n. **Zonas de usos especiales:** Son aquellas ubicadas fuera de los límites urbanos, como su nombre indica son usos especiales, tales como plantas de tratamientos de desechos sólidos y líquidos, cementerios, aeropuertos, etc.

o. **Zona de comercio:** Son zonas que se establecen mediante compatibilización con otros usos del suelo urbano. Están destinadas a ubicar establecimientos comerciales

para la compra y venta de bienes y servicios, tanto minorista como mayorista. Requieren una alta conexión con la red viaria o ferroviaria.

p. **Zona de producción mixta:** Es aquella dedicada al desarrollo de la actividad industrial a escala artesanal y que sea compatible con la zona de vivienda y comercio sin comprometer ambientalmente el medio urbano. Se puede clasificar en:

Zona de producción mixta industrial artesanal y de vivienda: Se localizan actividades de producción industrial a escala artesanal cuyo tipo de actividad es compatible con viviendas.

Zona de producción mixta industrial artesanal y de comercio: Se combina la producción artesanal con el comercio mayorista y almacenaje.

Zona de Producción Artesanal: Se considera producción artesanal aquellas que demandan servicios públicos e infraestructuras similares al del uso de vivienda, no depende de servicios complementarios fuera del entorno urbano, el uso es compatible con la vivienda, genera empleo familiar de hasta 10 personas, de bajo volumen productivo y el espacio generado es similar al de la vivienda.

q. **Zona de corredor vial y ferroviario.** Zonas dentro de la ciudad que requieren importantes infraestructuras viales y ferroviarias de conexión con centros de producción, comercios, puertos, etc.

r. **Zonificación:** Determinación de las áreas que integran y delimitan las distintas zonas de un centro poblado, sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los mismos centros de población.

CAPITULO II
DE LOS CRITERIOS AMBIENTALES

Artículo 4. Criterios ambientales para la zonificación y la definición de uso del suelo con fines de desarrollo habitacional.

Los planes de desarrollo urbano que realizan las Alcaldías Municipales observarán los siguientes criterios durante la zonificación y definición de uso del suelo para urbanizaciones y lotificaciones.

Las zonas aptas para el desarrollo urbano y lotificaciones son: zonas urbanizadas, zonas urbanizables y zonas urbanas de reserva.

1. Se permite la zonificación y definición del uso del suelo condicionado para urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios en los

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

siguientes casos:

a. Zona suburbana
b. Zona de producción mixta
c. Zona comercial
d. Zona Ambientalmente frágil
e. Zona de recuperación
f. Zonas expuesta a vientos fuertes

2. No se permite la zonificación y definición de uso de suelo bajo ninguna modalidad para urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios, en los siguientes casos:

a. Zonas de protección.
b. Zona de corredor vial y ferroviario.
c. Zona destinada a la producción industrial liviana y pesada
d. Zona de usos especiales
e. Zonas dedicadas a la explotación minera (ya sea metálica o no metálica)
f. Zonas dedicadas al corredor de infraestructuras de transmisión y distribución eléctrica.
g. Zonas susceptibles a inundaciones
h. Zonas que se encuentren dentro del radio de acción volcánica, laderas de volcanes activos, bordes y áreas internas de calderas tectónicamente activos.
i. Zonas susceptibles a deslizamientos de masas de tierra
j. Zonas de bosque natural o parques ecológicos y plantaciones forestales
k. Zonas agrícolas sometidas a fumigación aérea
l. Zonas dedicadas a la producción avícola y porcina
m. Zonas de extracción de gases e hidrocarburos
n. Y todas las demás zonas no permitidas establecidas en el Decreto 78-2002 “De Normas, pautas y criterios para el ordenamiento territorial”

CAPITULO III
DE LOS REQUISITOS AMBIENTALES PARA LOCALIZACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LOTIFICACIONES Y PROYECTOS DE VIVIENDAS

Artículo 5. Requisitos ambientales de localización: La ubicación de proyectos de desarrollo habitacional deberán desarrollarse dentro de las zonas declaradas para tal fin en el plan de desarrollo urbano municipal.

Artículo 6. La localización de urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios, estará condicionada a los planes de gestión ambiental y estudios de riesgos que definan la viabilidad ambiental del proyecto, de conformidad a la

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

legislación que regula la materia.

Artículo 7. Se limitan las urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios dentro de los límites de las áreas protegidas del SINAP. Solamente se podrán desarrollar de forma excepcional cuando los objetivos, directrices de administración del área protegida y plan de manejo del área lo permitan. Para lo cual el proyecto deberá cumplir las condicionantes impuestas por el respectivo Plan de Manejo aprobado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales y las que señale le legislación ambiental que regula la materia.

Artículo 8. Las edificaciones tendrán un retiro mínimo de 15.00 metros de los cauces, cuando el caudal no genere peligro de inundación para no producir erosión, sedimentación u otra forma de degradación del ecosistema, así como tomar en consideración los niveles máximos alcanzados por el agua durante crecidas en el transcurso del mayor período de recurrencia posible.

Artículo 9. En el sitio para desarrollos habitacionales, no deben existir fuentes puntuales de contaminación auditiva que emitan niveles de ruidos superiores a los Leq = 60 dB(A); cuando los niveles de ruido, por fuentes difusas, excedan los valores anteriores deberán colocarse barreras de árboles o pantallas acústicas.

Artículo 10. El sitio donde se ubiquen urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios deben estar retiradas de fuentes emisoras de radiaciones no ionizantes y se deberán ubicar a:

1. Distancias mayores de 50.00 metros de líneas de transmisión de electricidad de alta tensión, medidos desde el centro de la línea.

2.3 Más de 8.00 metros de una antena con altura igual o mayor de 40 metros.

3. Más de 10.00 metros de bancos de transformadores eléctricos situados sobre el nivel de terreno.

4. Más de 60.00 metros de sub estaciones eléctricas

Artículo 11. El sitio donde se ubiquen urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios, debe retirarse a distancias iguales o mayores de 200.00 metros de edificios con peligro de explosión como gasolineras o bodegas de materiales y gases explosivos o a distancias iguales o mayores de 50.00 metros de depósitos de combustibles soterrados o aéreos y plantas de gas.

Artículo 12. El sitio donde se ubiquen urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de

viviendas de interés social y programas de mejoramiento de barrios, que se desarrollen de forma concentrada deben retirarse a una distancia mínima de 300.00 metros de zonas pantanosas o humedales, áreas inundadas para cultivo de arroz, terrenos minados u otras zonas que pudieran repercutir negativamente en la salud o seguridad de la población.

Artículo 13. Se limita el desarrollo de urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios en las partes altas de las cuencas y microcuencas hidrográficas y en las zonas de recarga de acuífero no ubicadas en la parte alta de la cuenca o microcuenca hidrográfica. Solo serán permisibles proyectos de muy baja densidad, con coeficientes de ocupación del suelo inferior a 0.25.

Artículo 14. Sin perjuicio de lo dispuesto en el Artículo 4, Numeral 2, de la presente Resolución Ministerial, no se permite la ubicación de urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios en los siguientes casos:

1. Zonas de protección

2. Zona de corredor vial y ferroviario

3. Zona destinada a la producción industrial liviana y pesada

4. Zona de usos especiales

5. Zonas dedicadas a la explotación minera (ya sea metálica o no metálica)

6. Zonas dedicadas al corredor de infraestructuras de transmisión y distribución eléctrica.

7. Zonas susceptibles a inundaciones

8. Zonas que se encuentren dentro del radio de acción volcánica

9. Zonas susceptibles a deslizamientos de masas de tierra

10. Zonas de bosque natural o parques ecológicos

11. Zonas agrícolas sometidas a fumigación aérea

12. Zonas dedicadas a la producción avícola y porcina

13. Zonas de extracción de gases e hidrocarburos

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

14. Zonas con riesgo de deslizamiento de masas de tierra,

15. Zonas inundables,

16. Zonas de alta peligrosidad sísmica,

17. Suelos con pendientes mayores al 15%,

18. Sobre humedales o terrenos pantanosos,

19. Dentro de los derechos de inundación de ríos, lagos y embalses,

20. En terrenos con una altura inferior a 20 metros respecto al nivel medio del mar en la Costa del Pacífico de Nicaragua, ni a menos de 30 metros de distancias del Nivel Medio del Mar,

21. En el radio de acción de volcanes activos o en zonas a sotavento de emisión permanentes de gases volcánicos

22. A distancias menores de la establecidas en el Anexo dos de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 15. Requisitos Ambientales de Diseño para urbanizaciones, lotificaciones y proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada. Con el propósito de reducir el consumo de energía que contribuye a la emisión de gases efecto invernadero y otros gases contaminantes se aplicarán los siguientes principios:

1. Incorporar en los diseños de viviendas la ventilación natural cruzada para favorecer el régimen térmico de los locales.

2. Utilizar materiales aislantes del calor.

3. Orientar las edificaciones de acuerdo al recorrido solar para disminuir el sobrecalentamiento de superficies.

4. Propiciar la máxima iluminación natural en los espacios interiores de las viviendas.

5. Utilizar preferiblemente colores que reflejen la luz solar

6. No se permite el uso de paredes medianeras

7. La separación mínima entre viviendas será de 0.60 m.

Artículo 16. En zonas cuyas geomorfologías sean accidentadas se aplicará el método

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

de terraceo para disminuir los volúmenes de suelo a extraer. No se permiten taludes con alturas mayores a los 2.00 metros.

Artículo 17. Se prohíbe terminantemente el diseño de urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social y programas de mejoramiento de barrios que se desarrollen de forma concentrada en sitios con topografías cuyo nivel del terreno sea inferior que el entorno circundante.

Artículo 18. No se permiten taludes sin protección contra la erosión. Para ello deberán utilizarse medidas de protección de taludes, tales como:

a. Protección de suelo con tierra vegetal. Debe hacerse inmediatamente después de terminar el talud.

b. Protección Temporal. Debe realizarse con cubiertas que retengan la humedad o vegetación de rápido crecimiento.

c. Construcción de terraplenes o llenos de excavaciones

d. Revestimiento con plantas. Se alternan rocas incrustadas en el suelo con vegetación de raíces profundas.

e. Estructuras de retención. Uso de gaviones, o canastas de rocas, madera entrelazada, vigas de concreto o madera o cualquier barricada incrustada en el talud

f. Muros de mampostería. Muros de contención de concreto que pueden ser elásticos (de concreto armado) o de gravedad.

g. Engramado

h. Protección con vegetación arbustiva. Siembra de arbustos con raíces profundas

i. Estructura de estabilización del flujo de desagüe

j. Cámara de sedimentación

k. Uso de materiales geosintéticos. Geotitextiles, geomallas, geomembranas, georredes y geocompuestos

Artículo 19. Para reducir el efecto de impermeabilización del suelo que producen los proyectos residenciales, el factor de ocupación del suelo (FOS) máximo para urbanizaciones y lotificaciones será de 0.80, para proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada el FOS máximo será de 0.90. En zonas ambientalmente frágiles este factor puede variar desde (0.25) hasta 0.50.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

Artículo 20. En los territorios donde se localizan urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y proyectos de mejoramiento de barrios que no cuenten con un sistema colectivo para la evacuación de las aguas pluviales será necesario diseñar un sistema propio de drenaje de las aguas pluviales basado en los siguientes principios:

1. Se prohíbe drenar y descargar aguas pluviales a cauces revestidos o sin revestir y ríos situados en el área de influencia del proyecto

2. Toda agua pluvial será infiltrada dentro del área del proyecto mediante sistemas individuales (por viviendas) y/o colectivos. Para el diseño de los sistemas de infiltración se tomará la precipitación máxima registrada para un período de retorno de 10 años.

3. Los pozos de infiltración deberán diseñarse en lugares donde exista la máxima capacidad de infiltración del suelo y en los casos donde la masa de suelo sea inestable, será necesario recubrir las paredes para garantizar la estabilidad de los mismos.

4. Se prohíbe mezclar las aguas pluviales con aguas residuales, aunque estas últimas hayan sido tratadas.

5. Se prohíbe el desvío de cauces y cualquier forma de agua superficial.

6. Cuando el proyecto se desarrolle próximo a un cauce natural, se deberán realizar las obras de mejoramiento y conservación del cauce que sean requeridas con la autorización de las autoridades municipales correspondientes.

Estas obras de mejoramiento pueden incluir: revestimiento, mejoramiento de secciones o disipadores de energía.

Artículo 21. Todo proyecto de urbanización, lotificación, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios que se desarrolle en áreas protegidas, cuando se permita, además de cumplir con las disposiciones establecidas en el plan de manejo aprobado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, cumplirá las siguientes regulaciones:

1. La altura de las edificaciones serán inferiores a la altura del dosel de los árboles.

2. Las vías de comunicación no podrán afectar el régimen de escorrentía natural de la zona.

3. No se diseñarán infraestructuras en los corredores por donde circulan especies de vida silvestre.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

4. Las vías deben de contar con pases que permitan el movimiento de la fauna

5. La ubicación de las edificaciones se realizará respetando la vegetación natural del sitio

6. En zonas con pendientes superiores al 15% se ejecutarán obras de protección de suelos y control de escorrentía.

7. Se respetarán las distancias establecidas en la legislación nacional, para la ubicación de las infraestructuras del proyecto.

8. No construir muros perimetrales que produzcan un impacto a la calidad estética y fragilidad visual del área.

Artículo 22. Todo proyecto de urbanizaciones y lotificaciones que no se desarrolle en áreas protegidas o zonas ecológicamente frágiles, deberá contar con un área verde cuya superficie no será menor del 10% de la superficie total del proyecto. Los proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada, destinarán una superficie mínima para área verde del 5% de la superficie total del proyecto. Cuando los proyectos de urbanizaciones, y lotificaciones se desarrollen en áreas protegidas y zonas ecológicamente frágiles, deberán contar con un área verde cuya superficie oscile entre 50% y 70% de la superficie total del proyecto

Artículo 23. Las áreas verdes de los proyectos de urbanizaciones cumplirán los siguientes principios:

1. Bajo las copas de los árboles, solo se plantarán especies de sombra a excepción de la especie Ficus sp por segregar sustancias inhibidoras a otras.

2. En bulevares, laterales de calzadas, así como en parques se sembrarán especies Perennifolias con el fin de mejorar el microclima de estos sectores.

3. Usar diferentes tipos de especies para lograr efectos de colorido durante todo el año aprovechando la floración alterna de estas. Para la ornamentación urbana las especies deben seleccionarse tomando en cuenta el crecimiento medio, Talla proporcional al ancho de la vía y a la altura de las edificaciones. Es conveniente arborizar con especies de follaje perenne o de renovación continua.

4. La utilización de especies caducifolias y raíz profunda estará destinada a zonas de gran extensión y de alta vulnerabilidad del suelo.

5. La distancia de siembra entre plantas de copa extensa será de 7.00 a 8.00 metros y la de árboles de copa estrecha y alargada de 5.00 a 6.00 metros y no se plantarán árboles en las esquinas u otros espacios que impidan la visibilidad.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

6. Las especies a sembrar en bulevares de las calzadas serán Perennifolias de raíz poco profunda y estarán plantadas a 0.60 metros del borde de la cuneta y 0.60 metros del borde del andén en el derecho de áreas verdes de estos.

7. Se evitará efectuar siembra densa de árboles a ambos lados de los laterales respondiendo su cantidad a las normas mínimas de protección solar.

8. En los parques, las especies arbóreas estarán diseminadas según diseño estructural del parque y se utilizarán especies Perennifolias de fácil manejo y alta resistencia a sequías, plagas y daños mecánicos.

9. No se plantarán árboles de ninguna especie bajo instalaciones eléctricas de alto voltaje.

10. No se podrán talar o tumbar especies en peligro de extinción según la Convención CITES, ni el corte de especies en veda según la Ley No. 585 “Ley de veda para el corte, aprovechamiento y comercialización del recurso forestal”.

11. Se promoverá la siembra de especies en peligro de extinción.

12. Los árboles que cumplen la función de protección visual, hacia zonas que se deseen proteger debido a la degradación estética, serán de follaje espeso y crecimiento rápido, hojas perennes para que mejore el micro-clima del sector todo el año. La forma de plantación será en tres bolillos donde se plantarán dos hileras como mínimo.

13. No se plantarán filas compactas de árboles frente a viviendas para no obstruir la ventilación de estas.

14. La plantación de árboles en las áreas atravesadas por líneas aéreas de alta tensión se efectuará trazando una línea paralela a esta a una distancia de 12.00 metros de la base y los árboles se sembrarán a una distancia de 6.00 a 8.00 metros entre sí.

15. Si la acera no tiene áreas verdes y tiene un ancho menor a 1.50 metros o un espacio mínimo de circulación de dos personas no se plantarán árboles para no obstaculizar el paso peatonal. En ningún caso se romperá el piso dentro de espacios de la acera previstos para la circulación.

16. Si las aceras tienen el ancho adecuado de 2.00 metros o más, se admitirá colocar árboles o en sus casos jardineras plantadas con arbustos, en estos casos los árboles serán de porte de bajo, raíz profunda, de follaje denso, fácil mantenimiento y de vistosidad ornamental.

17. La distancia mínima entre el borde de una jardinera o un árbol y la superficie de

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

rodamiento será de 2.00 a 2.50 metros.

18. Para controlar los efectos de la radiación solar durante las horas de mayor incidencia se plantarán fundamentalmente árboles perennifolios de copa extendida, de follaje denso, plantándolos a 1.00 metro de los andenes y cerca de las bancas de descanso, también en estas áreas para crear un efecto de colorido y diversificación se debe plantar segregadamente especies caducifolias.

Artículo 24. La distancia de siembra de los árboles equivaldrá al diámetro de la copa del árbol en pleno desarrollo. Para el efecto se muestran las distancias de separación entre árboles según el sistema radicular y diferentes estructuras del proyecto.

(*) No se sembrarán ya que ocasionan daños en la infraestructura además que tienen sustancias inhibidoras a especies que se plantan bajo sus copas.

Artículo 25. Los árboles de las áreas verdes urbanas se separarán de las redes técnicas subterráneas para evitar daños a las redes ocasionadas por las raíces de los árboles según el siguiente cuadro.

Artículo 26. Cuando no exista alcantarillado sanitario en la zona donde se ubiquen proyectos de urbanizaciones, lotificaciones, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios, se diseñarán sistemas de tratamiento de aguas servidas conforme a los lineamientos estipulados en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 05 027-05 Norma Técnica Ambiental para regular los sistemas de tratamiento de aguas residuales y su reúso. Adicionalmente el sistema diseñado cumplirá lo establecido en el Decreto 33-95 “Disposiciones para el Control de la contaminación de las descargas de aguas resídales domésticas, industriales y agropecuarias”, siempre y cuando el efluente no sea utilizado para riego o se infiltre al subsuelo en una zona de recarga de acuífero, en dicho caso el efluente debe cumplir con las concentraciones de contaminantes normados en la NTON 05 027-05.

Artículo 27. Requisitos ambientales de diseño para programas de mejoramiento de barrios. Las intervenciones que se desarrollen en viviendas con el fin de mejoramiento urbano deben procurar en lo posible introducir medidas que reduzcan el consumo de energía con el propósito de disminuir la emisión de gases efecto invernadero y otros gases contaminantes, mediante la aplicación de los siguientes principios:

1. Incorporar en las mejoras la ventilación natural cruzada para favorecer el régimen térmico de los locales.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

2. Utilizar materiales aislantes del calor.

3. Propiciar la máxima iluminación natural en los espacios interiores de las viviendas.

Artículo 28. Con el fin de mejorar las condiciones higiénico sanitarias y ambientales de estas viviendas, durante los trabajos de mejoramiento de barrios deben observarse los siguientes principios:

1. Deberán existir espacios separados para el aseo y necesidades personales de los espacios destinados a la preparación de alimentos.

2. No se admiten criaderos de animales domésticos dentro de las viviendas.

3. En caso de no existir drenaje pluvial en la zona se procurará la infiltración de las aguas pluviales dentro del predio de la vivienda. También se pueden infiltrar las aguas grises provenientes de la cocina, previa construcción de fosa de grasa y las aguas jabonosas provenientes de lavandero y baños. Cuando no exista espacio para infiltrar el agua en los predios de la vivienda, esto se hará mediante sistemas colectivos de infiltración en las calles, con sus correspondientes manjoles.

4. En el caso de viviendas muy próximas a los causes revestidos o sin revestimiento podrán evaluarse dos tipos de alternativas: a) Construir obras de protección contra inundación y deslizamiento o separación, hasta donde sea posible, de la vivienda respecto al cauce.

5. Cuando las viviendas se ubiquen en niveles de terreno por debajo de las calles, deberán realizarse las obras pertinentes de defensa contra inundaciones.

Artículo 29. En los trabajos de mejoramiento de barrios se limitará al mínimo los trabajos de movimiento de tierras. La construcción de calles, andenes y aceras se hará aprovechando las condiciones naturales de la topografía. En los casos donde sea necesario se aplicarán protecciones de los taludes existentes según lo estipulado en el Arto 20 (Medidas para taludes).

Artículo 30. Todas las obras de drenaje pluvial que se realicen en los proyectos de mejoramiento de barrios, llevarán los componentes necesarios para la recolección de sedimentos, disipación de energía del agua y protección contra la erosión hídrica.

Artículo 31. Requisitos Ambientales durante la fase de construcción en proyectos habitacionales. En caso que se ejecuten trabajos de movimiento de tierras para proyectos de urbanizaciones, lotificaciones y proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada, se garantizará que la plataforma tenga una pendiente, al menos del 1% en la dirección de la escorrentía, con adecuados drenajes para evitar inundaciones. Todos los taludes deberán de tomar en cuenta el ángulo de reposo del suelo, de acuerdo a lo que se dispone en Anexo 1.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

Artículo 32. Cuando los trabajos de movimiento de tierra se realizan en zonas húmedas, la base del terraplén se construirá con un material que permita el libre drenaje natural.

Artículo 33. Durante los trabajos de movimiento de tierra, la remoción de la cubierta vegetal se realizará solamente dentro de los límites del derecho de servidumbre del proyecto, garantizando la limpieza del sitio y la disposición de los desechos orgánicos en un sitio previamente seleccionado y aprobado para ese fin. La tierra vegetal deberá almacenarse dentro del lote para su posterior restitución al concluir los trabajos. Cualquier daño que se produzca por el movimiento de la maquinaria tanto a los árboles, vegetación, y cultivos, deberán ser restituidos por el dueño del proyecto al concluir la construcción.

Artículo 34. Si durante los trabajos de movimiento de tierra fuera necesario el manejo de explosivos, se realizará por personas debidamente entrenadas para estos fines y bajo las medidas de precaución establecidas por el Ministerio de Defensa y/o el Ministerio de Gobernación según proceda para estos fines.

Artículo 35. En cuanto al almacenamiento y manipulación de combustibles y lubricantes para las maquinarias de construcción, éstos deben estar debidamente protegidos, resguardados y almacenados, según su uso y peligrosidad. En el sitio de almacenamiento se deberán colocar señales de prohibición de fumar o fuentes de generación de fuego, así como contar con extintores de incendios. En sitios cercanos a centros poblacionales principales donde existan estaciones de servicio automotor y talleres, la maquinaria de construcción de los proyectos de desarrollo habitacionales deberá realizar las actividades de cambio de lubricantes y llenado de combustible en estos sitios autorizados.

Artículo 36. Durante la construcción, tanto en las áreas donde se manipulen combustibles, así como sustancias contaminantes tales como asfaltos, pinturas y solventes, deberán estar debidamente protegidas del acceso a personas no autorizadas. En la zona de manipulación de las sustancias contaminantes anteriormente citadas cuando los volúmenes excedan de 500 galones se deberá construir un piso impermeabilizado liso y revestirlo con plástico para evitar cualquier infiltración al subsuelo. Adicionalmente se dispondrá de material para la absorción de derrames como arena, aserrín, cal, etc. Los sitios para el almacenamiento de estas sustancias no deben estar próximos a fuentes de agua potable, zonas habitadas ni en terrenos con pendientes superiores al 10%.

Artículo 37. En casos de derrames, el material de absorción contaminado se dispondrá en recipientes plásticos, o de acuerdo a las características fisicoquímicas de las sustancias derramadas, y será trasladado de forma segura para su recuperación, reutilización o incineración de acuerdo a las recomendaciones de la Dirección General de Calidad Ambiental del MARENA, asumiendo los costos el proponente del proyecto.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

Artículo 38. En casos de derrames, el proponente del proyecto deberá informar de inmediato, la ocurrencia del derrame a la Dirección General de Calidad Ambiental del MARENA, la cual indicará el proceso a seguir. Los costos del tratamiento de suelo contaminado serán asumidos por el proponente del proyecto.

Artículo 39. Los sitios para el mantenimiento de la maquinaria de construcción cumplirán las siguientes regulaciones:

1. No deben estar próximos a viviendas o zonas que expongan a riesgos a los pobladores y trabajadores.

2. Los desechos sólidos generados por el mantenimiento como grasas y residuos contaminados serán recolectados en recipientes apropiados.

3. El sitio donde se realiza el mantenimiento de la maquinaria estará impermeabilizado o cualquier otro aislante que impida la infiltración de los contaminantes.

4. Las personas que realizan la labor de mantenimiento de la maquinaria deben conocer las estipulaciones en cuanto al manejo de las sustancias utilizadas para esa labor.

Artículo 40. Todo banco de materiales a utilizar por el proyecto debe cumplir con lo estipulado en la NTON 05-016-02 Norma Técnica Ambiental para el Aprovechamiento de los Bancos de Material de Préstamo para la Construcción, quedando expresamente prohibido la explotación directa o indirecta por parte del proyecto de un Banco de material que no cuente con el debido permiso de concesión de aprovechamiento del banco de materiales otorgado por la institución competente y el correspondiente permiso ambiental vigente emitido por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

Artículo 41. Se prohíbe extraer materiales de construcción de los lechos de los ríos.

Artículo 42. El proceso a seguir para la eliminación de los residuos sólidos de la construcción (todos los desechos del proceso constructivo, tales como residuos provenientes de la fabricación, materiales removidos, escombros, sobrantes de materiales, empaques de todo tipo, plásticos, maderas, latas de pintura, varillas de hierro, ladrillos, recipiente con solventes de pintura, láminas de zinc, corchos, aserrín y otros) es el siguiente:

1. Separar adecuadamente los restos de papel y madera que puedan reciclarse, las tierras sobrantes que puedan utilizarse como relleno en los lugares apropiados y los metales y plásticos a reciclar.

2. Los materiales no reciclables deben depositarse en los sitios autorizados por la

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

municipalidad, cuidando que no se depositen en zonas bajas o terrenos potencialmente inundadles, que no afecten ningún cuerpo de agua superficial o vegetación presente en el sitio

3. Se prohíbe depositar cualquier tipo de residuo sólido, sea de construcción, en ecosistemas lacustre como humedales.

4. Los residuos sólidos no deben ser almacenados durante mucho tiempo para su recolección, traslado y disposición final adecuada

Artículo 43. Si el sitio de las obras no dispone de sistema sanitario que pueda ser utilizado por los trabajadores durante los trabajos de construcción, el dueño del proyecto garantizará que el contratista construya las letrinas necesarias para ese fin. En terrenos en donde el nivel estático del agua es somero o se ubique a menos de 30 metros y la estratigrafía del suelo permita la infiltración o drenaje moderado a excesivo se construirán letrinas aboneras o de cámara cerrada.

Artículo 44. Cualquier tipo de excavación que se produzca durante los trabajos de construcción (zanjas para tuberías y fundaciones, excavaciones para canales, cauces, excavaciones para tanques sépticos y pozos de absorción, etc.) serán señalizados con cinta color naranja internacional como medida de precaución para evitar accidentes. Así mismo en caso de que las excavaciones tengan el peligro de derrumbe serán protegidas de forma temporal con apuntalamientos adecuados. Todo material excavado será protegido, durante la época de lluvia, para evitar el arrastre de sedimentos y daños a las propiedades colindantes en el territorio.

Artículo 45. Queda prohibido el vertido de desechos líquidos del proceso constructivo tales como pintura con base de aceite, solventes, combustibles y grasas mediante la red de alcantarillado, sistema de tratamiento de aguas servidas, en ríos o cualquier fuente de agua superficial. Estos serán reenvasados y depositados en sitios autorizados para ese fin.

Artículo 46. Está prohibido la utilización de materiales de construcción que contengan elementos tóxicos o peligrosos como son:

1. Plomo
2. Mercurio
3. Asbestos
4. Amianto
5. Cualquier sustancia susceptible de producir intoxicación o daños por inhalación o contacto

Artículo 47. Durante los trabajos de construcción de los proyectos habitacionales se deberá elaborar un sistema de drenaje provisional que evite la inundación del sitio y por otro lado evite la inundación aguas abajo del proyecto.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

Artículo 48. El proyecto de desarrollo habitacional deberá planificar las actividades de construcción estrictamente en horario diurno para evitar afectaciones a la población circundante durante horas nocturnas. Cuando la obra lo requiera, se solicitará permiso a la Alcaldía Municipal.

Artículo 49. Requisitos Ambientales en la fase de operación. Todo proyecto de urbanización, lotificación, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programas de mejoramiento de barrios, para la obtención de su correspondiente permiso o autorización ambiental deberá contar con la Constancia de Servicio de Recolección Domiciliar, que otorga la Alcaldía Municipal para el manejo de los desechos sólidos.

Artículo 50. Todo proyecto de urbanización, lotificación, proyectos de viviendas de interés social que se desarrollen de forma concentrada y programa de mejoramiento de barrios deberá garantizar el:

1. Mantenimiento y adecuado funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas.

2. Cuidado y protección de las áreas verdes y la vegetación

3. Adecuado funcionamiento del sistema de recolección y eliminación de los desechos sólidos.

4. Cumplimiento de las normativas ambientales vigentes

Artículo 51. Se prohíbe el uso de agroquímicos, insecticidas y sustancias tóxicas para el control, eliminación de plagas en la vegetación de las áreas verdes del proyecto y circundantes. Así mismo se fomentará el uso de fertilizantes orgánicos o abonos orgánicos.

Artículo 52. En la ubicación de proyectos habitacionales en cualquiera de sus modalidades: Urbanización, Lotificación, Proyectos de viviendas de interés social y programas de mejoramiento de barrios, se deberá respetar las distancias mínimas establecidas para las diferentes clases de actividades productivas y las franjas de seguridad para depósitos y almacenes de materiales y sustancias peligrosas de conformidad a lo señalado en el Anexo 2, de la presente Resolución Ministerial a fin de prevenir daños irreversibles a la salud de la población.

CAPITULO IV
DISPOSICIONES FINALES

Artículo 53. El incumplimiento a la presente Resolución Ministerial, será sancionado conforme lo establecido en la Ley No 217, Ley General del Medio Ambiente y los

Recursos Naturales y su Reglamento y demás leyes de la materia.

Artículo 54. Los Anexos 1 y 2 establecidos en la presente resolución forman parte integrante de la misma y es de obligatorio cumplimiento.

Artículo 55. La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su publicación por cualquier medio de comunicación social escrita de circulación nacional, sin perjuicio de su publicación en La Gaceta, Diario Oficial.

Dado en la ciudad de Managua, Nicaragua a los veintiún días del mes de Abril del año dos mil ocho. **JUANA VICENTA ARGEÑAL SANDOVAL,** MINISTRA MARENA

ANEXO No 2
DISTANCIA MÍNIMA QUE DEBERÁ RESPETAR EL PROYECTO DE DESARROLLO HABITACIONAL RESPECTO A LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

CLASE I: Distancia Mínima de protección: 1 500 metros

PRODUCCIÓN DE:

• Nitrógeno y de abono nitrogenado.

• Ácido nítrico y otros ácidos cuya obtención está relacionada con la formación de los óxidos de nitrógeno.

• Industria de las pinturas (semielaboradas) hechas en base de anilina, esteres y benzoles con capacidad de producción mayor de 1 000 t por año, (anilina, nitrobenzol, nitroanitina, clorobenzol, nitroclorobenzol, fenol, etc.).

• Semi elaborados de la serie del antraceno y naftoles, en cantidad mayor de **2 000** toneladas por año.

• Celulosas.

• Hidróxido de sodio por el método electrolítico.

• Carburo.

• Fibras artificiales

• Benzol, antraceno, tolueno, xelol, naftoles

• Arsénico y sus compuestos inorgánicos

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

• Gases del petróleo en cantidad de 5 000m3 por hora

• Refinerías de petróleo • Ácido Pícrico

• Bisulfuro de carbono.

• Procesamiento químico del carbón de piedra (plantas de coke, producción de gas)

• Proceso químico de los esquistos combustibles.

• Ácido sulfúrico, óxidos de azufre

• Ácido clorhídrico.

• Fósforo (amarillo y rojo).

• Superfosfatos, existiendo departamentos de producción de azufre y ácidos.

• Cloro.

• Hidrocarburos clorificados e hidroclorificados.

• Agentes catalizadores.

• Esmeril.

• Colorantes.

• Ácidos cianhídrico o prúsico y sus derivados.

• Berilio.

• Mercurio.

• Plaguicidas, herbicidas y fungicidas.

• Ácido úrico.

• Fertilizantes nitrogenados.

• Caucho empleando cloros si éste se produce en el área de la industria.

• Acetileno con hidrocarburos gaseosos.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

• Alcohol metílico y etílico.

• Materiales sintéticos, polímeros, etc.

• Proceso químico de La turba. • Sales.

• Aleaciones ferrosas.

• Laminado en caliente.

• Fundición de acero de más de 1 millón de ton al año.

• 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.

• Magnesio empleando cloro.

• Extracción del petróleo crudo en las que hay una emisión diaria de 0.5 a 1 tonelada de ácido sulfhídrico y el petróleo tiene una elevada proporción de hidrocarburos volátiles.

• Extracción de plomo, arsénico y manganeso.

• Cemento (más de 150 000 t por año).

• Cal, magnetita, dolomita, materiales refractarios, mediante calcinación en hornos rotatorios y de torre,

• Cola y de gelatina por el procesamiento de residuos animales.

• Grasas, piensos, fertilizantes, etc., mediante el procesamiento de residuos animales.

• Cueros animales.

• Textiles (textileras)

CLASE II: Distancia Mínima de protección: 1000 m

PRODUCCIÓN DE:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

• Amoniaco.

• Alcanfor sintético.

• Sosa calcinada, empleando amoniaco, en cantidad mayor de 400 000 t por año.

• Caucho empleando cloro, si éste no se produce en el área de la industria.

• Agentes químicos orgánicos.

• Materiales plásticos de ésteres de celulosa. Superfosfatos, en caso de no existir departamentos de producción de ácido sulfúrico

• Grasas hidrogenizadas (con hidrógeno obtenido por método no eléctrico).

• Refinación del petróleo de menos de 0.5% de contenido de azufre.

• Ácidos derivados de sales de cromo.

• Materiales sustitutos de la piel, empleando disolventes volátiles orgánicos

• Industria de las pinturas (semielaboradas) en base de anilina, ésteres y benzoles con capacidad de producción inferior de 1 000 t ton por año

• Pinturas de todos los tipos, de acetol y de azomila.

• Elementos de asbesto.

• Acetileno de gases naturales.

• Ácido acético.

• Lacas sílicoorgánicas

• Plantas experimentales de la industria de las pinturas basadas en las anilinas, de producción total hasta 2 000 ton por año.

•Caucho sintético, excepto los pertenecientes a las clases I y III

• 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.

• Salitre, amoniaco, calcio, salitre de sodio y de calcio.

• Metales raros, por el método de calcinación.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

• Cloruro de bario, empleando sulfuro de hidrógeno.

• Canteras (extracción, molinos, etc.).

• Superfosfatos, en el caso de que no existan en la fábrica los departamentos para la producción del ácido sulfúrico, empleando sustancias volátiles de tolveno.

• Levaduras de la madera y residuos de la producción agrícola, por el método de hidrólisis.

• Asfalto líquido y gases derivados del alcohol metílico, ácido acético, creosota.

• Grasas sintéticas.

• Resinas artificiales en cantidad mayor de 300 t por año.

• Magnesio (todos los métodos excepto el que emplea el cloro).

• Metales no ferrosos, en cantidad mayor de 2 000 ton por año.

• Fundición de hierro, con volumen de altos hornos de hasta 1 500 m3

• Antimonio, empleando el método hidrometalúrgico.

• Zinc, cobre, níquel, cobalto, por el método de electrolisis,

• Fundición de acero en hornos Martin y convertidores, en cantidad mayor de 1 millón de ton por año.

• Acumuladores (Baterías)

• Extracción de carbón de piedra, antracita.

• Cemento (hasta 150 000 ton por año).

• Yeso.

• Mataderos.

• Derretido de la grasa animal (especialmente pescado y otros animales marinos).

• Plantas de lavado y fregado de vagones después de transportar ganado.

• Fabricas de juegos pirotécnicos, explosivos y armas de fuego

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

• Instalaciones de recuperación para el tratamiento de desechos y residuos de pescado y otros animales a fin de obtener grasas, forrajes, abonos, etc.

• Producción de abonos minerales concentrados

• Producción de fósforos (amarillos o rojo) y compuestos organofosforados (palathion, malathion, etc).

• Producción de carburos de calcio, acetileno a partir del carburo de calcio derivados del acetileno.

• Producción de fibra de nitrato de celulosa

• Producción de nitrito sódico, sulfato de hidracina, sulfato de armoniaco, etc.

• Producción de acetileno a partir de gases de hidrocarburo

• Producción de catalizadores

• Producción de colorantes organosulfurados (negro de azufre, etc).

• Obtención de productos farmacéuticos sintéticos y biotecnológicos

• Fábrica de Potasio.

CLASE III:
Distancia Mínima de protección: 500 metros

PRODUCCIÓN DE:

. Sosa calcinada por el método del amoniaco en cantidad inferior a 400 000 ton por año.

. Sosa cáustica con el método Leding o de calcinación.

. Sales minerales, excepto las de arsénico, fósforo y cromo.

. Gases del petróleo, en cantidad hasta 5000 ton por hora.

. Pinturas minerales artificiales.

. Regeneración del caucho y de la goma.

. Goma, ebonita, partes de goma para el calzado.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

. Elementos de carbono para la industria eléctrica (escobillas, electrodos).

. Vulcanización de gomas, empleando bisulfuro de carbono.

. Almacenamiento de agua amoniacal.

. Aceite secante.

. Vinil acetato, polivinil, acetato, alcohol polivinilíco.

. Cables con protección de plomo u otro material aislante.

. Aparatos de mercurio (rectificadores), termómetros, bombillos, etc.

. Metales no ferrosos en cantidades de 100 a 2 000 ton por año.

. Extracción de petróleo, con contenido de azufre del 0,5%.

. Extracción de dolomitas, magnetitas, asfalto, asbesto. Producción de concreto asfáltico.

. Algodón de vidrio, la de escorias.

. 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.).

. Corrales para guardar hasta 1000 cabeza de ganado después de su transportación.

. Instalaciones para calcinar y moler huesos.

. Instalaciones para tratar pieles de ganado vacuno sin curtir, adobar y curtir pieles con medios para el tratamiento de desechos.

. Extracción a cielo abierto de minerales de hierro y minerales metálicos complejos (con excepción de minerales de plomo, mercurio, arsénico y manganeso) y explotación

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

de canteras de rocas

. Producción de zinc, cobre, níquel y cobalto por electrólisis de sus soluciones acuosas

. Producción de metales no ferrosos en cantidades superiores a 2000 toneladas anuales

. Fundición de acero por las técnicas de las soleras del convertidor y la electro fusión en fábricas equipadas para el tratamiento de desechos, cuando la producción del producto básico es inferior a un millón de toneladas anuales

. Instalaciones de elaboración de gas natural

. Producción de reactivos químicos orgánicos.

. Producción de plástico a partir de éteres de celulosa.

. Producción de cuero artificial con el empleo de disolventes orgánicos volátiles.

. Producción de polietileno y poliprapileno a partir del gas obtenido como subproducto del petróleo.

Producción de copolímeros de etileno y propileno y de polímetros superiores de policlefina a partir de gases obtenidos como subproductos del petróleo.

CLASE IV: Distancia Mínima de protección: 300 metros

PRODUCCIÓN DE:

. Refinerías de azúcar (no asociadas a la producción de papel)

. Fábrica de antibióticos para piensos.

. Fábrica de conservas de pescados e instalaciones de preparación de filetes de pescado con departamentos para la elaboración de desechos, frigoríficos de pescado

. Instalaciones para la producción de encinas por la técnica del cultivo de superficies

. Mataderos de animales pequeños y aves de corral

. Fábrica de conservas de pescados e instalaciones de preparación de filetes de pescado con departamentos para la elaboración de desechos, frigoríficos de pescado

. Instalaciones para la impregnación continúa de tejidos y papel con barniz graso, alquitrán de petróleo, baquelitas y otros barnices, cuando la producción de material

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

impregnado exceda de 300 toneladas anuales.

. Producción lencería de cloruro de polivinilo reforzado, por un lado, lencería polimérica combinada, caucho para suela de calzado y caucho recuperado, cuando se utilizan disolventes en cantidades de una tonelada diaria

. Producción de cemento locales (cemento de arcilla calcinada, cemento romano, cemento de escoria y yeso) en cantidades hasta 5000 toneladas anuales.

. Producción de papel alquitranado y filtro alquitranado para techo.

. Producción de cal en fábrica en hornos de cuba o giratorios.

. Producción de mercurio y aparatos que contengan mercurio (rectificadores de mercurio, termómetros, válvulas, etc.

. Producción de electrodos metálicos con el empleo de manganeso

. Producción de colorantes minerales artificiales.

. Producción y almacenamiento de agua amoniacal en grandes cantidades.

. Producción de levaduras para la alimentación humana y de los animales mediante la hidrólisis de pastas de madera y desechos agrícolas. (cáscaras, pajas, etc.).

. Producción de laca, barnices de alcohol, barniz de imprenta, barnices aislantes, etc.

. Producción de aceite secantes.

. Producción de antibiótico por método biológico

CLASE V: Distancia Mínima de protección: 150 m

PRODUCCIÓN DE:

. Gelatina y otros materiales derivados de sustancias orgánicas.

. Glicerina.

. Lápices.

. Sustancias grasas, obteniendo el hidrógeno» por método electrolítico.

. Sales de calcio de uso farmacéutico (de cloro, ácido sulfúrico, carbonatos).

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

. Gas de petróleo en cantidad de 1000 m3 por hora.

. Fósforos.

. Vulcanización de la goma sin la aplicación de sulfuro de carbono.

. Elementos de perfumería.

. Tostaderos de café.

. Resinas sintéticas, de minerales polímeros, de materiales plásticos, por diversos métodos (prensando, estampado, fundidos a presión, en autoclave, etc.).

. Jabón (más de 2 000 ton por año).

. Materiales de polivinil y vinil, materiales plásticos porosos.

. Extracción mecánica de turbas.

. 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 10000 ton por año. · Extracción de sal común.

. Extracción de arcilla y grava sin emplear materiales explosivos.

. Asbesto—cemento.

. Piedras artificiales y productos de hormigón.

. Ladrillos rojos y de silicatos. · Artículos de cerámica refractarios.

. Vidrio.

. Loza, porcelana, materiales refractarios en forma de artículos varios.

. Procesamiento de las piedras naturales,

. Construcción de buques de madera.

. Proceso de teñido de telas.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

. Mecates.

. Tela de algodón, hilo y lana, existiendo departamentos de pinturas y teñidos

. Alcohol etílico.

. Obtención de albúminas.

. Harinas para piensos, con granos, cereales, etc.

. Grasas vegetales. Procesamiento de hortalizas (salado, secado, encurtido).

. Glucosa.

. Queso.

. Almidón.

. Artículos de fibra de vidrio

. Instalaciones de curación de carnes.

. Producción de alcohol para la industria alimenticia.

. Instalaciones para la producción de encinas por fermentación en inmersión.

. Fábrica de harina de maíz y jarabe de maíz.

. Fábrica de tejidos de mezcla. · Producción de lana de madera.

. Aserraderos y talleres que produzcan madera contra chapeadas y piezas de madera para edificios

. Astilleros para la construcción de embarcaciones de madera.

. Producción de papel de empapelar.

. Producción de harina de hojas de pino vitaminizados, pastas de clorofilacoroteno y extracto de pino.

. Producción de materiales de construcción a partir de desechos de las centrales eléctricas.

. Producción de artículos de cerámicas y productos refractarios.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

. Fundición de cable desnudo.

. Producción de sales de potasio para aplicaciones farmacéuticas.

CLASE VI: Distancia Mínima de protección: 50 metros

PRODUCCIÓN DE:

. Agentes químicos inorgánicos, en caso de no existir en la fábrica departamento de producción de cloro.

. Diversos tipos de papel y cartón, envases semielaborados.

. Ácido carbónico, (hielo seco).

. Aislantes naturales.

. Industria fotoquímica (películas, papel).

. jabón, hasta 2 000 ton por año.

. Oxígeno e hidrógeno, comprimidos.

. Tratamiento térmico de metales no fundidos.

. Dispositivos, aparatos e instrumentos de la industria eléctrica, sin fundición (bombillos, lámparas, accesorios, etc.).

. Elementos de yeso y arcilla.

. Elementos con fibras de madera.

. Confecciones textiles.

. Almacenes de productos inflamables

. Carpintería, muebles, cajas, etc.

. Procesamiento de madera con soluciones acuosas de sales, excepto amónico. Telas de algodón, hilo y lana, en caso de no existir departamento de proceso con cloro.

. Calzado.

. Materiales de construcción (fábricas de bloques y productos semielaborados)

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373

. Fabricación de broches y cepillos de cerdas y pelos.

. Fábricas de ropa.

. Talleres de construcción de lanchas y embarcaciones pequeñas.

. Industria de labrado de metales en los que se utiliza tratamiento térmico, pero sin talleres de fundición.

. Imprentas

. Producción de fertilizantes con el empleo de dióxido de carbono

. Producción de tintas de imprenta.

. Elaboración de preparaciones farmacéuticas.

FRANJAS DE SEGURIDAD PARA DEPÓSITOS Y ALMACENES DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/27373