



SISTEMAS DE VENTILACIÓN PARA EDIFICACIONES



EMPRESAS PARTICIPANTES



La Corporación de Desarrollo Tecnológico agradece la colaboración de los siguientes profesionales en la participación de este documento técnico.

Documento desarrollado por:

Corporación de Desarrollo Tecnológico

Comité de redacción:

Manuel Brunet - Secretario Técnico CDT

Carlos López - CDT

Veronica Latorre - CDT

Comité técnico:

Denise Palma - Jonas

Marco Godoy Sistemair

Gonzalo Godoy Sodeca

Asistente comercial:

Sandra Villalón

Diseño:

Paola Femenías

Fecha de publicación:

Mayo de 2020



ÍNDICE

Empresa participante

6

Contenido técnico

1. INTRODUCCIÓN	8
2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN	9
2.1. Normas chilenas	9
2.2. Normas internacionales y extranjeras	11
2.3. Reglamentos	12
2.4. Calificación Energética	17
2.5. Certificación de Eficiencia Energética	17
3. VENTILACIÓN	18
4. VENTILACIÓN PASIVA	20
5. VENTILACIÓN MECÁNICA	21
5.1. Clasificación	21
6. CONSIDERACIONES PARA UN PROYECTO DE VENTILACIÓN	23
7. CONSIDERACIONES AL ELEGIR UN SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA	24
7.1. Aspectos generales	24
7.2. Aspectos económicos	24



ÍNDICE

8. MANTENCIÓN MÍNIMA DE SISTEMAS DE VENTILACIÓN MÉCANICA	25
8.1. Sistemas simples	25
8.2. Sistemas complejos	26

Productos relacionados

ASESORÍAS TÉCNICAS DE PROYECTOS CON EFICIENCIA ENERGÉTICA	28
EXTRACTOR JONAS PAX NORTE	29
EXTRACTOR JONAS INTELLIVENT	30
RECUPERADOR DE CALOR INVENTER JW (SKU:100191)	31
JONAS 4" TL D (SKU:250681)	32
JONAS TL98 F (SKU: 250674)	33

Contenido relacionado

3.1. DOCUMENTOS	35
3.2. LINKS	36





EMPRESA PARTICIPANTE



COMERCIAL JONAS

Web: www.jonas.cl

Teléfono: **+56 9 5406 6293**

Mail: denise.palma@jonas.cl

1. CONTENIDO TÉCNICO





1. INTRODUCCIÓN

El presente documento está orientado a entregar conceptos generales de la ventilación, normativa vigente y factores a considerar en la selección de equipos.

Los sistemas de ventilación permiten generar calidad de aire interior, reducir el índice de CO₂ para proteger la salud de las personas y el rendimiento en el trabajo. También permite cumplir con las exigencias reglamentarias vigentes en relación con la ventilación y renovación de aire.

Los sistemas de climatización incorporan los requerimientos de renovación de aire de los recintos, estos sistemas no están en el alcance de este documento. ►



2. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

2.1. Normas chilenas

2.1.1. NCH 3357, DISEÑO SÍSMICO DE COMPONENTES Y SISTEMAS NO ESTRUCTURALES

Esta norma establece los requisitos para anclajes y sistemas de colgado de ductos y equipos en una edificación, también establece indicaciones para instalar equipos en cielos modulares.

Esta norma que tuvo su origen posterior al terremoto del año 2010 tiene como objetivo evitar los desprendimientos de ductos y caídas de equipos durante un sismo de alta magnitud. En el caso de ventilación mecánica debe considerarse esta norma para la instalación de equipos, el colgado de ductos, instalación de dispositivos de admisión y extracción de aire.

2.1.2. NCH 352, AISLACIÓN ACÚSTICA - PARTE 1: CONSTRUCCIONES DE USO HABITACIONAL - REQUISITOS MÍNIMOS Y ENSAYOS.

Esta norma establece los requisitos mínimos de aislación que deben cumplir las construcciones de uso habitacional, para permitir a sus habitantes el descanso frente a ruidos provenientes del exterior, ruidos provenientes del exterior, ruidos provenientes de otras viviendas, y ruidos provenientes de las instalaciones externas a la vivienda. En este ítem se encuentran los sistemas de ventilación centralizados.

Esta norma tiene por objetivo proteger a los habitantes de una vivienda de ruidos generados por diferentes fuentes que se encuentran fuera de ella, entre ellas los ruidos generados por equipos o sistemas de ventilación mecánica.

Esta norma la hace obligatoria la Ordenanza Municipal de varias Comunas del país.

2.1.3. NCH 3308, VENTILACIÓN - CALIDAD ACEPTABLE DE AIRE INTERIOR - REQUISITOS

En lo principal, aplica a todos los espacios destinados a la ocupación humana, excepto viviendas unifamiliares, estructuras multifamiliares de tres pisos o menos y define los requisitos para el diseño de sistemas de limpieza de aire y ventilación, incluyendo su instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento.

2.1.4. NCH 3309, VENTILACIÓN - CALIDAD DE AIRE INTERIOR ACEPTABLE EN EDIFICIOS RESIDENCIALES DE BAJA ALTURA - REQUISITOS

En lo principal, aplica a todos los espacios destinados a la ocupación humana, de tres pisos o menos y define los requisitos para el diseño de sistemas de limpieza de aire y ventilación, incluyendo su instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento.



2.2. Normas internacionales y extranjeras

2.2.1. ASHRAE 62.1 – VENTILATION FOR ACCEPTABLE INDOOR AIR QUALITY IN RESIDENTIAL BUILDINGS

Esta norma define las funciones y requisitos mínimos tanto para los sistemas de ventilación mecánicos y naturales como para la envolvente del edificio destinados a proporcionar una calidad aceptable del aire interior en los edificios residenciales.

2.2.2. UNE EN 1507 – VENTILACIÓN DE EDIFICIOS – CONDUCTOS DE AIRE DE CHAPA METALICA DE SECCIÓN RECTANGULAR – REQUISITOS DE RESISTENCIA Y ESTANQUEIDAD

2.2.3. UNE EN 13779 - VENTILACIÓN EN EDIFICIOS NO RESIDENCIALES – REQUISITOS DE PRESENTACIONES DE SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE RECINTOS

Esta norma se aplica al diseño y ejecución de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de aire para edificios de uso no residencial con ocupación humana, se excluye las aplicaciones relacionados con procesos industriales.





2.3. Reglamentos

2.3.1. DECRETO SUPREMO N° 47, MINVU - ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

La OGUC reglamenta en varios de sus artículos la exigencia de ventilación. Los artículos completos se encuentran en www.minvu.cl - DS N° 47, por lo extenso en este documento se incluye el alcance de cada artículo.

La OGUC es de libre acceso para consulta, impresión y distribución.

ARTICULO	TEMA	ALCANCE
4.1.2	Exigencia ventanas practicables (que se pueden abrir) en locales habitables y no habitables	Local habitable: En caso de no contar con ventanas practicables debe proveerse de una ventilación adecuada. Local no habitables: si no se ventila por local habitable adyacente debe contar con sistema de renovación de aire.
4.1.3	Exigencia de ventilación de baños, cocinas y lavaderos	Se exige ventilación con ductos exclusivos para estos recintos cuando no contemplan ventanas practicables.
4.1.4	Exigencia de ventilación en locales habitables de carácter comercial o industrial	Debe contar con ventilación permanente durante las horas de trabajo, puede ser mecánica.
4.1.12	Instalaciones mecánicas que puedan producir ruidos	Deben consultar la aislación acústica necesaria y los dispositivos especiales que impidan las trepidaciones.
4.4.2	Consultorios y Policlínicos	Debe contar con dispositivos adecuados para obtener una ventilación eficaz.
4.4.3	Clínicas y casas de salud	Todos los locales deben estar provistos de dispositivos eficientes de ventilación.
4.7.6	Teatros y locales de reunión	Establece volumen mínimo por persona y autoriza su disminución si cuenta con ventilación mecánica.
4.7.23	Teatros y locales de reunión	Establece para salas de espectadores deben contar con dispositivos eficiente o instalaciones mecánicas de ventilación.
4.9.11	Hoteles, Residenciales, Hogares y Hospedería	Establece que las cocinas deberán estar provistas de dispositivos de ventilación natural o artificial eficaces.
4.11.7	Edificios de estacionamiento, Centros de reparación y Estaciones de servicio automotor	Establece que los boxes de todo edificio de estacionamiento deben contar con ventilación natural o mecánica suficiente.
4.14.0	Establecimientos industriales o de Bodegaje	Establece volumen mínimo por trabajador, excepto que se justifique renovación de aire por medio natural o mecánico.



2.3.2. MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO - ITEMIZADO TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN PARA PROYECTOS DEL PROGRAMA FONDO SOLIDARIO DE LIBRE ELECCIÓN DE VIVIENDA DS N° 49

El Itimizado Técnico en relación con el alcance de este documento establece:

El Itimizado Técnico es de libre acceso para consulta, impresión y distribución.

ARTICULO	TEMA	ALCANCE
1.6.3	Ventilación y condensación	Establece para cocinas y baños instalar extractores de aire forzados con higrostató, o incluir algún sistema pasivo que asegure el mínimo de renovaciones requeridas.

2.3.3. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE - PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFERICA

Los Planes de Descontaminación Ambiental, que son propios para cada ciudad o sector según las condiciones particulares de cada una de ellas. Estos planes entre muchas obligaciones establecen exigencias para la ventilación de edificaciones.

Los Planes de descontaminación Ambiental son de libre acceso para consulta, impresión y distribución.

En los proyectos se debe tener en consideración la ubicación geográfica de la edificación y verificar si aplica un PDA con exigencias particulares para la ventilación.



2.3.4. DECRETO SUPREMO N° 594, MINSAL - REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

El Decreto Supremo N° 594, reglamenta en varios de sus artículos la exigencia de ventilación. Los artículos completos se encuentran en www.minsal.cl - DS N° 594, por lo extenso de este documento se incluye acá solamente el alcance de cada artículo.

El Decreto Supremo N° 594 es de libre acceso para consulta, impresión y distribución.

ARTICULO	TEMA	ALCANCE
Título III Párrafo 1 Artículo 32	Todo lugar de trabajo	Debe mantener, por medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador.
Título III Párrafo 1 Artículo 33	Existencia de agentes de contaminación ambiental perjudiciales para la salud del trabajador	Se deberá captar los contaminantes desprendidos en su origen e impedir su dispersión por el local de trabajo.
Título III Párrafo 1 Artículo 34	Local de trabajo - Volumen mínimo por trabajador	Se permite disminuir el volumen exigido si cuenta con renovación de aire por medios mecánicos.
Título III Párrafo 1 Artículo 35	Aberturas que permitan la entrada de aire fresco	Los sistemas de ventilación empleados deberán proveer aberturas convenientemente distribuidas que permitan la entrada de aire fresco en reemplazo del extraído.

2.3.5. DECRETO SUPREMO N° 66, MIMECON - REGLAMENTO DE INSTALACIONES INTERIORES Y MEDIDORES DE GAS

El Decreto Supremo N° 66, reglamenta en varios de sus artículos la exigencia de ventilación. Los artículos completos se encuentran en www.sec.cl - DS N° 66, por lo extenso en este documento se incluye el alcance de cada artículo.

El Decreto Supremo N° 66 es de libre acceso para consulta, impresión y distribución.

ARTICULO	TEMA	ALCANCE
70.2.2	Ventilación de recintos que tengan uno o más artefactos a gas	La ventilación debe proporcionar el flujo de aire para una correcta combustión, renovación de aire y dilución de gases de combustión de artefactos de tiraje natural. Ver cuadro en el Reglamento.
70 2.2 d1	Campanas de extracción	Establece ubicación, superficie libre del ducto de evacuación
70.2.2.d2	Extractor mecánico individual	Establece donde puede descargar, ubicación en altura del extractor, sección mínima abierta cuando el extractor no funcione.
70.2.2 d3	Recinto con artefacto tipo A o B de tiro natural, con campana o extractor	Establece que el área libre de la ventilación inferior se debe aumentar según lo establecido en el artículo.

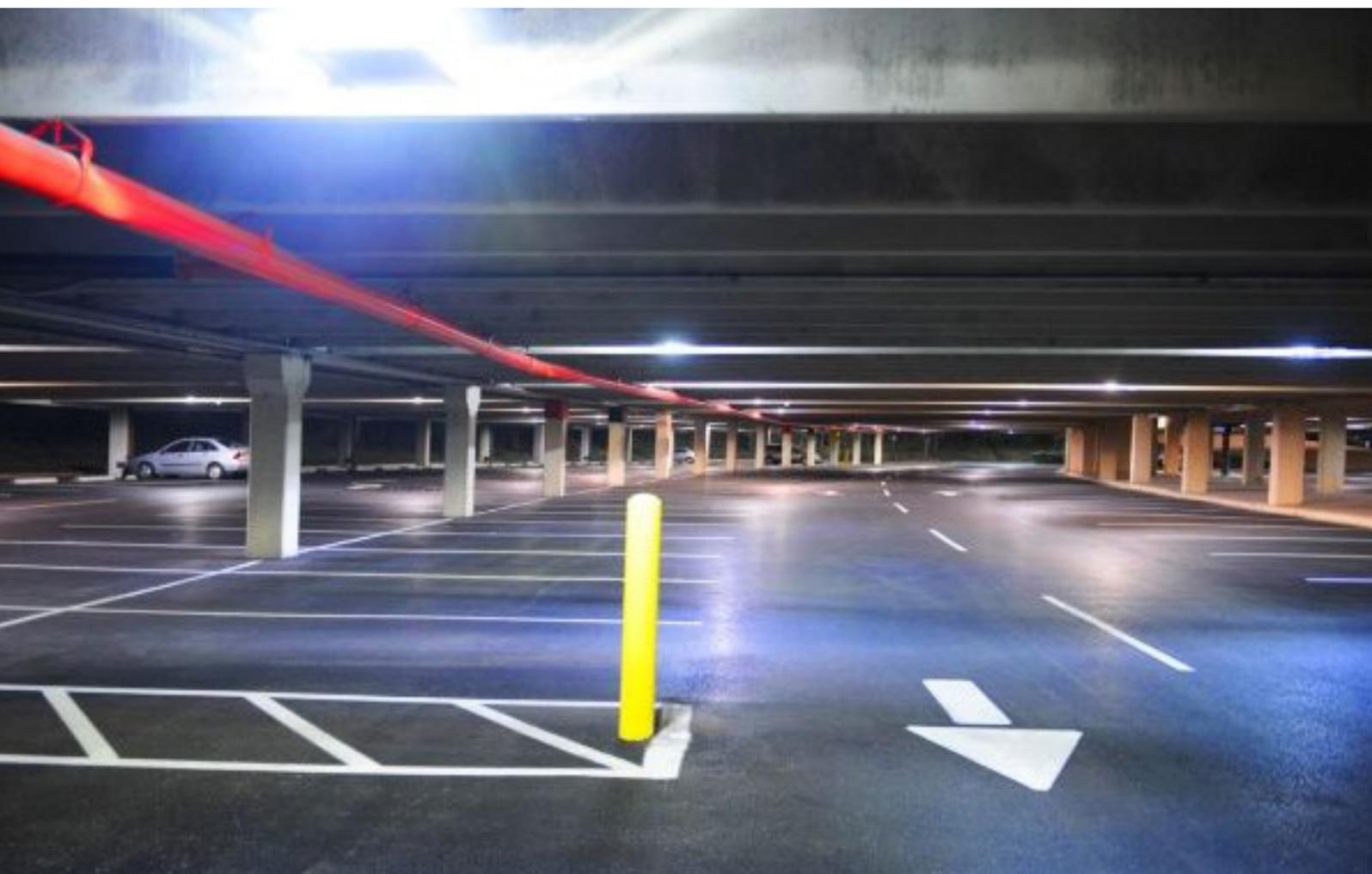


TABLA XXX - VENTILACIÓN DE RECINTOS DONDE ESTÁN INSTALADOS ARTEFACTOS DE CIRCUITO ABIERTO.

En esta Tabla se establecen los requerimientos de ventilación para recintos en los cuales existan artefactos a gas de circuito abierto, en función del tipo de gas y de la potencia de los artefactos instalados.

GAS COMBUSTIBLE	ARTEFACTOS TIPO A		ARTEFACTOS TIPO A Y B	ARTEFACTOS TIPO B
	Pt ≤ 16 kW	Pt > 16 kW		
MENOS DENSO QUE EL AIRE	<p>Ventilación directa o alternativamente campana de ventilación o extractor mecánico que cumpla con lo establecido en el literal del numera 70.2.2 del presente reglamento.</p> <p>Posición: Su extremo inferior deberá estar a una altura de a lo menos 1.80 m del suelo del recinto o de hasta 40 cm del techo de este.</p>	<p>Ventilación directa</p> <p>Posición: Dividida en 2 aberturas, cada una de una sección de a lo menos la mitad de la establecida en la tabla XXI Superficie de las aberturas de ventilación en función de la potencia.</p> <p>Una inferior cuyo extremo inferior deberá estar a una altura de hasta 50 cm del suelo del recinto y podrá ser de ventilación indirecta.</p> <p>Una superior cuyo extremo inferior deberá estar a una altura de a lo menos 1.80 m del suelo del recinto o de hasta 40 cm del techo de este, o alternativamente podrá ser mediante campana de ventilación o extractor mecánico que cumpla con lo establecido en el literal del numera 70.2.2 del presente reglamento</p>	<p>Ventilación directa</p> <p>Posición: Su extremo inferior deberá estar a una altura de a lo menos 1.80 m del suelo del recinto o de hasta 40 cm del techo de este.</p>	<p>Ventilación directa o indirecta</p> <p>Posición: cualquier altura</p>
MÁS DENSO QUE EL AIRE	<p>Ventilación directa</p> <p>Posición: Dividida en 2 aberturas, cada una de una sección de a lo menos la mitad de la establecida en la tabla XXI Superficie de las aberturas de ventilación en función de la potencia.</p> <p>Una inferior cuyo extremo inferior deberá estar a una altura de hasta 15 cm del suelo del recinto y en el caso de aberturas rectangulares, su lado mayor no deberá ser superior al doble del lado menor</p> <p>Una superior cuyo extremo inferior deberá estar a una altura de a lo menos 1.80 m del suelo del recinto o de hasta 40 cm del techo de este, o alternativamente podrá ser mediante campana de ventilación o extractor mecánico que cumpla con lo establecido en el literal del numera 70.2.2 del presente reglamento</p>			<p>Ventilación directa o indirecta</p> <p>Posición: su extremo inferior deberá estar a una altura de hasta 15 cm del suelo del recinto y en el caso de aberturas rectangulares, su lado mayor no deberá ser superior al doble del lado menor</p>

TABLA XXI SUPERFICIE DE ABERTURAS DE VENTILACIÓN EN FUNCIÓN DE LA POTENCIA

POTENCIA TOTAL KW	SUPERFICIE LIBRE MÍNIMA DE LA ABERTURA O DUCTO DE VENTILACIÓN S (CM ²)	
	DIRECTA	INDIRECTA
Pt ≤ 25 kW	S ≥ 100	S ≥ 125
Pt > 25 kW	S ≥ Pt * 4	S ≥ Pt * 5

2.3.6. OTRAS NORMAS Y REGLAMENTOS

Existe un gran número de normas chilenas que tienen relación con sistemas de ventilación mecánica, tales como protección al fuego, sellos de atravesos en pasadas de muros de edificaciones colectivas, así como otros reglamentos tales como el Reglamento de instalaciones eléctricas en baja tensión de SEC.

Es labor del proyectista que se cumpla en el proyecto con toda la reglamentación y normativa vigente.

2.4. Calificación Energética

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo junto al Ministerio de Energía, han implementado un sistema de Calificación Energética de Viviendas que busca mejorar la calidad de vida de las familias, a través de la entrega de información objetiva del consumo y demanda energética de la vivienda.

EL Nivel de eficiencia energética se determina con base en la relación entre el requerimiento energético de la vivienda que está siendo calificada y una vivienda de referencia.

La renovación de aire es un factor que considera la calificación energética, la vivienda de referencia considera 75 RAH.



Sello Calificación Energética

2.5. Certificación de Eficiencia Energética

2.5.1. PASSIVHAUS

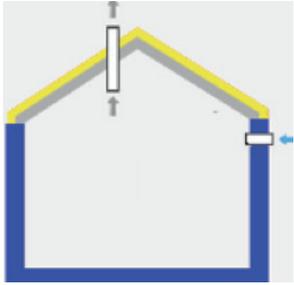
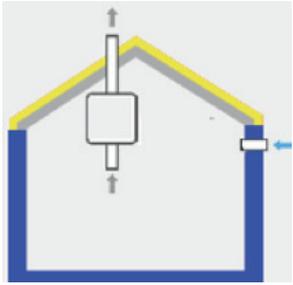
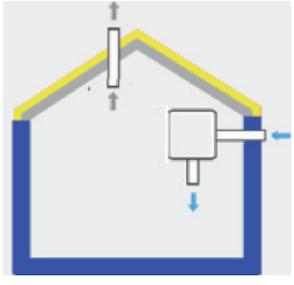
Se debe utilizar ventilación mecánica con recuperación de calor, que aprovecha el calor generado al interior de la vivienda para precalentar el aire limpio entrante antes de expulsar el aire viciado, sin mezclarlos.

2.5.2. LEED

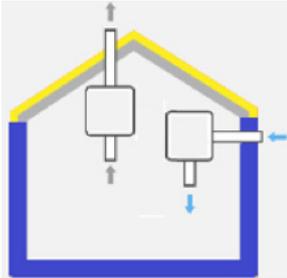
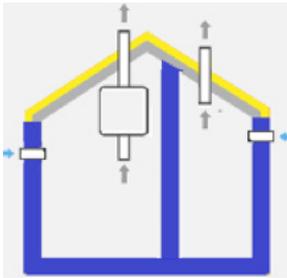
La utilización de ventilación mecánica controlada puede otorgar puntos en la categoría de Calidad del aire interior ▶

3. VENTILACIÓN

Se define ventilación a la acción de mover o generar el movimiento de masas de aire. Para este documento, se entiende que la función que cumpla la ventilación es incrementar la calidad de aire al interior y controlar contaminantes gaseosos en un recinto. ►

VENTILACIÓN PASIVA	VENTILACIÓN	
	FLUJO SIMPLE	
La ventilación se realiza por extracción y admisión pasiva	La ventilación se realiza por extracción mecánica y admisión pasiva	La ventilación se realiza por extracción pasiva y admisión mecánica
		



VENTILACIÓN MECÁNICA	HIBRIDA
DOBLE FLUJO	
La ventilación mecánica se realiza por extracción y admisión mecánica	La ventilación de una edificación puede estar sectorizada con diferente sistema de ventilación
	





4. VENTILACIÓN PASIVA

La ventilación pasiva es la que produce sin ayuda de equipos la renovación de aire solo aprovechando el viento y/o los gradientes de temperatura entre el ingreso y salida de aire.

Este tipo de ventilación permite mejorar la calidad del aire interior, eliminando CO₂, olores y humedad sin ser controlado. Tampoco permite controlar flujos. ►





5. VENTILACIÓN MECÁNICA

La ventilación mecánica es la que produce la renovación de aire por medio de equipos que generan el movimiento del aire, estos pueden ser sistemas de flujo simple o doble flujo.

La principal característica operativa de un sistema de ventilación mecánica es permitir admisión y extracción de la cantidad de aire requerido en el recinto de forma independiente a las condiciones que presente el aire exterior en cuanto a presión y temperatura.

Los componentes de un sistema de ventilación mecánica son:

Para admisión mecánica

- Dispositivos de admisión de aire.
- Filtro.
- Equipo.
- Protección eléctrica exclusiva para el equipo, acorde al amperaje de éste.
- Ductos primarios.
- Ductos secundarios.
- Dispositivo(s) de distribución de aire.

Para extracción mecánica

- Dispositivos de admisión de aire.
- Ductos secundarios.
- Ductos primarios.
- Equipo.
- Protección eléctrica exclusiva para el equipo, acorde al amperaje de éste.
- Dispositivo(s) de salida.

5.1. Clasificación

5.1.1. SEGÚN TIPO DE EDIFICACIÓN DE INSTALACIÓN

- **Habitacional:** viviendas unifamiliares, edificaciones colectivas, entre otros.
- **Comercial:** comercio, oficinas, colegios, entre otros.
- **Industrial:** fabricas, bodegas, talleres, entre otros.

5.1.2. SEGÚN SU FLUJO

- **De flujo simple** con extracción mecánica y admisión pasiva
- **De flujo simple** con extracción pasiva y admisión mecánica



- De doble flujo con extracción y admisión mecánica.

Los sistemas con admisión mecánica filtran el aire, reduciendo la cantidad de polvo que ingresa al recinto.

5.1.3. SEGÚN EL MOVIMIENTO DEL AIRE

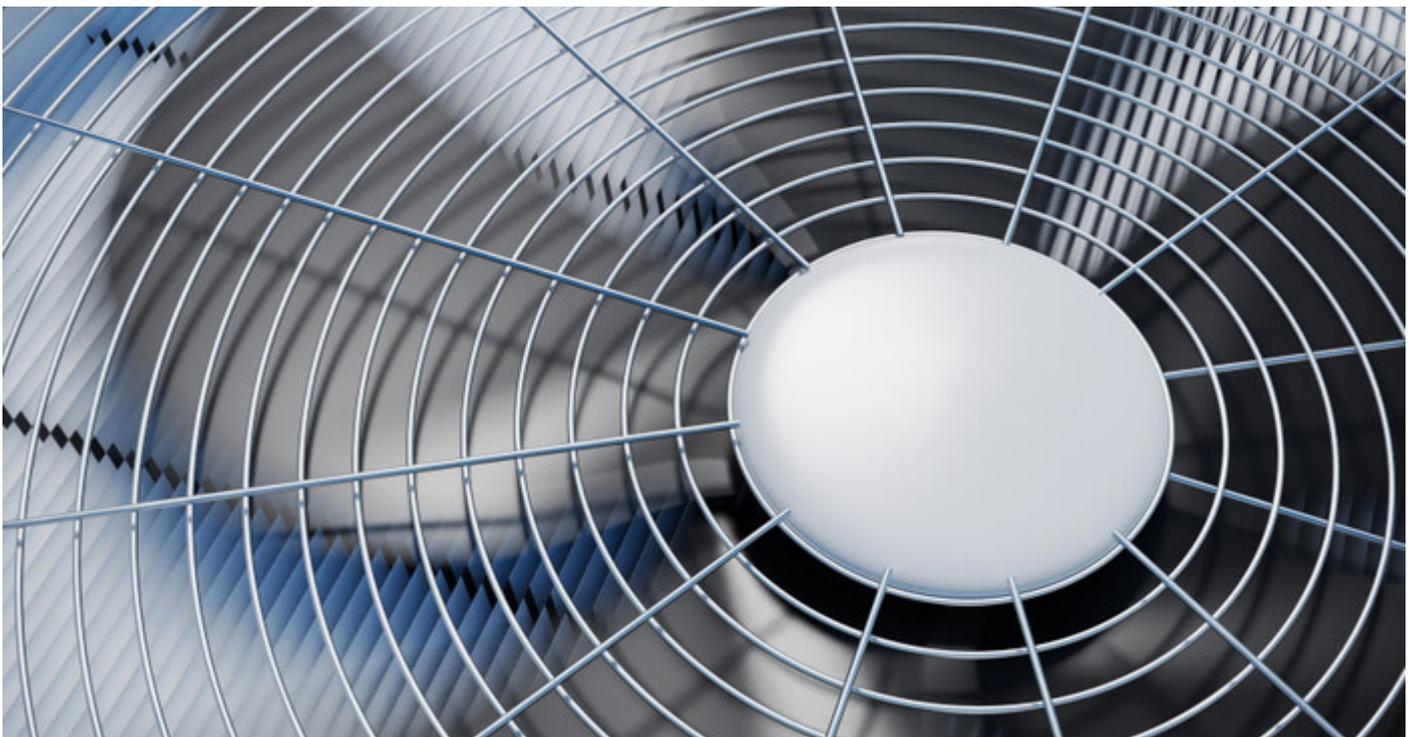
- Entrega de aire al recinto por entrada única y extrae aire desde el recinto por salida única.
- Entrega de aire al recinto por medio de dispositivo de admisión de aire, ductos y dispositivos de distribución de aire y salida única.
- Entrega de aire al recinto por entrada única y salida de aire por dispositivos de extracción de aire, ductos y dispositivo de salida.
- Entrega de aire al recinto por dispositivo de admisión de aire, ductos y dispositivos de distribución de aire y salida por dispositivos de extracción de aire, ductos y dispositivo de salida.

5.1.4. SEGÚN SU CONTROL

- Con control on - off manual: por ejemplo; ventilador de un baño accionado junto a la iluminación o con interruptor independiente.
- Con control on - off automático: por ejemplo, sistema centralizado de extracción de baños por medio dispositivo de extracción de aire en el recinto, ductos y equipo en la parte superior del ducto accionado por un timer.
- Con demanda controlada: ejemplo equipo accionado por sensor controlador.

5.1.5. SEGÚN SU APLICACIÓN

- **Seguridad:** proporcionar oxígeno para la combustión en artefactos a gas y extraer los gases producidos en la combustión.
- **Higiene:** mantener niveles de salubridad en el recinto, por ejemplo, extraer vapor y olores.
- **Contaminantes:** mantener el aire del recinto libre de gases contaminantes. ►





6. CONSIDERACIONES PARA UN PROYECTO DE VENTILACIÓN

CUANDO REQUIERA UN SISTEMA DE VENTILACIÓN SOLICITE UN PROYECTO A EMPRESAS O PROFESIONALES ESPECIALISTAS

Las consideraciones mínimas son:

- Objetivo de la ventilación.
- Requisitos obligatorios por reglamentación para el tipo de edificación y sus características.
- Factibilidad de instalación de ductos.
- Tener en cuenta los aspectos indicados en el capítulo 7. ►





7. CONSIDERACIONES AL ELEGIR UN SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA

7.1. Aspectos generales

- **Diseño:** compatible con la Arquitectura interior del proyecto.
- **Eficiencia energética:** informarse del sello de eficiencia energética del equipo, si procede.
- **Nivel de ruido:** verificar en especificaciones del equipo los decibeles que emite.
- **Sello SEC:** verificar que el equipo cuente con el sello Certificación de seguridad otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- **Garantía:** informarse sobre el plazo de garantía y condiciones
- **Servicio Técnico:** Verificar que exista Servicio Técnico en la ciudad de instalación o en puntos cercanos.

7.2. Aspectos económicos

Los principales factores que se deben considerar:

- Costo del sistema
- Costo de instalación
- Costo de operación
- Vida útil.
- Costo de mantenimiento. ▶



8. MANTENCIÓN MÍNIMA DE SISTEMAS DE VENTILACIÓN MÉCANICA

La mantención de los sistemas de ventilación varía según la complejidad de éste, las condiciones de uso y lo establecido por el proveedor del sistema.

A continuación, se entrega una pauta general para la mantención mínima de los sistemas de ventilación.

8.1. Sistemas simples

Para estos sistemas la mantención mínima recomendada es:

- Limpiar dispositivos de admisión o extracción de aire.
- Revisar parámetros eléctricos.

ANTES DE LA LIMPIEZA, DESCONECTE EL CIRCUITO ELÉCTRICO QUE ENTREGA ENERGÍA AL EQUIPO (AUTOMÁTICO ABAJO) Y NO UTILICE AGUA EN LA LIMPIEZA.



8.2. Sistemas complejos

Para estos sistemas la mantención mínima recomendada es:

- Limpiar los dispositivos de admisión de aire.
- Limpiar los dispositivos de extracción de aire.
- Limpiar o cambiar filtro.
- Revisar rodamientos.
- Revisar poleas.
- Revisar estado y tensión de correas de transmisión
- Mantención del motor, incorporando la verificación de su rendimiento en rpm.
- Revisar sistema eléctrico y de protección.
- Solicitar informe técnico de la mantención del sistema.

LA MANTENCIÓN DEBE ENCARGARSE PREFERENTEMENTE A SERVICIOS TÉCNICOS DEL INSTALADOR O DE LA MARCA DE EQUIPOS.

LA LIMPIEZA DE REJILLAS O CELOSÍAS LAS PUEDE EJECUTAR EL PROPIETARIO SIN NECESIDAD DE CONTAR CON ESPECIALISTAS.

2. PRODUCTOS RELACIONADOS





ASESORÍAS TÉCNICAS DE PROYECTOS CON EFICIENCIA ENERGÉTICA

COMERCIAL JONAS S.P.A.

Web: www.jonas.cl

Teléfono: +56 9 5406 6293

Mail: estudios@cjonas.cl

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Nuestra empresa ofrece el servicio de apoyo en el desarrollo de proyectos técnicos con Eficiencia Energética de acuerdo con la normativa nacional relacionado con el dimensionamiento de la envolvente térmica, control higrotérmico, diseño de sistema de ventilaciones y certificaciones nacionales.

2. INFORMACIÓN TÉCNICA



Proveemos los siguientes Servicios:

- Diseño de Ventilación de acuerdo a NCh 3308 y 3309.
- Extracción mecánica, diseño de Shafts y equipos de apoyo en techumbre.
- Diseño de envolvente cumpliendo estándar PDA, OGUC y extranjeros.
- Calificación Energética de Viviendas CEV.
- Certificación de Vivienda Sustentable CVS.
- Certificación Edificio Sustentable CES.
- Análisis de Post Ventas relacionado con humedad o mala calidad del aire interior.
- Servicios específicos como termografía, ductocopia, registros de condiciones ambientales, inspecciones técnicas.



3. DESCARGA DE DOCUMENTOS



DOCUMENTO

DESCARGA

Presentación web





EXTRACTOR JONAS PAX NORTE



COMERCIAL JONAS S.P.A.

Web: www.jonas.cl

Teléfono: +56 9 5406 6293

Mail: estudios@cjonas.cl

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



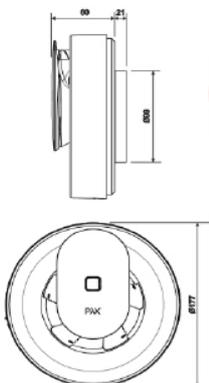
PAX NORTE

Está diseñado para proveer ventilación por extracción mecánica a una habitación humedad y remover la humedad y olores WC / baño / ducha / lavandería / cocina), o como un distribuidor de calor.

2. INFORMACIÓN TÉCNICA

MODEL	PAX NORTE
PART NUMBER	1560-1
ALL-POLE CUT-OUT	YES
CAPACITY FREE BLOWING [m ² /h]	110 m ² /h
CAPACITY FREE BLOWING [l/s]	30
MAX. PRESSURE [Pa]	25Pa
POWER CONSUMPTION [W]	4W
SOUND PRESSURE LEVEL [dB(A) 3m], MIN. SPEED	17-20 dB (A) 3m
VOLTAGE / FREQUENCY	320V AC 50Hz / or 12V DC
MOTOR TYPE, ALL MOUNTED IN BALL BEARINGS	DC
BLUETOOTH	BTLE 4
IP CODE	IP44
INSULATION CLASS	CLASSII (Does not requiere earth protection)
CERTIFICATE	S - INTERTEK
OTHER MARKINGS	CE
DUCT DIMENSION	Ø100-140 mm
TEMPERATURE RANGE	5-35
ELECTRICAL INSTALLATION	QUALIFIED INSTALLATION ENGINEER
UNIT WEIGHT [kg]	0.38

3. DESCARGA DE DOCUMENTOS



Separate
12 V input for
example boat
or caravan



DOCUMENTO	DESCARGA
Producto web	
Manual	
Ficha	





EXTRACTOR JONAS INTELLIVENT



COMERCIAL JONAS S.P.A.

Web: www.jonas.cl

Teléfono: +56 9 5406 6293

Mail: estudios@jonas.cl

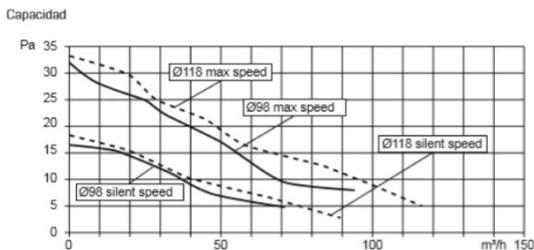
1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



EXTRACTOR INTELLIVENT B 100/125MM

Extractor Inteligente con Timer o Modo Constante, sensor de humedad automático.

2. INFORMACIÓN TÉCNICA



- Máxima Capacidad 132 m³/h.
- Nivel de presión sonora 3m (Modo silent) 22 dB (A).
- Consumo de energía 5 W.
- Dimensiones de montaje 0-30 mm Agujeros 0-130 mm.
- Material Plástico ABS Clasificación de protección IP44 Clase de aislamiento Voltaje 100-240 V Frecuencia 50-60 Hz Certificación.

3. DESCARGA DE DOCUMENTOS



DOCUMENTO	DESCARGA
Producto web	
Manual	
Ficha	



RECUPERADOR DE CALOR INVENTER JW (SKU:100191)



COMERCIAL JONAS S.P.A.

Web: www.jonas.cl

Teléfono: +56 9 5406 6293

Mail: estudios@cjonas.cl

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Sistema compacto descentralizado de ventilación mecánica con recuperación de calor. Cubierta interior Cubierta interior "Flair" de 233 x 233mm con filtro G4 integrado, con función de dirección de flujo de aire y cierre rápido, color blanco RAL 9010. Cubierta exterior Cubierta de protección contra la intemperie "Compact" 203 x 276 x 80mm, de metal, color gris RAL 9006.

Recuperación de calor Acceso regenerativo de recuperación de calor a través de una celda de cerámica solida con una estructura hexagonal llevando a una máxima tasa de recuperación de un 82%, promediando una recuperación de calor de un 70%. Protección contra las heladas Protección automática contra las heladas del ventilador reversible (hasta -20 °C).

2. INFORMACIÓN TÉCNICA

RENDIMIENTO

- Espesor de muro (mm) ≥ 140
- Perforación de muro \varnothing (mm) 180
- Tasa de recuperación de calor (%) 85
- Flujo de aire (modo recuperación de calor) (m³/h) 10.5 - 29
- Flujo de aire (modo extracción de aire) (m³/h) 21 - 58
- Consumo de energía (W) 1 - 3
- Consumo de energía por flujo de aire [w/(m³/h)] 0,18
- Voltaje del ventilador [V DC] 6 -16
- Emisión de sonido (distancia1m) [Db (A)] 21 - 44
- Diferencia estándar de nivel de sonido [dB] 32



3. DESCARGA DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO	DESCARGA
Producto web	
Ficha	





JONAS 4" TLD (SKU:250681)



COMERCIAL JONAS S.P.A.

Web: www.jonas.cl

Teléfono: +56 9 5406 6293

Mail: estudios@cjonas.cl

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



TL D - Ventilación Pasiva Jonas 4" versión cuadrada (D) con Celosía blanca 150 x 150 mm con malla mosquitera.

2. INFORMACIÓN TÉCNICA



- Ventilación Pasiva Regulable 100mm con direccionamiento del flujo de aire para un mayor confort.
- Caudal 8,1 l/s (10Pa) / 41 cm² con Celosía exterior, con filtro UV y plástico ABS.

CAPACIDAD	7.9 l/s y 7.5 l/s por modelo con storn shield a 10 Pa
ABERTURA DEL AGUJERO	Ø105, Ø108, Ø125, o Ø150 mm depende del modelo
MATERIAL	Plástico ABS (reciclable)
COLOR	White, NCS S 1002-650Y

3. DESCARGA DE DOCUMENTOS



DOCUMENTO	DESCARGA
Producto web	
Ficha	



JONAS TL98 F (SKU: 250674)



COMERCIAL JONAS S.P.A.

Web: www.jonas.cl

Teléfono: +56 9 5406 6293

Mail: estudios@jonas.cl

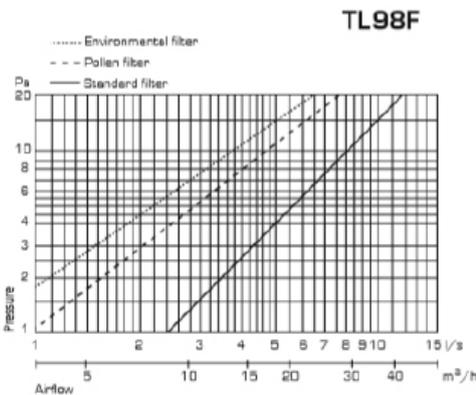
1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



JONAS TL-F

Ventilación Pasiva flexible para montaje en pared. Diseñado para proporcionar un flujo de aire continuo a la casa. TL-F también está disponible en modelos de reducción sonidos. (anti acústicos).

2. INFORMACIÓN TÉCNICA



- Ventilación Pasiva Regulable 100mm con direccionamiento del flujo de aire para un mayor confort.
- Caudal 8,1 l/s (10Pa) 41 cm² con Celosía Tyfon que protege contra el agua, viento y ruido en plástico ASA con filtro UV y filtro de condensación exterior
- Ducto telescópico ajustable al espesor de muro.
- Incluye Filtro "Flimmer" con certificación internacional para MP 2,5 (smog) y Filtro básico para el polvo.

3. DESCARGA DE DOCUMENTOS



DOCUMENTO	DESCARGA
Producto web	
Ficha técnica	
Ficha Filtro Flimmer	



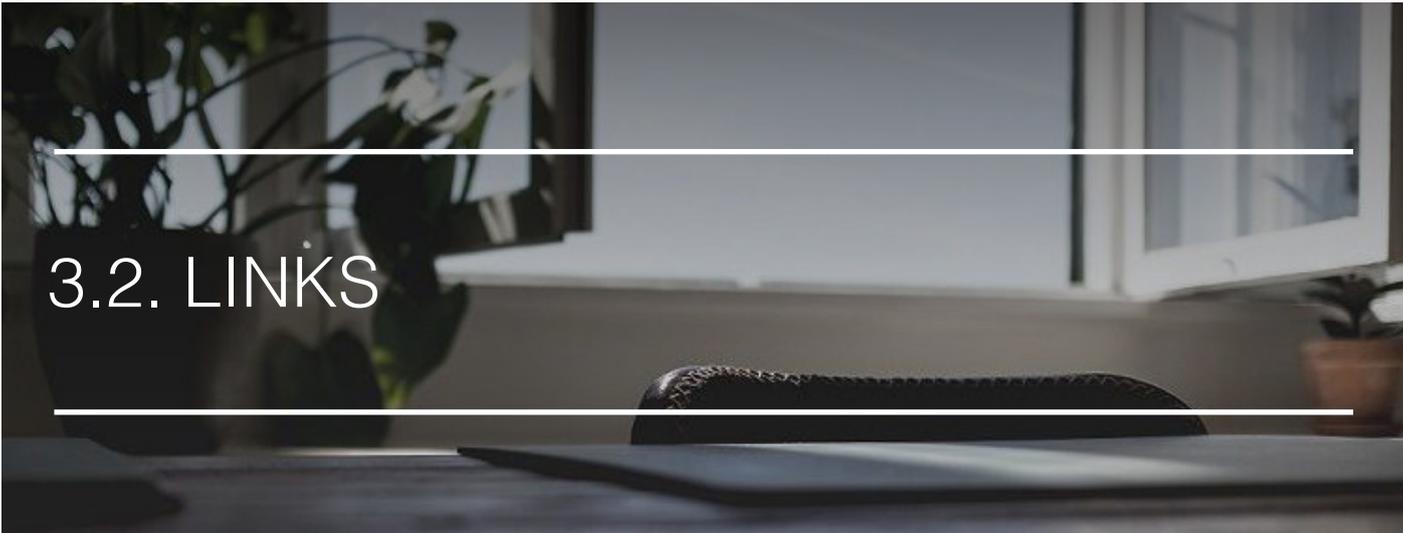
3. CONTENIDO RELACIONADO





3.1. DOCUMENTOS

DOCUMENTO	DESCARGA
Equipos de Aire Acondicionado para uso Residencial y Comercial Liviano	
Manual Hermeticidad al Aire de Edificaciones	
Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	



3.2. LINKS

ORGANIZACIÓN

CDT
Corporación de Desarrollo Tecnológico de la CChC
www.cdt.cl

MINVU
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
www.minvu.cl

INN
Instituto Nacional de Normalización
www.inn.cl

ENERGIA
Ministerio de energía
www.energia.gob.cl

PPDA
Planes de Descontaminación atmosférica
<https://ppda.mma.gob.cl>

www.cdt.cl
www.especificar.cl
especificar@cdt.cl

