



Buenas Prácticas Ambientales en actividades gastronómicas



Provincia de Santa Fe
Gobernador
Dr. Antonio Bonfatti

Ministerio de Aguas,
Servicios Públicos y Medio
Ambiente
Ministro Arq. Antonio
Roberto Ciancio

Secretario de Medio
Ambiente
Ing. César Mackler

Subsecretario de Gestión
Ambiental
Ing. Edgardo Seguro

Municipalidad de Rosario
Intendente
Dra. Mónica Fein

Secretaria de Servicios
Públicos y Medio Ambiente
Dra. CP Clara García

Subsecretaria de Medio
Ambiente
Ing. Ma. Cecilia Mijich

Directora General de
Innovación y Calidad
Ambiental
Ing. Daniela Mastrángelo

Secretaria de Producción
Lic. Eleonora Scagliotti

Directora General de
Planificación y Desarrollo
CPN Silvia Rodríguez Soto

Autoridades de CIMPAR
Presidente
Ing. Daniela Mastrángelo
Vicepresidente
Ing. Marcelo Azanza

COMISIÓN DE ELABORACIÓN

- Carlos Mellano, AEHGAR, Asociación Empresaria Hotelero Gastronómica y Afines Rosario
- Rodrigo Pastor, AEHGAR, Asociación Empresaria Hotelero Gastronómica y Afines Rosario
- Mariela Cascé, Municipalidad de Rosario
- Roberto Llanes, Municipalidad de Rosario
- Ana Guarmascheli, Giemme Consultoría en Alimentos
- Lucrecia Grabois, INTI Rosario
- Adriana Zuchiatti, INTI Rosario
- Leonardo Martinez, Segu-Red

Colaboraron en la realización de este Manual:

- Sebastián Canavoso, Aguas Santafesina SA
- Ana Paula Lattuca, Municipalidad de Rosario
- Pablo Milisenda, Giemme Consultoría en Alimentos
- Secretaría de Turismo de la Provincia de Santa Fe

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

En los últimos años en Rosario, se ha observado un gran impulso del desarrollo turístico de la ciudad, logrando un posicionamiento entre uno de los lugares elegido por los turistas nacionales e internacionales. Junto con este desarrollo se observa que la infraestructura local en general, y en particular en lo referente a plazas de hoteles y oferta gastronómica ha aumentado y mejorado en la calidad de los servicios ofrecidos de manera extraordinaria, y se espera que continúe por ese camino en los próximos años.

Para que este crecimiento, además de ser eficiente productivamente, sea responsable y sostenible ambientalmente, es necesario que las actividades del sector se desarrollen de manera amigable con el ambiente. Es por ello que CIMPAR junto a A.E.H.G.A.R, a diferentes establecimientos del sector y a especialistas de los diversos grupos de interés, desarrollaron y elaboraron el presente manual. Siendo su objetivo primordial, contribuir a la generación de nuevas herramientas de concientización y capacitación específica enfocadas a la resolución de problemas ambientales existentes en el sector, que derivan, si no son atendidos, en impactos ambientales.

Para la realización de este manual se contemplaron conceptos y experiencias de profesionales locales, de manera de encontrar tecnologías de fácil aplicación, favorables con el ambiente, así como también medidas a implementar que permitan ahorro, reutilización y reciclado de recursos y materiales, mejorando la rentabilidad de la empresa.

Por lo tanto, este manual dirigido a las actividades gastronómicas representa una oportunidad para promover un cambio en la cultura del trabajo, e incorporar acciones tendientes a que el sector continúe su desarrollo en armonía con el ambiente, a través de la utilización de BPA. Las mismas, que han sido desarrolladas en este manual, son aplicables a todas las actividades que se generen en el rubro gastronómico como son, restaurantes, bares, hoteles, rotiserías, confiterías, entre otros, siendo herramientas de simple aplicación, de concreta utilidad y de bajo costo específico.

Es importante destacar que un manual de BPA facilita la implementación de prácticas más limpias a través de procedimientos, técnicas y controles que han sido exitosamente aplicados en algunas empresas del sector. En la mayoría de los casos las medidas tienen un costo muy bajo o nulo, frente a los beneficios ambientales, económicos y sociales que aportan.

Asimismo, lo plasmado en el manual no es limitativo ni taxativo, y queda abierto a nuevos aportes que se propongan en el futuro, de manera de apuntar a la mejora continua.

CIMPAR

Comisión Inter-empresaria Municipal de Protección Ambiental Región Rosario.

A.E.H.G.A.R

Asociación Empresaria Hotelero Gastronómica y Afines - Rosario.

Desarrollo Sostenible

Es llamado al desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentar sus propias necesidades.

Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo -Comisión Brundtland: Nuestro Futuro Común. Organización de las Naciones Unidas, ONU (11.12.1987).

BPA

Buenas Prácticas Ambientales.

ACTIVIDADES DEL SECTOR

A continuación se detallan de forma resumida las actividades generales que se realizan en establecimientos gastronómicos para la elaboración de los alimentos. Es importante contar con esta descripción dado que permite un mejor análisis de los aspectos ambientales.

Recepción y Almacenamiento de Materia Prima e Insumos

La etapa de recepción consiste en el ingreso de la materia prima e insumos al establecimiento para la elaboración de alimentos. Pudiendo realizarse en esta etapa la selección de proveedores.

Las materias primas que se recepciona pueden estar crudas, procesadas o semielaboradas, que luego de un acondicionamiento adecuado resultan alimentos listos para consumir o preparaciones que requerirán de un proceso de cocción para poder ser consumidas. En todos estos procedimientos se generan residuos tanto orgánicos como inorgánicos.

En referencia a los insumos se tienen en cuenta los elementos que se utilizan para la limpieza y desinfección, o los elementos necesarios para almacenar o expender los alimentos terminados.

El almacenamiento es la etapa de conservación de la materia prima perecedera y no perecedera, y de los alimentos terminados. Los sectores donde se realizan estas operaciones deben reunir características adecuadas para la conservación, de acuerdo a los requerimientos particulares de cada producto (ambientes ventilados y secos, cadena de frío).

Regeneración

Es el tratamiento térmico de los productos terminados para su consumo inmediato.

Envase

Es el elemento que puede fabricarse con distintos tipos de materiales aprobados para la industria de alimentos, para proteger y contener a los mismos.

Pre-elaboración de alimentos

Es la etapa de procesado de la materia prima de acuerdo a su origen. Algunas preparaciones pueden sufrir un proceso de cocción previo o precocción.

Estas operaciones generan residuos de tipo orgánico e inorgánico, y utilizan importante cantidad de agua potable.

Elaboración

Es la etapa en la que la materia prima o los productos provenientes de la pre-elaboración se preparan o se transforman (cocción, regeneración u otros), para poder ser consumidos.

Almacenamiento de producto terminado

Los alimentos terminados o preelaborados deben almacenarse en contenedores adecuados (envases) y con cobertura de frío, ordenadamente dispuestos de forma de evitar la contaminación cruzada, y etiquetados con la fecha de preparación.

Expendio directo al público y/o servicio a domicilio

En cuanto a los servicios de venta, dependerá del tipo de establecimiento dado que existen aquellos que cuentan con salón comedor, y

Limpieza

Es la eliminación de sustancias físicas adheridas en forma lábil a la superficie en que se encuentren (Manual de Buenas Prácticas de Producción Primaria y Producción Secundaria, M.V Roberto Llanes).

Detergente

Es el producto que añadido a las superficies disminuye la tensión superficial de las materias orgánicas adheridas a estas, facilitando de esta manera el arrastre de las mismas por medio del agua.

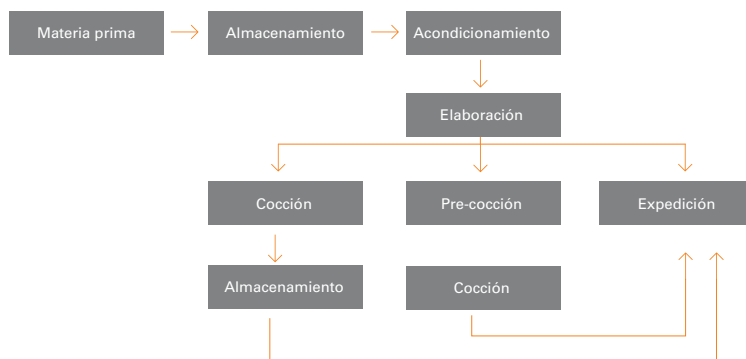
Desinfectante

Es el agente físico o químico capaz de reducir el número de microorganismos a un nivel al que razonablemente puede suponerse que no perjudica la salud.

C.A.A.

Código Alimentario Argentino.

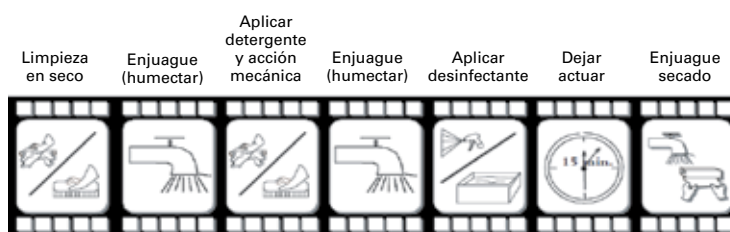
otros donde se retiran y/o realizan servicio a domicilio. Estas modalidades de trabajo generan residuos y requieren diferentes etapas de higiene generando efluentes líquidos.



Limpieza y desinfección

Las actividades de limpieza y desinfección son fundamentales en los locales gastronómicos. Todas las acciones destinadas a mantener un adecuado estado de limpieza y desinfección en las instalaciones, equipos y utensilios, se realizan con la finalidad de reducir la población microbiana hasta un número aceptable, de forma que no entrañe riesgos para la salud.

Las fases que se deberían aplicar para llevar a cabo una adecuada limpieza y desinfección son las siguientes:



La desinfección será efectiva, si primero se lleva a cabo una limpieza exhaustiva. Todos los establecimientos donde se elaboren, fraccionen y/o depositen alimentos están obligados, de acuerdo al C.A.A, a desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) que describan los métodos de limpieza y desinfección para ser cumplidos por el establecimiento diariamente. En el Anexo N° 1 se ejemplifica con un POE desarrollado para limpieza y desinfección.

Gestión Ambiental es la parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales. (ISO 14001:2004, 3.8)

Aspecto Ambiental
Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. (ISO 14001:2004, 3.6)

Impacto Ambiental
Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. (ISO 14001:2004, 3.7)

GESTIÓN AMBIENTAL

Para llevar a cabo una adecuada Gestión Ambiental, debemos, en principio identificar qué se debe gestionar, y luego planificar cómo se llevará a cabo dicha gestión. En el caso que nos ocupa, el objetivo de contar con una adecuada gestión ambiental, es eliminar y/o minimizar los aspectos ambientales propios de las actividades que se generan en el rubro, de manera que no impacten negativamente en el medio que lo rodea. Por lo tanto, se hace necesario identificar dichos aspectos ambientales de las actividades para poder detectar cuales serían sus consecuencias al interrelacionarse con el medio circundante (impacto ambiental).

A continuación, se presentan los **aspectos ambientales relevantes** que se observan en las actividades propias del sector.

Aspectos Ambientales

Utilización del agua

En el sector hotelero - gastronómico se produce una utilización importante de agua, dado que se usa en la elaboración de alimentos, en la limpieza y desinfección, y en lavado de ropa blanca (manteles, servilletas, sábanas, toallas, etc.). Dicho consumo es proporcional a las actividades que se desarrollen en cada uno de los establecimientos.

Se debe tener en consideración que cuanto mayor cantidad de agua utilice un establecimiento, mayor será el volumen de efluentes líquidos generados.

Requisitos legales ambientales

Dar cumplimiento a la Ordenanza Municipal de Rosario N° 8.687/2010 que establece un uso racional del agua potable en el lavado de las veredas y aceras para todo propietario, comerciante y/o frentista en el éjido urbano, la cual debe realizarse de manera obligatoria empleando baldes o con mangueras provistas con sistema de corte. El no cumplimiento de esta normativa será pasible de las sanciones contenidas en el Código Municipal de Faltas de la ciudad.

Recomendaciones

- Revisar periódicamente los medios de distribución de agua a efectos de localizar goteos o pérdidas en las instalaciones del establecimiento.
- Instalar instrumentos de ahorro de agua provisto de un sistema de corte, o interruptores, pulsadores, difusores, limitadores de la presión, temporizadores en los servicios, válvulas de cuarto de vuelta y picos reductores en los extremos de mangueras.



Depósito de doble descarga

Efluentes Líquidos

Son líquidos residuales (combinación de los líquidos y desechos arrastrados por el agua) de los procesos o actividades que se desarrollan en los establecimientos y que son vertidos fuera del mismo ya sea en la colectora cloacal, conducto pluvial, río, lago o arroyo.

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)

Es la cantidad de oxígeno necesario que utilizan las bacterias para degradar la materia orgánica.

Demanda Química de Oxígeno (DQO)

Es una forma indirecta de medir la materia orgánica presente en los efluentes, y se expresa como la cantidad de oxígeno necesario para la oxidación química de la materia orgánica e inorgánica oxidable por el dicromato de potasio en medio ácido.

- No mantener abierto el paso de agua cuando no se utiliza.
- Instalar llaves monocomando con temporizador, adecuadamente regulado, para eliminar la posibilidad de dejarla abiertas.
- Cambiar, cuando sea necesario, los “cueritos” de las canillas que pierden.
- Para limpiar pisos, primero recoger todos los residuos y luego utilizar baldes con agua en lugar de mangueras.
- Al limpiar las veredas y aceras, primero eliminar la suciedad gruesa mediante el barrido y luego lavar las mismas.
- Utilizar hidrolavadoras con el fin de mejorar la eficiencia de lavado y disminuir el consumo de agua.
- Utilizar depósitos de agua para inodoros con doble descarga.
- Instalar dispositivos limitadores de presión y difusores en lavabos y duchas para asegurar un nivel de enjuague adecuado pero con menor aporte de agua.
- Promover medidas para ahorrar agua en el lavado de toallas, recomendando a las/os clientes que sean ellas/os mismas/os quienes decidan si deben ser lavadas o no (colocándolas en el toallero si no es necesario lavarlas, de lo contrario dejarlas en el suelo). De este modo, se reduce el consumo de recursos innecesarios dando opción a las/os clientes a contribuir a la mejora ambiental.
- En el caso de optar por una fuente alternativa de provisión de agua no potable (perforación), realizar una adecuada gestión de la misma e independizar los circuitos (cañerías) y almacenamientos (tanques) de agua de perforación de los correspondientes a agua potable de red, a los fines de evitar riesgos de contaminación de la red de agua potable, con agua no apta para el consumo, afectando a las/os usuarias/os de la misma.
- Limpiar las verduras en recipientes con agua.
- Descongelar alimentos colocándolos en heladera 24 horas antes del uso.
- Lavar los platos y utensilios en piletta tapada, realizando previamente la limpieza en seco, y retirando el máximo posible de material sólido.
- Utilizar el lavavajillas con carga completa. Planificar los lavados y las necesidades de vajilla y cubertería para evitar lavar con el lavavajillas a media carga, porque se consume mayor cantidad de agua, energía y detergentes.
- Realizar riego de jardines durante las primeras horas de la mañana o al crepúsculo.

Generación de Efluentes Líquidos

Las actividades más importantes en cuanto a la generación de efluentes son las de preparación de los alimentos (lavado de frutas y hortalizas, aguas de cocción), y las de limpieza y desinfección (sean de utensilios y equipos de cocina, ropa de blanco o limpieza general de los establecimientos).

La generación de efluentes está directamente ligada a la cantidad de agua que en cada una de las actividades antes citadas se consume.

Colmatación

Es obstrucción de las cámaras separadoras - interceptoras con grasas y sólidos.

Cuerpo receptor

Es un curso superficial de agua (río, lago, laguna, etc.), conducto cloacal o pluvial donde se descargan los líquidos residuales (efluentes) resultantes de las actividades realizadas en el establecimiento.

RNPA

Registro Nacional de Producto Alimentario.

RPP

Registro Provincial de Producto.

Aplicando las recomendaciones del apartado anterior “Utilización de Agua”, se verá su implicancia en este aspecto dado que cuanto menos agua se utilice, se generarán menos efluentes.

¿Qué características tienen estos los efluentes?

Los efluentes de estas actividades se caracterizan principalmente por un alto contenido de materia orgánica y sólidos (suspendidos y disueltos), producto del arrastre de aceites, grasas y restos de alimentos. Además, pueden contener ácidos, álcalis y detergentes.

¿Qué parámetros se miden?

En función de la caracterización mencionada anteriormente, para medir la cantidad de materia orgánica se utilizan los parámetros DBO (demanda bioquímica de oxígeno) y DQO (demanda química de oxígeno). Otros parámetros habitualmente medidos son: Aceites y grasas, cantidad de sólidos totales y detergentes.

Tratamiento de Efluentes Líquidos

De acuerdo a las características de los establecimientos gastronómicos es necesario que los efluentes provenientes del área de elaboración y/o cocción cuenten con algún tipo de cámara separadora - interceptora de sólidos sedimentables y grasas, realizando un mantenimiento periódico de las mismas (ver Anexo N° 2). Este último resulta fundamental para evitar cualquier tipo de contaminación por colmatación.

Requisitos legales ambientales

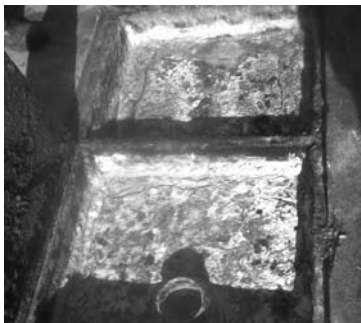
- Dar cumplimiento con los parámetros de vertido correspondientes de acuerdo a la Resolución de la Provincia de Santa Fe N° 1089/1989.

Recomendaciones

- Utilizar productos de limpieza que no dañen el ambiente verificando los datos que se encuentran en sus etiquetas de manera que cumplan con las habilitaciones legales vigentes (CAA, RNPA, RPP, etc.).
- Utilizar las cantidades necesarias de agua lavandina, detergentes y otras sustancias químicas para evitar verter excesos de los mismos al sistema de efluentes.
- Asegurar un tratamiento adecuado de los efluentes antes de ser vertido al cuerpo receptor.
- Reducir los volúmenes de efluentes aplicando las recomendaciones del apartado “Utilización de Agua”.
- Depositar las grasas y los aceites vegetales utilizados por separado para ser retirados por la empresa habilitada a tal fin.



Cámara desgrasadora



Cámara separadora interceptoras

Legislación Aplicable

- Ley de la Provincia de Santa Fe N° 11220. Ente Regulador de Servicios Sanitarios.
 - Resolución de la Provincia de Santa Fe N° 1089/1989. Control de Líquidos Residuales.
 - Ordenanza Municipal de Rosario N° 7223 / 2001. Disposición Final de Efluentes.
-

Residuos

Son objetos o materiales sólidos o líquidos contenidos en recipientes que carecen de utilidad para quién lo genera. Por ejemplo, papeles, fluorescentes, aceite vegetal usado, etc.

RSUDyC (residuos sólidos urbanos domiciliarios y compatibles)

Son aquellos que por sus características se asemejan a los residuos generados en las actividades cotidianas de los domicilios, como son restos de comidas, papeles, cartones, etc.

Residuos peligrosos

Son aquellos que por sus características (tóxicas, corrosivas, inflamables, etc.) pueden causar daño, directa e indirectamente, a la salud de las personas o al medio ambiente, según lo establece la Ord. Mun. de Rosario N° 5776/1994.

Grandes generadores

Son aquellos generadores de RSU de los sectores comercial, institucional e industrial, que produzcan un volumen o cantidad de residuos que diariamente superen los 100 Kg o 200 decímetros cúbicos (equivalente a 200 litros) de residuos (Ord. Mun. de Rosario N° 7600/2003).

Residuos

La generación de residuos, tanto líquidos como sólidos, es uno de los aspectos más importantes que se observan en las actividades desarrolladas en los locales dedicados a la gastronomía y hotelería. La mayor proporción de estos residuos son del tipo asimilables a domiciliarios como restos de comida, papel, cartón, plásticos, vidrios y latas, entre otros; también grasas y barros resultantes de la limpieza de las cámaras separadoras - interceptoras de los efluentes y aceites vegetales usados (AVUs). En menor cantidad se generan residuos peligrosos procedentes de productos de limpieza y desinfección, tubos fluorescentes, pilas y baterías, cartuchos de tinta y tóners, etc.

Requisitos legales ambientales

- Dar cumplimiento a la legislación vigente que dispone que los grandes generadores no están autorizados a colocar sus residuos en la vía pública, y obligatoriamente deben contar con un servicio diferencial de recolección habilitado por la Municipalidad de Rosario, el que retirará los residuos RSUDyC en contenedores o bolsas depositados en el interior del establecimiento. Igualmente, deberán disponer de un lugar dentro de sus instalaciones - fuera del sector cocina - para el acopio transitorio de los residuos, que cumpla con las disposiciones vigentes (Ordenanza Municipal de Rosario N° 7.600/03 y 7.007/00).
- Dar cumplimiento con la legislación que establece que los comercios, como cafés, restaurantes, quioscos, puestos autorizados en la vía pública, entre otros, están obligados a mantener limpio el espacio público en que desarrollen su cometido y sus proximidades durante el horario de actividad. Asimismo, deberán instalar, mantener y vaciar periódicamente, a su exclusivo cargo, cestos papeleros para uso público ubicados en el sector (Decreto Municipal de Rosario N° 42.517/1971, y Ordenanza Municipal de Rosario N° 7.600/03).
- Dar cumplimiento con la normativa que determina que los generadores especiales de residuos deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar la separación y reutilización de los residuos (Ordenanza Municipal de Rosario N° 8.335/08).
- Dar cumplimiento con la normativa que determina que los generadores de aceites vegetales usados deberán contar con un servicio

Reducir

Es proceso que tiende a disminuir la generación de residuos. Implica cambios en las actividades, materias primas, etc.

Reutilizar

Cuando se utiliza más de una vez un producto o elemento antes de ser desechado. Por ejemplo, envases de vidrios.

Reciclar

Es transformar los residuos generados en materias primas para nuevos procesos productivos.

Compostaje

Es el abono orgánico obtenido a través de un proceso biológico aeróbico mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia biodegradable (restos de comidas) permitiendo obtener compost.

Compost

Es el nutriente para el suelo obtenido a partir del proceso de humidificación de la materia orgánica.

de recolección de los mismos a cargo de una empresa habilitada a tal fin (Ordenanza Municipal de Rosario N° 8.355/08, Decreto Municipal de Rosario N° 1.316 /13)

Recomendaciones

Los establecimientos deben disponer de un Sector de Desechos para almacenar materia prima en mal estado, desechos y productos que presenten alguna no conformidad. Este lugar estará aislado y señalizado y en el mismo se deberán cumplir los procesos de Limpieza y Desinfección y el procedimiento de Manejo Integrado de Plagas en forma estricta.

En las distintas etapas de elaboración es sustancial evitar que todo lo residual esté en contacto con los alimentos a fin de impedir la contaminación cruzada de los mismos.

Recomendaciones respecto a los residuos orgánicos sólidos:

- Los residuos orgánicos sólidos se colocarán en receptáculos o cestos destinados para cada uno de ellos, debidamente identificados, con bolsas de residuos y tapados.
- Deberá haber receptáculos en todas las áreas indicando el tipo de residuo que contiene.
- Los recipientes serán vaciados regularmente, se limpiarán y desinfectarán y luego se les colocará una nueva bolsa.
- La Limpieza y desinfección de los mismos se realizará en un área destinada para tal fin.
- Las bolsas llenas se llevarán al Sector de Desechos de la planta.
- Los desechos y residuos, provenientes de las diferentes áreas, se almacenarán en el Sector de Desechos para ser retirados por empresa de recolección habilitada.
- Las áreas de desechos deberán mantenerse limpias y despojadas de olores. Esto se logra implementando adecuadamente el procedimiento de Limpieza y Desinfección aprobado en el establecimiento.
- Las grasas y barros del sobrenadante de las graseras deberá ser finalmente destinado como residuo orgánico.
- Los restos de alimentos, hojas y restos de plantas pueden ser trasladados a establecimientos que realicen procesos de compostaje (Anexo N° 3).

Las mismas recomendaciones se aplican a los Aceites Vegetales Usados (AVUs) provenientes de procesos de fritura, haciendo hincapié en no desecharlos en los desagües o en las piletas de lavado, dado que es muy perjudicial para los cursos de agua

Recomendaciones respecto a residuos reutilizables y/o reciclables:

- Revisar los tipos y las cantidades de residuos que se generan, con el fin de diseñar un programa de gestión basado en la estrategia de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

- Reducir y reutilizar la cantidad de residuos generados:
 - Elegir productos con menor cantidad de embalaje.
 - Preferir materias primas seleccionadas o procesadas, en envases de mayor peso y volumen. Ej.: papas peladas y cortadas, huevo líquido pasteurizado o deshidratado, verduras seleccionadas, bolsas con mayor cantidad de azúcar, harinas, leche en polvo, etc.
 - Preferir los productos envasados en vidrio antes que en lata, tetra brik o plástico.
 - Elegir envases reutilizables, especialmente en las bebidas o reciclables (preferentemente cartón y vidrio).
- Separar en el establecimiento los distintos tipos de residuos que puedan ser reciclados según las indicaciones del cuadro “Recomendaciones para separar materiales secos reutilizables y/o Reciclables”. Una separación correcta implica incorporar los materiales limpios y secos al contenedor, para que sea posible su posterior reutilización o reciclaje.
- Para evitar la dispersión de las servilletas de papel en la vía pública, en el sector de mesas del local, colocar recipientes en cada mesa para disponer de las servilletas usadas.

Con la finalidad de orientar a los generadores de residuos domiciliarios y compatibles se presenta el siguiente cuadro estimativo sobre los volúmenes de residuos generados.

Tipo de bolsa	Capacidad aprox. (Its)	N° aprox de bolsas por tipo de contenedor			
		120 Its	240 Its	660 Its	1000 Its
Bolsa de consorcio 60x100	79	1.50	3.0	8.4	12.7
Bolsa de consorcio 45x60	26	4.60	9.20	25.40	38.50
Bolsa de supermercado	8	15	30	82.50	125

Ord. N° 8084.
Decreto N° 0096/2007
www.rosario.gov.ar

En lo que respecta a los residuos peligrosos:

Gestionar adecuadamente los residuos peligrosos, entre los que encontramos, tubos fluorescentes y lámparas de bajo consumo, trapos impregnados con productos tóxicos, tóners y cartuchos de impresoras, limpiadores, pilas y baterías, productos agroquímicos, pinturas, disolventes y barnices, y sus envases, etc. Los mismos deben mantenerse separados del resto de los residuos y ser entregados a operadores habilitados para tal fin, los que deberán entregar certificado de disposición y/o tratamiento final.

¿Por qué separar residuos?

Como se mencionó anteriormente los generadores especiales de residuos, según la Ordenanza Municipal de Rosario N° 8.335/2008, deben realizar una separación en origen de forma tal que los residuos pasibles de ser reciclados o reutilizados, queden distribuidos en diferentes recipientes o contenedores para su recolección dife-

renciada y posterior clasificación y procesamiento. Este proceso de re inserción de los residuos en los sistemas productivos permite su revalorización y la reducción de la cantidad de los mismos dispuestos en rellenos sanitarios, así como un ahorro de materias primas y energía.

¿Qué residuos separar?

Es conveniente separar entre fracciones de residuos sólidas y líquidas. Entre las corrientes o fracciones sólidas se pueden separar los residuos secos reciclables y/o reutilizables, y los residuos orgánicos.

¿Cómo separar los residuos?

Quién realice la separación de los residuos deberá depositar los mismos separados en bolsas, cajas o pequeños contenedores identificados para tal fin, lo cual luego facilitará su posterior traslado. Los recipientes deberán estar identificados “Residuos Reciclables y/o Reutilizables” y podrán ubicarse en las áreas de administración, cocina y zonas de circulación como pasillos. Colocar cartelera que aclare que elementos deben ser depositados en cada uno de los recipientes.

Recomendaciones para separar materiales secos reutilizables y/o Reciclables en el siguiente cuadro

Corrientes de residuos	Residuos a separar	¿Qué separar?	Recomendaciones
Materiales secos Reutilizables y/o Reciclables	Plásticos (1)	PET (envases de bebidas: gaseosas carbonatadas, agua) PEAD (envases de lavandina, bidones, tapas, precintos) PEBD (envoltorios de pack, envases) PP (tapas de gaseosas carbonatadas, sillas plásticas rotas, baldes blancos de helados) PS (vasos, bandejas y vajilla, blancos y transparentes de plásticos, envases de yogur, potes de ketchup, mayonesa, mostaza)	Las botellas plásticas se podrán separar con sus respectivas tapitas. Las mismas pueden estar o no compactadas.
	Vidrio	Botellas - Frascos	Las botellas o de frascos pueden estar rotas.
	Papel	Diarios, Guías telefónicas Papel blanco (fotocopias, sobres, folletos) Embalajes de papel Tickets Cartones (cajas en general, envases, restos) Tetrabrick Tetrapack Bandejas de cartón	Los envases de tetrabrick o tetrapack deben estar previamente lavados en su interior.
	Metal	Hojalata (envases de conserva) Aluminio (latas de gaseosas carbonatadas, chapita de las latas)	
	Telas	Restos de telas Sábanas en desuso Toallas en desuso Repasadores	Las telas se deben separar en recipientes identificados, separados de las otras corrientes.
Materiales orgánicos		Restos de comidas Restos de frutas y verduras Restos de carnes, embutidos y pescados Cáscaras de huevos y frutos secos Restos de infusiones y café Pan, restos de pastelería Restos vegetales del jardín o vegetación ornamental Tapones de corchos (sin metales) Papel de cocina Grasas y barros sobrantes de graseras	
Líquidos	AVU's	Aceite de frituras utilizado	Almacenar de manera adecuada en contenedor identificado y lavable.

Legislación aplicable

- Ley Nacional N° 25675 - Política Ambiental Nacional.
 - Ley Nacional N° 25916 - Gestión de Residuos Domiciliarios.
 - Ley Nacional N° 25612 - Gestión Integral de Residuos Industriales.
 - Ley Nacional N° 24051- Residuos Peligrosos (Santa Fe no adhiere)
 - Ley Nacional N° 26.184 - Energía Eléctrica Portátil.
 - Decreto de la Provincia de Santa Fe N° 1844/2002. Residuos Peligrosos.
 - Resolución de la Provincia de Santa Fe N° 128/04. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SEMAyDS) - Tratamiento y Disposición final de RSU.
 - Decreto Municipal de Rosario N° 42.517/1971 - Actividades de venta de diarios y revistas, vendedores ambulantes y colocación de mesas en las aceras (Art. 35).
 - Ordenanza Municipal de Rosario N° 5776/1994. Residuos Peligrosos
 - Ordenanza Municipal de Rosario N° 7600/2003. Tratamiento de RSU.
 - Decreto Municipal de Rosario N° 3055/2004. Reglamentación Ordenanza Municipal de Rosario N° 7600/2003.
 - Ordenanza Municipal de Rosario N° 8084/2006. Grandes Generadores.
 - Decreto Municipal de Rosario N° 96/2007. Reglamentación de Ordenanza Municipal de Rosario N° 8084/2006.
 - Ordenanza Municipal de Rosario N° 8335/2008. Basura Cero.
 - Ordenanza Municipal de Rosario N° 8858/2011. Modificación Ordenanza General Impositiva. Tarifas por gestión diferencial de residuos y por transporte, tratamiento y disposición final de residuos.
 - Ordenanza Municipal de Rosario N° 8355/2008. Programa Bio-transporte Rosario.
 - Decreto Municipal de Rosario N° 1316 / 2013 reglamentario de Ordenanza Municipal de Rosario N° 8355/2008.
-

Emisiones a la Atmósfera

Las emisiones a la atmósfera varían considerablemente en los diferentes rubros incluidos en este manual, desde simples gases de combustión a mezclas complejas de partículas, gases y ácidos grasos. Así, las principales emisiones para el caso específico de los sectores que produzcan carnes asadas, corresponden a emisiones por combustión.

Cabe destacar que las emisiones a la atmósfera se encuentran en íntima relación con la eventual generación de humos, producto de la operación de preparación de comidas, vinculada, en muchas ocasiones, a la generación de olores.

Los olores generalmente están asociados a procesos de asado y/o de fritura de alimentos.

En general los compuestos emitidos a la atmósfera son:

Gases de combustión: Estos gases están compuestos principalmente por dióxido de carbono, óxido de nitrógeno y monóxido de carbono. Estos compuestos varían en su concentración dependiendo del sistema de combustión y la regulación del mismo. Ejemplos de fuentes que emiten estos gases podemos citar, las calderas utilizadas para calentar agua en hoteles y hosterías, grupo generadores de energía y combustión de carbón en parrillas.

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's):

Es el compuesto orgánico (que contiene carbón) que se evapora con facilidad hacia la atmósfera a temperatura ambiente.

Estos compuestos contribuyen frecuentemente a la generación de olores.

Ácidos grasos y compuestos orgánicos volátiles: Por lo general el olor percibido en estos establecimientos es el resultado de una mezcla compleja de estos compuestos. Las fuentes de generación son múltiples y dependiendo del tipo de proceso (cocción en parrillas, frituras, etc.) será la composición de las emisiones.

Material Particulado: Puede ser de diverso tamaño y composición variable dependiendo del proceso (parrilla, cocina industrial, plancha, hornalla, freidoras, etc.). Es habitual utilizar la palabra “humos” para definir a este tipo de emisiones de partículas. Los olores, generalmente están asociados a procesos de asado y/o fritura de los alimentos.

En este último caso será necesario que el aceite no supere el límite de su vida útil, ya que sino genera humos a menor temperatura los cuales arrastran compuestos orgánicos volátiles que son responsables del olor.

No obstante, también se generan problemas de olores al acumularse los aromas de comida dentro de los locales siempre y cuando no se cuente con sistemas de ventilación adecuados.

Requisitos legales ambientales

Dar cumplimiento con la legislación vigente que establece las siguientes disposiciones:

Los locales deberán tener por separado e independientemente, brasero y artefactos para la cocción (parrilla , freidora etc) con los sistemas de ventilación- aspiración y conductos de salida o cañón de humo. (Ord. Municipalidad de Rosario N° 8352/08, art. 1°.2).

Requisitos para los braseros (Ord. Municipal de Rosario N° 8352/08, art. 3°)

- **Cañón de humo:** El brasero deberá constar de una campana de extracción de humo y en el centro de la chimenea y en su eje deberá situarse un conducto de humo, preferiblemente cilíndrico de 25 cm de diámetro (con opción de ser cuadrangular de, al menos, 20 cm x 20 cm)

El conducto de humo debe ser de superficie interna lo más lisa posible, estar libre de obstáculos en todo su trayecto y la sección no debe disminuirse en ningún punto del mismo, para permitir el perfecto funcionamiento del tiraje, el cual debe finalizar a los cuatro vientos

(*) Ver Tratamiento de emisiones.



Sombrerete americano



Sombrerete



Extractor centrifugo sin fácil acceso para su limpieza

Los conductos de humo deben extenderse sobre el techo, a una altura mínima de cuatro metros sobre el nivel de azotea y separado por lo menos cuatro metros de un muro medianero cuando este posea mayor altura, de manera que las corrientes de aire descendentes permitan el buen tiraje.

Se recomienda que los conductos de salida superen el edificio contiguo en por lo menos un metro.

- **Sistema de filtrado de los Braseros**

Los braseros deberán contar con:

1. Sistema de filtrado o retención de humos y partículas (*)
2. Sistema de eliminación de chispas (deflectores colocados de manera perpendicular a las paredes del conducto de salida de manera de interceptar el humo y disipar las chispas para evitar incendios).

Las emisiones de humos por los braseros no deberán superar los límites enunciados en la Ord. Municipal de Rosario N° 8352/08.

Requisitos para las chimeneas instaladas sobre parrillas o lugar de cocción (Ord. Municipal de Rosario N° 8352/08, art. 4°)

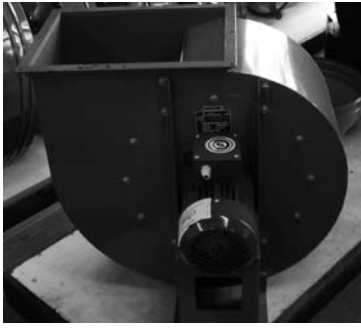
Deberán contar con un sistema compuesto por:

- Una **campana colectora**, cuya boca tenga una superficie mayor a la superficie de la parrilla para evitar pérdidas en la captación
- Un **conducto de salida** con los mismos requerimientos a los del brasero, pero que además deberá tener instalado un sistema de separación de grasas
- La **chimenea** propiamente dicha, que conducirá los humos y gases ya separados de las sustancias grasas, y deberá contar con un sistema de filtración de humos y partículas. A la salida de estos deberá ubicarse un forzador.

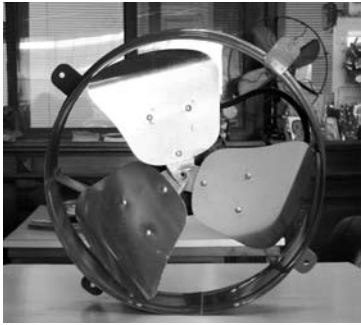
Recomendaciones

- La porción vertical del sistema de extracción será aislada y adecuadamente soportada en el exterior del edificio.
- Las juntas y uniones se harán por medio de soldadura externa, continua y estanca a los líquidos
- Los conductos, excepto aquellos de acero inoxidable, estarán protegidos en el exterior por pintura u otro recubrimiento adecuado
- A fin de facilitar la limpieza se proveerá cada tramo de elevación con una trampilla para facilitar la eliminación de residuos
- Las chimeneas contarán, para la evacuación gaseosa por dispersión atmosférica, con un “sombrerete” que ofrezca protección contra lluvia y cuerpos extraños, situado al menos a 0,6 diámetros de la salida, si bien se utiliza con más frecuencia el “protector atmosférico de descarga vertical” (sombrerete americano).
- El enfoque de salida será en sentido vertical ascendente, con orientación tal que el chorro o penacho de salida no incida sobre aperturas no protegidas en edificaciones o no contamine tomas de aire exterior para cualquier uso

- **Extractor o forzador de humo:** Cuando sea necesario hacer circular el humo a través del sistema de filtrado hasta la salida por la chimenea se coloca un extractor o forzador de humo. Estos deberán



Extractor centrifugo con fácil acceso para su limpieza



Extractor axial de bajo caudal y presión



Parrilla con colector de grasas

cumplir con lo establecido por las normativas de ruidos molestos.

- Los ventiladores más apropiados en campanas extractoras son los de tipo centrífugo, por dar las mayores presiones y suministrar un caudal constante para caídas de presión variable.
- Los elementos del sistema de ventilación deberán ser de fácil acceso al objeto de efectuar el mantenimiento, sustitución y limpieza que corresponda, a fin del buen funcionamiento y estabilidad del sistema.
- A fin de disminuir las fugas en el conducto, es recomendable localizar el extractor cerca del final de descarga del mismo.
- Es conveniente instalar una señalización óptica que indique el funcionamiento del ventilador, cuando éste no sea visible.

• **Parrilla para la cocción de productos carneos en general:** Deberá contar con un sistema de canaletas (con pendiente hacia el colector) que deposita las grasas a un colector general. Parrilla y colector deberán ser limpiadas cada vez que sean utilizadas.

Las bandejas colectoras se deben vaciar y limpiar periódicamente o deben tener un desagote de forma que las grasas líquidas sean conducidas a un depósito con una capacidad menor a 3 litros.

La acumulación de grasas sobre estas superficies las convierte en un lugar de fácil combustión y limita la salida de los gases al exterior

Limpieza

Los locales deberán contar con un certificado de limpieza e higienización semestral, como mínimo, de las campanas, conductos y extractores. Debiendo realizar dicha limpieza en virtud del tiempo de utilización de los sistemas y de los productos que se cocinan.

Recomendaciones

- Realizar un mantenimiento apropiado de los sistemas de combustión de calderas, calentadores y termotanques, a fin de reducir las emisiones nocivas y optimizar el consumo de combustibles.
- Diseñar adecuadamente, contemplando futuras ampliaciones de los locales del rubro gastronómico, adoptando así sistemas de cocción que minimicen las emisiones. En caso de no ser posible, planificar un sistema de tratamiento integral de las mismas.
- Diseñar las chimeneas de tal forma que garanticen una adecuada dispersión de gases y humos, en cumplimiento de la normativa.
- Mantener las condiciones de limpieza de las partes externas de los conductos para evitar la acumulación de grasas.
- Colocar extractores provistos de filtros con sistemas adecuados y diseñados de acuerdo al tamaño del local, y de los flujos de aire a manejar para el control de humos y olores generados por la preparación de comidas. Los mismos deberán tener un tratamiento adecuado para no transferir los humos y olores al exterior generados en el local, a fin de no causar molestias en el entorno.
- Evitar, en las operaciones de fritura, superar el límite de la vida útil del aceite, debido a que se generan humos a menor temperatura que arrastran compuestos orgánicos volátiles.

Capa de ozono

Es una delgada capa de gas (Ozono O₃) que actúa como escudo protector de la tierra contra los rayos ultravioleta provenientes del sol

Otro tipo de emisiones

- Elegir sistemas de refrigeración que utilicen refrigerantes sintéticos que no dañen la capa de ozono (más información en: www.ambiente.gob.ar/ozono, Selección de Refrigerantes Alternativos para Reemplazar los HCFCs).
- Evitar el uso de aerosoles y productos de limpieza que contengan sustancias que afectan la capa de ozono.

Algunos productos que dañan la capa de ozono son:

Gas	Fuente emisora	Persistencia de las moléculas en la atmósfera
Clorofluorcarbonos (CFC)	Refrigerantes, aerosoles, espumas plásticas	65-110
Hidrofluorcarbonados (HFC)	Refrigerantes líquidos	12

- Realizar un mantenimiento adecuado periódicamente, de acuerdo a la frecuencia que recomienda el fabricante, de los equipos de refrigeración para evitar fugas o escapes a la atmósfera. El vaciado del sistema refrigerante se deberá realizar con personal calificado.

Tratamiento de Emisiones

Las emisiones de olores y humos generados en los procesos de elaboración de comidas como son: Fritura de carnes, papas fritas y carnes asadas, son posibles de reducir significativamente mediante la aplicación de medidas de prevención y control.

Cada sistema de tratamiento se define en función de las fuentes de emisión, las dimensiones del local y el tipo de infraestructura, entre otros parámetros.

Requisitos legales ambientales

- Dar cumplimiento a la Ord. Municipal de Rosario N° 8352/2008 que establece una serie de medidas para el tratamiento de emisiones gaseosas en los establecimientos con actividades gastronómicas.

A continuación presentamos las pautas y disposiciones con las que debe contar un sistema de tratamiento de emisiones gaseosas, según la normativa local:

- **Campanas** (colector de gases y humos): Las cuales captan los humos del ambiente de trabajo para que estos recorran los conductos de tratamiento y finalmente se expulsan a la atmósfera. Existen campanas de diferentes formas y materiales. Las más comunes son las campanas adosadas a la pared y las campanas islas.

El borde de la campana estará a 2 m sobre el nivel del piso (salvando la cabeza del cocinero) y sobresaldrá 0.15 m por sus lados accesibles del plano de cocción

Las campanas y los mecanismos instalados en ella deben ser construídos en acero u otro material con resistencia al fuego y a la corrosión

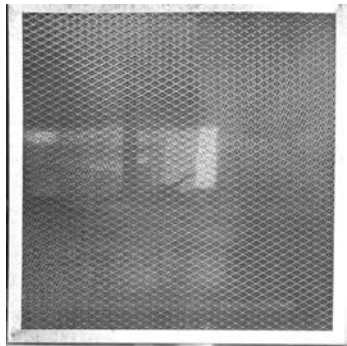
En la construcción las juntas y uniones se harán mediante soldadura externa, continua y estanca a líquidos, sin canalones ni



Campana con filtros



Separador mecánico de grasas



Medio filtrante de metal

pasantes, excepto los destinados a la eliminación de grasas.

- **Separador mecánico de grasas:** Como separador de grasas se utilizan mallas metálicas filtrantes, que retienen las partículas del flujo de niebla ascendente, no quedando incorporadas al filtro en su totalidad, ya que producen un lento y progresivo escurrido por gravedad hacia el canal de drenaje, el cual tendrá un desagote o será vaciado periódicamente

Las mallas filtrantes se pueden ubicar en el interior de la campana de captación de humos ocupando toda el área del conducto de comunicación campana - chimenea, interponiéndose entre el fluido y la chimenea, con una inclinación entre 45° y 60°. De esta manera el humo es interceptado por los separadores y las grasas líquidas escurren hacia bandejas colectoras construidas de materiales semejantes a los filtros. Estas bandejas estarán ubicadas "... tal que su contenido (grasas colectadas) se encuentren alejadas de la fuente de calor para que no implique riesgos de incendio"

En el caso que los separadores de grasas no se ubiquen dentro de la campana, deberán contar con un sistema de calefacción para evitar el depósito de grasas sobre los mismos.

Estos mallas son removibles y de fácil limpieza, pudiendo ser lavada con agua caliente y detergente doméstico, con una duración ilimitada

La limpieza debe realizarse con cierta periodicidad ya que la acumulación de grasa en las superficies de éstos, pueden convertirse en un lugar de fácil combustión y limita la salida de gases al exterior.

- **Separador de partículas:** En general los separadores de partículas tienen como objetivo retener las partículas de una corriente gaseosa.

El sistema de filtrado de humos(partículas y gases)deberá constar de tres partes:

1. Un precipitador inercial, donde quedarán retenidas las partículas más grandes.
2. Un prefiltro de partículas intermedias, que retendrá las partículas intermedias que no fueron retenidas por el precipitador inercial.
3. Un filtro final de alta eficiencia, el cual retendrá partículas más pequeñas que no fueron retenidas por los otros dos filtros.

Estos filtros deberán ser construidos por materiales compuestos por mallas de aleación de aluminio, micro fibras de vidrio de alta densidad, celulosa, fibra sintética, enmarcados en bastidores metálicos que aseguren la rigidez del conjunto. La instalación de los mismos debe ser de tal forma, que asegure que todos los gases que pasen por los filtros sean tratados, y su colocación debe estar dispuesta en lugares que permita un fácil acceso a la inspección y al reemplazo de ellos. Este último debe realizarse de manera periódica.

- **Unidad de tratamiento de olores:** El control de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV), causantes de los olores, incluye tratamientos físicos, químicos y biológicos. Existen una serie de alternativas desarrolladas, aunque para el rubro de este manual los tratamientos más apropiados por costo y requerimientos son los procesos de adsorción usando carbón activado, los cuales retiran los compuestos orgánicos de la corriente de aire. Así en la ordenanza municipal de Rosario se establece

que cuando “se comprobara que las emisiones de las parrillas producen olores que sean detectables por el sentido del olfato, deberán instalarse eliminadores de olores compuestos por tamices moleculares de carbón activado (indicado en el art. 4.5 de la ordenanza anteriormente citada).

Limpeza de los Sistemas de Tratamiento de Emisiones

Los sistemas de extracción de humos instalados en cocinas están diseñados para evacuar humos, vapores y olores, por lo que con el paso del tiempo se acumulan grasas en el interior de la instalación de extracción. Por ello, es necesario realizar un mantenimiento y limpieza de campanas, conductos, filtros y extractores con una frecuencia adecuada, con la finalidad de evitar riesgos de incendios, contaminaciones, malos olores y mejorar el rendimiento del sistema.

Recomendaciones

Los pasos a seguir para la limpieza de los sistemas de extracción de humos serán:

- **Inspección inicial y valoración del nivel suciedad:** Previamente a la limpieza es imprescindible realizar una inspección del estado de la instalación a tratar, tarea que se realiza mediante la toma de fotografías del interior de la misma, pudiendo de este modo valorar el grado de suciedad y depósitos de grasa.
- **Limpeza mecánica:** Se basa en la combinación de la acción de un cepillo mecánico y la inyección de un espumante activo. La acción mecánica consiste en un potente motor neumático integrado en la máquina limpiadora que transmite aire a presión a los cepillos de limpieza, haciéndolos girar de derecha a izquierda, dicho extremo permite desprender la suciedad de la superficie interna de los conductos (cepillado mecánico de la grasa). Puede equiparse con un centrador neumático para posicionar el cepillo en el centro del conducto. De esta forma se optimiza el rendimiento del cepillo mecánico.
- **Limpeza química:** Se procede a la aplicación de un espumante desengrasante para la eliminación de la grasa más resistente. Una válvula de inyección rocía la espuma dentro del conducto. En determinados casos se cepilla e inyecta espuma al mismo tiempo, dependiendo del tipo de grasa. La espuma tiene un efecto que diluye la grasa, tras actuar el tiempo necesario (entre 10 -15 minutos, dependiendo del tipo de grasa). La disolución química es aplicada a una temperatura de 50-60 °C.

Legislación aplicable

- Resolución de la Provincia de Santa Fe N° 201/04. Niveles de guía de calidad de aire.
- Ordenanza Municipal de Rosario N° 8352/08. Humos y olores generados por parrilla.
- Ordenanza Municipal de Rosario N° 5820/94. Normas de calidad de aire.
- Ordenanza Municipal de Rosario N° 6038/95. Procesos y tratamientos de purificación en industrias, comercios y servicios.

Ruidos y vibraciones

El ruido se define como un sonido no deseado, y es una de las molestias ambientales más incómodas.

Las vibraciones se definen como el movimiento oscilante que hace una partícula alrededor de un punto fijo. Este movimiento puede provocar molestias en su entorno.

Otro aspecto ambiental importante que se observa en el sector, corresponde a los ruidos y vibraciones, los cuales se generan básicamente por la operación de los equipos de extracción de aire y humos de los locales (tales como compresores, campanas), equipos generadores de frío y generadores de energía.

A fin de prevenir que este tipo de instalaciones afecten a predios linderos, el Reglamento de Edificación, vigente en la Municipalidad de Rosario, prohíbe fijar en medianeras y/o elementos estructurales cualquier tipo de maquinaria y/o equipo que pueda generar molestias al entorno.

Requisitos legales ambientales

- En aquellos establecimientos que esté permitido la difusión de música por cualquier medio, el máximo nivel de ruido permitido dentro del local durante el horario de funcionamiento es de 80 dbA. Siendo el horario permitido los establecidos en la ordenanza de acuerdo al rubro que se encuentre habilitado el local. (Ordanza Municipal de Rosario N° 7218/01).
- Cumplir con la legislación vigente municipal sobre la producción y difusión de ruidos innecesarios o excesivos que sean capaces de afectar al vecindario, así como aquellos que sean causados o estimulados por el ruido en automóviles, cuando los establecimientos cuentan con vehículos afectados a la actividad que realizan (Decreto-Ordenanza Municipal de Rosario N° 46.542/1972).
- Recibir mercaderías en el horario permitido (de 22 horas a 6 horas), según lo indica la normativa anteriormente citada, lo cual depende de la ubicación del establecimiento.
- Reducir las emisiones de ruidos, en todos los casos en que se supone que pueda haber una transmisión al exterior, y debe realizarse un estudio acústico que permita hallar la solución adecuada para alcanzar los niveles establecidos por la legislación municipal (Decreto-Ordenanza Municipal de Rosario N° 46.542/1972).

Recomendaciones

- Intercalar, para amortiguar las vibraciones, entre las piezas en movimiento y las piezas fijas, juntas o piezas elásticas, elementos tales como:
 - Tacos o soportes antivibratorios, de caucho o de fuelle, que pueden trabajar a compresión o a tracción. Se escogen en función de la carga que deben soportar y la velocidad del ventilador.
 - Acoplamientos elásticos entre el ventilador y los conductos de salida; y
 - Soportes antivibratorios para suspender o apoyar dichos conductos.
- Insonorizar equipos generadores de energía y motores de equipos de frío o extractores de aire, en caso de que estos se encuentren fuera de los locales de manera que las emisiones sonoras no molesten a las/os vecinas/os cercanos.

- Reducir las emisiones de ruidos hacia fuera del local mediante incorporación de paneles acústicos de los siguientes tipos:
 - **Absorción:** En general los materiales blandos y porosos, como la lana de vidrio, la espuma de poliuretano, las alfombras gruesas, las cortinas pesadas con muchos pliegues, los plafones o baldosas de fibra vegetal y espumas de poliuretano, aumentan la absorción sonora total.
 - **Aislamiento:** Se puede utilizar materiales de gran densidad superficial, por ejemplo una gruesa pared de ladrillo o de hormigón, tabiques o paredes dobles (es decir un par de tabiques paralelos con un espacio de aire hermético entre ambos). Si se agrega, además, material absorbente en el espacio entre los tabiques (por ejemplo, lana de vidrio), la aislación mejora todavía más.
 - **Control del ruido de impacto:** Reducir la dureza de la superficie, lo cual puede lograrse con una alfombra o piso de goma. En los casos más exigentes, se utiliza la técnica del piso flotante, en otras palabras, un piso que no se asienta directamente en la losa estructural sino sobre algún material elástico, como la lana de vidrio comprimida o las almohadillas de neopreno.

Legislación aplicable

- Resolución de la Provincia de Santa Fe N° 201/2003 - Niveles de guía de calidad de aire.
 - Ordenanza Municipal de Rosario N° 7218/2001 - Regulación de espectáculos públicos.
 - Decreto Ordenanza Municipal de Rosario N° 46542/1972 - Nivel de ruido.
-

Consumo de Energía

El gas natural está compuesto por hidrocarburos, tales como, gas metano, etano, propano y butano.

El gas licuado de petróleo es un producto compuesto por propano, butano o una mezcla de ambos que se obtiene del proceso de refinación del petróleo y de plantas recuperadoras de gas natural.

En este apartado nos centraremos en dos fuentes principales de energía, las que mayoritariamente son utilizadas en los emprendimientos gastronómicos / hoteleros, siendo estas:

- Gas Natural o gas licuado (GLP): Empleado mayoritariamente en calefacción, agua caliente y cocción de alimentos.
- Energía Eléctrica: Utilizada para iluminación, climatización de ambientes, refrigeración de productos alimenticios, preparación y cocción de alimentos, higiene de espacios, etc. Cabe mencionar que además de estas fuentes de energía, en algunos casos se utilizan:
 - Carbón y/o leña para la cocción de alimentos a las brasas.
 - Combustibles fósiles para calderas existentes en hoteles, hosterías, etc.

Combustibles fósiles

Se agrupan bajo esta denominación el carbón, el petróleo y el gas natural, productos que se emplean como combustibles. Estos se han formado natural-mente a través de complejos procesos desarrollados bajo condiciones especiales durante millones de años a partir de restos vegetales y antiguas comunidades planctónicas.

Proceso de mayor consumo energético global	Proceso de mayor consumo de energía eléctrica	Proceso de mayor consumo de combustibles princ. gas
Climatización de ambientes interiores	Refrigeración/ventilación calefacción ambiental	Calefacción
Producción de agua caliente	Cocción (hornos y cocinas eléctricas incluido microondas)	Producción de agua caliente
Iluminación	Producción de frío para conservación de alimentos (heladeras y freezers)	Cocción (hornos y cocinas)
Equipos y herramientas	Iluminación (ornamentación, parques, jardines, frente luminosos, exteriores y cartelería) Bombeo de agua	Cocción (hornos y cocinas)

Recomendaciones

Existe un conjunto de pautas sencillas, basadas en el sentido común, que aportan conceptos simples permitiendo obtener grandes ahorros de energía, entre los que se encuentran:

- Revisar periódicamente los burletes, tanto los afectados a equipos de refrigeración como así también los de puertas y ventanas. En caso de ser necesario, no demorar el reemplazo de los mismos, se sabe que por ellos se puede disipar hasta un 20% de la energía.
- Considerar el doble vidriado en aberturas y colocar aislaciones térmicas en las paredes, pisos y techos. De esta manera se obtienen ahorros significativos tanto en refrigeración como en calefacción, por lo que la inversión se recupera rápidamente.
- Al momento de seleccionar aberturas, considerar que las metálicas no conservan las temperaturas deseadas dado que permiten una alta disipación de la energía (frío-calor).
- Mantener las luminarias limpias: El polvo acumulado en los artefactos lumínicos y en las lámparas lleva a una deficiente iluminación y en ocasiones a sumar artefactos innecesariamente.
- Automatizar el encendido de luces de cartelería exterior y ornamentación con la intención de reducir al mínimo las horas encendidas.
- Pintar con colores claros, dado que favorece a la distribución de la luz, ayudando a iluminar los ambientes con menos energía.
- Mantener techos y azoteas pintados con colores claros, ya que reducen la penetración de calor al local.
- Aprovechar el consumo de energía de la forma más eficiente posible, ejemplo, en lo posible, programar el encendido del horno para cocinar varios alimentos.
- Desconectar definitivamente los equipos eléctricos / electrónicos al no usarlos, los equipos conectados en stand by pueden consumir hasta un 30% de energía que lo que consumen encendidos, ejemplo de ello son algunos televisores, que en vez de apagarlos definitivamente, los apagan solo con el control remoto. En caso de tener varios equipos con estas características, se propone conectarlos a circuitos eléctricos independientes, de forma de quitarles la energía a todos, por ejemplo, desde una única llave.

Un LED (Light-Emitting Diode) es un diodo emisor de luz. Un diodo es un pequeño dispositivo recubierto de plástico, que lleva un 'hilo' semiconductor dentro y que, al aplicarle una corriente eléctrica, emite luz de un color predeterminado.

Las ventajas de esta Tecnología son muy numerosas, carece de toxicidad (incluso las bombillas de bajo consumo tienen algo de mercurio), duran unas cincuenta veces más que una bombilla normal y su gasto energético es mucho menor que el de éstas, e incluso que el de las nuevas de bajo consumo.

- Actualizar el equipamiento de calefacción/refrigeración, las tecnologías actuales traen consigo una eficiencia muy alta.
- Mantener, en verano, los ambientes entre los 24 y 25 °C. • Mantener, en invierno, los ambientes entre los 19/22 °C, a estas temperaturas se siente un óptimo grado de confort. Se aconseja no tener configurados los equipos de calefacción por encima de esta temperatura.
- A pesar de no lograr el nivel de refrigeración que consigue un aire acondicionado, en algunas circunstancias un ventilador puede ser suficiente para hacer descender la temperatura 2 o 3 grados. El consumo de electricidad es considerablemente más bajo que el aire acondicionado.
- Ubicar de forma visible señales que induzcan al cliente a respetar estas normas y en lugares donde los equipos de refrigeración son comandados por usuarios (hoteles).
- Maximizar el ingreso de luz natural a los ambientes, lo que no sólo permite ahorrar energía, sino que mejora la sensación de confort.
- Reemplazar lámparas incandescentes por fluorescentes de bajo consumo o mejor aún, basadas en tecnología de leds que ahorran más energía ya que entrega más luz por watt.
- Replantear la ubicación y cantidad de luminarias al cambiar el tipo lámparas. Si las lámparas emiten más luz será necesario colocar menos cantidad de luminarias.
- Sectorizar los ambientes, de forma que se puedan encender luces en función de la necesidad de cada sector.
- Poder regular la intensidad lumínica en sectores, también es una forma de reducir el consumo.
- Automatizar el encendido y apagado de luces en pasillos, sanitarios y zonas de servicio, de forma que no se encuentren encendidas permanentemente sino sólo el tiempo y en el momento necesario.
- Considerar la instalación de dobles puertas (de manera de dejar un sector intermedio) ya que reduce considerablemente las pérdidas calóricas.
- En el caso de que se pueda intervenir en la fase de diseño tener en cuenta las recomendaciones de diseño bioclimático del Anexo N° 5. Para mayor información ver el Manual de Uso Racional de Energía para establecimientos Hoteleros y Gastronómicos, 2° Revisión, 2009. Federación Empresaria Hotelera Gastronómica de la República Argentina.

Plagas

Plaga

Son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios donde se desarrolla la actividad humana.

La presencia de plagas en un establecimiento elaborador de alimentos, representa un peligro para el/la consumidor/a por lo que pudieran vehicular, afectando a la inocuidad del alimento y/o contaminando utensilios. Además del peligro mencionado, es inaceptable la presencia de pelos o partes de insectos en el alimento.

Por lo tanto, se deben tomar medidas necesarias para combatir metódicamente a las plagas, con el objetivo de no comprometer la inocuidad de los alimentos y de evitar la transmisión de enfermedades y molestias, tanto a los/as consumidores/as como a los/as



vecinos/as de los establecimientos.

Es necesario señalar que el orden, la limpieza y la gestión de residuos en los establecimientos son de fundamental importancia para el control de plagas.

Requisitos legales ambientales

- Dar cumplimiento a la Ordenanza Municipal de Rosario N° 7713/04 donde se establece la obligación de contratar una empresa de Control de Plagas.



Recomendaciones

- Tener en cuenta que al realizar el control de plagas es necesario efectivizar un programa operativo. Dichos programas deben contar con medidas pasivas (iluminación adecuada, retiro a tiempo de los materiales en desuso y residuos), y medidas activas (cebos, trampas y productos químicos aprobados por SENASA, ANMAT, para el uso en locales gastronómicos) con el fin de controlar roedores e insectos. Para ello, se deberá exigir constancia de:

- Monitoreo de plagas.
- Metodología del manejo.
- Los productos químicos que se utilizan.
- La distribución de los cebos y trampas, ubicados en un croquis del comercio; y
- Habilitación y operario responsable de la empresa contratada.

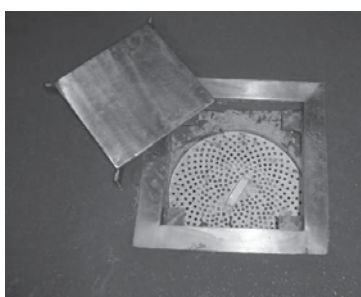
- Controlar con personal idóneo la efectividad del programa de control de plagas.

- Minimizar las probabilidades de infestación mediante una adecuada limpieza, inspección de la materia prima y prolijo monitoreo de plagas, logrando de esta manera el menor uso de productos químicos para el control de las mismas.

- Controlar la integridad de los desagües, colocar tapa ciega reparable, mantener selladas todas las grietas.

- Colocar protección metálica en ventanas y en puertas de acceso;

- Mantener tanto, los cuartos de depósito de residuos como los recipientes, adecuadamente limpios.



Legislación aplicable

- Ordenanza Municipal de Rosario N° 7713/2004. Control de plagas

Contaminación visual

Se entiende por contaminación visual, cualquier elemento que dificulte o distorsione la observación del paisaje natural o urbano. Algunas de las causantes de este tipo de contaminación son: La publicidad en forma de letreros, anuncios, pantallas de televisión y proyectores multimedia, vallas publicitarias, cableados, antenas de televisión, aparatos de aire acondicionados, entre otros.

Elemento Publicitario

Es el soporte, dispositivo o módulo que contiene la publicidad, sean estos destinados a campañas o hechos publicitarios de carácter permanente o transitorio, incluyendo todas las partes constitutivas e instalaciones, estructuras, iluminación, contenido publicitario, etc. Se considera parte del elemento publicitario toda la superficie que abarquen los colores corporativos o identificatorios de la marca o anunciante (Ordenanza Municipal de Rosario N° 8324/2008)

En la ciudad de Rosario se encuentra vigente la Ordenanza Municipal N° 8324/2008 que regula la publicidad que se realiza dentro del ejido urbano, la cual tiene como finalidad "... evitar la superpoblación y/o superposición de elementos publicitarios de manera tal, que resulte eficazmente resguardado el ordenamiento físico, la estética y el paisaje de los distintos ámbitos urbanos de la ciudad, preservando los valores culturales patrimoniales e históricos de sus sitios, y salvaguardando la seguridad y la comodidad de los ciudadanos y sus bienes." Y ante la necesidad de la utilización de publicidad de los locales dedicados a las actividades tratadas en este manual, resulta de suma importancia el abordaje de este tema.

Requisitos legales ambientales

- Dar cumplimiento a la legislación vigente donde, entre otras, se establecen las siguientes exigencias legales:
- La publicidad que se realice en el ejido urbano de la ciudad requerirá de un PERMISO DE PUBLICIDAD otorgado por la Dirección General de Habilitación de Industrias, Comercios y Servicios de la Municipalidad de Rosario. En caso de traslado de ubicación de un elemento publicitario, o de alguna alteración de su estructura, requerirá de una nueva autorización municipal.
- No podrán colocarse elementos publicitarios que imiten, se asemejen o confundan el señalamiento urbano o vial u otra información prioritaria o interrumpen su visualización, en especial aquellos que puedan provocar confusión o distracción en el tránsito.
- Los elementos publicitarios no pueden superponerse ni colocarse de forma que obstruyan total o parcialmente salidas de emergencia, accesos o ventilaciones, aberturas de edificios, balcones y/o elementos arquitectónicos relevantes, o cualquier hecho constructivo materializado en virtud de las exigencias establecidas en el Reglamento de Edificación de los edificios que se adosen, pendan o se sitúen, ni afectar las condiciones estructurales y de estabilidad de los mismos, ni entorpecer ni afectar de modo alguno cualquier dispositivo de seguridad.
- Los titulares del permiso de publicidad y/o titulares del establecimiento comercial deben mantener en perfecto estado de conservación los elementos publicitarios.
- Se debe contar con seguro de responsabilidad civil, a los fines de cubrir daños que se pudieren ocasionar a personas y bienes por la instalación, uso, permanencia, retiro y acarreo de los elementos publicitarios;
- Los elementos publicitarios no deben causar molestias de vibraciones, ruidos y/o deslumbramiento a los/as vecinos/as de los edificios donde se encuentren instalados y/o de los edificios contiguos.

Recomendaciones

Evitar elementos publicitarios recargados y/o agresivos. Preferir los que plantean una sensación más relajada al conjunto.

Legislación aplicable

- Ordenanza Municipal de Rosario N° 8324/2008 - Regulación de publicidad en el ejido urbano.

Ocupación del Espacio Público

Los usos y costumbres de la comunidad indican la necesidad de que bares, restaurantes y negocios afines al rubro gastronómico, en muchas ocasiones, sobretodo en épocas estivales, ubiquen mesas y sillas sobre la acera del local de manera que quienes concurren a los mismos puedan ubicarse al aire libre al mismo tiempo que disfrutan de los servicios brindados por el establecimiento. Cabe destacar que estos usos y costumbres se acentuaron mucho más a partir de la vigencia de la ordenanza municipal que prohíbe “fumar dentro de locales”.

Esta costumbre conlleva a utilizar espacios públicos (aceras), cuyo principal objetivo es la libre circulación y utilización de los/as vecinos/as, además cuando los espacios ocupados se encuentran en ochavas, en muchas ocasiones se observa la colocación de protecciones incorrectas que pueden ocasionar dificultades para la visión tanto de conductores que se desplazan por las cercanías del lugar, como del tránsito de los peatones. Atendiendo a esto, en Rosario existen normativas donde se autoriza, bajo ciertos requisitos, la colocación de mesas y sillas en las aceras, y donde se establecen determinadas exigencias a fin de proteger a los/as vecinos/as de posibles accidentes derivados del tránsito vehicular.

Requisitos legales ambientales

- Dar cumplimiento a la legislación vigente donde se establece lo siguiente:
- En todo el ámbito de la ciudad, la obligatoriedad de instalar vallas o defensas por parte de los titulares de los comercios donde funcionan bares, restaurantes, y negocios afines, con la finalidad de prevenir accidentes que pudieren ocasionarse por el tránsito vehicular.
- Se prohíbe la instalación en ochavas de maceteros o similares que contengan cualquier tipo de plantas, con el objetivo de evitar la obstrucción de la visión de los conductores de vehículos.
- Las vallas y/o defensas deberán ajustarse a las alturas máximas y mínimas, uniformidad del diseño y las especificaciones técnicas de los materiales a utilizar, según indique el Departamento Ejecutivo de la Municipalidad de Rosario, a través de la Dirección General de Diseño de la Vía Pública y del Equipamiento Comunitario (los cuales tendrán un plazo de 60 días para definir las características estructurales).
- Las vallas no deben obstaculizar el tránsito peatonal y descenso vehicular, distancias del cordón, sendas peatonales, ancho de vereda, etc.
- Las vallas serán colocadas en veredas con un ancho mínimo de 3

metros dejando libre de riesgos y obstáculos para ciegos 1.20 m de ancho como mínimo contado desde la línea municipal.

- Las barandas permitidas según el Catálogo de Mobiliario Urbano de la Dirección de General de Diseño de la Vía Pública y del Equipamiento Comunitario son:

- BR01 baranda metálica de caño estructural y varillas de hierro de 1.60 m de ancho por 90 cm. de alto.

- Br02 baranda metálica de caño estructural y varillas de hierro de 3.15 de ancho por 90cm. de alto; y

- Br04 cerco natural, cazuela de hormigón de 45cm. de ancho y largo variable según el caso (máximo 370cm.) Se podrá plantar arbusto especie Abelia Compacta Nana, mantener la altura de 80 cm.

- Según el caso se realiza el proyecto, la baranda metálica permite una mejor protección en las calles de alto tránsito, y el cerco natural se utiliza sobre todo en veredas anchas, el cual protege de los ruidos y mejora la calidad ambiental del lugar. En cada proyecto se analizan distintas variables: Ancho y estado de la vereda existente, tránsito peatonal, ancho y dirección de circulación de calle o avenida, tránsito vehicular, estacionamiento, senda peatonal, rampas, parada de Transporte Urbano Público o de taxi, sumideros, cámaras, cestos de residuos, columnas de iluminación, árboles existentes (altura, raíces, copa), cazuelas y demás elementos del mobiliario urbano. También se tienen en cuenta los terrenos linderos, y si es esquina o mitad de cuadra.

- En las ochavas en ningún caso está permitido colocar mesas y sillas, por Ordenanza Municipal de Rosario N° 42517/71, si es esquina peligrosa podrán colocarse como defensa los pretilos PR06.

La Dirección General de Diseño de la Vía Pública y del Equipamiento Comunitario de la Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de Rosario, realiza un informe con el relevamiento, el proyecto y la nota de autorización de estos elementos.

Legislación Aplicable

- Ordenanza Municipal de Rosario N° 7043/2000 - Obligatoriedad de instalación de vallas o defensas en bares, restaurantes y negocios afines.

- Ordenanza Municipal de Rosario N° 42517/197. Solicitud de permisos para colocación de mesas en las aceras.

- Ordenanza Municipal de Rosario N° 4064/1986 (ver) y su modificatoria N° 4199/1987. Tasa General de Inmuebles.

Manual de Accesibilidad.

Para Terminar...

Al implementar una adecuada gestión ambiental, tomando como base las recomendaciones mencionadas a lo largo de este manual se observarán mejoras en el corto, mediano y largo plazo, tanto en los aspectos ambientales, como económicos y sociales, ya que no sólo se eliminarán y/o minimizarán los impactos al ambiente, sino que esto repercutirá en beneficios económicos por la reducción de costos, y en beneficios sociales, por la mejora de la calidad de vida de la comunidad.

A continuación se listan algunos de las ventajas que ofrecen estas utilidades:

• Ambientales

- Reducción de uso de agua.
- Reducción de los efluentes líquidos.
- Reducción en la cantidad de residuos generados.
- Minimización de emisiones a la atmósfera.
- Minimización de malos olores por descomposición de materia orgánica depositada y producto de procesos de cocción.
- Minimización de riesgos de incendios, dado que un buen mantenimiento elimina la acumulación de material combustible (grasas y aceites).
- Minimización en el consumo de productos agotadores de la capa de ozono.
- Reducción en la utilización de la energía eléctrica.
- Minimización en el consumo de combustibles no renovables;
- Reducción del consumo de recursos naturales.

• Económicos

- Disminución del riesgo de la contaminación alimentaria.
- Reducción de costos por accidentes laborales.
- Reducción del costo del consumo eléctrico; y
- Reducción del costo del consumo de combustibles.

• Sociales

- Mejora en el bienestar de las/os vecinas/os.
- Mejora en la calidad del aire circundante al establecimiento.
- Mejora en el ambiente de trabajo; y
- Prevención de reclamos y conflictos sociales.

ANEXO 1

Procedimientos operativos estandarizados de limpieza y desinfección

¿Qué limpio?	¿Con qué limpio?	¿Cómo lo limpio?	¿Cada cuánto tiempo?	¿Quien realiza la limpieza?
Techos	Agua tibia a 45° C Detergente Agua lavandina concentrada	Lavar con agua y detergente fregando con cepillo. Enjuagar. Aplicar solución de agua lavandina concentrada (100ppm). Dejar secar al aire.		
Paredes	Agua tibia a 45° C Detergente Agua lavandina concentrada	Extraer con cepillo de plástico restos groseros. Lavar con agua y detergente fregando con cepillo. Enjuagar. Aplicar solución de agua lavandina concentrada (100ppm). Dejar secar al aire		
Pisos	Agua tibia a 45° C Detergente Agua lavandina concentrada	Extraer con cepillo de plástico restos groseros. Lavar con agua y detergente fregando con cepillo. Enjuagar. Aplicar solución de agua lavandina concentrada (300ppm), dejar actuar durante 15 minutos. Enjuagar. Escurrir con secador. Pasar trapo seco, limpio y desinfectado.		
Desagües	Agua tibia a 65° C Solución de soda cáustica	Lavar tapa abatible. Lavar cámara con abundante agua caliente. Aplicar sol. De Soda cáustica al 5%, dejar actuar 30 min. Enjuagar.		
Mesadas	Agua tibia a 45° C Detergente Agua lavandina concentrada	Remover las partículas grandes con cepillo o espátula. Lavar con agua tibia y detergente fregando con cepillo o paño de fibra sintética. Enjuagar. Aplicar solución de agua lavandina concentrada (200 ppm), dejar actuar durante 15 min. Enjuagar. Secar al aire, con papel descartable o secador de uso exclusivo.		

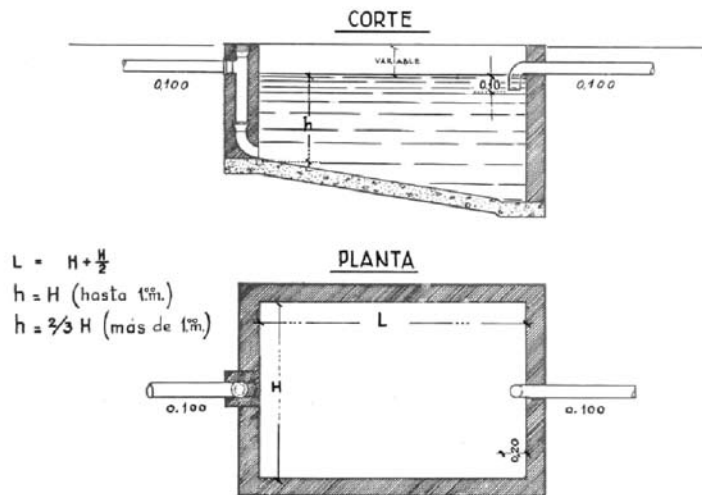
¿Qué limpio?	¿Con qué limpio?	¿Cómo lo limpio?	¿Cada cuánto tiempo?	¿Quien realiza la limpieza?
Utensilios	Agua tibia a 45° C Detergente Agua lavandina concentrada	Lavar con agua y detergente fregando con cepillo. Enjuagar. Aplicar solución de agua lavandina concentrada (200 ppm), dejar actuar durante 15 min. Enjuagar. Secar al aire o con papel descartable.		
Máquinas	Agua tibia a 45° C Detergente Agua lavandina concentrada	Desarmar. Remover las partículas grandes con cepillo o espátula. Lavar con agua tibia y detergente en una batea, fregando con cepillo o paño de fibra sintética. Enjuagar. Aplicar solución de agua lavandina concentrado (200 pm), dejar actuar durante 15 min. en batea. Enjuagar. Secar al aire o con papel desechable.		
Tanques y sistemas	Agua fría Detergente Agua lavandina concentrada	Cerrar el suministro de agua. Vaciado completo del tanque y/o cisterna y de la red de distribución abriendo todas las canillas. Una vez logrado, cerrarlas. Cerrar el paso al sistema de distribución. Efectuar la limpieza interior comenzando con un cepillado en seco. Luego fregar las paredes con solución de detergente alcalino y agua. Extraer el contenido del tanque abriendo la llave de paso de desagote. Enjuagar con agua corriente hasta observar que la misma salga cristalina. Cerrar la llave de desagote y abrir el suministro de agua corriente hasta llenar el tanque. Agregar 2 litros de agua lavandina concentrada por cada 500 litros de agua. Abrir la llave de paso al sistema de distribución. Para que el cloro actúe como desinfectante debe permanecer como mínimo 30 min. en contacto con el agua. Cerrar el suministro de agua y proceder al llenado del tanque, dejar salir aguas de las canillas por unos instantes y luego cerrarlas. Proceder a tapar el tanque y verificar su hermeticidad.		

ANEXO 2

Mantenimiento de Cámaras separadoras interceptoras de grasas

1. Retirar periódicamente las grasas y aceites que se encuentren acumuladas en las cámaras. El retiro de las mismas puede ser manual o con bombas manuales.
2. Colocar las grasas y aceites retiradas en recipientes al aire libre de manera de que se evapore los remanentes de líquidos. Puede utilizarse filtros prensa para acelerar el proceso de separación de los líquidos.
3. Disponer las grasas y aceites secos con los residuos compatibles con los residuos domiciliarios. En caso de que no se pueda llevar a cabo el paso indicado en el ítem 2 al momento de la disposición colocar las grasas y aceites en recipientes que contengan material absorbente.

La capacidad del intercepto debe ser igual al caudal desaguado por las instalaciones que concurran a este artefacto durante quince minutos de funcionamiento intenso



La capacidad del intercepto debe ser igual al caudal desaguado por las instalaciones que concurran a este artefacto, durante quince minutos de funcionamiento intenso.

ANEXO 3

Fuente: www.rosario.gov.ar

¿Cómo hacer compost?

Puede hacerse tanto en una pila al aire libre como en un contenedor o compostera, que ayuda a mantener ordenada la pila y acelerar el proceso.

Para producir compost se necesita:

Un espacio de 1m², aproximadamente para poder armar una pila con los materiales orgánicos.

La pila puede armarse dentro de un contenedor o compostera.

Materiales verdes y marrones, colocados por capas en la siguiente proporción: una parte de verdes por cada parte de marrón.

Contenedores para compostaje

1. Compostera cúbica

Puede ser de ladrillos o madera. Se recomienda dejar un lado libre o que sea sencillo de desmontar, para poder revolver fácilmente el material o para retirar el compost listo. Deje espacios entre las tablas o ladrillos para la entrada de aire. Puede cubrir los lados y fondo con una rejilla galvanizada, para el control de vectores y mascotas. Ponerle tapa es opcional, dependiendo de la cantidad de lluvia en la zona. Se recomienda que tenga una dimensión de 1 m por lado, para asegurar un compostaje adecuado.

2. Barriles o tambores plásticos

El tambor de plástico debe tener entre 24 a 48 hoyos de 1 cm de diámetro, para una buena aireación. Por no tener contacto con la tierra se recomienda agregar algunos puñados de compost viejo o tierra del jardín a la mezcla para ayudar a iniciar el compostaje. Colóquelo bajo techo para evitar entrada de agua de lluvia.

3. Compostera de rejilla

Consiga una rejilla de 3,5 m de largo por 1 m de alto. Junte y anude los extremos. Cuando sea necesario revolver su mezcla, levante la rejilla, colóquela a un lado y vuelva a llenarla. De esta manera, asegura una buena aireación.

Ubicación de la pila o compostera

Ubíquela en un suelo parejo y con buen drenaje. El lugar debe mantenerse parcialmente con sombra y protegido de vientos fuertes.

¿Qué materiales se pueden compostar?

Para hacer compost se puede utilizar gran parte de lo que se genera en el jardín y en la cocina, aunque se deben evitar algunas cosas, como se detalla más abajo. Los materiales a compostar se dividen en marrón y verdes, o más secos y más húmedos, respectivamente.

Marrón secos	Observaciones	Verdes húmedos	Observaciones
Aserrín, virutas de madera	En pocas cantidades. No utilizar si proviene de madera enchapada	Cenizas de madera quemada	Usar pocas cantidades
Hojas perennes (las que no se caen en otoño)	A veces son muy duras. Es mejor añadirlas picadas	Cítricos	Requiere de buena aireación
Hojas secas	Juntelas en otoño para usar durante las otras estaciones	Marlo de choclos	Solamente picados en pedazos chicos (menos de 5 cm)
Pasto cortado y seco	El mismo se puede secar al sol	Estiércol de animales herbívoros	Caballos, vacas, ovejas, pollos, patos, conejos, etc.
Podas	Ayuda a la aireación. Debe ser picado en pedazos chicos de máximo 5 cm	Frutas y verduras	Usar cáscaras o pedazos, picados en trozos chicos
		Té, yerba, borra de café	Se esparcen en la compostera

Material	Observaciones
Carne, huesos, pescado	Emiten olores y atraen roedores y vectores
Cenizas de carbón	No incluir
Comida cocida y porotos	Pueden contener aceites y gorduras que atraerán roedores y vectores
Excrementos de animales carnívoros	Pueden contener organismos peligrosos para la salud
Aceites y grasas	Se pudren y huelen mal cuando se descomponen
Malezas y plantas persistentes	Por ejemplo, malezas y plantas que tienen raíces persistentes, asimismo malezas que tengan semillas
Material inorgánico	Como vidrios, latas, metales, plásticos
Plantas enfermas	No incluir
Productos lácteos	Como queso, mayonesa, aderezo, leche, yogurt, crema. etc

ANEXO 4

¿Cómo identificar los plásticos reciclables?

Los distintos plásticos reciclables se identifican con los siguientes símbolos.



PET (Polietileno tereftalato)



PEAD (Polietileno de alta densidad)



V o PVC (Vinílicos o Cloruro de Polivinilo)*



PEBD (Polietileno de baja densidad)



PP (Polipropileno)



PS (Poliestireno)



OTROS (Normalmente mezcla de varios plásticos)*

* Son plásticos de difícil reciclaje

ANEXO 5

Diseño Bioclimático

Un mayor ahorro de energía puede abordarse por medio de un buen diseño bioclimático, el que sigue siendo válido mas allá de que el edificio se encuentre construido. Claro está, que el hecho de contar con superficie limpia para poder empezar una construcción desde cero, estos conceptos se enfatizan obteniendo por lo cual, un rendimiento superior.

De todas formas, expondremos algunas situaciones claves, que nos permita tomar nuevas ideas, en pos de soluciones sencillas e innovadoras.

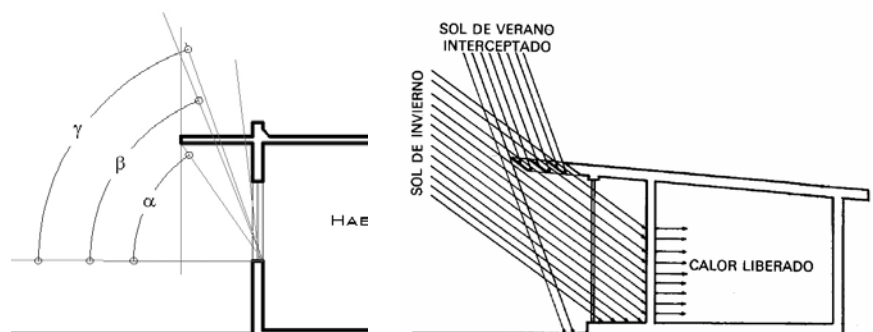
Caso 1 | Aleros parasoles

Considerando que el ingreso de radiación solar directa a un local se traduce en aumento de la temperatura ambiente del mismo, sería bueno contar con algún dispositivo que permita ingresar dicha radiación en invierno favoreciendo a la calefacción y reduciendo el consumo de energía, pero a su vez la rechace en verano, aliviando los sistemas de refrigeración acompañada de la merma de temperatura.

Por la forma que tiene de girar la tierra alrededor del sol, sumado a la inclinación del eje de rotación terrestre, nos encontramos con un ángulo de incidencia solar alto en verano y bajo en invierno.

Si uno construye aleros rígidos, de una forma conveniente, donde en verano e invierno se cumpla con la condición anterior, simplemente con esto se produce un ahorro en calefacción más refrigeración anual que puede rondar hasta en el 20% de la energía según la zona.

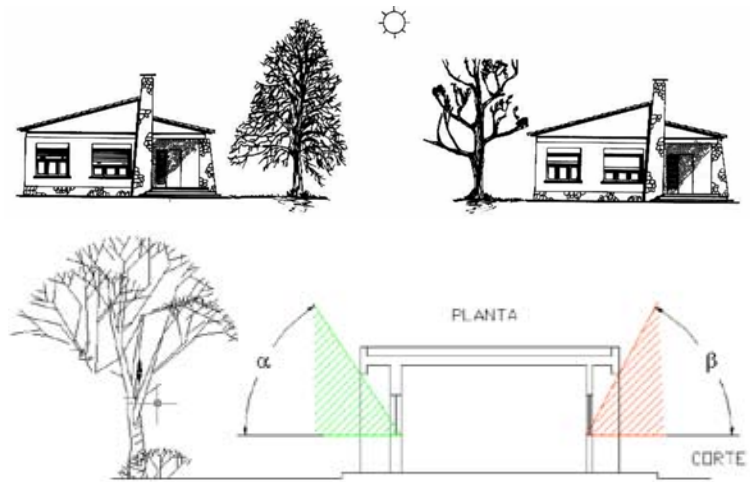
El siguiente gráfico lo ilustra



Estas “sombrellas”, pueden a su vez adoptar diferentes formas, ángulos de ataque, y claro está pueden estar hechas con materiales livianos como telas y caños de aluminio. Asimismo dichos aleros pueden ser usados para reforzar la publicidad del negocio.

Caso 2 | Árboles

En lugares donde se puedan plantar árboles alrededor del local, es conveniente. Colocar pinos de hoja perenne en la margen sur, la que actúan como barreras de viento para el invierno como ejemplo podemos citar a los funerales y cipreses. En la cara norte árboles frondosos, boreales, de hoja caduca como fresnos y nogales, que den abundante sombra en verano y rápidamente pierden las hojas al comenzar el frío, dejando ramas delgadas que casi no interrumpen el paso del sol. Así, más allá de embellecer el entorno, podemos colaborar a la refrigeración en verano y calefacción en invierno.



Caso 3 | Ventilación natural: Cruzada por aberturas y ventanas, en lo posible, superiores.

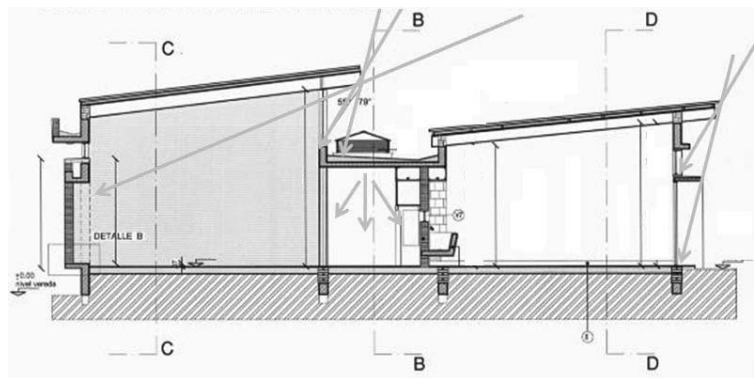
Como es sabido, el aire que se calienta asciende, por lo tanto en lugares cerrados es conveniente tener techos altos como primera medida. De este modo el aire caliente se acumula lejos de las personas.

Ahora bien, una medida mucho más efectiva, es poder retirar el aire cargado de calor y reemplazarlo por aire fresco y renovado. La mejor forma de llevar a cabo esto, es por medio de ventilación cruzada natural, donde simplemente se genera naturalmente una corriente de aire que arrastra a su paso el exceso de calor que trae consigo el aire viciado.

Considerando los dos conceptos, la ventilación cruzada se maximiza si la diseñamos en las partes altas de las paredes, con el fin de arrastrar la mayor cantidad de calor posible.

De igual forma, podemos utilizar dichas aberturas para ayudar a la iluminación natural.

En el siguiente esquema, podemos observar un ejemplo de cómo se puede equilibrar espacios contemplando sistemas de ventilación cruzada con ventanales y claraboyas, las que a su vez son utilizadas simultáneamente como artefactos de iluminación natural y se incluyeron aleros tal como vimos en el caso 1 para manejar el ingreso o no de la radiación solar.

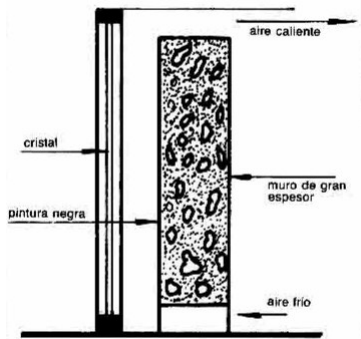


Asimismo, existen ocasiones en que las construcciones existentes no permiten un desarrollo libre, no obstante, teniendo en cuenta estos criterios, se pueden hacer adaptaciones que si bien pueden no resolver del todo el problema, ayude a paliar la situación generando así un ahorro considerable de energía.

Caso 4: Muros Tipo “Trombe-Michel”

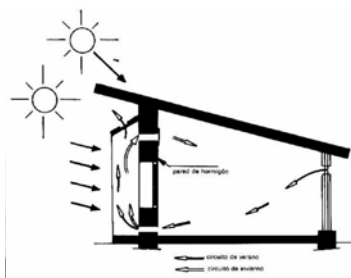
Como refuerzo de calefacción ambiental, es interesante este tipo de colector solar para aire integrado en la propia fachada del edificio. Este tipo de colector consiste en un muro de gran grosor y convenientemente aislado térmicamente. La razón de su grosor y aislamiento es la de impedir el paso del calor a través del mismo hacia el interior del edificio.

La fachada se pinta de negro y se colocan unos cristales a unos 10-15 cm. de la pared. En la parte inferior se practican unos orificios que atraviesan el muro y en la superior otros adicionales.



De esta forma, el conjunto se comporta como un panel solar de aire, funcionando por circulación natural. El aire del edificio entra al colector a través de los orificios inferiores, se calienta y vuelve al edificio por medio de los orificios superiores.

Este sistema resulta especialmente apropiado en invierno, que es cuando los rayos del sol inciden de forma casi perpendicular a la fachada norte. No obstante, debido a que el aire caliente tiene tendencia a situarse en la parte superior de las habitaciones, resulta más eficaz que el conducto superior de entrada de aire caliente penetre por la parte inferior a nivel del suelo. Esto no puede conseguirse con edificios de una sola planta baja, pero si con edificios de varias plantas, colocando los colectores Trombe entre una planta y otra.



Ayuda en Refrigeración: Si lo dotamos de unos orificios superiores que comuniquen al exterior, cerramos el conducto que atraviesa el muro en su parte superior y abrimos un orificio en la fachada norte del edificio, podremos disponer de una saludable aireación fría. Ello es así puesto que el colector Trombe fuerza, al calentar el aire, a que salga por la parte superior del mismo perdiéndose en la atmósfera. Pero este aire que sale, precisa que entre otro por la parte inferior a través del conducto situado debajo que atraviesa el muro; es aire nuevo en igual volumen. Esta entrada de aire succiona aire frío, situado en la fachada norte con lo que se establece una circulación de aire frío por el edificio, que lo puede enfriar hasta el límite de la temperatura del aire en la fachada norte.

Desde el punto de vista arquitectónico, en la cara interior del edificio suele utilizarse para colocar cuadros, adornos, o como apoyo de bibliotecas o repisas, se los pinta de colores contrastantes a las paredes o en ambientes rústicos se los suele tapizar con piedras.

Enlaces de Interés

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

www.ambiente.gov.ar

Gobierno de la Provincia de Santa Fe - Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente de Santa Fe

www.santafe.gov.ar

Municipalidad de Rosario

www.rosario.gov.ar

Aguas Santafesinas, S.A.

www.aguassantafesinas.com.ar

Instituto Argentino de Normalización y Certificación

www.iram.gov.ar

Asociación Empresaria Hotelero Gastronómica y Afines - Rosario

www.aehgar.com.ar

Comisión Interempresaria Municipal de Protección Ambiental
Región Rosario

www.cimpar.org.ar

