

#3

Herramientas de gestión

Etiquetado de Obras para una Infraestructura Sostenible

Dirección Provincial de Planificación y Gestión para el Desarrollo Sostenible
Subsecretaría de Planificación y Coordinación Territorial Sostenible

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y
SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



Autoridades del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Ministro de Infraestructura y Servicios Públicos

Gabriel Katopodis

Subsecretaría de Planificación y Coordinación para el Desarrollo Territorial Sostenible

Cecilia Cardini

Subsecretario Técnico, Administrativo y Legal

Juan Guillermo Sauro

Subsecretario de Obras Públicas

Carlos Rodríguez

Subsecretario de Recursos Hídricos

Néstor Álvarez

Subsecretario de Energía

Gastón Ghioni

Organismos, entes y empresas

Aguas Bonaerenses S.A. (ABSA)

Hugo Obed | Presidente Ejecutivo

Autopistas de Buenos Aires S.A. (AUBASA)

José Arteaga | Presidente

Autoridad del Agua (ADA)

Damián Costamagna | Presidente

Buenos Aires Gas S.A. (BAGSA)

Pablo Pérez | Presidente

Buenos Aires Energía S.A.

Alexis Zuliani | Presidente

Comité de Cuenca del Río Luján

Alejandro Urdampilleta | Presidente

Comité de Cuenca del Río Reconquista

Daniel Guillermo Larrache | Presidente

Dirección de Vialidad

Roberto Caggiano | Administrador General

Organismo de Control de Energía Eléctrica de la Provincia de Buenos Aires (OCEBA)

Diego Leandro Rozengardt | Presidente



Etiquetado de Obras para una Infraestructura Sostenible

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires.

Contenidos: Dirección Provincial de Planificación y Gestión para el Desarrollo Sostenible, Subsecretaría de Planificación y Coordinación para el Desarrollo Territorial Sostenible.

Documento desarrollado con la colaboración de autoridades, profesionales, técnicas y técnicos de diversas áreas del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, sus organismos y empresas.

Fecha de elaboración: Enero de 2025

Esta publicación es de acceso público y su material e información pueden ser reproducidos total o parcialmente, ya sea por medios gráficos o digitales, siempre que se citen las fuentes y su autoría.

Cita sugerida: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Etiquetado de Obras para una Infraestructura Sostenible - 1 ed. Ciudad de La Plata, Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, 2025.



Etiquetado de Obras para una Infraestructura Sostenible

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires

Introducción	5
Desafíos para una Infraestructura Sostenible y Resiliente en el MISP	6
La perspectiva de Sostenibilidad en la Infraestructura	7
Objetivo principal	8
Objetivos secundarios	8
Características de cada dimensión de etiquetado	8
Proceso de mejora continua	10
Glosario	11
Referencias bibliográficas	12
Anexo I: Lista de comprobación de las dimensiones de sostenibilidad	13
Dimensión: Sistemas y Materiales Alternativos	13
Dimensión: Diseño Bioclimático e Integración Ambiental	14
Dimensión: Energías Renovables	15
Dimensión: Diseño Bioclimático e Integración Ambiental	15

Etiquetado de Obras para una Infraestructura Sostenible

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires

Introducción

Durante las últimas tres décadas del siglo XX, se comenzó a cuestionar el modelo de desarrollo dominante y el crecimiento económico ilimitado -paradigma que regía el progreso impulsado a nivel global- impulsando el debate ambiental a nivel internacional. A finales de los años ochenta, la Comisión de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo introdujo el concepto de "**desarrollo sostenible**", que busca satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras¹. Esto fue acompañado de un nuevo marco jurídico que contempló al ambiente, introduciendo conceptos como los de "principio precautorio" o "principio preventivo", para actuar sobre riesgos inciertos y conocidos, respectivamente.

A pesar de ciertos consensos alcanzados y los avances logrados en torno a la agenda ambiental, **continuamos atravesando a escala planetaria la denominada triple crisis global** provocada por la acción humana y la imposición de un modelo económico predominantemente extractivista en relación al uso de los bienes comunes: el **cambio climático, la pérdida de entornos naturales y su biodiversidad, y la contaminación y generación de residuos** hacen parte de esta crisis integrada y persistente.

A su vez, la población mundial alcanzó los 8000 millones de personas en 2022, de las cuales más de la mitad viven en zonas urbanas; cifra que se prevé que aumente para 2050, cuando el 70 % de la población vivirá en ciudades². Muchas de estas personas viven en los denominados barrios populares, enfrentándose a condiciones de alta vulnerabilidad, no solo por su ubicación geográfica restringida a espacios vacantes degradados y de alto riesgo ambiental, sino también por su deficitario acceso a redes de servicios esenciales (agua, energía eléctrica, red cloacal y de gas).

La Provincia de Buenos Aires no está exenta de estas problemáticas y las crecientes amenazas afectan de manera diversa a las comunidades, dependiendo de las condiciones y características de cada territorio. En este contexto, asistir a la comunidad entendiendo a las **obras de infraestructura y la provisión de servicios públicos como forma de reducir desigualdades y minimizar al máximo posible los daños** ocasionados, requiere de esfuerzos coordinados para lograrlo.

Resulta esencial que las gestiones de gobierno impulsen procesos de diseño, planificación, implementación y monitoreo de la infraestructura pública con perspectiva de desarrollo sostenible, en favor de los sectores productivos, económicos y sociales de nuestra provincia, y con un foco estratégico en los grupos y comunidades más vulnerables a nivel territorial y local. Se erige así la Obra Pública como pilar fundamental para promover el desarrollo federal

¹ [Desarrollo Sostenible: Asamblea General de las Naciones Unidas](#)

² [Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.](#)

y la redistribución regional de oportunidades en la Provincia de Buenos Aires de manera sostenible atendiendo a las desigualdades territoriales y sociales presentes.

Desafíos para una Infraestructura Sostenible y Resiliente en el MISP

Los problemas que plantea la gestión de la Obra Pública se caracterizan por ser **problemas complejos, que requieren intervenciones coordinadas** de múltiples áreas y niveles de gobierno, así como de actores no estatales, cuyos incentivos no siempre tienden a estar alineados entre sí. Además, involucran diversas relaciones de causa y efecto, y presentan altos niveles de complejidad e incertidumbre.

Para dar respuesta a estos desafíos no alcanza simplemente con implementar buenas políticas, sino que se requiere **desarrollar nuevas capacidades institucionales** que innoven sobre la gestión pública tradicional y contribuyan a ampliar las capacidades de gestión.

El cambio propuesto implica necesariamente la transformación del funcionamiento administrativo, desde una perspectiva tradicional de cumplimiento de funciones y actividades **hacia una perspectiva de resultados e impactos, que incluya prioritariamente la visión de las personas beneficiarias y de la ciudadanía en general.**

En este sentido el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos (MISP) se propuso avanzar decididamente en la consolidación de un **nuevo modelo de gestión de la Obra Pública: más transparente, cercano, innovador y federal.** En un mundo donde la innovación y el uso de los datos guían las decisiones cotidianas, el desafío de construir un Estado inteligente se vuelve impostergable.

La simplificación, mejora y digitalización de los procesos, y un foco permanente en el uso y explotación de la información para la toma de mejores decisiones, resultan esenciales para pensar, planificar, monitorear y evaluar las políticas públicas, por ello consideramos que un elemento primordial para activar el control ciudadano es el acceso a la información, en línea con ello el Ministerio impulsará la implementación de distintas soluciones tecnológicas, basadas en la apertura de datos digitales de libre uso, garantizando el acceso a la misma sin necesidad de demandas explícitas por parte de la ciudadanía.

En este contexto, el MISD cuenta con un **Plan de Desarrollo Sostenible**, coordinado por la Dirección Provincial de Planificación y Gestión para el Desarrollo Sostenible de la Subsecretaría de Planificación y Coordinación para el Desarrollo Territorial Sostenible. Medio por el cual el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos **impulsa un conjunto de iniciativas y políticas orientadas a promover mecanismos de articulación y herramientas para transversalizar la sostenibilidad** con foco en tres ejes clave: gestión participativa; acción climática e infraestructura sostenible y resiliente .

Este Plan expresa el compromiso del MISD con el abordaje de la perspectiva de sostenibilidad ambiental en forma integral en lo que respecta a la infraestructura y los servicios públicos a través de la estandarización de procedimientos, la definición de instrumentos, la planificación de acciones y/o la adopción de metodologías desde las fases de diseño de obra física. Esto

necesariamente deberá ser de manera coordinada con todas las áreas del MISP, con la participación de la comunidad y actores claves territoriales, para alcanzar políticas que tengan en cuenta **impactos ambientales, escenarios de variabilidad y cambio climático, así como situaciones de vulnerabilidad ambiental específicas de infraestructuras críticas, regiones o poblaciones.**

Para llevar adelante las tareas previamente establecidas, se propone la implementación del **Plan de Desarrollo Sostenible**, que busca un modelo de gestión que produzca mecanismos de articulación y herramientas para transversalizar la sostenibilidad. Esto será a través del fortalecimiento de capacidades y la gobernanza, la gestión socioambiental, logrando una **inclusión integral de la perspectiva climática y de gestión integral del riesgo** en proyectos y políticas para el desarrollo de infraestructura y servicios públicos, en coincidencia con el compromiso del gobierno bonaerense por el cuidado de nuestros bienes comunes naturales y la comprensión histórica de los desafíos regionales y globales.

La perspectiva de Sostenibilidad en la Infraestructura

La propuesta de este documento metodológico es encontrar aspectos superadores a los ya contemplados en la EIA entre las características de las obras de infraestructura y servicios públicos, a partir de los cuales puedan clasificarse como Infraestructura Sostenible. Se define como **Infraestructura Sostenible** a aquella que se planifica, diseña, construye, opera y desmantela de manera que aporte a la sostenibilidad económica y financiera, social y ambiental (incluida la resiliencia climática) e institucional durante todo el ciclo de vida de las infraestructura, destinada a prestaciones esenciales para la ciudadanía.

Además, el MISP como autoridad de aplicación de la Ley Provincial n° 6021 de Obra Pública, debe tramitar para las obras de infraestructura que así lo requieran, la Declaración de Impacto Ambiental (Según Ley Provincial de Ambiente n° 11.723) ante el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. El principal requisito para comenzar dicha tramitación, reside en la **elaboración de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto**, donde se analizan todos los aspectos del mismo para determinar los potenciales impactos ambientales positivos y negativos y, en caso de corresponder, establecer las medidas de mitigación, compensación o los planes de gestión ambiental pertinentes para poder llevar adelante la obra.

Dentro de estos aspectos, también se encuentran las obras que contemplan la **utilización de nuevos sistemas y materiales alternativos** a los tradicionales, aplicando **diseños de bioarquitectura y técnicas constructivas más eficientes, flexibles y fácilmente adaptables**; asimismo, aquellas que hagan el máximo aprovechamiento posible de los recursos, la **inclusión de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética**, la minimización del impacto ambiental de la obra, la reducción de la huella hídrica y la huella de carbono, los **diseños adaptados al entorno**, incluidos los parámetros climáticos, entre otros.

Entendemos la importancia de abordar estas dimensiones de forma necesariamente complementaria, para lograr promover la conservación y restauración de los ecosistemas y bienes comunes, contribuyendo a alcanzar entornos resilientes y mejoras en la calidad de vida de la población. En ese contexto, es imprescindible contar con herramientas e instrumentos de gestión que permitan mejorar las capacidades de gestión por parte de los y las tomadoras de decisiones.

La transversalización de la sostenibilidad en el contexto de la Obra Pública impulsado por el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, y especialmente su institucionalización, es un proceso complejo y que requiere de numerosos esfuerzos coordinados. Entendiendo la importancia de contar con lineamientos claros para tal fin, se emprende la estandarización de criterios para, en este caso, el etiquetado de obras que incorporen criterios de sostenibilidad.

Objetivo principal

El Etiquetado de Obras para una Infraestructura Sostenible tiene como objetivo principal implementar un sistema de análisis, categorización y etiquetado para las obras del MISP que incluyen la dimensión de sostenibilidad ambiental.

Objetivos secundarios

Este etiquetado permite asimismo identificar aquellas obras y proyectos que aportan a la infraestructura sostenible dentro del MISP, permitiendo **contabilizar la contribución** de los **recursos públicos** que la **provincia de Buenos Aires realiza en la infraestructura sostenible**.

Poder identificar y **poner en valor aquellas** obras que aporten a distintas dimensiones de la sostenibilidad, también **fomentará la incorporación de parámetros de sostenibilidad en los próximos diseños y proyectos del MISP**, que propicien además la **racionalización en el uso de los recursos naturales** en las diferentes etapas.

El acceso a la información y la transparencia también son clave en este proceso. Esto se da en un contexto de demanda latente de información, de conocimientos y del valor del compromiso público de la provincia frente a la crisis climática por parte de la ciudadanía, organizaciones de la sociedad civil y un conjunto de actores de la academia, la universidad y el sector privado, entre otros. De esta manera, **el etiquetado permitirá y será una herramienta de gestión efectiva para el alcance de la transparencia**, el impulso a la participación y el control de la ciudadanía, brindando en el proceso mayor acceso al conocimiento e información disponible y rindiendo cuentas al respecto.

Por último, el etiquetado nos **indicará vacancias de información, de recursos y de necesidades**, en múltiples aspectos, que requieren un abordaje institucional acorde a los desafíos presentes potenciando la calidad técnica, el fortalecimiento de capacidades, el desarrollo de herramientas de gestión y el impulso de espacios de gobernanza, siempre en articulación con la diversidad de áreas que diseñan, ejecutan y monitorean la obra pública.

Características de cada dimensión de etiquetado

El etiquetado será realizado por las áreas sustantivas dentro del MISP que ejecuten obras. Para cuantificar el grado de sostenibilidad de la obra se evaluarán el aporte a cuatro dimensiones, tanto en su etapa constructiva como en su uso posterior. Las dimensiones en las que puede aportar la obra son las siguientes:

- **Sistemas y Materiales Alternativos:** si la obra ha utilizado materiales alternativos a los tradicionales para su construcción que tengan un menor impacto ambiental (madera, acero reciclado, PET, entre otros) y si incluye sistemas o servicios alternativos a los convencionales a lo largo de su vida útil como recolección de agua de lluvia, tratamiento de efluentes in situ, etc.
- **Diseño Bioclimático e Integración Ambiental:** si en el diseño de la obra se han tenido en cuenta las condiciones del clima local, las características naturales del entorno y se ha optimizado en consecuencia el proyecto. Se incluyen aquí el aprovechamiento de la trayectoria solar, la radiación directa, difusa o reflejada, la capacidad calorífica y la inercia térmica, el aire, la vegetación, la biodiversidad del suelo y el cielo; la orientación de la construcción o la ventilación natural cruzada, entre otros.
- **Energías Renovables:** si la obra contará con la generación o autogeneración de energía renovable, independientemente de la potencia; se evaluará si la construcción aporta en esta dimensión a través de energía solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, biomasa, hidroeléctrica o cualquier otra fuente con capacidad de renovarse ilimitadamente.
- **Eficiencia Energética:** si la obra incorpora parámetros de eficiencia energética para el uso de la misma. Se incluyen aquí el mejoramiento para la conservación de la energía, sistemas de climatización, ventilación y de iluminación eficientes, aislamiento de paredes y aberturas o el uso de instalaciones o equipamientos eficientes (calderas, electrodomésticos, bombas, etc), entre otros.

Luego de identificar el aporte de las obras, se clasificarán y etiquetarán de acuerdo a las siguientes categorías:

- **Obra Sostenible Nivel 1:** Obra que aporta en 1 dimensión de infraestructura sostenible
- **Obra Sostenible Nivel 2:** Obra que aporta en 2 o 3 dimensiones de infraestructura sostenible
- **Obra Sostenible Nivel 3:** Obra que aporta en las 4 dimensiones de infraestructura sostenible

Cada área que elabore proyectos y ejecute obras dentro del MISP, deberá realizar el etiquetado de las obras de su cartera. Además de identificar si la obra es tradicional, o sostenible nivel 1, 2 o 3, deberá detallar brevemente a cuál o cuáles dimensiones aporta y de qué manera. Por ejemplo, en caso de que la obra aporte en la dimensión de “Eficiencia energética” se deberá detallar qué elementos o características de la obra producen el aporte en dicha dimensión.

Para un abordaje y análisis más exhaustivo de las características constructivas y de diseño de la obra a etiquetar, se puede consultar el **Anexo I** que contiene una lista de comprobación en base al Manual de Estándares Socioambientales y de Cambio Climático para la Obra Pública del Ministerio de Obras Públicas (2023).³

En caso de requerir asistencia durante el proceso de etiquetado el área podrá consultar y solicitar ayuda a la Dirección Provincial de Planificación y Gestión para el Desarrollo Sostenible.

Proceso de mejora continua

Esta primera iniciativa de etiquetado, elaborada desde la Dirección Provincial de Planificación y Gestión para el Desarrollo Sostenible, de la Subsecretaría de Planificación y Coordinación para el Desarrollo Territorial Sostenible del MISP para identificar aquellos proyectos y obras que aportan o incluyen parámetros de sostenibilidad, no contempla valoraciones por cada aporte en las dimensiones detalladas.

A partir de este primer etiquetado se sientan las bases para su eventual mejora y actualización, esperando en futuras versiones profundizar la ponderación y valoración dentro de cada una de las dimensiones establecidas, así como también modificar las mismas en función de mejorar la clasificación final de las obras a medida que aumente el número de estas con parámetros de sostenibilidad y se utilicen nuevas estrategias para reducir el impacto ambiental de las mismas.

³ Se puede consultar el documento a través del siguiente enlace:

 mop_2023_manual_de_estandares_socioambientales_y_de_cambio_climatico_para_la_obra_pu...

Glosario

Cambio climático: Cambio de clima, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (CMNUCC, 1992)

Desarrollo urbano: Proceso de planeación y regulación de la Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población

Diseño Bioclimático: Estrategia arquitectónica que considera las condiciones climáticas locales para el diseño de edificios que sean eficientes y confortables. El objetivo principal de esta estrategia es reducir el consumo de energía y el impacto ambiental de los edificios en su vida útil aprovechando los recursos naturales disponibles en su lugar de emplazamiento.

Eficiencia Energética: La eficiencia energética en la construcción es la optimización del consumo de energía en un edificio para lograr un mayor rendimiento y utilizar menos energía para satisfacer las necesidades de calefacción en invierno, refrigeración en verano, calentamiento de agua sanitaria e iluminación. Esto se traduce en un menor impacto ambiental, ya que se reducen las emisiones de CO₂ y se disminuye la necesidad de extraer recursos naturales no renovables.

Energías Renovables: Fuentes energéticas basadas en la utilización del sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal - entre otras-. Se caracterizan por no utilizar combustibles fósiles - como sucede con las energías convencionales-, sino recursos capaces de renovarse ilimitadamente.

Espacio verde : Espacios que cumplen con una función ornamental y coadyuvan a optimizar la calidad del aire, correspondiendo que una significativa proporción de dióxido de carbono (CO₂) genera oxígeno, el cual toma el papel de moderador de intercambio de aire, calor y humedad en el paisaje urbano; al mismo tiempo que pasa a tomar un papel perceptual paisajístico que participa como deleite visual y mejora la calidad de vida urbana

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): Procedimiento técnico-administrativo que permite identificar, predecir, evaluar y mitigar los impactos que un proyecto puede tener en el ambiente.

Impacto Ambiental: Alteración del ambiente que se produce como resultado de la intervención humana en el mismo. Puede ser positivo o negativo, y puede afectar la salud humana, la flora, la fauna, el agua, el aire, y otros recursos ecosistémicos.

Infraestructura verde: Sistema de infraestructura urbana que fortalece a los socioecosistemas para hacer frente al cambio climático, a través de la implementación de iniciativas de planeación, gestión y diseño multifuncionales que abordan diversas escalas. Se constituye por redes que integran estrategias y proyectos basados en la naturaleza para proveer servicios ecosistémicos y múltiples beneficios

Resiliencia: Capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, para lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos

Sistemas y Materiales Alternativos: Los materiales y sistemas alternativos para la construcción son una alternativa a los materiales tradicionales, como el hormigón, el asfalto y los áridos naturales. Estos pueden ser naturales o artificiales, y pueden provenir del reciclaje o no. Los materiales alternativos se suelen caracterizar por ser más fácilmente reciclables o biodegradables, no necesitar mucha o nada de energía en su producción y ser más económicos respecto a los materiales tradicionales.

Referencias bibliográficas

Banco Interamericano de Desarrollo - (2014) Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Infraestructura-sostenible-para-la-competitividad-y-el-crecimiento-inclusivo.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina (2022). Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pnaymcc_2022_-_vf_resol.pdf

Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (2018) - La infraestructura como base del desarrollo sostenible. Disponible en: https://content.unops.org/publications/Infrastructure_underpinning_sustainable_development_ES.pdf



Anexo I: Lista de comprobación de las dimensiones de sostenibilidad

Dimensión: Sistemas y Materiales Alternativos

Uso de madera en reemplazo de otros materiales convencionales

Uso acero reciclado

Uso de Polietileno Tereftalato (PET)

Incorporación de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) u otros sistemas para para tratamiento de efluentes in situ

Integración se SbN para gestión de la escorrentía y generación de reservorios

Consideración de humedales de pretratamiento de escorrentía e inclusión de especies nativas de alta tolerancia a contaminantes previo a los vuelcos en cuerpos o cursos de agua naturales

Diseño y trazado de obras evitando áreas protegidas o hábitats críticos (con alto valor de biodiversidad, zonas de ecosistemas altamente amenazados o que proporcionan procesos evolutivos claves)

Diseño de alternativas constructivas que reduzcan el impacto en territorios, asentamientos y comunidades indígenas, sitios de valor patrimonial y cultural

Consideración del ciclo de vida de los materiales empleados en las obras con preferencia de materiales de producción local y reciclados

Diseños viales que aseguren la continuidad de los procesos biológico y eviten la intensificación de la fragmentación del hábitat (obras complementarias de tipo y tamaño adecuado para el paso de fauna silvestre, ganado, vehículos o peatones)

Priorización de diseños viales que promuevan el transporte no motorizado, incluyendo bisisendas, ciclovías, y estacionamientos para bicicletas

Inclusión de sistemas de recolección de agua de lluvia

Consideración de diseños eficientes en el uso del agua mediante economizadores y/o cosechadores de agua, y en el tratamiento de aguas grises y negras para su reuso



Dimensión: Diseño Bioclimático e Integración Ambiental

Aprovechamiento de la trayectoria solar mediante la orientación

Aprovechamiento de la radiación directa, difusa o reflejada para iluminación

Consideración de la capacidad calorífica

Consideración de la inercia térmica

Consideración de la preponderancia de los vientos (ventilación natural y reparo)

Consideración del tipo de suelo local en la etapa de planificación y diseño

Utilización de carpinterías con doble vidrio hermético (DVH), priorizando característica de máximo factor de sombra y carpinterías de menor transferencia de calor.

Reducción de la carga térmica por radiación solar y regulación de la iluminación mediante la utilización de coberturas de fachadas con parasoles o mediante la utilización de paneles de chapas perforados, especialmente en aquellas orientadas al Oeste y Norte

Análisis del asoleamiento y aprovechamiento de la vegetación para diseños de uso exterior que maximicen el confort térmico, la creación de barreras de viento, promoción de la captación solar en invierno y protección del sol en verano

Priorización de diseños que respeten el drenaje natural; elección preferencial de diseños de redes y tuberías que aprovechen las pendientes naturales, disminuyendo la necesidad de bombeo

Inclusión de canchales drenantes o jardines de lluvia, techos verdes, muros vegetados, priorizando el uso de especies nativas que contribuyan al sostenimiento de la biodiversidad

Consideración de la vegetación local y diseño de proyectos que se adapten a las existencias de vegetación y superficie absorbente

Incorporación de especies arbóreas, arbustivas y/o herbáceas nativas en las áreas absorbentes de las edificaciones



Dimensión: Energías Renovables

Autogeneración de energía solar

Autogeneración de energía eólica

Aprovechamiento de la biomasa para generación de energía

Aprovechamiento de energía hidroeléctrica

Inclusión de captación y aprovechamiento de biogás en el diseño de tratamientos anaeróbicos

Incorporación de placas solares térmicas o colectores solares para confort térmico

Integración de baterías de alto rendimiento y tecnologías de almacenamiento térmico, para garantizar un suministro constante de energía renovable, incluso en momentos en que las fuentes primarias no están disponibles



Dimensión: Eficiencia Energética

Mejoramientos edilicios para la conservación de la energía

Sistema de climatización eficiente

Sistema de ventilación eficiente

Sistema de iluminación eficiente

Aislamiento de paredes

Aislamiento de aberturas

Uso de equipamiento eficientes ya sean calderas, electrodomésticos o sistemas de bombeo

Priorización en edificios públicos de servicios, salud y educación, culturales, administrativos, de ubicaciones que favorezcan la descentralización y la conectividad de los centros urbanos, para disminuir la necesidad de traslados y eficientizar los desplazamientos dentro de la ciudad

Inclusión de iluminación LED y equipos de alta eficiencia energética

Utilización de equipos de aire acondicionado de máxima eficiencia energética (equipos con mayor Coeficiente de desempeño, COP, o mejor rendimiento energía entregada/consumida), tecnología Inverter con Volumen de refrigerante variable (VRV-VRF) y con encendidos y apagados programados con sensores de actividad.

Utilización de economizadores que utilicen aire exterior para la climatización de los interiores, evitando el consumo de energía de compresores y ventiladores de condensación.

Automatización de equipamiento eléctrico en edificaciones para lograr sistemas de gestión inteligentes, con control automático de elementos mecánicos, eléctricos y tecnológicos de los inmuebles (como la climatización, la iluminación, los suministros, los ascensores, los sistemas de vigilancia y contra incendios, etc.)

Implementación de sistemas de gestión energética y sensores