

guía de buenas prácticas ambientales para obras en construcción



guía de
buenas practicas
ambientales
para obras en construcción

**Guía de Buenas Prácticas Ambientales
para obras en construcción**
ISBN: N° 978-987-24878-6-7

Dirección y coordinación
Gustavo Gándara

Autores
Marcelo Raúl Díaz
Paula Ruggeri

Colaboradores
Alejandro Tesoro
Ariel Valentín Correa
Alejandro Ocampo

Corrección de estilo
Fabiana Barreiro

Diseño Gráfico
Fernando Ramirez

Ilustraciones
Julia Irulegui

This publication has been created by UOCRA Foundation, within the framework of the National Plan of Qualifications for the Building Workers.

Special Edition in agreement with the Provincial Organisation for Sustainable Development.

UOCRA Foundation is a non-profit non-governmental organisation, created with the aim of contributing to integral training and development of building workers and their families.

The publications created by UOCRA Foundation through its publisher Classrooms and Scaffolds can be asked via e-mail to: editorialandamios@uocra.org, or consulted in our head office at 954 Azopardo (Buenos Aires City). Tel.: (54 11) 4343-5629/6803.

Any partial or total reproduction of this work by any means will require express authorisation of the editor.

The deposit established by Law N° 11.723 is made. Printed in Argentina.
MARCH 2009. Print run: 3000 copies.

Díaz, Marcelo
Guide of Good Environmental Practices for Building Sites: edition with OPDA Provincial Organisation for Sustainable Development / Marcelo Díaz and Paula Ruggeri; with the contribution of Alejandro Tesoro; Ariel Correa; Alejandro Ocampo directed by Gustavo Gándara; illustrated by Julia Irulegui.
- 1st ed. - Buenos Aires: Classrooms and Scaffolds, 2009
0 p.: il. ; 29x21 cm.

ISBN 978-987-24878-6-7

1. Building. I. Ruggeri, Paula II. Tesoro, Alejandro, contributor III. Correa, Ariel, contributor IV. Ocampo, Alejandro, contributor V. Gándara, Gustavo, dir. VI. Irulegui, Julia, ilus.
CDD 690



Agradecimientos

The authors specially thanked Teachers, experts and workers who have contributed with the elaboration of this material.

We dedicate this book to future male and female workers.

To the women and men who work and contribute with their experience and knowledge.

And to the ones that are committed to Environmental Care.

INDICE

INTRODUCCIÓN

¿Que buscamos al implementar buenas prácticas ambientales en la construcción?

CAPITULO 1: CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE Y CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES

1.1. ¿Que es una construcción sostenible?	11
1.2. ¿Que es el impacto ambiental?	12
1.3. ¿Que son los recursos naturales?	12
1.4. Recursos naturales utilizados en la obra.....	14
1.5. Aprovechamiento de materiales considerando su ciclo de vida.....	16
1.5.1. Minerales.....	16
1.5.2. Maderas.....	18
1.5.3. Plásticos.....	19
1.5.4. Materiales aislantes	20
1.5.5. Pintura	20
1.5.6. Utilización de materiales amigables con el medio ambiente.....	22
1.6. ¿Que se entiende por contaminación?	22
1.6.1. Principales materiales peligrosos para la salud	23
1.6.2. Elementos de protección personal	23

CAPITULO 2: IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN

2.1. Manipulación de materiales	28
2.2. Almacenamiento de materiales.....	29
2.3. Almacenamiento de cilindros de gases comprimidos	29
2.4. Manipulación de sustancias químicas	29
2.4.1. Utilización de sustancias químicas en la construcción.....	31
2.4.2. Tareas con pinturas.....	33
2.5. Manipulación de herramientas, maquinaria y equipos	33
2.5.1. Tareas de mantenimiento de maquinarias y equipos	34

CAPITULO 3: MEDIO AMBIENTE FÍSICO - USO SOSTENIBLE DEL SUELO, EL AIRE, EL AGUA Y LA ENERGÍA EN LA OBRA.

3.1. Buenas prácticas respecto a la ocupación y usos del suelo	36
3.2. Buenas prácticas para reducir las emisiones a la atmósfera.....	37
3.3. Uso racional del agua.....	39
3.3.1. Buenas prácticas ambientales para el cuidado del agua en actividades constructivas	40
3. 4. Una construcción que ahorra energía	42

CAPÍTULO 4: GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS CICLO DE VIDA: CLASIFICACIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.

4.1. Gestión sostenible de residuos	45
4.1.1. El ciclo de vida de los residuos.....	45
4.2. Caracterización y clasificación de residuos.....	47
4.2.1. Fuentes de generación de residuos	48
4.2.2. Plan de minimización de residuos	49
4.3. Buenas prácticas ambientales para la identificación, clasificación, manejo y disposición final de los residuos en obra.....	50
4.3.1. Gestión integral de residuos no peligrosos	51
4.3.2. Gestión integral de residuos de demolición y construcción	51
4.3.3. Buenas prácticas ambientales con residuos de demolición y construcción	52
4.3.4. Desechos cloacales u orgánicos	53
4.3.5. Gestión integral de residuos peligrosos:.....	53
4.3.6. Buenas prácticas ambientales con residuos peligrosos	55
4.3.7. Gestión y manipulación de residuos patológicos o patogénicos	56
4.3.8. Como organizar los contenedores de residuos en la obra	58
4.3.9. Medio biótico.....	58
4.3.10. Medio ambiente social	58

CAPITULO 5. RELEVAMIENTO DE OBRA

Diez claves para llevar acabo buenas prácticas ambientales	60
Lista de verificación de buenas prácticas ambientales para obras en construcción	61

CAPITULO 6: ANEXOS

ANEXO I. Anexo I y II de la ley 11.720 de Residuos Especiales.....	65
ANEXO II. Asbesto / Amianto	68
ANEXO III. Glosario - Definiciones Ambientales	76
ANEXO IV. Organismos que generan información.....	80
ANEXO V. Marco normativo. Apartado legislación	82
BIBLIOGRAFÍA	88
PÁGINAS WEB	89

INTRODUCCIÓN

Las prácticas recomendadas en esta guía de aplicación, parten de un enfoque preventivo para lograr una gestión ambiental en las actividades que desempeñan los Trabajadores Constructores, Delegados, Jefes de obra, Capataces, y Profesionales, en el día a día de una obra en construcción.

Este material realizado por la Fundación UOCRA, es una edición especial en el marco del convenio con el organismo provincial para el desarrollo sostenible (OPDS), e intenta promover consejos generales básicos y de fácil lectura, para ser implementados en los procesos constructivos; cualquiera sea la magnitud de la obra y el tipo de emprendimiento.

Generar conocimientos y brindar herramientas para conseguir cambios de hábitos, contribuye a construir entornos laborales más amigables con su ambiente, a través de un eficiente uso racional de los recursos naturales, el cuidado del agua, el ahorro energético y la realización de una correcta disposición de los residuos en la obra, favoreciendo así a la preservación del medio ambiente.

Una construcción sostenible se alcanza mediante la capacitación de todos los actores que la componen, adoptando técnicas que mejoren la eficiencia en los procesos constructivos, velando por un entorno saludable para las personas y la conservación del ambiente.

Esta guía es una primera aproximación a las buenas prácticas ambientales en las obras de construcción, formulada en conceptos y procedimientos prácticos para su fácil interpretación e implementación cotidiana.

"El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, Químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas".
(Definición de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo 1972).

¿Que buscamos al difundir buenas prácticas ambientales en la construcción?

- Promover el uso racional de los recursos naturales utilizados en la obra.
- Diseñar procedimientos que aseguren la eficiencia y el ahorro energético.
- Identificar los residuos generados, clasificarlos en su fuente de generación, verificar la manipulación interna de los mismos y gestionar una adecuada disposición final.
- Promover la reutilización en origen de materiales y productos en la obra.
- Reducir el uso de materiales tóxicos y peligrosos sustituyéndolos, por otros amigables con el medioambiente.
- Tener en cuenta a la población circundante evitando ocasionar impactos al entorno y ruidos molestos.
- Velar por la seguridad en la obra y proteger la vida y la salud de los trabajadores en todo momento.
- Tender a la implementación de prácticas de construcción sostenibles, a la utilización de energías alternativas y a la instalación de viviendas bioclimáticas.

CAPITULO 1: CONSTRUCCION SOSTENIBLE Y CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES



1. 1. ¿QUE ES UNA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE?

Antecedentes del Desarrollo Sostenible:

El concepto de Desarrollo Sostenible surge en el Informe Brutland de la ONU en el año 1987 y se define como aquel que permite "satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas" dicho concepto implica desde una perspectiva ambiental, reformular las prácticas de producción y consumo a nivel mundial.

El Desarrollo Sostenible es un concepto que ha nacido y se ha arraigado en las Conferencias de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y en los Tratados Internacionales.

Dentro del Marco internacional se destacan; La Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente (Estocolmo 1972); La Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro 1992), y La Conferencia de Johannesburgo (Johannesburgo 2002).

En el ámbito Nacional, La Constitución Nacional vela por la protección del medio ambiente e incluye el derecho de gozar de un ambiente sano y el concepto de desarrollo sostenible en el Art. 41º el cual establece que:

"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, y tienen el deber de preservarlo..."

También enuncia que "Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales"

En función a lo citado se dictan las Leyes de Presupuestos Mínimos, una de ellas es la Ley Nacional 25.675 – Ley General de Ambiente, que en el Art. 1º define su alcance "La presente Ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable".

La Ley General de Ambiente establece los objetivos de la Política Ambiental Nacional; entre los cuales se pretende:

- Asegurar la preservación, conservación recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades;
- Promover el uso racional y sustentable de los Recursos Naturales;
- Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;
- Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental, entre otros.

En el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, se considera el Desarrollo Sostenible en el primer párrafo del Art. 28 de la Constitución Provincial que dice que *"Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras"*

Fundamentos de una Construcción Sostenible:

Una construcción sostenible se desempeña mediante el conocimiento y la adopción de técnicas que mejoren la eficiencia en los procesos constructivos, velando por un entorno saludable para las personas y tendiendo al desarrollo sostenible.

La Construcción Sostenible está basada en los siguientes principios:

- Adaptación y respeto al entorno.
- Ahorro, reutilización y reciclado de Recursos No renovables.
- Utilización de Recursos Renovables.
- Consideraciones respecto al Ciclo de Vida de las materias primas utilizadas en obra, teniendo en cuenta la Gestión integral de los Residuos, minimización de efluentes líquidos y emisiones gaseosas.
- Ahorro Energético
- Protección del Medio Ambiente

1. 2. ¿QUE ES EL IMPACTO AMBIENTAL?

A nivel nacional, la Ley General de Ambiente N° 25.675 establece los lineamientos básicos para efectuar una evaluación de impacto ambiental y enuncia en el Art. 11º) "Toda obra o actividad que, en el territorio de la nación, sea susceptible de degradar el ambiente, algunos de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución".

El impacto ambiental se puede definir como una acción o actividad que produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio ambiente o en alguno de los componentes del mismo.

Los impactos positivos o favorables pueden ser la generación de empleo, la revalorización de zonas por emprendimientos que mejoran las condiciones ambientales de la población circundante e implican la adecuación de infraestructura en abastecimiento de bienes y servicios, entre otros.

Los impactos negativos o desfavorables son los que actúan sobre el medio ambiente físico, biótico y social al producirse contaminación y degradación del entorno.

Para mitigar dichos impactos es imprescindible identificar los recursos naturales utilizados en la obra, efectuar buenas prácticas ambientales y conocer el marco normativo vigente nacional, provincial y municipal.

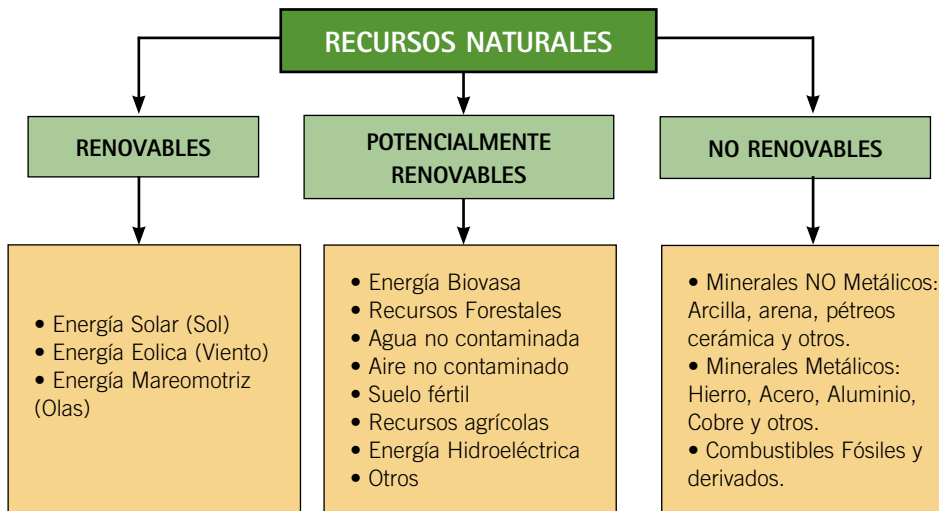
En la Ley 11.723, Ley Integral de Medio Ambiente y Recursos Naturales se define el Impacto Ambiental en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, en la cual se enmarcan todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales.

1. 3. ¿QUE SON LOS RECURSOS NATURALES?

Los Recursos Naturales son los componentes del medio ambiente susceptibles de ser utilizados por el ser humano. Contribuyen a la producción y distribución de los bienes y servicios a la población.

Tales Recursos son: El aire, el agua en todas sus formas, el suelo, los minerales, la energía, la flora, la fauna, paisajes, playas, montañas, bosques, salinas, caídas de agua y otros.

Los Recursos Naturales se pueden clasificar en:



Las buenas prácticas ambientales implican reconocer cuales son los recursos naturales que se utilizan en la obra y efectuar una gestión sostenible de los mismos mediante acciones concretas:

RECURSOS	RENOVABLES	POTENCIALMENTE RENOVABLES	NO RENOVABLES
Regeneración y Agotamiento	No perecederos o inagotables, lo que no quiere decir que su disponibilidad sea ilimitada. Ej.: Energía Solar	Dependen de la conservación de los sistemas que les dan origen, a veces se los llama semirrenovables. Ej.: Bosques	Se agotan paulatinamente con su explotación. Ej.: Metales utilizados en Construcción.
Utilización	NO es ilimitada. Depende de múltiples factores como ser el lugar geográfico, o la necesidad de recursos no renovables para su implementación y funcionamiento.	Estos recursos pueden ser llevados al agotamiento por una explotación irracional.	Cálculos de aprovechamiento basado en todos los yacimientos conocidos más los que prevén encontrar, pero es indiscutible que dichos recursos no se regeneran.
Ejemplos	Es el caso de la radiación solar, energía eólica.	El agua dulce y limpia. Bosques, Suelo.	El petróleo y los yacimientos o reservas de toda clase de minerales.
Acciones	Implementar energías alternativas de manera progresiva y tender a construcciones bioclimáticas.	Cuidar los recursos forestales, conservación de los bosques, o la pesca. No contaminar el agua, ni el suelo.	Sustitución de materias primas directamente extraídas de la naturaleza, por materias primas secundarias procedentes de la recuperación y el reciclado.

Con respecto al uso y la preservación de los recursos naturales se expresa el contenido del Art 28 de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires, en el cual se enuncia:

“La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

En materia ecológica, deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.

Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna."

1. 4. RECURSOS NATURALES UTILIZADOS EN LA OBRA:

Ciclo de vida de los materiales empleados en la construcción:

Podemos considerar "Materiales de Construcción Sostenibles" a aquellos que sean duraderos y que puedan reutilizarse, reciclarse o recuperarse.

Entre los recursos naturales empleados en la obra podemos identificar a los minerales (materiales pétreos y rocas, metales), la madera, los plásticos, los materiales aislantes, las pinturas y cualquier otro recurso empleado en la construcción.

Es importante diferenciar en primer lugar a los:

- **Materiales naturales:** se encuentran directamente en el medio natural. Ej.: Granito y rocas encontradas de forma natural en la corteza terrestre.
- **Materiales artificiales:** son el resultado de algún proceso de fabricación. Ej.: Acero.

De ésta manera identificamos cuales son los materiales más amigables al medio ambiente en todo su ciclo de vida. Desde su extracción, producción, transporte y utilización en la obra. Dentro del ciclo de vida de los materiales también se consideran las etapas de demolición, reutilización, re inserción de residuos o reciclado de materiales que ya han sido utilizados. Esta clasificación básica también nos da la pauta de cuales son los materiales a priorizar para un uso sostenible.



Recursos Naturales: se utilizan en todas las obras en construcción.

CICLO DE VIDA DE LOS RECURSOS NATURALES UTILIZADOS EN UNA OBRA EN CONSTRUCCIÓN



1. 5. APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES CONSIDERANDO SU CICLO DE VIDA:

1. 5.1. Minerales:

Los minerales se encuentran en la naturaleza formando diferentes asociaciones. Las asociaciones de minerales forman las distintas Rocas.

Una Roca es un mineral o agregado de minerales que conforman una parte esencial de la tierra; pero algunos cuerpos minerales importantes como los metales no son considerados como rocas, por eso se efectúa la siguiente división:

- Materiales Pétreos y Rocas.
- Metales



Materiales Pétreos y Rocas:

En los materiales pétreos de construcción encontramos principalmente los áridos, el hormigón, cemento, cal, yesos, ladrillos y bloques diversos tienen su origen en rocas minerales.

La mayor ventaja de éstos materiales es su elevada durabilidad y resistencia en estructura y cimentaciones.

- **¿Para que sirven los áridos?**

Los áridos son materiales que se pueden obtener en grandes cantidades y, desde hace muchos años, son la base en todo tipo de construcción. Pero las múltiples utilidades que tienen en la actualidad lo convierten en un material indispensable en nuestra sociedad, tanto a nivel industrial como cotidiano.

- **Aplicaciones de los áridos en la protección del Medio Ambiente:**

Filtros para la depuración de aguas, control de procesos erosivos, tratamiento de aguas: Filtración de aguas de consumo humano, depuración de aguas residuales y neutralización de aguas ácidas.

- **En la construcción:**

Los áridos se utilizan en todo tipo de construcción, y a su vez son materia prima de otros productos: Minerales industriales, Áridos industriales, Revestimientos aislantes y refractarios, Fabricación de acero, Fabricación del cemento y de la cal, Lechos filtrantes y otros.

- **¿Que es el Cemento?**

El cemento es un polvo fino hecho con piedra, caliza, arcilla, pizarra y yeso molido que al mezclarse con agua forma una pasta blanda que se endurece al tomar contacto con el aire. El cemento más común es el Pórtland que se fabrica a partir de materiales calizos que se extraen de las canteras.



- **¿Que es el hormigón?**

Es una mezcla de agua, arena, piedra partida y cemento. Para un uso sostenible de hormigón, se han comenzado a incorporar residuos de demolición y construcción (RCDs). En la imagen una hormigonera con agregado de materiales reciclados.

El transporte desde los lugares de extracción canteras y minas, hasta la obra requiere un consumo de energía elevado; por eso siempre se aconseja el empleo de materiales locales. Una gestión sostenible de estos recursos implica la restauración de cavidades mineras, la reutilización y recuperación de los residuos de construcción y demolición.

Metales

Los metales, también son de origen mineral, tienen un amplio uso en la industria de la construcción, son utilizados según sus propiedades.

Todos los metales son materiales que requieren un elevado consumo energético en sus procesos de elaboración y un control específico por la emisión de gases a la atmósfera.

Un tercio de los metales en el mundo es de origen secundario, es decir procedente de recuperación y chatarra.

La chatarra es un material muy valorado en toda demolición por el ahorro de energía que supone su reutilización en los procesos de producción de los metales.

Por eso se recomienda separar los metales del resto de los residuos de construcción y demolición.

Tratamiento de los metales:

Los materiales metálicos requieren tratamientos de protección a base de pinturas férricas o son sometidos a procesos de galvanizado para mejorar sus propiedades dependiendo del uso para el que estén destinados.

En la actualidad se sustituyen las sustancias peligrosas o tóxicas utilizadas para proteger los metales, como el plomo, por productos naturales.



Metales:

Los metales, también son de origen mineral, se encuentran de forma natural en la corteza terrestre tienen un amplio uso en la industria de la construcción

ALGUNOS METALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN SON:

METAL	PROPIEDADES Y USOS
El acero	Es una aleación de hierro y carbón. Componente que se usa principalmente en estructuras debido a su gran resistencia mecánica. Ya sea en forma de vigas metálicas, pilares, techos y formando parte de hormigón armado.
El cobre	Se hacen aleaciones con estaño (bronce) y zinc (latón) o plomo: Es muy buen conductor de la energía eléctrica por lo que se utiliza para cables, también tubos, instalaciones de plomería y otros usos.
Estaño	La mayor parte del estaño se utiliza hoy en día como recubrimiento protector para contenedores de acero, en soldaduras, hojalata y como componente en otras aleaciones.
Níquel	Es fundamental para la industria del acero, por su aplicación en aleaciones con otros elementos, que permiten añadir solidez y resistencia frente a la corrosión. Las superaleaciones preparadas para resistir elevadas temperaturas pueden llevar hasta un 50 % de níquel.
Cobalto	Se utiliza en herramientas cortadoras y motores.
Aluminio	Tiene una optima relación entre peso/ resistencia es utilizado en cerramientos, puertas, ventanas y techos por su alta resistencia a la corrosión.
Zinc	Uno de los usos más importantes que se le da es servir de carcasa protectora en aceros galvanizados.
Plomo	Su aplicación mas usual es en las baterías de almacenamiento de energía y también para el recubrimiento de cables eléctricos, soldaduras, es peligroso por lo que ya no se usa en tareas de pintura.
Cromo	Se utiliza en la producción de acero inoxidable y en otras aleaciones, especialmente indicadas para la fabricación de herramientas.
Molibdeno	Se utiliza en la fabricación de aceros de alta resistencia a la abrasión, la corrosión y la velocidad, propiedades necesarias para herramientas y motores.

Tratamiento con pinturas ecológicas: Los tratamientos amigables con el medio ambiente para metales se efectúan con pinturas que incorporan entre sus componentes materias naturales. Debido a sus efectos en la salud se deben descartar las pinturas a base de plomo.

1. 5.2. Madera

La madera proviene de los bosques, es uno de los recursos naturales que puede considerarse sostenible siempre que la gestión del espacio forestal de donde procedan sea también sostenible.

Se deben tener en cuenta los tratamientos de preservación de la madera frente a la humedad, insectos y hongos ya que algunas sustancias utilizadas suelen ser tóxicos para el medio ambiente y la salud humana.

En la actualidad existen tratamientos cuyos compuestos son resinas vegetales; su rendimiento es inferior a los barnices tradicionales al ser tratamientos a poro abierto que requieren un mayor mantenimiento.

Al finalizar su vida útil, la madera puede ser recuperada, reparada o reciclada para su uso como materia prima o como fuente de energía la fabricación de tableros aglomerados o bien para su valorización energética como biomasa.

IMPORTANTE: Disminuir los costos del transporte. La gran parte de las maderas que se emplean en las obras proceden de las distintas áreas forestales del país, con el consiguiente consumo de energía para su transporte. Para minimizarlo, se recomienda en primer lugar el uso de madera local. Y se deberá implementar la reutilización y recuperación de la misma en obra. Como por ejemplo: utilización en barandas de seguridad para la protección ante riesgos de caída en altura.

1.5.3. Plástico

Los plásticos son materiales procedentes del petróleo que presentan propiedades similares a los metales e implican un elevado consumo energético en su proceso de producción.

El plástico en general como material de construcción tiene buenas propiedades mecánicas y térmicas, que si se aprovechan correctamente, presentan ventajas sobre otros materiales.

Usos de plástico en la construcción:

- Cañerías
- Pisos / Zócalos
- Cintas aislantes
- Mochilas para inodoros
- Artefactos de iluminación
- Paneles divisorios
- Cielo rasos
- Cortinas de enrollar
- Baldes / Cascos / Mangueras

Se utiliza en forma de espumas de plástico para aislamientos (poliestireno o poliuretano). Su poder aislante ahorra energía de calefacción y refrigeración.

Los materiales de composición polimérica deben facilitar su reutilización y de ser posible ser biodegradables.



Algunos materiales tradicionales empleados para las instalaciones (cobre y plomo) están siendo sustituidos por los plásticos (polietilenos y polibutilenos) por su mejores prestaciones.

¿Que son los Plásticos Oxobiodegradables?

Esta tecnología produce plásticos que se degradan mediante un proceso llamado OXO-Degradación. Esta tecnología se basa en la introducción de una pequeña cantidad de aditivo (generalmente 3%) al proceso convencional de manufactura de productos de plástico.

La adición de este producto cambia el comportamiento del plástico y su degradación comienza inmediatamente después de su fabricación y se acelerará cuando se expone al calor, luz o estrés. Este proceso es irrevocable y continúa hasta que el material se ha reducido a nada más que dióxido de carbono, agua y humus. No deja fragmentos de petro-polímeros en el suelo.

El tiempo que tardan estos plásticos oxobiodegradables en degradarse puede "programarse" en el momento de la producción y puede ser tan corto como unos cuantos meses o tan largo como unos cuantos años (si es para envasar alimentos).

La variedad de materiales que puede ser totalmente degradable es mucho mayor y está constantemente aumentando, a medida que acontece mayor desarrollo y tests. En general, ella incluye:

- Todos los productos de plástico flexible y semi-rígido, fabricados de polietileno, polipropileno y poliestireno.
- Polímeros vírgenes, reciclados o mezclas de estos polímeros.
- Plásticos extrudados a través de métodos de soplado o fundido.

1. 5.4. Materiales aislantes

Los aislantes más empleados en construcción son las espumas en forma de proyectado o en forma de panel.

El uso de agentes causantes del adelgazamiento de la capa de ozono (O3), ha hecho que los Clorofluorocarbonos (CFC) se vieran sustituidos por otros productos, aunque aún se considera que inciden en el calentamiento global.

Los materiales de aislamiento de espuma con proceso de insuflado de alta eficiencia energética se instalan como aislamiento en hogares y edificios. Las ventajas de dicha aislación es que logra evitar dióxido de carbono anualmente en el consumo de Recursos No Renovables para calefacción.

Los CFC se encuentran también en el gas refrigerante de las heladeras y aparatos de aire acondicionado del hogar y en automóviles, matafuegos con halones y aerosoles.



Aislantes Naturales, Transpirables y de bajo Impacto:

Existen en el mercado otras opciones tales como las fibras minerales, fibra de vidrio o de roca, el vidrio celular y las procedentes de fuentes potencialmente renovables: corcho, cáñamo y celulosa y otros que se pueden utilizar en todas las aplicaciones de material aislante.

Esto supone la inclusión de mantas aislantes vegetales, paneles de aglomerado de corcho o fibras vegetales, aislantes de celulosa o corcho, vidrio celular y arlita como sustitución de las mantas o bloques de aislantes sintéticos y de la espuma de poliuretano.

Las ventajas son el bajo impacto ambiental y altas propiedades aislantes y envolventes que protegen al edificio de las condiciones climáticas externas

1. 5.5. Pintura

Existen pinturas de muy diversa composición, también disolventes, pigmentos, resinas, la mayoría derivados del petróleo.

Han aparecido productos que reemplazan el uso de los hidrocarburos por componentes naturales, que se denominan pinturas ecológicas ó pinturas naturales.

Estas pinturas no contienen disolventes orgánicos volátiles tóxicos están hechas, principalmente, a base de aceites vegetales, sobre todo de lino, resinas naturales, caseína o de cítricos o silicatos cuando son para exteriores.

Sus características principales son:

- Composición Transparente
- Producida de manera responsable
- Utiliza envases reciclables
- Inocua durante su aplicación y a lo largo de su vida útil
- Transpirable al aire y al vapor de agua.

Se consideran pinturas ecológicas las pinturas no sintéticas, elaboradas con ingredientes naturales vegetales y/o minerales.

El principal impacto provocado por las pinturas se origina con los sobrantes del proceso de puesta en obra, ya que son vertidos en lugares no adecuados.

Pinturas Naturales: Se recomienda el uso de las pinturas ecológicas, no sintéticas elaboradas con productos naturales o bien de las pinturas tradicionales es conveniente elegir aquellas que utilizan agua como disolvente, son las llamadas de base acuosa.

En Argentina, las pinturas, lacas y barnices más amigables con el medio ambiente son las que están formuladas en base acuosa, una de las características más importantes que presentan es que son productos NO INFLAMABLES, para su correcto uso se debe tener en cuenta la dilución y el rendimiento para efectuar buenas prácticas ambientales. En el cuadro siguiente se presentan ejemplos de algunos productos.

EMPRESA	TIPOS Y PROPIEDADES	DILUCIÓN	RENDIMIENTO TEÓRICO	CONTACTO
Emapi S. A División Pinturas	IMPERMEABILIZANTE Para fachadas y Muros	Listo para aplicar, de ser necesario agregar una cantidad mínima de agua	12 a 16 m2 por litro y por mano, según rugosidad y absorción del sustrato	pinturas@emapi.com.ar www.emapi.com.ar
	LATEX PARA FRENTES Con UV- Máx. Color Factor: Alta protección UV			
Brik-Col	LATEX ESPECIAL PARA CIELORRASOS Con X- Fungo 2P: Incorpora cargas especiales que absorben la humedad de ambientes altamente exigidos, evitando la proliferación de hongos	Aplicar sin diluir	14 a 16 m2 por litro y por mano.	gabriela.villarroel@akzonobel.com.ar www.cetol.com.ar
	BRIK-COL SILICONA PROFESIONAL: Hidrorrepelente protector siliconado a base agua para frentes, elaborado con materias primas de máxima calidad, que protege y decora ladrillos y materiales cerámicos no esmaltados muy porosos. Recomendado para cementos, bloques de hormigón, ladrillos vista, tejas, piedras y cerámicas.			
	CETOL PARQUET HIDROPLASTIFICANTE es un recubrimiento base acuosa de alta performance y rápido secado, desarrollada especialmente para el laqueado de pisos de madera en interiores, de impecable acabado transparente y extraordinaria resistencia.			
	CETOL PARQUET SELLADOR es una laca base acuosa de alta performance y acabado transparente, desarrollada para ser utilizada en interiores como sellador y nivelador de la superficie a tratar.	Listo para usar. Si fuera necesario diluir, agregar entre un 5-7% de agua limpia.	10 a 12 m2 por litro y por mano.	10 a 15 m2 por litro y por mano dependiendo de las herramientas y el tipo de madera empleada
	CETOL VELOCE ULTRA, es un eficaz película flexible que se caracteriza por su rápido secado, su bajo olor y su alta resistencia al uso y al rayado en superficies tratadas.		10 - 12 m2 por litro y por mano. El rendimiento puede variar en función del estado de la madera	

1.5. 6. Utilización de materiales amigables con el medio ambiente:

El ciclo de vida del material nos puede determinar una serie de pautas a seguir para seleccionar los materiales. Éstos deben cumplir preferentemente las siguientes propiedades:

- Proceder de fuentes renovables y abundantes;
- Que consuman poca energía en su ciclo de vida;
- Que sean duraderos;
- Que puedan estandarizarse;
- Que tengan valor cultural en su entorno;
- Que puedan ser reutilizables y reciclables
- Que tengan bajo costo económico, considerando también en éste punto el costo del transporte.

1.6. ¿QUE SE ENTIENDE POR CONTAMINACIÓN?

Resulta conveniente establecer el concepto básico de lo que implica la contaminación ambiental dentro del marco del dto. 911/96 de Higiene y Seguridad en la construcción.

La contaminación se puede definir de manera general como todo cambio en las características del aire, agua, el suelo o los alimentos, que afecta negativamente la salud, la sobrevivencia o las actividades de los seres humanos u otros organismos vivos. Es una alteración del medio ambiente por la influencia de elementos ajenos a él.

¿Que dice el Dto. 911/ 96 sobre Contaminación Ambiental?

Artículo 117º) En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, polvos, fibras, aerosoles o emanaciones de cualquier tipo, líquidos y sólidos, radiaciones, el responsable de Higiene y Seguridad debe disponer las medidas de prevención y control para evitar que los mismos puedan afectar la salud del trabajador. En caso de no ser factible, se entregarán elementos de protección personal adecuada y de uso obligatorio a todos los trabajadores expuestos.

¿Que dice el Dto. 351/ 79 en el capítulo 9 de Contaminación Ambiental?

Artículo 61º) " Todo lugar de trabajo en el que se efectúan procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras, aerosoles o emanaciones de cualquier tipo, deberá disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador..."

"...En los lugares de trabajo donde se realicen procesos que den origen a estados de contaminación ambiental o donde se almacenen sustancias agresivas (tóxicas, irritantes o infectantes), se deberán efectuar análisis de aire periódicos a intervalos tan frecuentes como las circunstancias lo aconsejen..."

1.6.1. Principales materiales peligrosos para la salud:

MATERIALES	USOS	IMPACTOS SOBRE LA SALUD
ASBESTO/ AMIANTO	Placas y Techos de fibrocemento, Trabajos de tratamientos superficiales, Aislamientos, Tuberías.	Contacto directo con las Fibras o en su desplazamiento en caso de incendios. (Ver Anexo. Asbesto/amianto) Asbestosis, Cáncer de pulmón, Cáncer de peritoneo o de pleura (Ver Anexo. Asbesto/amianto)
PLOMO	Instalaciones sanitarias, eléctricas. Tuberías. Soldaduras. Pinturas	Ingestión, inhalación, absorción a través de la piel. Es un veneno que se acumula en la piel, enfermedades y patologías como ser plumbemia.
TRATAMIENTO DE LAS MADERAS	Para el tratamiento de la madera Insecticidas y Fungicidas.	Vapores irritantes y Humos Tóxicos en caso de incendio Altamente cancerígenos.
CEMENTO	Manipulación en los trabajos de obra.	Dermatitis, irritación de las vías respiratorias, Bronquitis crónica, irritación ocular.
FIBRAS MINERALES	Aislamiento de techos, fachadas y Tuberías.	Enfermedades en la zona conjuntiva (ojos) Irritación en la dermis (piel) Afecciones respiratorias e incluso cáncer al pulmón



Aislación: Asbesto / Amianto.

A éstos materiales peligrosos se le suman los efectos adversos de la exposición a vapores de solventes, aditivos, pinturas y Material particulado (polvo)

1.6.2. Elementos de Protección Personal:

- Son todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimenta que debe emplear el trabajador para protegerse contra posibles lesiones o contaminantes durante la realización de su tarea habitual.
- Los EPP son la última línea de defensa del trabajador, sirve para reducir los daños en caso de accidentes.
- No Reemplazan los procedimientos de trabajo seguro.
- Los EPP son elementos de barrera que se interponen entre la persona y el riesgo que se usan cuando no se puede evitar la exposición al riesgo o como elemento de contingencia como en el caso del arnés y cabo de vida para trabajos en altura.



Señalización en obra de uso obligatorio de EPP.

a) Calzado de seguridad:

- El calzado de seguridad debe usarse siempre dentro de la obra.
- El calzado debe ser de cuero, con suela de goma y puntera metálica (y/o PVC rígido si se esta expuesto a riesgo eléctrico)
- Con riesgo de agresores químicos o en terrenos especiales usar botas altas.



b) Guantes de Trabajo:

Utilice guantes de protección para actividades donde sea necesario manipular materiales.

Seleccione el tipo de guantes a utilizar de acuerdo con la tarea por realizar.

Por ejemplo:

- Descarga de materiales: descarne
- Soldadura: descarne
- Albañilería: tela /cuero-tela
- Fuego/calor: aluminizados
- Agresores químicos: neoprene/PVC
- Electricidad: dieléctricos



c) Casco de seguridad:

- Utilizar siempre casco de seguridad
- No utilice nunca el casco con su visera hacia la nuca, tampoco use gorras por debajo del casco, ya que limita su amortiguación.
- Cuando el casco tenga fisuras o esté en malas condiciones en cualquiera de sus partes debe solicitar su reemplazo inmediatamente.

d) Protectores auditivos:

Es importante que en lugares con alto nivel sonoro se protejan los oídos, pudiendo combinar distintos tipos de protección auditiva, a saber:

- Insertores endoaurales (atenuación del orden de 25dBA).
- Protectores de copa (atenuación del orden de 40dBA).



e) Protección facial/ ocular:

Los tipos más comunes son

- Anteojos: protegen a los ojos en forma frontal
- Antiparras: protegen a los ojos totalmente, frente y laterales.
- Caretas de soldador: protegen la cara totalmente, para soldaduras.
- Protectores faciales: protegen toda la cara, para tareas con maquinas manuales y de banco donde haya riesgo de proyección de partículas.

f) Protección respiratoria:

Teniendo en cuenta los riesgos a los cuales está expuesto el trabajador, los elementos de protección respiratoria se clasifican en dos grupos:

1. Dependientes del medio ambiente
2. Independientes del medio ambiente

1. Dependientes del Medio Ambiente

Están compuestos por materiales que filtran el aire del ambiente, retienen al agente agresor y permiten que el trabajador inhale un volumen de aire de una calidad tal que su concentración de tóxicos esté por debajo de las concentraciones máximas permitidas por la Normativa Legal Vigente.

Se clasifican en tres tipos:

- a) De retención mecánica: se utilizan para retener material particulado.
 - b) De retención química: se utilizan para retener Vapores y Gases.
 - c) De retención combinada: se utilizan para retener aerosoles (combinación de fases sólidas o líquidas con fases gaseosas)
- Ejemplos: Barbijos, máscaras y semimascaras.



Filtro: de retención química para vapores y gases.

Barbijo: filtro de retención mecánica para material particulado.



Equipo: de protección autónomo.

2. Independientes del Medio Ambiente

Estos equipos no filtran el aire presente en el ambiente. Proveen al trabajador de aire respirable por medio de sistemas o circuitos, a saber:

- **De circuito cerrado:** No intercambian aire con el exterior durante su ciclo respiratorio. El aire exhalado es conducido al interior del equipo y es acondicionado para volver a ser respirado. Se verifican 2 acciones, una es la absorción de dióxido de carbono y otra es el enriquecimiento del aire con oxígeno.

Equipo de Oxígeno Químico (constan de: máscara facial, manga de aspiración, manga de exhalación, bolsa respiratoria y cámara regeneradora)

Equipo de Oxígeno Presurizado.

- **De circuito abierto:** Intercambian aire con el exterior durante su ciclo respiratorio. Es durante la etapa de exhalación, cuando se intercambia el aire, puesto que este sale fuera del circuito del equipo autónomo, expulsándose al exterior a través de las válvulas de exhalación de la máscara.

- Circuito abierto de un cilindro.
- Circuito abierto de dos cilindros.

- **Equipos semiautónomos:** Los equipos semiautónomos utilizan el aire de otro ambiente diferente al de trabajo, no contaminado y transportado a través de una canalización (manguera) o proveniente de recipientes a presión no portátiles. Disponen de un adaptador facial, generalmente tipo máscara y una manguera. El aire puede ser aspirado a voluntad a través de la manguera o suministrado a presión mediante un compresor o botellas de aire comprimido. Estos equipos se utilizan en trabajos con muy altas concentraciones de contaminante o pobres en oxígeno.

- Equipos de aire atmosférico con mangas de aspiración,
- Equipos de aire atmosférico con manga de flujo de aire.
- Equipos de aire comprimido proveniente de cilindro.
- Respirador con suministro de aire a distancia (compresor).

g) Ropa de trabajo:

Asegúrese de que la ropa sea apropiada para la tarea que va a realizar

Mantenga ajustadas las mangas y los puños de las camisas.

Quítese los accesorios personales (relojes, cadenas, anillos, y otros) y guárdelos en lugar seguro ya que existe riesgo de ser atrapado por las partes móviles de las maquinas que se operan.



EPP: para trabajos de soldadura.

RECORDAR:

Utilizar siempre los EPP acordes con los riesgos que implican las tareas que se desempeñan dentro de la obra incluyendo las tareas que involucren la realización de buenas prácticas ambientales. Verificar el estado de los EPP cotidianamente.

CAPITULO 2: IMPLEMENTACION DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN





2.1. MANIPULACIÓN DE MATERIALES:

- Realizar una inspección visual de los materiales antes de la recepción para garantizar que llegan a la obra en adecuadas condiciones.
- Mantener ordenada la zona de recepción y acopio de los materiales y transportarlos adecuadamente dentro de la obra.
- Disponer en el área de trabajo solo del material necesario en cada momento.
- Proteger del sol, de la lluvia y de la humedad los materiales y las herramientas mediante lonas y elementos separadores del suelo.
- Para tareas de mampostería y revestimiento cerámico, se deberá observar las dimensiones de las superficies sobre las cuales se trabajará para reducir el número de cortes de los ladrillos y de las piezas cerámicas respectivamente.
- Realizar los trabajos de corte de ladrillos y de elementos cerámicos con precisión, para favorecer el uso de ambas partes de las piezas.
- Calcular correctamente las cantidades de materia prima a emplear para evitar residuos, o sobrantes en las mezclas efectuadas.
- Cargar correctamente las zorras y palets para garantizar el buen estado de las piezas en su traslado
- Aprovechar los restos de hormigón, cemento y materiales siempre que sea posible, en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, y cualquier otra aplicación que mejore las condiciones de seguridad de la obra.
- Aprovechar al máximo los materiales evitando dejar restos en los envases, vaciando dichos envases por completo.
 - Convenir con los proveedores la disminución de envases y la devolución de materiales sobrantes y embalajes con lo que se reducirán los residuos y se favorecerá la reutilización.
- Reutilizar los restos de corte siempre que sea posible y colocar los sobrantes en el contenedor de escombros limpio para favorecer su reciclaje.
- Retirar y acopiar adecuadamente aquellos elementos que puedan tener una reutilización posterior: tejas, ladrillos, ventanas, mobiliario, barandas, y otros.
- Comprar materiales de origen local, extraídos o fabricados en zonas próximas a la obra (áridos, elementos cerámicos y otros)
- Utilizar siempre los elementos de protección personal adecuados a los riesgos de las tareas en función de los materiales que se manipulan.

2.2. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES:

- Disponer de uno o varios contenedores de pequeñas dimensiones distribuidos por las zonas de trabajo para almacenar los materiales y minimizar posibles pérdidas y deterioro.
- Evitar la emisión de polvo, humedeciendo por aspersión las pilas de materiales o cubriendo los lugares de acopio.
- Estivar los materiales de manera que se eviten roturas en las bolsas, cajas o envases.
- Identificar correctamente los materiales acopiados indicando en cada caso, tipo y riesgo de cada material.
- Almacenar los materiales peligrosos atendiendo a las indicaciones del fabricante (Fichas de datos de seguridad: MSDS) y la normativa para el almacenamiento de dichas sustancias.
- Evitar la caducidad de productos, ya que una vez pasado su vencimiento se transforman en residuos y no servirán más para fines constructivos.
- Disponer las sustancias líquidas peligrosas en un sector adecuado aisladas del resto, cubiertas de la intemperie y separadas del suelo para evitar derrames.
- Disponer materiales inflamables en depósitos con adecuada ventilación.
- Identificar cantidad y tipo de extintores o dispositivos de lucha contra el fuego dentro del sector de almacenamiento y conocer el procedimiento de emergencias ante incendio.



2.3. ALMACENAMIENTO DE CILINDROS DE GASES COMPRIMIDOS:

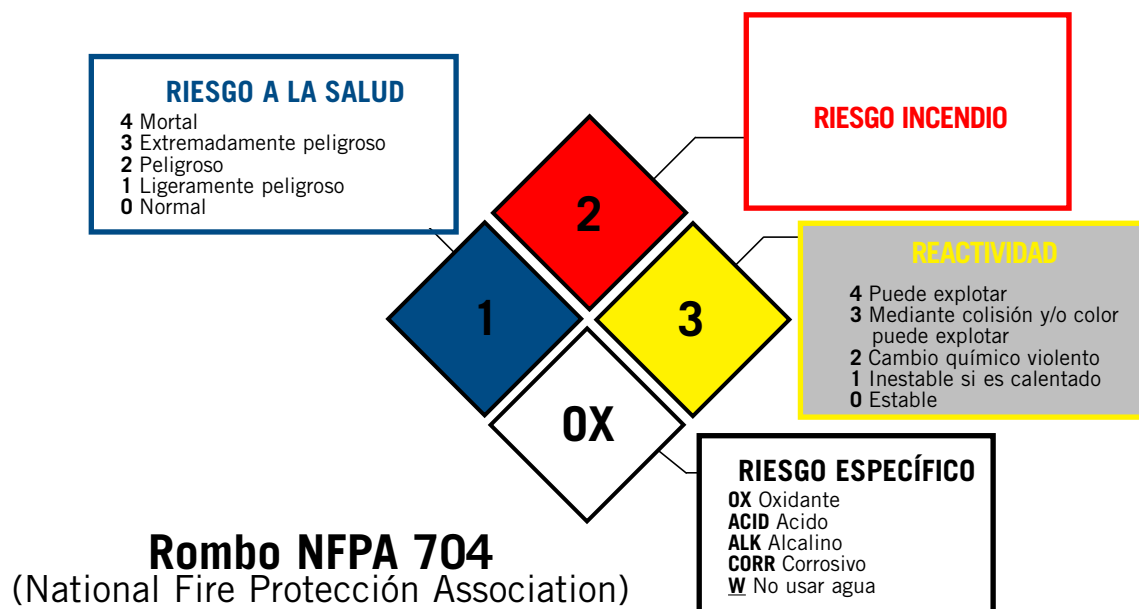
- Se deben colocar carteles y señales de advertencia en áreas donde se almacenan gases comprimidos inflamables, identificando la sustancia y las precauciones adecuadas.
- Las áreas de almacenaje nunca deben ser localizadas bajo nivel o en el sótano.
- No debe haber ninguna fuente de ignición. Todo el equipo eléctrico debe ser a prueba de explosiones en lugares de almacenamiento y áreas en uso.
- Los cilindros deben estar asegurados en el tope mediante una correa, cadena o cinturón de seguridad, individualmente a la pared o colocados en una jaula de contención o una base de soporte antideslizante.



2.4. MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS:

Para un uso correcto y manipulación de sustancias químicas en primer lugar se deben conocer que tipo de sustancias se manipulan, y si dichas sustancias son peligrosas para la salud y el medioambiente.

La norma NFPA 704 es el código que explica el "diamante de fuego" establecido por la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (inglés: National Fire Protection Association), utilizado para comunicar los riesgos de los materiales Peligrosos. Es importante para ayudar mantener el uso seguro de productos químicos.



Las cuatro divisiones tienen colores asociados con un significado. El azul hace referencia a los riesgos para la salud, el rojo indica el peligro de inflamabilidad y el amarillo los riesgos por reactividad: es decir, la inestabilidad del producto. A estas tres divisiones se les asigna un número de 0 (sin peligro) a 4 (peligro máximo). Por su parte, en la sección blanca pueden haber indicaciones especiales para algunos materiales, indicando que son oxidantes, corrosivos, reactivos con agua o radiactivos, entre otros.

Azul / Salud

- 4. Sustancias que, con una muy corta exposición, pueden causar la muerte o un daño permanente, incluso en caso de atención médica inmediata. Por ejemplo, el cianuro de hidrógeno
- 3. Materiales que bajo corta exposición pueden causar daños temporales o permanentes, aunque se preste atención médica, como el hidróxido de potasio.
- 2. Materiales bajo cuya exposición intensa o continua puede sufrirse incapacidad temporal o posibles daños permanentes a menos que se dé tratamiento médico rápido, como el cloroformo
- 1. Materiales que causan irritación, pero solo daños residuales menores aún en ausencia de tratamiento médico. Un ejemplo es la glicerina.
- 0. Materiales bajo cuya exposición en condiciones de incendio no existe otro peligro que el del material combustible ordinario, como el cloruro sódico

Rojo / Inflamabilidad

- 4. Materiales que se vaporizan rápido o completamente a la temperatura a presión atmosférica ambiental, o que se dispersan y se quemen fácilmente en el aire, como el propano. Tienen un punto de inflamabilidad por debajo de 23°C (73°F).
- 3. Líquidos y sólidos que pueden encenderse en casi todas las condiciones de temperatura ambiental, como la gasolina. Tienen un punto de inflamabilidad entre 23°C (73°F) y 38°C (100°F).

2. Materiales que deben calentarse moderadamente o exponerse a temperaturas altas antes de que ocurra la ignición, como el petrodiesel. Su punto de inflamabilidad oscila entre 38°C (100°F) y 93°C (200°F).

1. Materiales que deben precalentarse antes de que ocurra la ignición, cuyo punto de inflamabilidad es superior a 93°C (200°F).

0. Materiales que no se queman, como el agua.

Amarillo / Reactividad

4. Materiales que por sí mismos son capaces de explotar, detonar o sufrir reacciones explosivas a temperatura y presión normal, como la nitroglicerina.

3. Materiales que por sí mismos son capaces de detonación o de reacción explosiva que requieren de un fuerte agente iniciador, o que debe calentarse en confinamiento antes de ignición, o que reaccionan explosivamente con agua. Un ejemplo es el flúor.

2. Materiales inestables que pueden sufrir cambios químicos violentos pero que no detonan. También debe incluir aquellos materiales que reaccionan violentamente al contacto con el agua o que pueden formar mezclas potencialmente explosivas con agua. Un ejemplo es el fósforo

1. Materiales que por sí son normalmente estables, pero que pueden llegar a ser inestables sometidos a presiones y temperaturas elevadas o que pueden reaccionar al contacto con el agua, con alguna liberación de energía, aunque no en forma violenta, como el calcio.

0. Materiales que por sí son normalmente estables aún en condiciones de incendio y que no reaccionan con el agua, como el nitrógeno.

Blanco/Especial

El espacio blanco puede contener símbolos:

'W' - reacciona con agua de manera inusual o peligrosa, como el cesio o el sodio.

'OX' - oxidante, como el perclorato potásico

'COR' - corrosivo: ácido o base fuerte, como el ácido sulfúrico o el hidróxido potásico. Con las letras 'ACID' se puede indicar "ácido" y con 'ALK', "base".

'BIO' - Peligro biológico: por ejemplo, un virus

Símbolo radiactivo - el producto es radioactivo, como el plutonio.

'CRYO' - Criogénico

Sólo 'W' y 'OX' se reconocen oficialmente por la norma NFPA 704, pero se usan ocasionalmente símbolos con significados obvios como los señalados.

2.4.1. Utilización de sustancias químicas en la Construcción:

En la construcción se utilizan diversidad de sustancias como ser productos para soldaduras, germicidas y antioxidantes, pinturas y barnices, anticorrosivos, secantes, fungicidas, disolventes, diluyentes ácidos, abrasivos, detergentes, iodos para perforaciones, y otros tipos de sustancias según el tipo de obra, el lugar geográfico, la atmósfera y las propiedades de los materiales.

Dichas sustancias pueden ser tóxicas, nocivas, irritantes, corrosivas, inflamables, explosivas, comburentes, y peligrosas para la salud y el medio ambiente.

Se recomienda tener siempre a mano la hoja de seguridad de cada sustancia y clasificarlas según el riesgo de cada una de ellas.

Algunos ejemplos del Rotulado de Sustancias Peligrosas:



Explosivos



Inflamables



Tóxicos



Corrosivos



Oxidantes

PARA EFECTUAR BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DEBEMOS:

Conocer los símbolos de peligrosidad y toxicidad internacionales.

Solicitar siempre la hoja técnica de Seguridad (MSDS) de todos los materiales que se manipulan para conocer sus efectos en la salud e implementar medidas adecuadas de Seguridad y Medio Ambiente.

Comprobar el correcto etiquetado de las sustancias químicas desde que ingresan a la obra, identificarlas siempre incluso si son trasladadas a envases que no tienen rótulo con instrucciones claras de manejo.

Almacenar las sustancias químicas según su compatibilidad de almacenamiento.

Asegurar que las latas de pinturas y disolventes han quedado correctamente cerradas. Tapar los bidones de disolventes, pinturas, barnices y otros una vez finalizado su uso, en especial al final de la jornada de trabajo.

Sustituir en lo posible las sustancias químicas tradicionales por productos que sean más amigables con el medio ambiente, como ser disolventes al agua; detergentes biodegradables sin fosfatos ni cloro; limpiadores no corrosivos.

Contar con planes de contingencia anti-derrames, para saber actuar frente a un eventual vertido de sustancias peligrosas.

Confeccionar un plan de evacuación en caso de incendio, identificar las salidas de emergencia y roles a desempeñar.



2.4.2. Tareas con pintura:

- No preparar más pintura de la necesaria.
- Proteger las superficies que no van a ser pintadas para evitar deterioros.
- Limpiar las brochas, pinceles, rodillos, espátulas, y demás herramienta después ser usadas sin esperar a que se seque la pintura.
- Realizar los trabajos en espacios ventilados.
- Usar EPP acordes al riesgo de efectuar tareas con Pintura



Protección: respiratoria para tareas con pintura.

2. 5. MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y EQUIPOS:

- Limpiar y mantener en buen estado las herramientas y el equipo de obra.
- Moderar la velocidad de la Maquinaria.
- Los motores de combustión de la maquinaria de obra necesitan combustibles fósiles por eso se recomienda apagar el motor de los vehículos y de la maquinaria en periodos de espera.
- Tener en funcionamiento la maquinaria el tiempo necesario, ya que evitará la emisión de ruido al vecindario y contaminantes gaseosos.
- Reducir la circulación de las maquinas en obra, logrando gestionar trayectos y recorridos menos extensos para ahorrar combustible y prevenir accidentes.
- Desenchufar las herramientas eléctricas cuando no se utilizan y colocar tarjetas de bloqueo de seguridad cuando necesiten reparación para dejarlas fuera de uso.





2. 5.1. Tareas de Mantenimiento de maquinaria y equipos:

El mantenimiento de la maquinaria es imprescindible, sin embargo requiere del uso de productos (aceites, líquidos de frenos, combustibles y otros) que pueden manchar el suelo o filtrarse hasta llegar a las aguas subterráneas por eso se recomienda:

- Realizar revisiones regulares de los equipos y maquinaria para optimizar el consumo de agua y energía.
- Efectuar mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos controlando pérdidas de combustible, ruidos generados por el mal funcionamiento y emisión de gases.
- Se debe designar un sector específico para efectuar las tareas de mantenimiento. El mismo debe estar señalizado y las maquinas se deben apagar sacando las llaves.
- Limpiar los equipos luego de ser usados, evitando la formación de depósitos que requieren el consumo de mayores cantidades de disolventes o de agua para su remoción.



- Cuando no sea posible realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento de vehículos y maquinaria en los talleres, impermeabilizar la superficie de trabajo con plásticos o lonas para impedir posibles derrames en el suelo.

IMPORTANTE Asegurar que los trabajadores conozcan el buen funcionamiento y el mantenimiento preventivos de los equipos y maquinarias de obra.

CAPITULO 3: MEDIO AMBIENTE FISICO. USO SOSTENIBLE DEL SUELO, EL AIRE, EL AGUA Y LA ENERGÍA EN LA OBRA.



3.1. BUENAS PRÁCTICAS RESPECTO A LA OCUPACIÓN Y USOS DEL SUELO

- Una adecuada gestión de usos del suelo se realiza efectuando un correcto acopio de materiales y respetando las zonas destinadas a ello para reducir la ocupación del mismo.
- Acopiar selectivamente los diferentes tipos de tierra extraídos en los procesos constructivos en función de las posibilidades de reutilización.
- Depositar los restos vegetales en un contenedor aparte para facilitar su posterior compostaje.
- Reservar la capa superficial del suelo que es rica en nutrientes (aprox. los 20 primeros cm), siempre que haya espacio suficiente en la obra, y aprovecharla para trabajos de jardinería posteriores.
- Evitar derrames de aceites y líquidos de las maquinarias recolectándolos para su posterior entrega a los gestores autorizados.
- No verter los restos de hormigón, mortero, yeso, cal, y restos de aguas de limpieza en el desagüe, en sanitarios, o en el suelo.
- Los vehículos que efectúen el transporte de tierras y escombros lo harán en las debidas condiciones para evitar el vertido accidental de su contenido, adoptando las precauciones necesarias para impedir que se ensucie la vía pública.
- Conservar las plantas y árboles que pudieran verse dañados por los movimientos de la maquinaria.





3.2. BUENAS PRÁCTICAS PARA REDUCIR LAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA:

REGLAS GENERALES PARA REDUCIR EMISIONES:

- En días de fuertes vientos, evitar trabajar en las zonas en las que la población circundante se encuentre expuesta.
- Tener siempre en cuenta la dirección del viento para evitar exposiciones a terceros.
- Proteger los acopios con lonas y humedecerlos para evitar pérdidas por arrastre del viento.
- Regar cuando las operaciones de excavación o la circulación de vehículos puedan generar polvo.
- Disponer de las medidas correctoras necesarias para asegurar que los niveles de concentración de los contaminantes, no sólo se ajustan a los límites exigibles según el marco normativo, sino que se procurará una mejora sostenida.

RUIDO:

- Evitar la generación de ruidos molestos en el medio ambiente laboral y al vecindario.
- Reducir, en primera instancia, el ruido en su fuente de generación, luego mitigarlo en el medio de propagación y como última línea de defensa colocar EPP al personal.
- Reducir el ruido utilizando la maquinaria y herramientas solo cuando sea necesario y mantenerlas apagadas en periodos de espera.
- Regular la velocidad de la maquinaria, actuando en la fuente de generación.
- Realizar mantenimiento preventivo de los equipos para generar menos ruido por mal funcionamiento.
- Se evitará realizar los trabajos más ruidosos en las horas de descanso o de menor actividad del entorno, como por ejemplo: durante las primeras horas de la mañana o por la noche.
- Realizar en talleres aislados las operaciones de corte de materiales.
- Realizar un aislamiento o apantallamiento acústico temporal de las operaciones que lo permitan.





MATERIAL PARTICULADO:

- Evitar la emisión de partículas de cemento y polvo durante la elaboración de morteros, durante la limpieza y preparación de las bases (lijado, cepillado) y durante las operaciones de corte de los propios materiales.
- Evitar el contacto con partículas provenientes de la reparación o sustitución de materiales que contienen amianto/ asbesto, como los tanques de fibrocemento, tabiques pluviales, techos y otros.
- Humedecer las superficies a tratar, que prevean la generación de polvo (no hay que olvidar que la inhalación de partículas de cemento puede derivar en enfermedades pulmonares); en caso contrario, tomar las medidas de protección adecuadas.

- Incorporar sistemas de aspiración en las máquinas para cortar, perforar y usar lijadoras con sistemas incorporados de captación del polvo
- Regar periódicamente las zonas de paso de vehículos, siempre que no estén pavimentadas, poniendo especial atención en los puntos de acceso a las obras situadas en entorno urbano.
- En la evacuación vertical de escombros, utilizar tubos con conexiones estancas entre sí y colocar una lona de protección en el contenedor para evitar la proyección de polvo



HUMOS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN

- Son los humos de escape de la maquinaria y vehículos, siendo una buena práctica aplicable el adecuado mantenimiento de los mismos, y el uso racional de los combustibles manteniendo los equipos apagados durante los periodos de espera.
- Dióxido de carbono y monóxido de carbono (CO₂ y CO):
- Evitar emisión de gases por mala combustión de las maquinarias.
- Emplear combustibles menos contaminantes.
 - NOX, SOX: Reducir las emisiones manteniendo desconectados los aparatos con motores de combustión interna cuando no se estén utilizando.



OTRAS EMISIONES:

- COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES - Emisiones de COV (Componentes Orgánicos Volátiles) de los materiales de uso de selladores, pinturas, barnices, masillas, adhesivos del asfalto, solventes orgánicos y otros.
- Clorofluorocarbonos- CFC: Evitar la emisión prescindiendo de aerosoles y manteniendo adecuadamente los equipos que los incluyan en sus sistemas de refrigeración.

CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO:

- Realizar monitoreos del nivel de calidad de aire y efectuar mediciones de exposición laboral. Utilizar siempre los EPP acordes a los riesgos que implique estar expuestos a emisiones de material particulado o sustancias químicas.

3.3. USO RACIONAL DEL AGUA:

El agua es incolora, inodora e insípida. Debe contener algunos gases, especialmente aire y sales disueltas en pequeñas cantidades. No debe poseer materia orgánica, gérmenes patógenos ni sustancias químicas. Es imprescindible para los seres vivos. La necesitamos para vivir, para consumo y usos domésticos, para la agricultura y la ganadería y para muchos procesos industriales como la obtención de energía, entre otros.

Es muy abundante en nuestro planeta pero su distribución es desigual y esto plantea problemas de abastecimiento equitativo a nivel planetario:

- El 97% del agua está en los mares y océanos y es salada, por lo que no se puede usar ni para beber ni para la agricultura, ni para la mayor parte de los usos industriales.
- El 3% del agua restante es dulce pero casi toda ella está en los hielos de los polos o en los glaciares o en depósitos subterráneos o en otros lugares de difícil utilización.
- Por todo esto sólo un 0,003% de la masa total de agua del planeta está fácilmente aprovechable para los usos humanos.

El agua sigue un ciclo de evaporación, precipitación y vuelta a los mares y océanos, por el que está continuamente purificándose. ¡Pero es importante hacer un uso racional!





¿Que dice el decreto 911/96 del agua de uso y consumo humano?

ARTÍCULO 37.- Se entiende por agua para uso y consumo humano la que se emplea para beber, higienizarse y preparar alimentos. Debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes. En caso de que el agua suministrada provenga de perforaciones o de otro origen que no ofrezca suficientes garantías de calidad, deberán efectuarse análisis físico-químicos y bacteriológicos al comienzo de la actividad, bacteriológicos en forma semestral y físico-químicos en forma anual.

ARTÍCULO 38.- Se debe asegurar en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas, en condiciones, ubicación y temperatura adecuados.

ARTÍCULO 39.- Los tanques de reserva y bombeo deben estar contruidos con materiales no tóxicos adecuados a la función, contando con válvulas de limpieza y se les efectuará vaciado e higienización periódica y tratamiento bactericida.

ARTÍCULO 40.- Cuando el agua no pueda ser suministrada por red, deberá conservarse en depósitos cerrados provistos de grifos ubicados en cada frente de obra, los que serán de material inoxidable no tóxico, de cierre hermético y de fácil limpieza.

ARTÍCULO 41.- El agua para uso industrial debe ser claramente identificada para evitar su ingesta.

3.3.1. Buenas prácticas ambientales para el cuidado del agua en actividades constructivas:

- Cerrar el paso de agua inmediatamente después de su uso.
- Utilizar mangueras con llave de paso a la entrada y a la salida para facilitar el cierre y reducir las pérdidas o goteos.
- Controlar que la cantidad de agua utilizada para la preparación de mezclas, humedecimiento de áridos, limpieza y otras actividades, sea la adecuada a las necesidades.
- Reutilizar, siempre que sea posible, el agua de limpieza, almacenándola en recipientes que faciliten la decantación de los sólidos.

- Utilizar mangueras con boquillas y sistemas difusores para regar eficientemente la obra y evitar el levantamiento de polvo.
- Siempre que se disponga de suficiente espacio en la obra, disponer recipientes con agua residual proveniente de la limpieza o de la humectación de ladrillos, para luego reutilizarla en otros trabajos realizados en la propia obra minimizando el consumo.
- Revisar periódicamente la red de provisión de agua para detectar fugas y evitar sobreconsumos por averías y escapes.
- Aspirar o barrer antes de limpiar con agua para reducir la cantidad de partículas de polvo y suciedad que posteriormente serán arrastradas hacia los desagües.
- Usar detergentes biodegradables, sin fosfato ni cloro, en la limpieza de utensilios y equipo del personal.
- No utilizar agua para diluir derrames de sustancias peligrosas pinturas, barnices lacas, ya que dichas sustancias se depositan en los cursos de agua.
- Otra de las opciones para el ahorro de agua sería la recolección de agua de lluvia que podrían encauzarse en la misma conducción y emplearse para riego, inodoros, limpieza de calles.
- En las zonas de servicios y vestuarios de trabajadores instalar sistemas difusores que permitan un uso eficiente del agua en las duchas y los lavatorios.

Evitar Vertidos Líquidos en la obra:

- No verter en el suelo, ni en cursos de agua, ni en la red de saneamiento restos de aceites, combustibles o productos peligrosos que puedan encontrarse en la obra.

- Reducir los vertidos en volumen:

Evitando el vertido de aguas que contengan cemento u otros productos procedentes de la limpieza de maquinaria y herramientas, recolectando dichos líquidos para su posterior evacuación controlada.

- Reducir los vertidos en peligrosidad:

Evitando derrames de combustible o de aceites, colocando piletas de contención de líquidos.

Controlando el agua en las operaciones de limpieza y remoción, reutilizándola si fuera posible y tratándola antes de verterla a cauce público si no cumple las limitaciones de vertidos.





3.4. UNA CONSTRUCCIÓN QUE AHORRA ENERGÍA:

Eficiencia energética:

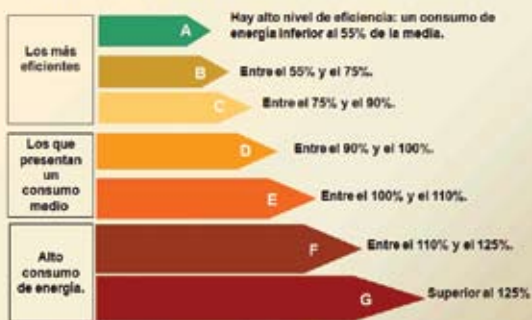
- Aprovechar la luz natural durante toda la jornada laboral y evitar la iluminación artificial innecesaria.
- Emplear lámparas de bajo consumo.
- Apagar los equipos y luces que no se utilicen.
- Dejar transcurrir el tiempo necesario de secado de los materiales y superficies tratados. No utilizar medios artificiales de secado.
- Tener la maquinaria, sólo el tiempo imprescindible en funcionamiento (apagar el motor en tiempos de espera).



IMPORTANTE

- Continúe utilizando tubos fluorescentes donde los tenga, ya que consumen mucho menos que las bombitas tradicionales, pero tenga en cuenta que consumen más energía en el momento de encenderlos.
- Procurar no romper los tubos fluorescentes y guardar los en un lugar seguro (su ruptura provoca emisiones altamente tóxicas)
- Existen algunos aparatos que con el sólo hecho de estar conectados consumen energía en modo de espera (o Stand By). Desconéctelos cuando no los use.

ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Interpretación de etiquetas de eficiencia energética, su eficiencia y/o costos de energía, esto es de gran utilidad al momento de decidir la compra de nuevos artefactos.

Etiquetas energéticas

- Etiquetas de Bajo Consumo: Tener en cuenta las luminarias y equipos eléctricos que tienen la etiqueta de eficiencia en el consumo de energía.
- Se pueden utilizar en electrodomésticos como heladeras, congeladores, lavadoras, secadoras, lavavajillas y lámparas de uso doméstico.
- Un electrodoméstico, lámpara o equipo eléctrico es eficiente si ofrece las mismas prestaciones que otros consumiendo menos energía.
- Hay siete etiquetas (A, B, C, D, E, F, G), identificadas cada una de ellas con un color. El consumo de los electrodomésticos con etiqueta A es el más eficiente y los que lucen una G son los que más consumen haciendo lo mismo.
- Las etiquetas sólo son comparables dentro de un mismo grupo de electrodomésticos: no debe interpretarse igual una D en una lavadora que en una lámpara.
- ¿Cómo se asignan las etiquetas de eficiencia energética? Se midió, en su momento, el consumo anual de heladeras, lavadoras, y otros, y al consumo medio de los aparatos analizados se le asignó el punto intermedio entre las letras D y E (los niveles que quedan en posición intermedia entre la A y la G). A partir de ese punto, se calcularon las demás.

El Subcomité de Eficiencia Energética del Instituto Argentino de Normalización (IRAM), cuya creación fue impulsada por la Dirección Nacional de Promoción (DNPROM) de la Secretaría de Energía, trabaja desde principios del año 2004 en el desarrollo de normas técnicas necesarias para la implementación del Programa de Calidad de Artefactos Energéticos (PROCAE). (Ver Listado de Normas aplicables en argentina en apartado de Legislación).

Energías renovables ó alternativas en la construcción

Una construcción sostenible será aquella que ahorra energía. Pero además, si queremos pensar en la sostenibilidad debemos seleccionar el tipo de energía que empleamos para cubrir nuestras necesidades sin agotar los recursos.

¿Que son las energías renovables ó alternativas?

- Energías que tienen una capacidad natural de regeneración permanente, no se agotan.
- Energías que presentan un bajo impacto ambiental.
- Energías que pueden utilizarse para obtener electricidad, climatización, agua caliente sanitaria, cocina solar, producción de biogas y otros.
- Energías que sustituyen en consumo de recursos no renovables.

El tipo de energía renovable más adecuado a cada caso dependerá de las condiciones del emplazamiento (latitud, vientos, orografía, y otros) y de las instalaciones a las que se van a aplicar.



Biodiestor: en el Centro de Formación Profesional N° 17 Fundación UOCRA.

TIPOS DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS MÁS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN

Biomasa: Producción de Biogas como combustible a partir de materiales vegetales y residuos orgánicos.

Hidráulica: Aprovecha la diferencia de altura del agua para producir electricidad.

Eólica: Aprovecha la fuerza del viento para producir electricidad o bombear agua.

Solar Térmica y Solar fotovoltaica: Con los paneles solares se puede calentar agua o producir electricidad. Con las cocinas y hornos solares se pueden cocinar alimentos

Geotérmica: Aprovecha el calor procedente del interior de la tierra.



Colocación: de paneles solares fotovoltaicos en Nazareno Salta. Convenio Fundación UOCRA-PNUD.

Criterios de Construcción Bioclimática:

- Aislar térmicamente muros, ventanas y conducciones de climatización.
- Promover, en lo posible, opciones constructivas que propicien el uso de energías renovables
- Tener en cuenta las nuevas tendencias y tecnologías de construcción con criterios bioclimáticos.
- Orientar las fachadas y distribuir los espacios interiores para optimizar el aporte solar, lumínico y los intercambios térmicos y acústicos.
- Optimizar la iluminación natural y propiciar la ventilación natural cruzada. Incorporar protecciones solares en zonas climáticas de las altas temperaturas o exceso de calor.
- Calefacción y refrigeración: Calcular el sistema atendiendo a las características de cada vivienda y las necesidades de climatización según el uso de los espacios.



Vivienda: bioclimática en Chubut.

CAPITULO 4: GESTION SOSTENIBLE DE RESIDUOS. CICLO DE VIDA, CLASIFICACIÓN TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.



4.1. GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS:

Para efectuar una correcta gestión integral de los residuos en la obra debemos: Considerar el ciclo de vida de los mismos desde su fuente de generación, incluyendo la caracterización, la clasificación, el acopio temporal, el transporte, el tratamiento y la disposición final.

Siempre debemos tener en cuenta reducir o eliminar los niveles de riesgo en cuanto a su peligrosidad, toxicidad o nocividad, y las opciones de recuperación, reutilización y reciclado (Estrategias 3R).

Para efectuar una gestión sostenible es importante saber cuando un material se transforma en residuo y que tipo de residuo es según la normativa nacional, o provincial, según corresponda.

4.1.1. El ciclo de vida de los Residuos

El proceso que se inicia con la generación de los residuos y que termina con su eliminación o disposición final, se conoce como el ciclo de vida de los Residuos. Dicho ciclo involucra, en términos generales, una serie de etapas, como ser:

ETAPAS DENTRO DE LA OBRA:

Generación: la primera etapa del ciclo de vida de los residuos es el momento en que éstos son generados como un elemento o material sobrante de alguna actividad determinada.

Recolección: Una vez generados los residuos, deben ser recolectados para su traslado a la próxima etapa de manejo, la que puede ser el tratamiento o su acopio.

Acopio: Es la actividad de reunir una cantidad o volumen determinado de residuos, y separarlos según su clasificación para poder destinarlos a los distintos tratamientos según sus características.

ETAPAS FUERA DE OBRA:

Transferencia: Comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

Transporte: Comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios. Los residuos son transportados desde el lugar de su generación para ser sometidos a su adecuado tratamiento y disposición final. Las distancias deben ser lo más cortas posibles para disminuir costos y eventuales condiciones peligrosas.

Tratamiento: Comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos. El tratamiento al que será sometida cada corriente de residuos depende de la clasificación del tipo de residuo si este es orgánico, inorgánico, peligroso o no peligroso, patogénico o no. Según la clasificación puede ser reciclado, incinerado como en el caso de algunos residuos peligrosos, o pueden ser valorados energéticamente. Mas adelante se verá que tipo de tratamiento es adecuado en cada caso.

Disposición final: Comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos, también las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Cuando dichos residuos no pueden ser recuperados, reutilizados o reciclados, ni insertos como materia prima en otro proceso. Una vez agotadas dichas posibilidades se procede a su disposición final. La disposición final hoy en día se efectúa en rellenos sanitarios o de seguridad, según sean los residuos no peligrosos y peligrosos respectivamente. La mayoría de los residuos van a parar a los rellenos sin efectuar los pasos previos de clasificación y utilización alternativa de dichos desechos lo que genera problemas en el volumen de los rellenos.

CICLO DE VIDA DE LOS RESIDUOS

1. GENERACIÓN DE RESIDUOS



2. CLASIFICACIÓN



3. ACOPIO TEMPORAL EN OBRA



4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

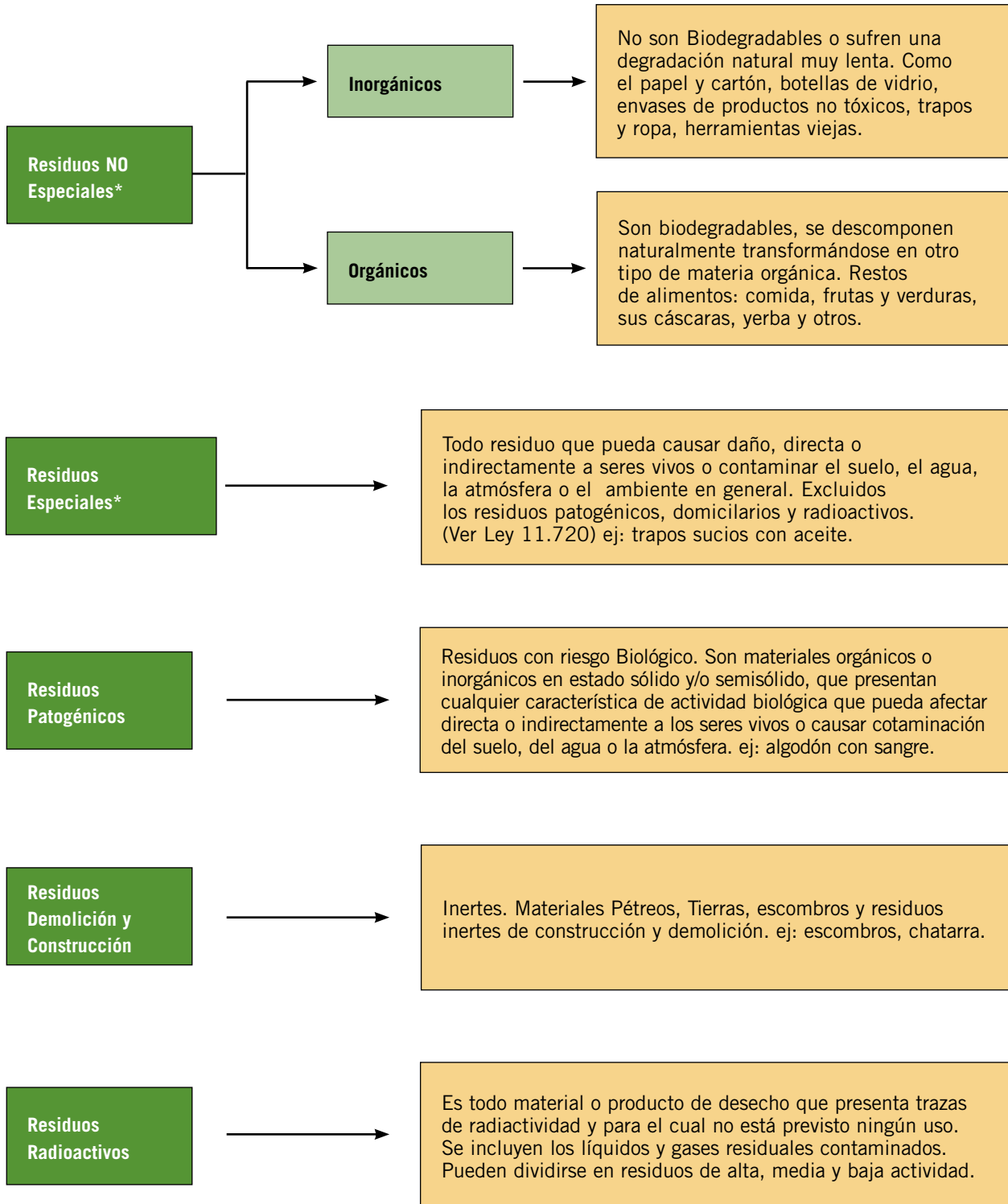


5. TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL



4.2. CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:

Los residuos dentro de la obra se pueden separar bajo criterios generales en:



***Nota:** En la Ley Nacional 24.051 se llaman Residuos Peligrosos. Para la aplicación de la guía de Buenas Prácticas Ambientales se denominan Especiales según la Ley Provincial 11.720 y un decreto reglamentario 806/7.

4.2.1. Fuentes de generación de residuos:

Realizando un análisis en función de las distintas fases y operaciones que se desempeñan en una obra de construcción podemos identificar las fuentes de generación en origen de los residuos:

- Recepción de Insumos y Productos: En la recepción de los Insumos y Productos utilizados en la obra, se generan residuos cuando dichos materiales:
 - Hayan sufrido daños durante su transporte.
 - Se hayan ocasionado daños en los componentes por estibaje inadecuado.



- Durante el almacenamiento: Durante y como consecuencia del almacenamiento en obra de los productos suministrados se producen residuos:
 - Por condiciones de almacenamiento inadecuadas que inutilizan el producto.
 - Por la caducidad de los productos debido al tiempo excesivo de almacenamiento que produce su inutilización.
- En la ejecución de la obra: Aquí es donde juegan un papel muy importante las buenas practicas ambientales, los residuos se generan por:
 - Sobrantes de elaboración de mezclas y muestras de referencia (probetas).
 - Elementos y materiales sobrantes que no fueron incorporados a la tarea.
 - Pérdidas, roturas, derrames, y otros.

• En la demolición: Los trabajos de demolición, ya sea parcial o total, son los principales generadores de residuos, ya que todo lo que se produce en una demolición es, en principio, un resto del que nos desprendemos, es decir un residuo. La cantidad y tipo de estos productos depende de las características constructivas de la edificación y de la tecnología que se utiliza para la demolición.



Los tipos de demolición se pueden clasificar en:

- Demolición total: se entiende por aquellos trabajos en los que se habrá de derribar por completo la estructura.
- Demolición Parcial. Rehabilitaciones: Se presentan en caso de reformas, bien para regeneración, rehabilitación o refuerzo de estructuras.
- Demoliciones Manuales: Realizadas con herramientas de mano. Pueden ser palas, picos, mazas. O bien herramientas de accionamiento eléctrico, hidráulico o neumático manejadas y soportadas directamente por los trabajadores.
- Demoliciones Mecánicas: El soporte de las herramientas es también mecanizado generando beneficios en la seguridad del trabajador. Existen equipos ligeros, medios y pesados para efectuar éstas tareas donde el trabajador pasa a ser el operario de la maquinaria, sin efectuar esfuerzos físicos.
- Demolición mediante explosivos: Es un sistema de base de demolición en casos y condiciones particulares, y en general aplicable, tras algunas labores complementarias de demolición, que preparen adecuadamente la estructura para ser demolida mediante voladura.

- Corte con elementos diamantados: Se efectúan cortes con disco , o hilo, y perforación con herramientas diamantadas.
- Demolición mediante cementos expansivos: Los "cementos expansivos" son productos de consistencia y aspecto similar al cemento, que una vez hidratados producen un aumento de volumen. El incremento de volumen se produce durante el fraguado, y produce la figuración y rotura del material en el que se introduce.
- Y otros, como ser: Hidrodemolición, demolición por lanza térmica y quebrantador hidráulico. Cada vez son más las tecnologías que se incorporan a las técnicas de demolición.

Decreto 911 / ARTICULO 141. Demolición por explosivos: En toda obra de construcción en la que se usen, manipulen o almacenen explosivos, se debe cumplimentar con lo exigido en la Ley Nacional de Armas y Explosivos N° 20.429 y en el Decreto N ° 302 de fecha 8 de febrero de 1983, en todo lo concerniente a pólvora y explosivos y sus modificaciones, normas cuyo cumplimiento será supervisado por el Responsable de Higiene y Seguridad.

4.2.2. Plan de minimización de residuos:

- Identificar los puntos de generación de residuos en la obra. Programar y planificar sistemas de reducción.
- Cada trabajador debe conocer cuales son las actividades que generan residuos y minimizar esa generación.
- Utilizar cementos y áridos que contengan materiales reciclados (Ver anexo RCD).
- Utilizar materiales cuyos desechos posean una mayor aptitud para ser reciclados (Ej. maderas no tratadas con productos tóxicos).
- Si es posible no emplear materiales que se transformen en residuos tóxicos o peligrosos al final de su uso y elegir materiales con propiedades ecológicas y naturales.
- Reutilizar los restos de corte de materiales siempre que sea posible.
- Devolver los pallets y envases usados a los proveedores.



Vivienda: con aislación térmica por medio de la recuperación de botellas.

Implementar la estrategia de las 3 R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

- **Reducir:** Los residuos en su fuente de generación. La reducción supone la disminución del uso de materiales en origen, lo cual consume menos recursos y genera menos residuos.
- **Reutilizar:** Dar nuevo uso a un material que ya fue utilizado. Esta práctica supone alargar el ciclo de vida de un producto mediante usos similares o alternativos de un material, es decir una vez que un producto ha cumplido la función a la que originalmente estaba destinado; puede que sea totalmente inservible o puede asignársele una función alternativa que permita hacer un nuevo uso de él. Esta práctica es útil tanto para reducir el consumo de recursos como para disminuir la generación de residuos.
- **Reciclar:** Transformar materiales ya usados en lugar de desecharlos, para fabricar nuevos productos. Esta práctica supone la recuperación de un recurso ya utilizado para generar un nuevo producto. El reciclaje es una buena opción en la gestión de los recursos frente a la deposición y abandono en basurales; disminuyendo también adquisición de materiales nuevos. El reciclaje es una alternativa que debe llevarse a cabo luego de intentar reducir y reutilizar.





Son potencialmente reutilizables:

- Estructura: vigas y pilares y elementos prefabricados de hormigón.
- Fachadas: puertas, ventanas, revestimientos de piedra, revestimientos de paneles ligeros, elementos prefabricados de hormigón.
- Techos: tejas, estructuras prefabricadas, claraboyas, chapas, tableros.
- Divisiones interiores: mamparas, tabiques, barandas, puertas, ventanas.
- Terminaciones de interiores: cielos rasos, flotantes, revestimientos verticales, elementos de decoración, perfiles y piezas varias.
- Instalaciones: maquinaria de climatización, radiadores y otros aparatos acondicionadores, mobiliario fijo de cocina, elementos de ascensores.

Podrían reciclarse

- Materiales pétreos como hormigón armado, cerámica o materiales como piedra natural, gravas, arenas y vidrio.
- Materiales metálicos como cobre, hierro, acero, fundición, cinc, aluminio, y otros.
- Plásticos. Madera. Asfaltos, betunes y cauchos.

4.3. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS EN OBRA:

Consideraciones generales:

- Las áreas de trabajo deben quedar limpias y libres de residuos.



- Clasificar correctamente los residuos.
- Planificar operaciones de separación selectiva.
- Seleccionar los residuos en función de las distintas posibilidades de aprovechamiento.
- Señalizar los contenedores según el tipo de residuo que pueden admitir.
- Utilizar contenedores resistentes de acuerdo a los materiales que se depositan cada uno de ellos, cuidando que su estructura no sea afectada por el residuo.
- Colocar y reconocer las etiquetas identificatorias de cada corriente de residuo.
- Comprobar al final de la jornada que la zona de trabajo queda limpia y ordenada y cada tipo de residuo sea colocado en el contenedor correspondiente.
- Contratar gestores de residuos autorizados para el transporte, tratamiento y disposición final de cada corriente de residuos.

4.3.1. Gestión integral de residuos no especiales:

TIPO DE RESIDUOS	CARACTERIZACIÓN	ALTERNATIVAS DE GESTIÓN
Madera	Restos de corte o piezas, restos de tablonces, palets. Restos no contaminados con sustancias peligrosas	Reutilización en su forma original. Reciclada por procesos de trituración para la fabricación de tablero aglomerado. Utilización como barreras de seguridad Laminación para hacer parquet.
Metal	Restos de perfilería, de anclajes, discos de sierra, andamios deteriorados o rotos. Cobre, bronce, Chapa, aluminio, hierro, acero, cinc, chatarra.	Restauración- Reutilización Fundición para reintroducción en el ciclo productivo como materia virgen.
Plásticos	Restos de lonas y cintas de protección, restos de envoltorios, sacos, films de paletizar, tubos y materiales de polietileno (PE), de polipropileno (PP), o de policloruro de vinilo (PVC) y otros.	Reciclado mecánico para tuberías, persianas, perfiles de ventanas. Reciclado químico para bolsas, filmes y plásticos heterogéneos. Valorización energética mediante incineración con recuperación energética, uso como combustible en cementeras, y otros.
Vidrio	Vidrio de ventanas, envases de cristal. Vidrieras, muros cortina, elementos decorativos.	Reutilización- Empleo como materia prima en la fabricación de nuevos envases Otras aplicaciones: Árido para hormigón flexible y rígido, fibra de vidrio, losetas, recipientes artísticos, material abrasivo, reforzamiento de ladrillos, y otros.
Papel y cartón	Sacos de cemento, cajas, papel adhesivo, y otros.	Incorporación a la pasta de papel en el proceso productivo. Confección de papel reciclado.
Residuos Orgánicos	Restos de comida: Alimentos, cáscara de frutas y verduras, yerba, pan y otros. Desechos cloacales	Compostaje. Producción de biogas.



4.3.2. Gestión integral de residuos de demolición y construcción:

Están compuestos por los desechos de materiales pétreos, tierras y escombros, residuos inertes de construcción y demolición, vidrio de ventanas, restos de morteros y yesos, chatarra, tablonces y listones, restos plásticos, restos de aislantes inertes, piedras y materiales similares provenientes de excavaciones y los residuos resultantes de trabajos de construcción, demolición, derribo y, en general, todos los sobrantes de obras mayores y menores, tienen la consideración de tierras y escombros.

TIPO DE RESIDUOS	CARACTERIZACIÓN	ALTERNATIVAS DE GESTIÓN
Demolición	Viviendas, edificios y obras públicas: <ul style="list-style-type: none"> • Antiguas: mampostería, ladrillo, madera, yeso, tejas. • Recientes: Ladrillo, hormigón, hierro, acero, metales y plásticos. • Industriales: Hormigón, acero, ladrillos, mampostería. • Servicios: Hormigón, ladrillo, mampostería, hierro, madera. 	Efectuar demolición selectiva: separación cuidadosa de los residuos. Implementación de estrategia 3R: REDUCIR REUTILIZAR RECICLAR VALORIZACIÓN
Construcción	Tierras y escombros. Suelo, roca, hormigón, productos bituminosos. Restos de mortero, yeso, cal Hormigón (endurecido) Hierro, acero, aluminio, cobre, y otros metales. Restos de ladrillos y tejas cerámicos ladrillos, bloques, tejas, materiales cerámicos, Plásticos, Viviendas: Cal, yeso, madera, tejas, materiales cerámicos, pavimentos, ladrillo. Restos de bloques de cemento	CLASIFICACIÓN SEGREGACIÓN EN ORIGEN Implementación de estrategia 3R: REDUCIR REUTILIZAR RECICLAR VALORIZACIÓN

4.3.3. Buenas prácticas ambientales con residuos de demolición y construcción:

- Colocar cada residuo en el contenedor que le corresponde atendiendo a las señalizaciones
- Respetar el tipo de separación selectiva previsto para la obra en curso, ubicando cada residuo en el contenedor que le corresponda.
- Desmontar o demoler con precaución para poder reutilizar el mayor número de elementos. Reciclar la mayor cantidad posible de material (madera, plástico, metal, restos pétreos, y otros)
- En operaciones de retirado y acopio disponer adecuadamente aquellos elementos que puedan tener una reutilización posterior (tejas, ladrillos, ventanas, mobiliario, barandas, y otros). Protegerlos de la lluvia y del sol para evitar su deterioro
- Dentro de lo posible usar maquinas de compactación para reducir el volumen de los envoltorios (cartones, sacos, film de paletizar, y otros.)
- Depositar los restos vegetales en un contenedor aparte para facilitar su posterior compostaje.



- Reutilizar los restos de corte siempre que sea posible y separar los sobrantes metálicos para su posterior reciclaje (tubos de cobre, aluminio, acero, radiadores en mal estado, y otros)
- Verificar la calidad de la tierra (determinar si se trata de tierras contaminadas o de tierra apta para su aprovechamiento en la misma obra o en otras obras cercanas).
- Verificar procedimientos de transporte interno de Residuos (Planes de contingencias)



4.3.4. ¿Que dice el decreto 911/96 de los desechos cloacales u orgánicos?

ARTÍCULO 33.- La evacuación y disposición de desechos cloacales y aguas servidas debe efectuarse a redes de colección con bocas de registro y restantes instalaciones apropiadas a ese fin, debiendo evitarse:

- a) la contaminación del suelo.*
- b) la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua.*
- c) el contacto directo con las excretas.*

Cuando el número de personas no justifique la instalación de una planta de tratamiento, la disposición final se podrá realizar a pozo absorbente, previo pasaje por cámara séptica.

ARTÍCULO 34.- El tratamiento de los residuos sólidos hasta su disposición final debe respetar las tres etapas:

- a) almacenamiento en el lugar donde se produjo el residuo.*
- b) recolección y transporte.*
- c) eliminación y disposición final.*

ARTÍCULO 35.- Se deben proveer recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y tapar, ubicándose los mismos en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza. Los desperdicios de origen orgánico que puedan estar en estado de descomposición deben ser dispuestos en bolsas u otros envases de material plástico.

ARTÍCULO 36.- La recolección se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular, sin perjuicio de una mayor exigencia específicamente establecida en el presente Reglamento, debiendo los trabajadores que efectúen la tarea estar protegidos con equipamiento apropiado. La operación se efectuará tomando precauciones que impidan derramamientos, procediéndose posteriormente al lavado y desinfectado de los equipos utilizados.

4.3.5. Gestión integral de residuos peligrosos:

Para el ámbito de aplicación de la Provincia de Buenos Aires, y de esta Guía de Buenas Practicas Ambientales se definirán los residuos especiales enunciados en la Ley 11.720 y su dto. Reglamentario 806/ 97:

"Art 3º Se entiende por residuo a cualquier sustancia u objeto, gaseoso (siempre que se encuentre contenido en recipientes), sólido, semisólido o líquido del cual su poseedor, productor o generador se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo.

Por lo que serán residuos especiales los que pertenezcan a cualquiera de las categorías enumeradas en el Anexo I, a menos que no tenga ninguna de las características descritas en el Anexo 2; y todo aquel residuo que posea sustancias o materias que figuren en el anexo 1 en cantidades, concentraciones a determinar por la Autoridad de Aplicación, o de naturaleza tal que directa o indirectamente representan un riesgo para la salud o el medio ambiente en general"



Dichos residuos pueden ser aceites usados de maquinarias y equipos, aerosoles, productos tóxicos y sus envases. Amiantos, fibras minerales, PCB de transformadores, luminarias de mercurio o sodio, pinturas o barnices vencidos, palets contaminados con aceite o combustible, guantes y trapos con aceite o combustible, y otros.

Se deberá observar la presente Ley y su decreto reglamentario 806/97 para efectuar una correcta gestión de residuos especiales dentro de la obra.

(Ver categorías de desechos que hay que controlar, desechos que tengan como constituyentes y características peligrosas de anexo 1 y 2 de la ley 11.720 en anexo 1 de la presente guía técnica de buenas prácticas ambientales para obras en construcción)

Caracterización de Residuos Especiales y alternativas de gestión

TIPO DE RESIDUOS * corrientes de desechos	CARACTERIZACIÓN Ejemplos	ALTERNATIVAS DE GESTIÓN
Y 6, Y 12, Y 13,	Pintura, lacas y barnices de todo tipo, restos de desengrasantes, disolventes. Envases contaminados con dichos residuos o productos vencidos.	Tratamiento y Disposición final con gestores autorizados. Incineración, relleno de seguridad. Valorización energética Blending para usar como combustible en hornos de cemento.
Y 12, Y 13	Trapos sucios, guantes, mascarillas, rodillos y otros manchados con pintura, barnices, disolventes, grasas, y aceites. Tierras contaminadas.	Tratamiento y Disposición final con gestores autorizados. Incineración, relleno de seguridad.
Y 5, Y 17	Productos relacionados con los tratamientos sanadores de las superficies a tratar. Desechos generados durante la utilización de productos químicos para la preservación de la madera.	Uso de productos más amigables con el medio ambiente. Una vez generados efectuar un adecuado tratamiento y disposición final con gestores autorizados.
Y 9	Restos de aceite y combustible de operaciones de lavado de maquinas. Guantes y trapos con aceite o combustible.	Recuperación del aceite Blending Incineración Relleno Seguridad.
Y 36	Elementos que contienen amianto (bajantes y placas de fibrocemento) de reparaciones o de operaciones de sustitución	Disposición en rellenos de seguridad
Y 10	PCB de transformadores	Declorinación de PCB'S Uso de aceites sin contenido de Cloro.
Y 29	Luminarias de mercurio o sodio	No deben romperse. Disposición final en rellenos de seguridad.

• *NOTA: Se deberá efectuar un análisis exhaustivo de los residuos peligrosos que se generan en la obra, este cuadro es únicamente orientativo y se presenta como ejemplo de algunas de las corrientes de desechos que se pueden generar en la obra. Habrá que considerar las características de peligrosidad y los constituyentes de cada producto que se utiliza.*

- Mantener el listado completo de los MSDS de las materias primas y categorizar Y/ H según normativa
- En cada provincia se observará el marco normativo aplicable, y la adhesión a la norma nacional 24.051 de Residuos Peligrosos y su decreto reglamentario 813/97

4.3.6. Buenas prácticas ambientales con residuos especiales:

- Clasificar los envases de los residuos peligrosos según los símbolos de peligrosidad indicados en la etiqueta del producto.

- Dicha etiqueta debe incorporar: Código de residuo. Símbolo correspondiente según sea un producto nocivo, tóxico, inflamable, y otros. Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos. Fecha de envasado (cuando se tiene el contenedor completo).

- En la obra debe existir una zona específica para el almacenamiento de los residuos y envases considerados peligrosos (aceites, combustibles, y otros), donde deben ubicarse diferentes contenedores, etiquetados según el tipo de residuo peligroso que pueden aceptar.



- Instalar los contenedores de residuos peligrosos: Tapados correctamente, en una zona bien ventilada, separados del suelo, cubiertos del sol y la lluvia; evitando de esta forma las consecuencias de posibles riesgos a la salud o al medio ambiente.

- Almacenar los residuos peligrosos separados de focos de calor o llamas.

- Tanto los residuos peligrosos como los envases que los han contenido y otros materiales como trapos, papeles, y ropas contaminados con estos productos deben ser entregados a gestores autorizados.

- Procurar no romper los tubos fluorescentes previo a su disposición ya que liberan el Mercurio (Hg) contenido en su interior. Guardarlos en un lugar seguro dentro de sus propios embalajes para enviar posteriormente a una correcta disposición final.

- Los residuos de materiales que contienen amianto deben almacenarse respetando estrictas medidas de seguridad (Ver anexo Amianto/ Asbesto)

- Separar las tierras contaminadas con aceite, combustible y otros materiales contenidos en el anexo I y II de la ley 11.720 del resto sin contaminar. Es importante recordar que se trata de un residuo especial.

- Los envases vacíos de combustibles aceites y otros deben almacenarse en la zona de residuos peligrosos. Observar siempre las etiquetas de los mismos para detectar los símbolos de peligrosidad y depositarlos en el contenedor adecuado.

- No incinerar residuos en la obra ni verter sustancias contaminantes en las redes de saneamiento ni en cauces públicos.



- No incinerar maderas en la obra ya que estas pueden generar vapores tóxicos provenientes de su tratamiento ignifugante e insecticida.
- Para reducir la generación de residuos peligrosos se recomienda vaciar por completo los envases con materia prima que contenga sustancias químicas peligrosas, de manera de disminuir la generación de residuos peligrosos en su fuente de generación y no generar sobrantes en los envases.

IMPORTANTE: Disposición de Residuos

- El generador de los residuos debe exigir el manifiesto de transporte, el certificado de tratamiento y de disposición final de los residuos.
- Archivar correctamente todos los manifiestos, certificados y datos de la disposición de residuos.
- Implementar acciones correctivas y oportunidades de mejora, mediante el seguimiento de indicadores.

4.3.7. Gestión y manipulación de residuos patológicos o patogénicos:

En el marco regulatorio Provincial los residuos patológicos se mencionan en la Ley 11.720 de residuos especiales como Y1, Clase de las UN H 6.2. (Ver anexo I).

Para el ámbito de la Provincia de Buenos Aires se aplica la Ley N° 11.347 Tratamiento, manipuleo, transporte y disposición final de Residuos Patogénicos. Y su decreto reglamentario N° 450/94. Ver anexo Normativo de la presente Guía.

Se podría definir en líneas generales a los residuos patológicos como todos los elementos materiales orgánicos o inorgánicos en estado sólido y/o semisólido, que presentan cualquier característica de actividad biológica que pueda afectar directa o indirectamente a los seres vivos o causar contaminación del suelo, del agua o la atmósfera.

Existen muchas definiciones y tipos de clasificación de dichos residuos, lo importante es tener en cuenta la normativa aplicable según el ámbito geográfico donde se desempeña la obra, y saber cuales son las normas complementarias; si bien los riesgos a la hora de manipular dichos residuos son los mismos.

Dichos residuos se pueden generar:

- Por el botiquín de primeros auxilios de la obra, y por el servicio médico si lo hubiera.
- Algunos de dichos residuos pueden ser gasas, algodones con sangre, jeringas, elementos punzo cortantes que hayan estado en contacto con algún riesgo biológico, y otros.
- Estos residuos deben ser gestionados y manipulados por personal competente, y los que se encuentran en contacto directo son los médicos o enfermeros.
- No obstante cada trabajador debe conocer los riesgos que implican dichos residuos, la señalización de los mismos y los lugares de acopio.
- Los residuos patogénicos pueden ocasionar cortes e infecciones de distinta índole al personal que lo manipula incorrectamente.
- Generalmente para el almacenamiento permanente de estos residuos se utilizan bolsas de polietileno de color rojo con un espesor mínimo de 120 micrones (Patogénicos clase B, en la provincia de Buenos Aires), que sean impermeables, opacas y resistentes.

- Los recipientes que contendrán las bolsas en el almacenamiento transitorio serán recipientes tronco cónicos (tipo balde), livianos, de superficies lisas en su interior, lavables, resistentes a la abrasión y a golpes, con tapa de cierre hermético y asas para facilitar su traslado, con capacidad adecuada a las necesidades de cada lugar.
- Para su correcta identificación se deberá conocer el símbolo de riesgo biológico que los representa:
- Para más información ver anexo normativo del Organismo para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires.

Si eres encargado de la manipulación de residuos patológicos/ pato-
génicos dentro de la obra exige una adecuada capacitación sobre su
manipulación y recuerda utilizar siempre los EPP acordes a los riesgos
que implica la manipulación de dichos residuos.



CONTENEDOR	RESIDUOS	RECOMENDACIONES
Contenedor de papel y cartón	Periódicos, revistas, catálogos, papeles de impresora, cartas, cartones embalajes, y otros envases de Cartón	No depositar papeles sucios (con comida, aceite, pinturas y otras sustancias que impidan su recuperación) Doblar los cartones antes de ser dispuestos.
Contenedor de vidrio	Botellas . Tarros y botellas de vidrio. Cristales varios.	Quitar tapas, tapones y corchos. Limpiar los recipientes antes de disponerlos en el contenedor.
Contenedor de Envases Plásticos.	Envases plásticos. Bolsas de plástico.	Escurrir o limpiar los envases antes de depositarlos al contenedor.
Contenedor de materia orgánica	Materia orgánica (restos de comida).	Bolsas cerradas para evitar ensuciar los contenedores.
Contenedor de Residuos Especiales	Filtros de campanas. Pinturas, disolventes, lacas. Baterías, aceites, filtros anticongelantes y otros. Lámparas Fluorescentes. Aerosoles. Envases contaminados con residuos especiales,	Utilizar EPP en la manipulación de dichos materiales.
Contenedor de Residuos Patogénicos	Restos de gasas, algodones con sangre, jeringas, elementos punzo cortantes	El personal que manipula estos residuos debe estar capacitado acorde al riesgo que implica dicha tarea.
Contenedor de Chatarra	Chapas, restos de metales diversos. Restos de perfilería, de anclajes, discos de sierra, andamios deteriorados o rotos. Cobre, bronce, Chapa, aluminio, hierro, acero, cinc, chatarra.	No deben estar sucios con sustancias peligrosas. Para ser recuperados posteriormente.
Contenedor de RCD	Áridos, escombros, materiales de demolición y residuos sobrantes de construcción.	Gestionar su posterior inserción en la construcción.
Contenedor de restos Vegetales	Árboles, la primera capa del suelo con restos de pasto, hojas, ramas y otros restos de origen vegetal.	Preveer su trasplante y recuperación si es posible.



4.3.8. Como organizar los contenedores de residuos en la obra:

Es importante tener en cuenta que se pueden efectuar clasificaciones más sencillas, como ser, dividir los residuos en orgánicos e inorgánicos, en húmedos o secos, en reciclables y no reciclables siempre teniendo en cuenta las posibilidades de recuperación.

Los Residuos especiales siempre deber ser separados del resto y darle un tratamiento adecuado.



4.3.9. Medio biótico

Recomendaciones para su preservación:

- Minimizar la remoción de especies arbóreas, y en caso de corresponder reponer los ejemplares dañados o muertos, respetando las especies autóctonas y las especies existentes.
- Para preservar la vegetación, se pueden transplantar los ejemplares de la zona en que se realizará la obra, en un emplazamiento próximo o en otros lugares.
- Para preservar la fauna, se recomienda conocer la fauna autóctona y planificar estrategias de conservación de su hábitat.



4.3.10. Medio ambiente social

Toda obra de construcción se desempeña en un entorno social. Habrá que tener en cuenta, para el desempeño de buenas prácticas ambientales, a la población circundante, es decir, si en la zona donde se efectuará la construcción y/o demolición habrá hospitales, escuelas, jardines de infante, guarderías y otros sectores que se puedan ver influenciados por algunas de las actividades propias de la obra, teniendo en cuenta la importancia de cuidar la salud y el bienestar de la población.

La vida y la salud de las personas es lo primero que hay que proteger al hablar de buenas prácticas ambientales.

CAPITULO 5: CLAVES PARA LLEVAR A CABO BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES



10 CLAVES PARA LLEVAR A CABO BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN

- 1 • Reduce, reutiliza y recicla lo máximo posible
- 2 • Separa tus residuos y deposítalos en los contenedores adecuados.
- 3 • Consume la energía necesaria.
- 4 • No dejes los vehículos en marcha cuando no los utilices.
- 5 • No uses los desagües para desechar los desperdicios
- 6 • El ruido también es una forma de contaminación. trata atenuarlo lo máximo posible.
- 7 • Practica diariamente el ahorro del agua.
- 8 • No utilices agentes agresivos para el medio ambiente.
- 9 • Los residuos peligrosos deben ser manipulados con los EPP correspondientes y tratados por una empresa autorizada.
- 10 • Ten siempre en cuenta la protección de tu salud y tu vida pensando en las personas que más te quieren.

EVALÚE DURANTE LA VISITA A OBRA LOS SIGUIENTES CRITERIOS MARCANDO CON UNA X EN ESTA LISTA DE VERIFICACIÓN:

1. ¿SE HA REALIZADO UNA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES DE LA OBRA?	
Riesgos en el medio ambiente físico (suelo, aire y agua)	<input type="checkbox"/>
Riesgos en el medio ambiente social (circundante a la obra)	<input type="checkbox"/>
Riesgos para el trabajador	<input type="checkbox"/>
En los tres anteriores	<input type="checkbox"/>
En ninguno de los anteriores	<input type="checkbox"/>

2. ¿SE HA ENTREGADO INFORMACIÓN AMBIENTAL A LOS TRABAJADORES?	
Capacitación	<input type="checkbox"/>
Folletos y volantes	<input type="checkbox"/>
Procedimientos e instructivos	<input type="checkbox"/>

3. ¿HA RECIBIDO CAPACITACIÓN SOBRE TEMAS RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTE?	
Sobre clasificación y manipulación de residuos	<input type="checkbox"/>
Sobre valoración de riesgos ambientales de la obra	<input type="checkbox"/>
Sobre sustancias tóxicas	<input type="checkbox"/>
Sobre emisiones gaseosas y efluentes líquidos	<input type="checkbox"/>
No he recibido capacitación	<input type="checkbox"/>

4. ¿CUALES DE ESTAS SUSTANCIAS CREE UD. QUE MÁS SE GENERAN EN LA OBRA?

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Derrames Líquidos | <input type="checkbox"/> |
| Residuos | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sustancias toxica | <input type="checkbox"/> |
| Efluentes gaseosos | <input type="checkbox"/> |
| Todas las anteriores | <input type="checkbox"/> |
| Ninguna de las anteriores | <input type="checkbox"/> |

5. ¿SE HAN IDENTIFICADO LAS FUENTES DE GENERACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y DE EFLUENTES LÍQUIDOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA?

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Emisiones Gaseosas | <input type="checkbox"/> |
| Efluentes Líquidos | <input checked="" type="checkbox"/> |
| No se han identificado fuentes de generación | <input type="checkbox"/> |

6. ¿SE CUENTA CON CONTENEDORES DE RESIDUOS PARA PODER EFECTUAR UNA CLASIFICACIÓN DE LOS MISMOS?

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Contenedor de papel y cartón | <input type="checkbox"/> |
| Contenedor de vidrio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Contenedor de Envases Plásticos. | <input type="checkbox"/> |
| Contenedor de materia orgánica y resto | <input type="checkbox"/> |
| Contenedor de Residuos Peligrosos | <input type="checkbox"/> |
| Contenedor de Residuos Patogénicos | <input type="checkbox"/> |
| Contenedor de Chatarra | <input type="checkbox"/> |
| Contenedor de RCD | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Contenedor de Restos Vegetales | <input type="checkbox"/> |

7. ¿QUÉ TIPO DE RESIDUOS SE GENERAN EN LA OBRA?

Residuos NO Peligrosos (orgánicos e inorgánicos)	<input type="checkbox"/>
Residuos Peligrosos	<input type="checkbox"/>
Residuos Patogénicos	<input type="checkbox"/>
Residuos de demolición y Construcción (RCD)	<input type="checkbox"/>

8. ¿SE HAN IMPLANTADO MEDIDAS CORRECTORAS Y PLANES DE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS?

Por medio de procedimientos por escrito	<input type="checkbox"/>
Por medio de acciones concretas	<input type="checkbox"/>
Por medio de las dos anteriores	<input type="checkbox"/>
Ninguna de las anteriores	<input type="checkbox"/>

9. ¿CUALES DE LOS SIGUIENTES MATERIALES SE REUTILIZAN EN LA OBRA?

Madera	<input type="checkbox"/>
Metal, Chapa o perfiles	<input type="checkbox"/>
Ladrillos y escombros	<input type="checkbox"/>
Vidrio	<input type="checkbox"/>
Plásticos	<input type="checkbox"/>
Papel y Cartón	<input type="checkbox"/>
Ninguno	<input type="checkbox"/>

10. ¿EL RUIDO ES UNA FORMA DE CONTAMINACIÓN?

Laboral	<input type="checkbox"/>
Ambiental	<input type="checkbox"/>
Las dos anteriores	<input type="checkbox"/>
Ninguna de las anteriores	<input type="checkbox"/>

ANEXOS:

ANEXO I (Ley 11.720) / ANEXO 1 y 2

ANEXO II (Asbesto / Amianto)

ANEXO III (Glosario / Definiciones)

ANEXO IV (Organismos que generan información)

ANEXO V (Marco Normativo)



ANEXO I / LEY 11.720 / ANEXO 1 Y 2

ANEXO I / CATEGORIAS DE DESECHOS QUE HAY QUE CONTROLAR (*)

Y.1)	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas para salud humana y animal.
Y.2)	Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.
Y.3)	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal.
Y.4)	Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.
Y.5)	Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
Y.6)	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.
Y.7)	Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.
Y.8)	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.
Y.9)	Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
Y.10)	Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
Y.11)	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.
Y.12)	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
Y.13)	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.
Y.14)	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
Y.15)	Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.
Y.16)	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
Y.17)	Desechos resultantes del tratamiento de superficies de metales y plásticos.
Y.18)	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

DESECHOS QUE TENGAN COMO CONSTITUYENTE

Y.19)	Metales carbonilos.
Y.20)	Berilio, compuesto de berilio.
Y.21)	Compuestos de cromo hexavalente.
Y.22)	Compuestos de cobre.
Y.23)	Compuestos de zinc.
Y.24)	Arsénico, compuestos de arsénico.
Y.25)	Selenio, compuestos de selenio.
Y.26)	Cadmio, compuestos de cadmio.
Y.27)	Antimonio, compuestos de antimonio.
Y.28)	Teluro, compuestos de teluro.

Y.29)	Mercurio, compuestos de mercurio.
Y.30)	Talio, compuestos de talio.
Y.31)	Plomo, compuestos de plomo.
Y.32)	Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión de fluoruro cálcico.
Y.33)	Cianuros inorgánicos.
Y.34)	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.
Y.35)	Soluciones básicas o bases en forma sólida.
Y.36)	Asbestos (polvo y fibras).
Y.37)	Compuestos orgánicos de fósforo.
Y.38)	Cianuros orgánicos.
Y.39)	Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.
Y.40)	Éteres.
Y.41)	Solventes orgánicos halogenados.
Y.42)	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.
Y.43)	Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.
Y.44)	Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas.
Y.45)	Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44

LISTA DE CARACTERÍSTICAS PELIGROSAS

Clase de las Naciones Unidas	Nº de Código	CARACTERÍSTICAS
1	H1	Explosivos: Por sustancia explosiva o desecho se entiende toda sustancia o desecho sólido o líquido (o mezcla de sustancias o desechos) que por sí misma es capaz, mediante reacción química, de emitir un gas a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la zona circundante.-
3	H3	Líquidos Inflamables: Por líquidos inflamables se entiende aquellos líquidos o mezcla de líquidos o líquidos con sólidos en solución o suspensión (por ejemplo pinturas, barnices, lacas, etc., pero sin incluir sustancias o desechos clasificados de otra manera debido a sus características peligrosas) que emitan vapores inflamables a temperaturas no mayores de 60,5°C, en ensayos con cubeta cerrada, o más de 65,6°C, en ensayos con cubeta abierta (como los resultados de los ensayos con cubierta abierta y con cubierta cerrada no son estrictamente comparables, e incluso los resultados obtenidos mediante un mismo ensayo a menudo difieren entre sí, la reglamentación que se apartara de las cifras antes mencionadas para tener en cuenta tales diferencias sería compatibles con el espíritu de esta definición.-
4.1	H4.1	Sólidos Inflamables: Se trata de sólidos o desechos sólidos, distintos a los clasificados como explosivos, que en las condiciones prevalecientes durante el transporte son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.

4.2	H4.2	Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontánea: Se trata de sustancias o desechos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte o de calentamiento en contacto con el aire y que pueden entonces encenderse.-
4.3	H4.3	Sustancia o desechos que en contacto con el agua, emiten gases inflamables, sustancias o desechos que por reacción con el agua, son susceptibles de inflamación espontánea o de emisión de gases inflamables en cantidades peligrosas.
5.1	H5.1	Oxidantes: Sustancias o desechos que, sin ser necesariamente combustibles, pueden, en general, al ceder oxígeno, causar o favorecer la combustión de otros materiales.
5.2	H5.2	Peróxidos orgánicos: Las sustancias o los desechos orgánicos que contienen la estructura bivalente -O-O son sustancias inestables térmicamente que pueden sufrir una descomposición autoacelerada exotérmica.-
6.1	H6.1	Tóxicos (venenos) agudos: Sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel.
6.2	H6.2	Sustancias infecciosas: Sustancias o desechos que contienen microorganismos viables o sus toxinas, agentes conocidos o supuestos de enfermedades en los animales o en el hombre.
8	H8	Corrosivos: Sustancias o desechos que por acción química, causan daños graves en los tejidos vivos que tocan o que, en caso de fuga pueden dañar gravemente o hasta destruir otras mercaderías o los medios de transporte; o pueden también provocar otros peligros.-
9	H10	Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire o el agua: Sustancia o desechos que, por reacción con el aire o el agua, pueden emitir gases tóxicos en cantidades peligrosas.-
9	H11	Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos): Sustancias o desechos que, de ser aspirados o ingeridos o de penetrar en la piel pueden entrañar efectos retardados o crónicos, incluso la carcinogénesis.-
9	H12	Ecotóxicos: Sustancias o desechos que, si se liberan, tienen o pueden tener efectos adversos inmediatos o retardados en el ambiente debido a la bioacumulación o los efectos tóxicos en los sistemas bióticos.-
9	H13	Sustancias que pueden por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia, por ejemplo un producto de lixiviación, que posee alguna de las características arriba expuestas.-

ANEXO II

ASBESTO / AMIANTO

¿Qué es el amianto?

El amianto es el nombre comercial de un número de silicatos hidratados fibrosos que se encuentran naturalmente en formaciones rocosas. Sus fibras son muy utilizadas en la industria y su ingreso al organismo produce distintos tipos de Cáncer y enfermedades respiratorias.

Datos Técnicos

Propiedades Físico-Químicas:

El amianto es un mineral que se encuentra en rocas metamórficas formando vetas o agregados. Existen más de 30 variedades de amianto, pero sólo seis son de importancia comercial. Estos están divididos en base a caracteres mineralógicos dentro de 2 grupos minerales, el grupo de los anfíbolos que incluye la actinolita, amosita, antofilita, crocidolita, tremolita; y el grupo de la serpentina que incluye la variedad más importante: el crisotilo.

Los Grandes Productores de Asbesto son Australia, Brasil, Canadá y la Ex – Unión Soviética. Las minas y pozos de asbesto se encuentran generalmente a tajo abierto. Las rocas se separan del suelo con explosivos y el mineral se transporta a un trituradora, donde se limpia y tamiza obteniéndose la fibra de asbesto, materia prima a partir de la cual la industria empieza a manipular y trabajar.

La extrema fineza de las fibras le otorga una gran superficie la que se traduce en una gran elasticidad y resistencia a la tensión, a tal punto que la fuerza tensil de una fibra de amianto es mayor que la de una fibra de acero del mismo diámetro.

<p>Propiedades</p>	<p>Incombustible Buen Aislante Térmico Buen Aislante Eléctrico Resistente a Altas Temperaturas Resistente a la Abrasión Resistente al Ataque de Agentes Químicos Resistente al Acción de Microorganismos</p>
<p>Industrias en las que se Aplica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Minera • Automotriz • Náutica • Aeronavegación • Ferrocarriles • Petróleo • Acero • Plástico

Utilización en la Construcción.

<p>Como Revestimiento Aislante se utiliza para</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aislación Térmica de Calderas • Protección Contra Incendios de las Estructuras de Acero • Aislación Térmica y Acústica de Edificios
<p>Como Cartón de Amianto se utilizan en distintos sitios, tales como</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protección ignífuga en Puertas, Portones de Salida, Estructura de Acero, etc. • Revestimiento de Paredes, Cielorrasos, etc. • Paredes Internas y Divisorias • Baldosas de Cielorrasos flotantes
<p>Como Cemento de Asbesto se encuentra en:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chapas Corrugadas (para Techado y Revestimiento de Edificio) • Chapas Lisas (para Divisorias, Revestimiento y Puertas) • Canaletas y Caños Pluviales de Bajada • Tanques de agua potable

Enfermedades Relacionadas

Asbestosis

Definición: Asbestosis es el nombre dado a la neumoconiosis debida a la exposición al polvo de amianto. El término neumoconiosis se utiliza como una enfermedad en la que existe una "acumulación de polvo en los pulmones y respuestas tisulares al polvo". En el caso de la asbestosis, la reacción tisular es colagenosa, y causa una alteración permanente de la arquitectura alveolar con cicatrización.

Prevención: Prevención, vigilancia y valoración

Enfoques histórico y actual

La prevención de las neumoconiosis, incluidas la asbestosis, se ha realizado tradicionalmente a través de los siguientes puntos:

1. Prácticas industriales y laborales para mantener los niveles de fibras en suspensión en el aire lo más bajos posible, o al menos de conformidad con los niveles de exposición permisibles generalmente establecidos por leyes o regulaciones.
2. Vigilancia, realizada para registrar tendencias de marcadores de enfermedad en poblaciones expuestas y controlar los resultados de las medidas de control.
3. Educación y etiquetado de los productos con el objetivo de ayudar a los trabajadores y al público general a evitar la exposición no profesional.

Los niveles de exposición permisibles estaban dirigidos originalmente al control de la asbestosis, y se basaban en mediciones de higiene industrial en millones de partículas por pie cúbico, tomadas utilizando los mismos métodos que para el control de la silicosis. Al desplazarse el foco de atención biológica a las fibras, en particular a las fibras largas y delgadas, como causa de asbestosis, se desarrollaron métodos más apropiados para su identificación y su

medición en el aire y, dados estos métodos, disminuyó la atención sobre las fibras cortas, más abundantes, que contaminan la mayoría de los lugares de trabajo. Las relaciones entre la longitud y el diámetro para la mayoría de las partículas del amianto crisotilo triturado se encuentran dentro del rango 5:1 a 20:1, ascendiendo hasta 50:1, en contraste con la mayoría de las partículas de amianto de anfíboles triturado (incluidos los fragmentos de escisión), cuyos valores descienden por debajo de 3:1. La introducción del filtro de membrana para el recuento de fibras de las muestras de aire condujo a una definición de higiene industrial y médica arbitraria de una fibra como una partícula de al menos 5 micrometros de longitud, 3 micrometros o menos de grosor y con una relación longitud-anchura de al menos 3:1. Esta definición, utilizada en muchos de los estudios de exposición-respuesta, constituye la base científica para el establecimiento de los estándares medioambientales.

Por ejemplo, se utilizó en una reunión patrocinada por la Organización Mundial de la Salud (1989) para proponer límites de exposición ocupacional, y ha sido adoptada por agencias como la US Occupational Safety and Health Administration (OSHA); se ha conservado principalmente por razones de comparabilidad. En la reunión de la OMS, presidida por Sir Richard Doll, aunque se reconoció que el límite de exposición ocupacional de cualquier país sólo puede ser establecido por el cuerpo legislativo nacional correspondiente, se recomendó que los países con límites elevados tomaran medidas urgentes para reducir la exposición ocupacional para un trabajador individual a 2 f/cm³ (media ponderada en el tiempo de ocho horas). Con la reducción de las tasas de asbestosis en algunos países industrializados, y con la preocupación por los cánceres relacionada con el amianto desatada en todos los países, la atención se ha desplazado actualmente a determinar si los mismos parámetros de fibra —es decir, longitud de al menos 5 micrometros, grosor igual o inferior a 3 micrometros y relación longitud-anchura de al menos 3:1— también son apropiados para controlar la carcinogénesis. Una teoría actual sobre la carcinogénesis por amianto implica tanto a las fibras cortas como a las largas. Además, dadas las pruebas de que existe un gradiente de fibra en la producción del mesotelioma y del cáncer de pulmón y, en menor medida, en la producción de asbestosis, podría argumentarse el que los niveles de exposición permisible se fijaran teniendo en cuenta el tipo de fibra. Algunos países han abordado este tema prohibiendo el uso (y así la importación) de crocidolita, y estableciendo niveles de exposición más restrictivos para la amosita, específicamente 0,1 f/l. En Argentina de acuerdo con la Res. 295/03 las concentraciones máximas permisibles son de 0,1 * F/cm³

MATERIALES ALTERNATIVOS		
Alternativa para Fibrocemento	En Chapas	<p>Acero galvanizado.</p> <p>Acero inoxidable.</p> <p>Poliéster reforzado con fibra de vidrio.</p> <p>Chapas fibro asfálticas, para techados y cerramientos a base de fibras orgánicas impregnadas en asfalto y formadas bajo alta presión y temperatura. (Construcciones civiles, agrícolas, industriales).</p>
	En Pisos y Tejas	<p>Tejas francesas Metálicas: (En EEUU las cerámicas refractarias han sido dejadas por cancerígenas)</p> <p>Baldosas de PVC, para áreas industriales y comerciales.</p>

* F / cm³ = fibra x cm³

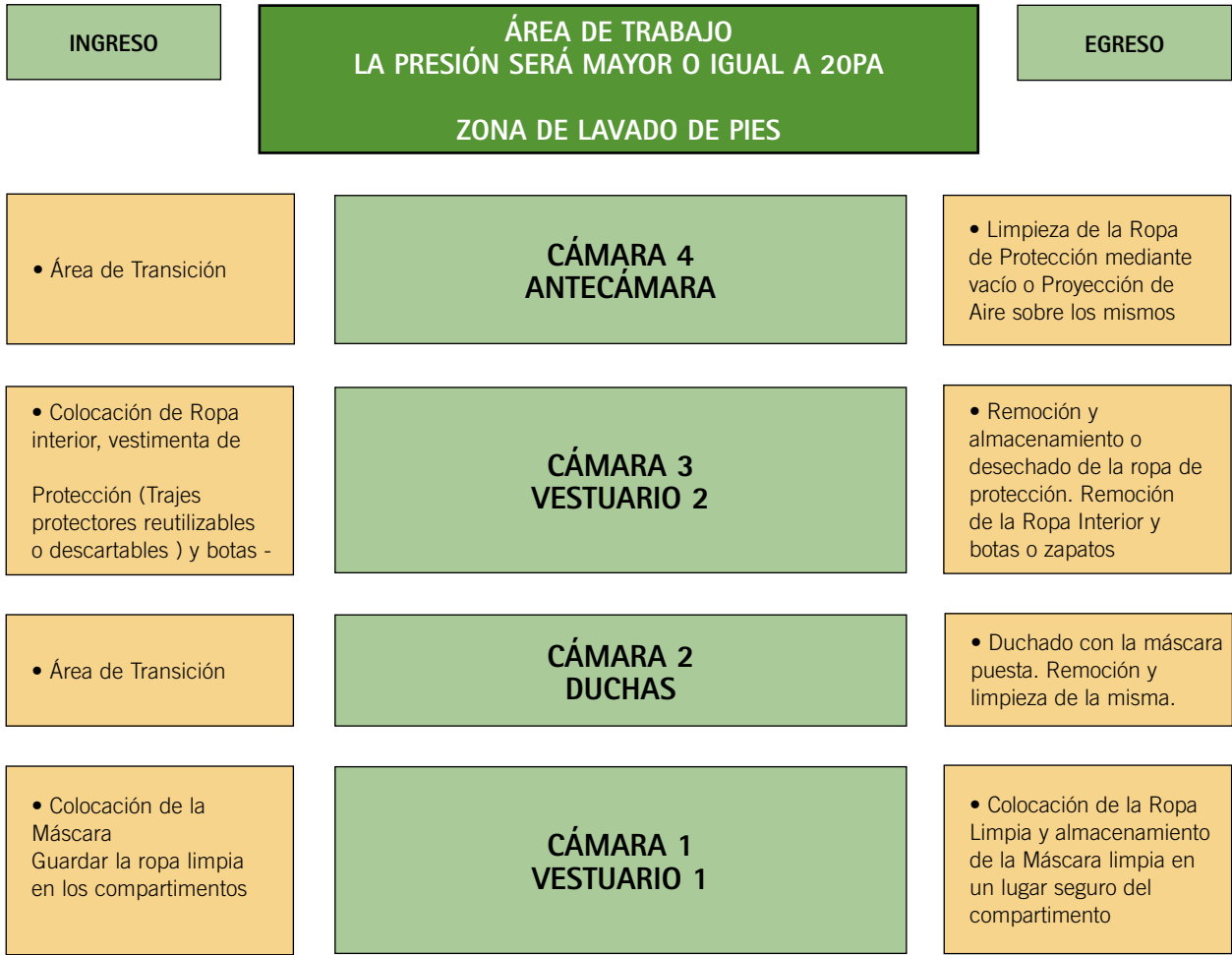
MATERIALES ALTERNATIVOS

	En Conducción	<p>Cañerías/Tuberías de PVC, para agua potable, aguadas, riego o conducción de fluidos a presión en usos industriales.</p> <p>Cañerías de Fibra de vidrio.</p> <p>Tuberías de Polietileno.</p> <p>Tubos de acero inoxidable.</p>
Alternativa para Fibrocemento	En Tanques de Agua	<p>Acero inoxidable.</p> <p>Polietileno : bicapa y tricapa</p>
	Como Impermeabilizante	<p>Plavicom fibrado</p> <p>Techados acrílicos con fibras de vidrio</p> <p>Membranas asfálticas Núcleo: Polietileno Fibras de Poliester. Antiadherente: Polietileno de Alta Densidad. Protección: Foil de aluminio. Impermeabilizante: Asfalto</p>

INSTALACIONES DE HIGIENE

<p>El área de descontaminación debe estar conectada con el área de trabajo. Deberá estar compuesta por 3 áreas:</p> <p>El único acceso al área de trabajo será a través del área de descontaminación en este orden:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto de Equipamiento • Área de Duchas • Vestuarios <ol style="list-style-type: none"> 1) Vestuarios 2) Área de Duchas 3) Cuarto de Equipamiento
<p>FUMAR Y COMER ESTA PROHIBIDO DONDE EXISTA EXPOSICIÓN AL ASBESTO.</p>	

Disposición del Área de Trabajo, Vestuarios y Áreas de Descontaminación:



EXÁMENES MÉDICOS

Frecuencia	a) Previo a comenzar a trabajar en un área donde se utilizan máscaras de presión negativa. b) Al mes de comenzadas las tareas y anualmente. c) Cuando sea recomendado por el Médico.
Registros	a) Fecha b) Operaciones que se monitorean c) Toma de Muestras; Métodos Analíticos y precisión utilizados d) Número, Duración y Resultados de las Muestras e) Tipos de Elementos de Protección Utilizados f) Nombre, N° de Legajo y exposición del empleado

EXÁMENES MÉDICOS

Historia Médica

- a) Historia Laboral
- b) Descripción del Puesto de Trabajo
- c) Tiempo de exposición
- d) Rotaciones anuales al personal más expuesto
- e) Hábito de Fumar
- f) Antecedentes bronco-pulmonares (cuestionario de bronquitis crónica de la OMS).
- g) Examen clínico semestral, con preferencial atención al aparato respiratorio.

Contenidos

Estudios complementarios

- a) Radiografías de tórax, cada 2 años, frente y oblicuas anterior derecha e izquierda según técnica radiológica recomendada en el texto de la Clasificación Internacional de Radiografía de Neumoconiosis de la O.I.T. (1980).
- b) Espirometría simple anual.
- c) Estudios humorales anuales:
- d) Hemograma.
- e) Eritrosedimentación.
- f) Inmunoglobulinas A y G (Ig A - Ig G). dando especial énfasis a los sistemas respiratorio, cardiovascular y gastrointestinal.
- g) Exámenes Físicos dirigidos a los sistemas Pulmonar y Gastrointestinal

Recomendaciones:

1. En lugares donde se presuma la presencia de Asbestos en los materiales, se deberá colocar carteles en la entrada de los mismos detallando:

- Los Productos que contienen Asbestos.
- Contenedores con asbestos o equipamiento contaminado.

PELIGRO
CONTIENE FIBRAS DE ASBESTOS
EVITE CREAR POLVAREDAS
RIESGO DE CONTRAER ENFERMEDAD DE PULMONES Y CANCER

2. La limpieza deberá efectuarse mediante aspiración eficaz que evite presencia de polvo y/o fibras de amianto y/o la liberación de éste al lugar de trabajo y al medio ambiente circundante. Las aspiraciones deberán contar con los tubos de prolongación en las circunstancias que así lo requieran. Se prohíbe terminantemente la limpieza por barrido o sopleteado. La limpieza podrá efectuarse por vía húmeda (lavado) siempre que se recojan los efluentes para evitar la dispersión de fibras y/o polvo de amianto al ambiente.

3. Los trabajadores que efectúen la limpieza en las condiciones mencionadas en el punto precedente deberán utilizar igualmente ropa y equipo de protección respiratoria adecuado. Dicha tarea deberán realizarse en ausencia de otros trabajadores.

4. Las máquinas y/o equipos deberán limpiarse al terminar cada turno de trabajo.
5. Se prohíbe la pulverización de todas las formas de amianto.
6. Toda fuente emisora de contaminación deber contar con dispositivos de aspiración localizada, que impidan la liberación de fibras de amianto al medio ambiente de trabajo.
7. El aire aspirado deber ser eficientemente filtrado previo a su eliminación al medio ambiente exterior.
8. Cuando el aire sea devuelto al medio ambiente de trabajo, se debe asegurar que el mismo se encuentre libre de fibras de amianto.
9. La aspiración localizada deber estar acompañada por medidas de ventilación que aseguren que el aire que ingresa el ambiente de trabajo no provoque turbulencia, se encuentre limpio y exento de fibras de amianto. Todo sistema filtrante deber estar sujeto a frecuentes medidas de mantenimiento correctivo y preventivo, que aseguren su correcto funcionamiento.
10. Todos los empleados deben estar informados de:
 - Métodos de reconocimiento de Asbestos.
 - Efectos sobre la Salud.
 - Relación entre el Fumar, el Asbestos y el Cáncer de Pulmón.
 - Propósito, Uso Correcto, Instrucciones y Limitaciones de los Sistemas autónomos y Semi-Autónomos.
 - Técnicas Seguras de Trabajo.
 - Requisitos de los Programas de Vigilancia Médica.
 - Contenidos de la Norma, incluyendo los Anexos.
11. Es obligación de la Empresa poner a disposición del personal equipos de protección personal eficaces y apropiados para el uso inherente y de mantenerlos en estado apto para el uso y correctamente higiénico.
12. El personal esta obligado a hacer uso de los elementos de protección personal que fueron puestos a su disposición
13. El protector respiratorio tiene un tiempo de vida útil que No podrá ser excedido.
14. Los equipos protectores de respiración tienen que ser examinados, aprobados y correctamente almacenados, limpiados y mantenidos.
15. Los usuarios solo pueden colocarse y retirarse los equipos protectores de respiración fuera del área con peligro de fibra de asbesto
16. De existir el peligro de otras lesiones o de salud debe usarse el correspondiente equipo de protección personal, por ejemplo, cascos, lentes protectores, guantes, zapatos y botas protectoras.
17. Se recomienda la Utilización de métodos Húmedos en toda operación relacionada con materiales constituidos de asbesto a menos que produzcan un riesgo aun mayor.
18. Usar herramientas de mano o de baja velocidad. Si se usan herramientas de alta velocidad, deberán estar equipadas con extracción localizada apropiada. Si es posible, humedecer antes de cortar o perforar. Humedecer el polvo liberado y ubicarlo en recipientes adecuados y disponer de ellos en condiciones de seguridad.
19. Se recomienda la evacuación adecuada y el almacenaje de los residuos de asbesto en contenedores especialmente fabricados.

Elementos de Protección Personal

1. Se deberán utilizar en todo Momento
2. Sistemas Semi-Autónomos de Respiración (Medias Máscaras equipadas con filtros de alta eficiencia)
3. Sistemas Autónomos de Respiración
4. Mamelucos, Capuchas, Guantes y cubiertas para los pies
5. Los Filtros deberán cambiarse cuando se perciban dificultades para respirar
6. Se les debe permitir a los trabajadores asear sus rostros y elementos de protección personal cuando sea necesario para evitar irritaciones en la piel.
7. Ningún empleado será asignado para realizar tareas que requieran la utilización de mascararas si un oficial medico detectara que no podría trabajar correctamente con el EPP puesto o que podría poner en peligro a sus compañeros y a sí mismo. En tal caso el trabajador será trasladado a otra área si fuera posible.
8. La ropa contaminada debe ser transportada en bolsas o contenedores sellados y etiquetados para su limpieza
9. Un responsable debe examinar que los trajes estén libres de fallas o roturas al menos 1 vez por turno de trabajo
10. En presencia de fallas o roturas en los trajes, se los deberá reparar o en su defecto cambiarlos
11. El empleador deber suministrar a todos los trabajadores expuestos a fibras de amianto ropa de trabajo adecuada en cantidad no menor de dos (2) equipos por año, reemplazando además aquellos que se deterioren a causa de su uso.
12. En las tareas que asj lo requieran (limpieza de filtros manga, disposición de desechos, etc.), deber suministrarse además de lo establecido en el párrafo precedente, ropa de protección adecuada que cubra totalmente la ropa de trabajo y un cubrecabeza.
13. El empleador deber encargarse del lavado de la ropa de trabajo y de protección en condiciones que no originen polución durante su manipulación, transporte y lavado.
 - La frecuencia de lavado ser como mínimo una vez a la semana.
 - Cuando el lavado sea efectuado por terceros la ropa deber ser remitida en bolsas plásticas cerradas y etiquetadas de acuerdo con el modelo de esta Norma, y el contratista ser informado de las precauciones a tener en cuenta.
 - Se prohíbe el lavado de la ropa de trabajo y/o de protección por parte de los trabajadores en sus domicilios.
14. El empleador deber proveer a los trabajadores de máscaras de protección respiratoria específica para amianto y en cantidad suficiente para su reemplazo al término de su vida útil, la que deber ser controlada y supervisada por el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, conjuntamente con el Servicio de Medicina del Trabajo.
15. El empleador adoptar las medidas técnicas de control más eficaces en todas las tareas en que se trabaje con amianto, sin perjuicio de ello los trabajadores deberán utilizar los elementos de protección respiratoria.



ANEXO III

GLOSARIO / DEFINICIONES AMBIENTALES

ASBESTO/ AMIANTO: Son silicatos hidratados que se encuentran naturalmente en formaciones rocosas. Es un Mineral que se presenta en fibras blancas y flexibles. Es un silicato de cal, alumina y hierro. Su nombre comercial es amianto, del cual existen numerosas variedades solo seis son de importancia comercial, diferenciadas sobre las bases de las características mineralógicas. Su uso más frecuente esta dado por sus propiedades no inflamables. Desde el punto de vista de la salud tienen importancia el control del polvo y la fibra de amianto (Res 577/91 – MTySS)

BIODEGRADABLE: Sustancia química que se descompone por un proceso natural biológico. Sustancia compleja que se transforma por la acción de microorganismos presentes en el ambiente en otra más simple que se adapta al mismo.

BIOTICO: Relativo a la vida o materia viva. En un ecosistema representa a los seres vivos, flora y fauna.

BIOGAS: Pertenece a las fuentes de energías renovables y se produce por la descomposición de residuos orgánicos. Sus componentes principales son el metano y el butano. Puede ser utilizado para uso doméstico e industrial.

BIOMASA: Es toda la materia orgánica de origen vegetal o animal. La biomasa es el conjunto de recursos forestales, plantas terrestres y acuáticas, y de residuos y subproductos agrícolas, ganaderos, urbanos e industriales.

COMBUSTIBLES FÓSILES: Carbón, petróleo y gas natural. Son materiales de origen orgánico, producidos a partir de restos de seres vivos en épocas geológicas anteriores. Constituyen la mayor parte de las fuentes de energía consumidas en los países industriales. Son recursos no renovables y su utilización es la principal responsable de las emisiones contaminantes a la atmósfera.

COMPOST O COMPOSTAJE: Producto granulado que proviene de la fermentación de residuos orgánicos (animales y vegetales), que se incorpora al suelo y mejora su estructura.

CONTAMINACION: Es todo cambio indeseable en las características del aire, agua, el suelo o los alimentos, que afecta nocivamente la salud, la sobrevivencia o las actividades de los seres humanos u otros organismos vivos.

CONTENEDOR: Se refiere a cualquier recipiente en el cual un material es almacenado, transportado, o manipulado de algún modo.

CFC: Abreviatura de clorofluorocarbonos. Familia de productos químicos que contienen cloro, flúor y carbono. Se utilizan como refrigerantes, propulsores de aerosoles, disolventes de limpieza y en la fabricación de espumas. Si bien en un principio se los consideró inocuos, actualmente se sabe que se acumulan en la atmósfera terrestre, donde destruyen la capa protectora del ozono y retienen los rayos solares, con lo que contribuyen al efecto invernadero. Los más comunes son el CFC-11, CFC-12, CFC-113, CFC-114, y CFC-115 que tienen, respectivamente, un potencial de disminución del ozono de 1, 1, 0,8, 1, y 0,6.

DECONSTRUCCIÓN: Conjunto de operaciones coordinadas en una demolición, orientadas a facilitar la máxima recuperación de los RCD que se generan, minimizando la fracción no valorizable destinada a su depósito en vertederos. La deconstrucción implica derribar la obra pero haciéndolo de una manera selectiva, es decir, separando

los materiales en origen desmantelando de manera gradual las diferentes partes de un edificio; por tanto, antes y durante la demolición, se llevará a cabo una separación de los diferentes materiales, para prevenir la mezcla de materiales y la contaminación de los RCD reciclables como la madera, el papel, el cartón y plástico, y otros.

DEMOLICIÓN: Derribos. Troceo de una estructura, en todo o en parte, para su eliminación o reformado. El proceso productivo de ésta actividad finaliza con la desaparición de una estructura construida, ya sea ésta un edificio de viviendas, un puente, una nave industrial o una carretera. Una demolición suele producirse como paso previo a una nueva construcción o como consecuencia de una catástrofe o accidente, en el que la estructura a demoler ha sufrido daños irreparables. Hay distintos sistemas de demolición, manuales, mecánicas, por fragmentación, mediante explosivos, mediante cementos expansivos y otros.

DESARROLLO SOSTENIBLE: Es aquel que permite "satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas" Informe Brutland ONU

DESCARGA, EMISION: Indica una situación en la que las sustancias (sólidas, líquidas o gaseosas) previamente tratadas y por tanto cumpliendo con las condiciones límites de descarga, puedan ingresar directamente al ambiente, dado que por sus nuevas características y/o composición no implican un riesgo de contaminación.

DESECHOS: Son todos los materiales indeseables y productos que no pueden ser reciclados, reusados o recuperados.

EPP: Elementos de Protección Personal.

HÁBITAT: Es el ambiente en el que habita una población o especie. Es el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que la especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su presencia.

PROPIEDADES ECOLÓGICAS: Son propiedades que tienen en cuenta el cuidado del medio ambiente por la utilización de compuestos naturales y menos contaminantes.

PCB'S: Los bifenilos policlorados o difenilos (DPC) y trifenilos policlorados (TPC), son empleados más comúnmente en equipos eléctricos y se los conoce bajo la denominación genérica de ascarel . Estos compuestos y sus contaminantes, dibenzofuranos y dibenzoparadioxinas, son altamente tóxicos tanto para el hombre como para el medio ambiente.

PELIGRO: es utilizado para describir una actividad o fenómeno que implica un daño u otra consecuencia indeseable tanto a personas como a otros seres vivientes o cosas.

RADIACIÓN: significa la emisión de alguno o algunos de los siguientes elementos: neutrones alfa, beta, gama, o rayos X; y electrones de alta energía, protones u otras partículas atómicas; exceptuando ondas de sonido o de radio y de luz visible infrarroja o ultravioleta.

RCD'S (Residuos de construcción y Demolición): Son los residuos procedentes de derribos de edificios o de rechazo de materiales de construcción de obras.

RECICLADO: Proceso que consiste en utilizar como materia prima, productos de procesos anteriores (residuos), para fabricar otros nuevos, permitiendo una disminución en la generación de residuos, con ahorro de energía.

RECURSOS NATURALES: Son los componentes del medio ambiente susceptibles de ser utilizados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades

REMEDIACIÓN: Acciones consistentes con soluciones permanentes tomadas en lugar o en adición a medidas de remoción.

RESIDUO: "Parte o remoción que queda de un todo. Lo que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa. Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación" Diccionario de la lengua española.

EFICIENCIA ENERGÉTICA: Efectuar un uso inteligente de la energía, utilizándola solo cuando es necesaria y consiguiendo mayor rendimiento con menor consumo de la energía.

EROSIÓN: Desgaste de la superficie terrestre por agentes externos, como el agua, viento, o la acción humana. La erosión provoca pérdida de la vegetación y la reducción de la productividad del suelo.

GASES DE EFECTO INVERNADERO: Compuestos químicos gaseosos como el dióxido de carbono y el metano cuyos vertidos a la atmósfera contribuyen al efecto invernadero.

GASES GENERADORES DE LLUVIA ÁCIDA: Sustancias químicas gaseosas como los óxidos de azufre y nitrógeno que se vierten a la atmósfera donde pueden formar ácidos.

GESTIÓN DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS: El conjunto de actividades encaminadas a dar a los residuos tóxicos y peligrosos el destino final más adecuado de acuerdo con sus características. Comprende las operaciones de recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento, recuperación y eliminación de los mismos.

GESTOR DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS: El titular autorizado por la autoridad de aplicación (OPDS, en la provincia de Buenos Aires) para realizar cualesquiera de las actividades que componen la gestión de los residuos tóxicos y peligrosos, sea o no el productor de los mismos.

MSDS: Hojas de Datos de Seguridad de Materiales. Las MSDS incluyen información acerca de los componentes y contaminantes, incluyendo los límites de exposición, los datos físicos, los peligros de incendio y explosión, la toxicidad, y los datos del peligro a la salud. También trata de procedimientos de emergencia y primeros auxilios e información acerca del almacenamiento y la disposición, y procedimientos de derrames y escapes.

NFPA: Asociación de Protección de Incendios Nacionales. La misión de la NFPA es reducir la carga mundial por los incendios y otros peligros a la calidad de vida proveyendo y apoyando los códigos y estándares científicos, la investigación, el entrenamiento, y la educación. La NFPA tiene reglas específicas para el almacenamiento de residuos peligrosos.

NOX: El NOx es un término genérico que hace referencia a un grupo de gases muy reactivos [tales como el óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂) que contienen nitrógeno y oxígeno en diversas proporciones. Muchos de los óxidos de nitrógeno son incoloros e inodoros. Sin embargo, el dióxido de nitrógeno (NO₂), un contaminante común, forma en el aire junto a las partículas en suspensión una capa entre rojiza y marrón que cubre muchas zonas urbanas. Los óxidos de nitrógeno se forman cuando se quema combustible. En la atmósfera, los óxidos de nitrógeno pueden contribuir a la formación de ozono fotoquímico (smog o niebla contaminante) y tener consecuencias para la salud. También contribuye al calentamiento global y puede provocar lluvia ácida.

SOX's: Se llama así a los gases que contienen azufre derivados del SO₂ (Anhídrido sulfuroso) que es un gas incoloro, irritante para los ojos, las mucosas y las vías respiratorias. Es una sustancia con aplicaciones en la industria química, pero además es un contaminante que se produce en procesos industriales de combustión. En la atmósfera es capaz de oxidarse a SO₃ (trióxido de azufre o anhídrido sulfúrico) que a su vez puede reaccionar con el agua para dar ácido sulfúrico (H₂ SO₄), uno de los componentes de la lluvia ácida.

VALORIZACIÓN RESIDUOS: Se puede definir como "todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente". De esta manera, en vez de considerarse un estorbo a eliminar, los residuos adquieren un valor, al poderse aprovechar como materia prima o para generar energía.

VERTIDO, VOLCADO: Indica situaciones intencionales en las cuales sustancias o residuos peligrosos son puestos directamente en contacto con el medio, pudiendo derivar esto en una afectación a la salud y/o al ambiente.

VOCs—Compuestos Orgánicos Volátiles: Los VOCs son gases orgánicos que se evaporan fácilmente que pueden ser producidos durante la fabricación o el uso de químicos como pinturas, solventes, y limpiadores. Varios dispositivos de control de contaminación pueden prevenir el escape de VOCs ambos al aire libre.

ANEXO IV

ORGANISMOS QUE GENERAN INFORMACIÓN

Provincia de Buenos Aires

Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires

Se crea el OPDS a través de la Ley N° 13.757 que entre sus objetivos tiene: promover el ordenamiento ambiental provincial teniendo en cuenta los aspectos sociales, culturales, físicos, económicos, políticos, jurídicos y ecológicos y establecer un sistema provincial de información para generar un diagnóstico permanente de la situación ambiental.

www.opds.gba.gov.ar
Calle 12 y 53 Torre II Piso 14°
(B1900ASP) La Plata
54 0221 429-5548

Poder Ejecutivo Nacional

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

Jefatura de Ministros

Subsecretaría de Coordinación de Políticas Ambientales

Dirección Nacional de Articulación Institucional

Proyecto Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PNGIRSU)

Préstamo BIRF N° 7362-AR

La República Argentina ha recibido del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) un préstamo por un monto equivalente a 40 millones de dólares estadounidenses para financiar el costo del "Proyecto Nacional de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (PNGIRSU)", y se propone utilizar los fondos de éste préstamo para efectuar los pagos correspondientes a la adquisición de bienes, y la contratación de obras, servicios conexos y servicios de consultoría en el marco de este proyecto.

www.ambiente.gov.ar/pngirsu
San Martín 451 Piso 1°
(C1004AAH) Ciudad de Buenos Aires
54 11 4348-8200 int. 8426
Fax: 54 11 4384-8312

Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)

Entre sus objetivos podemos destacar: formular una política ambiental integral, tanto en lo preventivo como en lo correctivo, en base a los diagnósticos correspondientes, teniendo en consideración las escalas locales, provinciales, regionales, nacionales e internacionales; coordinar estrategias y programas de gestiones regionales y nacionales en el medio ambiente, propiciando políticas de concertación como modo permanente de accionar, con todos los sectores de la Nación involucrados en la problemática ambiental; constituir un banco de datos y proyectos ambientales.

www.medioambiente.gov.ar
San Martín 451
(C1004AAI) Ciudad de Buenos Aires
54 11 4348-8543/8420

Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Ministerio de Ambiente y Espacio Público
Agencia de Protección Ambiental
Dirección de Relaciones Institucionales, Comunicación e Información
Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Jefatura de Información y Formación Ambiental

Ley N° 303/99

Proveer a la ciudadanía de cualquier tipo de investigación, dato, informe concerniente al estado del ambiente y los recursos naturales; declaraciones de impacto ambiental de obras públicas o privadas proyectadas o en proceso de ejecución; planes y programas, públicos y privados, de gestión del ambiente y de los recursos naturales, y las actuaciones o medidas de protección referidas al ambiente.

Cerrito 268 Piso 12°
 (C1010AAF) Ciudad de Buenos Aires
 54 11 40100300 int. 13139
 Lunes a viernes de 10:00 a 17:00 hs.
informacionambiental_apra@buenosaires.gov.ar

Naciones Unidas

Desarrollo económico y social

Desarrollo sostenible, asentamientos humanos y energía

Uno de los mandatos fundamentales de las Naciones Unidas es la promoción de un mejor nivel de vida, empleo para todos y condiciones propicias para el adelanto económico y social y el desarrollo. El sistema de las Naciones Unidas llega a dedicar el 70% de su labor al cumplimiento de este mandato.

El principio rector de esas actividades es que la erradicación de la pobreza y el aumento del bienestar de la población son medidas necesarias para crear las condiciones que permitan lograr una paz duradera en todo el mundo.

Las Naciones Unidas tienen una capacidad singular para promover el desarrollo. Están presentes en todo el mundo y su amplio cometido abarca las necesidades sociales, económicas y de emergencia. La Organización no representa un interés nacional o comercial determinado. En la adopción de las principales decisiones políticas tienen voz todos los países, ricos y pobres.

Programas:

Programa 21 y de Johannesburgo

Desechos Peligrosos

Desechos Radiactivos

Desechos Sólidos

www.un.org/spanish
www.unic.org.ar/
 Junín 1940 1° Piso
 C1113AAX Ciudad de Buenos Aires
 54 11 4803-7671
 Fax 54 11 4804-7545

ANEXO V

MARCO NORMATIVO – APARTADO LEGISLACIÓN

NORMATIVA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Impacto Ambiental

I- Leyes

Ley N° 11.723. Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

III- Resoluciones

Resolución N° 538/99. ANEXO I. Ley N° 11.723 (Anexo II. Punto 2). Instructivo para el Estudio de Impacto Ambiental de la Ley 11.723.

Resolución N° 900/05. Generadores de campos electromagnéticos.

Resolución N° 1558/05. Creación del Registro de Profesionales. Planillas de Inscripción.

Resolución N° 1188/06. Prórroga del art. 18 de la Resolución 900/05

Resolución N° 144/07. Instalaciones generadoras de campos electromagnéticos

Resolución N° 739/07. Grandes Obras

Efluentes Gaseosos

Leyes

LEY N° 5965. Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera

II- Decretos

Decreto N° 3395/96. Reglamento de la Ley N° 5965

Decreto N° 32/97. Prórroga del artículo 7° del Decreto N° 3395/96

Decreto N° 2264/97. Plazos.

III- Resoluciones

Resolución N° 2145/01. Industrias generadoras de emisiones gaseosas fijas o móviles.

Resolución N° 937/02.

Resolución N° 242/97. Complementario Decreto 3395/96.

Resolución N° 279/96. Presentación de la Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos Industriales.

Biodiversidad

I- Leyes

Ley N° 25.675, Ley General del Ambiente.

Ley N° 25688. Régimen de gestión ambiental de aguas.

III- Resoluciones

Resolución N° 267/96. Promueve la Realización del Inventario de Biodiversidad.

Residuos Especiales

INSTRUCTIVO DE PRESENTACION DE LA DECLARACION JURADA DE GENERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES

I- Leyes

Ley N° 11.720. Residuos Especiales.

Ley N° 13613. Tasa Especial de Impacto Ambiental, para la Ley N° 11459

II- Decretos

Decreto N° 806/97

III- Resoluciones

Resolución N° 37/96. Tratamiento de Residuos Especiales in situ por industrias.

Resolución N° 2148/01. Centros de tratamiento de disposición final de residuos especiales industriales y patogénicos.

Resolución N° 093/02. PCB.

Resolución N° 664/00. Tratamiento de Residuos Especiales y No Especiales bajo la modalidad Landfarming.

Resolución N° 63/96. Transporte de Residuos Especiales y/o Industriales.

Resolución N° 3205/05

Resolución N° 2131/01. Registro Provincial de poseedores de PCB's.

Resolución N° 2864/05 . Listado de residuos tóxicos.

Resolución N° 1793/05

Resolución N° 899/05. Almacenamiento de los residuos especiales.

Resolución N° 151/04. Prórroga generadores de residuos especiales.

Resolución N° 964/03, PCB's.

Resolución N° 799/03. Prórroga generadores de residuos especiales.

Resolución N° 618/03. Cartelería en los aparatos que contengan PCB's .

Resolución N° 1118/02, PCB's.

Resolución N° 665/00. Uso obligatorio de los Formularios de Certificado de Tratamiento de Residuos, Certificado de Disposición Final de Residuos Especiales y de Certificado de Operación de Residuos

Resolución N° 615/00.

Resolución N° 614/00.

Resolución N° 593/00. Certificado de Habilitación Especial.

Resolución N° 592/00.

Resolución N° 391/00.

Resolución N° 323/00.

Resolución N° 447/99. Pautas técnicas. Rellenos de Seguridad.

Resolución N° 446/99. Tratamiento Biológico en el suelo: Landfarming.

Resolución N° 418/99. Certificados de Tratamiento, Operación y Disposición Final de Residuos Especiales y Patogénicos.

Resolución N° 324/99. Idem Resolución N° 633/98. Complementaria.

Resolución N° 47/99. Pago en cuotas. Tasa Decreto N° 806/97.

Resolución N° 633/98. Cálculo de tasa máxima Decreto N° 806/97 de Residuos Especiales.

Resolución N° 601/98. Listado de residuos tóxicos. (derogada por resolución 2864/05)

Resolución N° 591/98. Manifiestos de Transporte de Residuos Especiales y Patogénicos.

Resolución N° 577/97. Registro Provincial de Tecnología de Residuos Especiales.

Resolución N° 495/98. Tasa mínima de Residuos Especiales.

Resolución N° 345/98. Relación C.A.A y C.H.E..

Resolución N° 344/98. Generadores No Industriales.

Resolución N° 231/98. Prórroga de la Declaración Jurada de Residuos Especiales.

Resolución N° 228/98. Insumos de otro proceso.

Resolución N° 215/98. Ubicación de los Registros de Residuos Especiales.

Resolución N° 578/97. Apertura de los Registros Provinciales de Residuos Especiales.

Resolución N° 273/97. Declaración Jurada sobre Askareles. Formularios.

Resolución N° 15/03. Autorización transitoria para utilizar los manifiestos de residuos especiales para transporte de residuo

Resolución N° 1112/06. Prórroga de vigencia de la Resolución 3205/05 hasta el 30/6/06 .

Resolución N° 1532/06. Residuos Tóxicos.

Resolución N° 1468/06. Prórroga por la presentación de DD.JJ. y pago de la tasa especial establecida en el Dec. 806/97.

Resolucion N° 282/07. Lavado de unidades de transporte que hayan contenido residuos especiales

IV- Disposiciones

Disposición N° 010/99

Residuos Patogénicos

I- Leyes

LEY N° 11.347. Tratamiento, manipuleo, transporte y disposición final de Residuos Patogénicos.

II- Decretos

Decreto N°450/94. Reglamento de la Ley N° 11.347.

Decreto N° 403/97. Modificación del Decreto 450/94.

III- Resoluciones

Resolución N° 2148/01. Centros de tratamiento de disposición final de residuos especiales industriales y patogénicos.

Resolución N° 418/99. Certificados de Tratamiento, Operación y Disposición Final de Residuos Especiales y Patogénicos.

Resolución N° 591/98. Manifiestos de Transporte de Residuos Especiales y Patogénicos.

Resolución N° 374/98. Emisiones Gaseosas derivadas de la incineración de Residuos Industriales, Especiales y Patogénicos.

Resolución N° 1503/03. Disposición final de los residuos patogénicos.

Resolución N° 550/04. Modificatoria artículo 38, Decreto 450/94

Resolución N° 469/97. Transportistas de Residuos Patogénicos.

Residuos Sólidos Urbanos

Solicitud de inscripción de Registro de Tecnologías

I- Leyes

Ley N° 13592. Gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

III- Resoluciones

Resolución N° 1143/02. Disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios.

Resolución N° 1142/02. Registro Provincial de Tecnologías de Recolección, Tratamiento, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos.

IV- Disposiciones

Disposición N° 01/07. Crear la Guía Formulario para el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

Disposición N° 01/07 - Formulario Guía de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos

NORMATIVA DE LA NACIÓN:

Medio Ambiente

Ley General de Ambiente Ley 25.675

Higiene y Seguridad

Ley 19. 587 - Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Decreto 351/79 Reglamentario de la Ley 19.587

Decreto 911/96 -Seguridad e Higiene en la construcción

Decreto 1338/96 - Modificatorio del Decreto 351/79

Ley 24.557 - Riesgos del Trabajo

Decreto 1278 - Modificatorio de la Ley 24.557

Residuos Peligrosos

Ley 24.051 (1992) Ley de Residuos Peligrosos

Decreto 831/93 Reglamenta la Ley 24.051

***VER LEYES PROVINCIALES Y MUNICIPALES.**

Efluentes Gaseosos y efluentes Líquidos:

Ley 5.965 - Ley de Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.

Decreto 674/89 Reglamentario de la Ley 13577 de Obras Sanitarias de La Nación.

Decreto 776/92 Creación de la dirección de contaminación Hídrica.

Agua:

Ley 2.797 (1891) Prohíbe el volcado de aguas cloacales y residuos industriales

Ley 20.094 (1973) Ley de Navegación. Establece la prohibición de contaminar las aguas navegables.

Ley 22.190 (1980) Prevención, reparación de contaminación de las aguas y otros elementos del medio

Decreto 674/89 Normas para prevenir la contaminación hídrica.

Decreto 776/92 Preservación del agua y control de la contaminación.

Aire:

Ley 20.284 (1973) Normas para la preservación de los recursos del aire.

Fauna:

Ley 22.421 (1981) Protección de fauna silvestre, conservación, aprovechamiento y caza.

Decreto 667/97 Reglamenta la Ley 22.421.

Flora:

Ley 13.273 (1948) Defensa de la riqueza forestal.

Ley 19.995 (1972) Modificación parcial de ley 13.273

Ley 20.531 (1973) Modificación parcial de ley 13.273

Suelo:

Ley 13.246	Arrendamientos y Aparcerías Rurales.
Ley 22.428 (1981)	Fomento y conservación de los Suelos.
Decreto 681/81	Reglamenta la Ley 22.428

Subsuelo:

Ley 1.919 (1886)	Código de Minería
Ley 22.259 (1980)	Modificación del Código de Minería
Ley 24.498 (1995)	Modificación del Código de Minería
Ley 24.585 (1995)	Título complementario sobre Protección Ambiental
Decreto 456/97	Texto ordenado del Código de Minería
Ley 17.319 (1967)	Ley de Hidrocarburos (líquidos y gaseosos)
Ley 24.145 (1992)	Federalización de Hidrocarburos
Res. S.E. 105/92	Protección ambiental para las etapas de exploración y explotación de hidrocarburos.

Energía:

Ley 15.336 (1960)	Ley Federal de Energía Eléctrica. Régimen.
Ley 24.065 (1992)	Reforma Ley 15.336
Ley 25.019 (1998)	Ley de Energía Eólica y Solar.

Áreas Protegidas

Ley 22.351 (1980)	Parques Nacionales. Monumentos Naturales. Reservas Nacionales. APN.
Decreto 681/81	Reglamenta la Ley 22.351
Decreto 2148/90	Reservas Naturales Estrictas. Conservación de la Diversidad Biológica.

TRATADOS INTERNACIONALES

Ambiente

- Informe Brutland ONU (1987)
- Declaración de Río de Janeiro (1990)
- Cumbre de las Américas y Cumbre de Brasilia
- Conferencia de Johannesburgo (2002)
- OIT: Política en materia de Medioambiente

Agua:

Ley 21.947 (1979)	Aprueba el Convenio Internacional para la prevención de la contaminación del mar.
Ley 20.645 (1974)	Aprueba el Tratado del Río de la Plata y su frente marítimo.
Ley 24.089 (1992)	Aprueba el Convenio MARPOL 73/78 para prevenir la contaminación por buques.

Aire:

Ozono:

Ley 23.724 (1989)	Aprueba el Convenio de Viena (22/3/85) para la protección de la capa de ozono.
Ley 23.778 (1990)	Aprueba el Protocolo de Montreal (16/9/87). Enumera Sustancias Agotadoras del Ozono (SAOs).
Ley 24.040 (1992)	Establece restricciones de producción, utilización, importación y exportación de SAOs.

Ley 24.167 (1992) Aprueba enmiendas a Protocolo de Montreal.

Ley 24.418 (1994) Aprueba enmiendas a Protocolo de Montreal.

Cambio Climático:

Ley 24.295 Aprueba el Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático Global

Fauna:

Ley 22.344 (1980) Aprueba La Convención Internacional Especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestres- CITES

Ley 23.919 (1991) Aprueba el Convenio relativo a humedales de importancia internacional.

Flora:

Ley 22.344 (1980) Aprueba la Convención Internacional Especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestres- CITES

Ley 24.701 (1996) Aprueba la Convención Lucha contra la Desertificación.

Residuos Peligrosos:

Ley 23.922 (1991) Aprueba el Convenio de Basilea de Movimientos Transfronterizos de Residuos

Sustancias Peligrosas:

Ley 25.278 (2000) Aprueba el Convenio de Rotterdam. Procedimiento Consentimiento fundamentado previo (PIC).

Ley 26.011 (2005) Aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs)

NORMAS IRAM

Ruido al Vecindario:

- La Norma IRAM 4074/72, "Medidor de nivel sonoro"
- La Norma IRAM 4062/73, "Ruidos molestos al vecindario."
- La Norma IRAM 4071/73, "Método de medición del ruido emitido por vehículos automotores"

Eficiencia energética:

- Norma IRAM 2404-3, Aparatos para refrigeración doméstica (aplicable)
- Norma IRAM 62404-1, Etiquetado de eficiencia energética para lámparas eléctricas para iluminación General. Parte 1: Lámparas incandescentes. (Aplicable)
- Norma IRAM 62404-2, Etiquetado de eficiencia energética para lámparas eléctricas para iluminación General. Parte : Lámparas fluorescentes compactas con balasto incorporado. (Aplicable)
- Norma IRAM 62405, Etiquetado de eficiencia energética para motores eléctricos de inducción trifásicos. (En estudio)
- Norma IRAM 62406, Etiquetado de eficiencia energética para acondicionadores de aire. (Discusión Pública)
- Norma IRAM 2141-2, lavarropas eléctricos para uso doméstico. Método de medición de la aptitud de funcionamiento (a emitir).

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS Y DOCUMENTOS:

Salud y Seguridad en la Industria de la Construcción Repertorio de Recomendaciones Practicas /

Marcelo. R. Díaz, Gustavo. A. Gandara, / FUNDACIÓN UOCRA/ Argentina 2006.

Manual de Análisis Seguro de Trabajo /

Marcelo. R. Díaz, Gustavo. A. Gandara,/ FUNDACIÓN UOCRA Argentina 2007

Manual de Trabajos con Electricidad /

Marcelo. R. Díaz, Gustavo. A. Gandara, FUNDACIÓN UOCRA Argentina 2007

Sistemas de Salud y Seguridad para Establecimientos Educativos /

Marcelo. R. Díaz, Gustavo. A. Gandara, Montanaro Laura / FUNDACIÓN UOCRA/ Argentina 2008

Toxicología Laboral. Criterios para la vigilancia de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas /

Nelson F. Albiano. Buenos Aires: Editorial Polemos SA, SRT., 1999- 247p.

Método de evaluación cualitativa elemental para la construcción sustentable de viviendas /

Acevedo Catá, Jorge. / et al. / La Habana: CECAT, IPSJAE, 1993. - 22p.

Manual de Demoliciones, Reciclaje y manipulación de materiales /

Ernesto de Benito San Juan y otros. / et al. / Madrid: Fueyo Editores 2003 – 582 p.

Manual de Buenas Prácticas Ambientales – Albañilería /

Concha Fernández de Pinedo / Gobierno de Navarra. Departamento de Medio Ambiente, ordenación del territorio y vivienda/ Año 2001- 20p.

Guía de Buenas Practicas Ambientales – Construcción de Edificios / Fundación Biodiversidad. Fondo Social

Europeo. Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra/ Año 2005 – 20p.

Guía de Construcción Sostenible / Instituto Sindical del Trabajo, Ambiente y salud (ISTAS) /

Antonio Baño Nieva y otros. Ministerio de Medio Ambiente. España/ Año 2005 – 126p.

Guía de la edificación sostenible: calidad energética y medioambiental en edificación. Madrid.

Instituto Cerdá; Ministerio de Fomento, Dirección de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo; IDAE. 1999.

Eficiencia energética y urbanismo. Guía del planeamiento urbanístico energéticamente eficiente"

IDAE. Madrid. 2000

Algunos criterios sobre sustentabilidad, globalización y el ambiente construido de La Habana. /

R. Bancrofft Hernández./ Congreso de LASA; 2001

El urbanismo Bioclimático. Experiencia en el residencial Parque Goya en Zaragoza.

CIQUIME. Guía de respuesta en caso de emergencia química. Secretaría de Política Ambiental / Bs. As, 1998-335 p.

PÁGINAS WEB

- Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible. www.opds.gba.gov.ar
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. www.srt.gov.ar
- Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable. www.ambiente.gov.ar
- Unión obrera de la construcción de la Republica Argentina. www.uocra.org
- Fundación Social Aplicada al Trabajo. www.fusat.org
- Secretaría de energía de la Nación. energia3.mecon.gov.ar
- Cámara Argentina de la construcción. www.camarco.org.ar
- Cámara de la piedra. www.camaradelapiedra.org.ar
- Escuela de Ingeniería Electronica. Universidad de Rosario. www.eie.fceia.unr.edu.ar
- Biblioteca electronica de Salud y Seguridad en la industria de la Construcción. www.cdc.gov/eLCOSH/Spanish/index.html
- Center for disease Control and Prevention, NIOSH. www.cdc.gov/niosh/homepage.html
- Instituto nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, España. www.mtas.es/Insht
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Madrid, Valencia y España. www.istas.ccoo.es
- Información legislativa. INFO LEG. www.infoleg.gov.ar
- dW2 Plásticos Degradables. www.plasticosdegradables.com.mx/default_23.html
- Elementos de protección Personal 3m. www.3m.com
- Elementos de Protección Personal Musitani. www.musitani.com

[colección 
Medio Ambiente]

guía de
buenas prácticas
ambientales
para obras en construcción

