

AEXO I - TECNOLOGÍAS LIMPIAS

La definición que se adopta para la aplicación del indicador Tecnologías Limpias (TL) incluye aquellos bienes que contribuyen a una producción más sostenible ambientalmente, sea mediante la eficiencia en el uso de los recursos como materias primas, insumos, agua y energía, la sustitución de combustibles fósiles por renovables, la reducción en la generación de residuos, efluentes y emisiones contaminantes (incluyendo gases de efecto invernadero) o que permitan ajustar los sistemas productivos en respuesta a situaciones climáticas presentes o esperadas.

Para la aplicación del componente Tecnologías Limpias, se incluyen las tecnologías que se entiende prioritarias impulsar, siendo el criterio general la promoción de las tecnologías más eficientes y/o menos contaminantes.

El indicador asigna un punto por cada 5% de participación de la inversión en tecnologías limpias respecto al total, variando en todos los casos entre 0 y 10 puntos.

Las inversiones que se utilicen para el cómputo del indicador Tecnologías Limpias deberán afectarse a la actividad de la empresa durante al menos 3 ejercicios a partir del ejercicio siguiente al de su adquisición. No se considerarán a estos efectos los ejercicios de menos de 12 meses.

I. Línea de base

Alcance: La línea de base aplica a todos los bienes computables para el indicador de Tecnologías Limpias considerando lo siguiente:

Tecnología habitual (BAU – business as usual): Los bienes computables al indicador de Tecnologías Limpias, deben presentar mejoras sustanciales respecto a la tecnología habitual en el sector de producción de bienes o servicios que corresponda.¹

En todos los casos la Tecnología habitual (BAU – business as usual) aplicará, excepto cuando se encuentre por debajo de los parámetros mínimos exigidos por las normas emitidas por organismos públicos nacionales o departamentales. En caso de que no existan normas a nivel local, deberán hacerlo por encima de los estándares reconocidos a nivel internacional.

En el caso de que alguno de los bienes sea obligatorio para el desarrollo del emprendimiento por normativa nacional o municipal, el mismo no se considerará como computable a efectos de este indicador.²

¹ A modo de ejemplo: los sistemas de aislación térmica en una cámara de frío no serán objeto de la promoción a menos que demuestren fehacientemente un desempeño energético por encima de la tecnología habitual en uso.

² Excepto los que utilizan Energía Solar Térmica y todos aquellos establecidos por la Comisión asesora a la que hace alusión el artículo 12 de la ley N° 16906. // Se tomará como normativa aplicable a las emisiones atmosféricas el [Decreto 135\021](#), que reglamenta la calidad de aire y las emisiones fijas y móviles en el marco de la Ley General de Protección del Ambiente.

II. Documentación requerida

En todos los casos, se debe presentar la información técnica (especificaciones u otras) justificatoria, debe estar claramente vinculada a las facturas o presupuestos.

Se debe completar el “Formulario de Tecnologías Limpias”.

En los capítulos de cada listado (taxativo y no taxativo) se realizan las aclaraciones pertinentes.

III. Listado 1: Inversiones computables (Listado taxativo)

Podrán computar como inversiones para el cálculo del indicador de TL la incorporación de los siguientes bienes:

- Reservorios de agua para uso agropecuario que puedan subsanar períodos de déficit hídrico (tanques australianos, pozos, represas, tajamares).
- Sistemas de conducción del agua para uso agropecuario.
- Sistemas de riego para uso agropecuario.
- Sistemas de suministro de agua para animales para uso agropecuario.
- Vehículos³ con motorización exclusivamente eléctrica con batería de Litio o formada por celdas de densidad de energía gravimétrica mayor o igual a 100 Wh/kg.⁴
- Sistemas de alimentación de vehículos eléctricos ([SAVE](#)).⁵
- Equipos de acondicionamiento de aire y bombas de calor con tecnología Inverter, VRV, VRF o clase A o superior de acuerdo al [Sistema Nacional de Etiquetado de Eficiencia Energética](#).⁶
- Bombas de calor con acumulación de agua.
- Luminarias LED exclusivamente para iluminación exterior, de potencia mayor o igual a 25 W y eficacia lumínica mayor o igual a 100 lm/W.
- Estufas a biomasa (leña, pellets, briquetas, otros) de hogar cerrado o de doble combustión.⁷
- Medidas de eficiencia edilicia:
 - Aislamiento térmico en techos (transmitancia térmica máxima $U = 0,50$ W/m²K).⁸

³ Incluye auto elevadores montacargas cuya BAU es a combustible fósil (no incluye apiladoras, transpaletas, carretilla elevadora, recoge pedidos, sorras, reachtruck, stacker, electric pallet truck, etc.).

⁴ Las baterías están conformadas por celdas y otros elementos (conexiones, estructura, protección mecánica, BMS). La densidad gravimétrica se refiere a las celdas, no incluye los demás elementos constitutivos.

⁵ El SAVE se ubica entre la red eléctrica y el vehículo y cumple la función de gestionar la carga con especial énfasis en la seguridad del usuario.

⁶ No serán aplicables al indicador, equipos de frío o calor que utilicen gases HCFC, por lo que los equipos que se presenten deberán asegurarlo.

⁷ [Manual Mejor leña al fuego](#)

⁸ NORMA UNIT-ISO 6946:2018 (sustituye la Norma UNIT ISO 6946:2007)

- Doble vidrio hermético, con marcos de transferencia térmica menor a $4W/m^2K$.⁹
- Protecciones solares exteriores en fachadas oeste y norte con factor solar menor a 0.3.
- Motores IE3 o superior.¹⁰
- Sistemas de cogeneración de energía (Turbina de vapor, Turbina de gas, Motores de combustión interna, Micro turbinas, etc).¹¹
- Equipos de generación de energía térmica que no utilicen combustibles fósiles.¹²
- Equipos de generación / aprovechamiento de energía de fuentes renovables: geotermia, undimotriz, pequeñas centrales hidroeléctricas, solar de concentración.
- Sistemas de energía solar térmica, eólica, solar fotovoltaica y a partir de residuos.
- Equipamiento y componentes para compostaje y digestión anaerobia de subproductos orgánicos.¹³
- Sistemas de purificación de biogás.¹⁴
- Sistema de baterías para generación de energía eléctrica, que aplican a lo descrito en el Decreto 027/020. El proponente deberá declarar bajo qué régimen operará la o las instalaciones. Las baterías deben ser nuevas, sin uso, de Litio o con celdas de densidad de energía gravimétrica mayor o igual a 100 Wh/kg.

Documentación requerida

Para todos los bienes del Listado 1, se debe presentar la información técnica que justifica el cumplimiento de las características que allí se establecen. Como guía para determinados bienes de dicho listado se sugiere utilizar la planilla de “Información técnica Bienes Listado 1”.¹⁵

Ampliación del listado taxativo de inversiones computables:

Componentes y elementos para edificación - Resistencia térmica y transmitancia térmica - Métodos de cálculo.

⁹ NORMA UNIT-ISO 10077-2:2017 (sustituye la Norma UNIT ISO 10077-2:2012)

Desempeño térmico de ventanas, puertas y protecciones solares. Cálculo de la transmitancia térmica. Parte 2: Método numérico para los marcos.

¹⁰ [Norma UNIT 1192:2010](#)

Eficiencia energética – Motores eléctricos de inducción trifásicos – Especificaciones y etiquetado.

¹¹ Por cogeneración se entiende la producción secuencial de dos o más formas de energía útil a partir de la misma fuente de combustible. Habitualmente una de ellas es en forma de energía eléctrica.

¹² No se incluyen equipos cuya tecnología habitual es eléctrica.

¹³ [Digestión Anaerobia/Compostaje](#)

¹⁴ Las tecnologías tradicionales para la purificación de biogás están basadas fundamentalmente en el empleo de métodos físicos, químicos o biológicos. La remoción de CO₂, H₂S, vapor de agua, nitrógeno y oxígeno del biogás, permite obtener biometano, con una mayor concentración de gas metano, aumentando así su poder calorífico.

¹⁵ A modo de ejemplo: la evidencia de que la transmitancia térmica de los marcos del DVH (doble vidrio hermético) es menor a $4W/m^2K$.

Para la incorporación de nuevos ítems a este listado, los proponentes deberán presentar al momento de la solicitud, la justificación cuantitativa y las especificaciones técnicas correspondientes para su evaluación.

IV. Listado 2: Otras inversiones potencialmente computables (no taxativo)

Además de los bienes antes citados, se podrán considerar inversiones asociadas a¹⁶:

- Energía: Eficiencia energética (incluido eficiencia en flotas).
- Agua: Ahorro y reciclaje interno de agua (incluyendo aprovechamiento de pluviales).
- Residuos: Reducción en la generación, reciclaje, reuso y valorización.
- Efluentes: Reducción en la generación, reciclaje, reuso y valorización.
- Emisiones atmosféricas: Reducción de emisiones al ambiente.
- Insumos: Ahorro.
- Materia Prima: Ahorro.
- Eliminar o reducir la exposición a factores ambientales peligrosos en el lugar de trabajo (exceptuando lo establecido por normativa).¹⁷
- Rediseño de productos que permiten prolongar la vida útil o viabilizar la re inserción en el propio proceso productivo o como materia prima de otros procesos (Economía circular).
- Reparación, remanufactura, reuso, reciclaje u otro tipo de valorización de productos postconsumo.
Simbiosis entre industrias: uso compartido de recursos y servicios que permitan una mayor eficiencia del sistema.

Documentación requerida

Las inversiones que se presenten para aplicar a este listado deberán:

- Justificar la aplicabilidad de la definición de Tecnologías Limpias (tal como se define en esta guía), con una cuantificación fundamentada de la situación con y sin proyecto que permita evaluar los beneficios propuestos.

Se completará la hoja "Cuadro de Impactos" del Formulario Indicador de Tecnologías Limpias.

- Justificar el desempeño por encima de la línea de base.

- No ser un bien del tipo de los presentes en el Listado 1 con especificaciones diferentes a las allí establecidas¹⁸.

¹⁶ En caso de que un bien se haya asignado al Listado taxativo (listado 1), no es necesario clasificarlo en el Listado 2 (no taxativo).

¹⁷ [Compendio normativo seguridad y salud en el trabajo](#)

¹⁸ A modo de ejemplo, no corresponde aplicar a Eficiencia energética (Listado 2) por lámparas, aislamiento térmico, vehículos eléctricos, etc., que no cumplen las condiciones fijadas en el Listado 1.