

SERIE ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA EDIFICACIONES RESIDENCIALES



ESTÁNDARES DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE PARA VIVIENDAS DE CHILE

TOMO VI ENTORNO INMEDIATO



VERSIÓN FEBRERO 2018



Ministerio de
Vivienda y
Urbanismo

Gobierno de Chile



CATEGORÍA N° 6 ENTORNO INMEDIATO

SEGUNDA EDICIÓN - VERSIÓN OFICIAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
2018





Bajo licencia Creative Commons:

Se permite la redistribución de este contenido siempre y cuando: se reconozca al autor de la obra, no se haga uso comercial y no se ejecuten obras derivadas.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Gobierno de Chile.

Santiago, febrero de 2018

Colección: Monografías y Ensayos

Serie 2: Estándares Técnicos para Edificaciones Residenciales, ISBN: 978-956-9432-46-0

Título: Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas, Tomo VI: Entorno Inmediato

ISBN: 978-956-9432-57-6

Autor: Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu

Editor: División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional - Ditec, Minvu

CDU: 720

Redacción y coordinación editorial: Paola Valencia, Rodrigo Narváez, Miriam Díaz (Minvu)

Edición técnica: Paola Valencia, Rodrigo Narváez (Minvu)

Revisión de estilo: Miriam Díaz, Jorge Silva (Minvu); Ignacio Jara (independiente)

Corrección de Prueba: Gloria Alarcón (independiente)

Diseño y diagramación: Carolina Ramírez (Minvu)

Fotografías: Banco de imágenes Ditec Minvu, Jorge Silva (Minvu); Cristina Solís (Serviu Región de Los Ríos)

Impresión: Maval Ltda. Santiago de Chile

Desarrollado por:

Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable, Ditec, Minvu

Colaboradores:

Ditec Minvu: Camila Herrera, Alan Ubilla

SCX Bolsa de Clima de Santiago: Alejandro Osorio, Felipe Miranda

Agradecimientos:

PMG Businnes Impovement: Juan Pablo Yumha

DDU Minvu: Maricarmen Tapia, Pablo Morán, Constanza Candia

DPH Minvu: Juan Pablo Barra, Darío Oyarzún

MMT: Lorena Araya

Sectra: José Villarroel, Estefano Sartori, Álvaro Salas, Rubén Triviño

CDT CChC: Katherine Martínez

Idiem: Natalia Reyes

UBB: Ariel Bobadilla

Independientes: Claudio Poo, Óscar Ortiz, Pablo Pulgar

Serviu regionales: Félix Cáceres, Luis Seguel, Miguel Ángel Rodríguez, José Martín, Gabriela Sanzana, Félix Jacob, Roberth Ravanal, José Pascual, Andrea Cayupi, María Alicia Aguilar, María José Ferreira, Estrella Ruiz, Carlos Mira, Loreto Tobar, Francisco Ibarra, Francisco Cabrera, Sebastián Gallardo, Sebastián Jorgensen, Geovanni Fariña, Carlos Barahona, Marcela Ojeda

Participantes de la Consulta Pública:

Santiago: Anaisby Villegas (Schröder); Francisca Lorenzini (Corma); Valeria Toro, Constanza Cattán (Volcán); Maricel González, Natalia Reyes, Diego Escalona (Idiem); Fernando Rodríguez, Nahuel Cubillos (Seremi de Vivienda de Urbanismo Región de Valparaíso); Mariana Vergara (AChEE); Nicolás Shultz (STO); Valentina Quintanilla (Efizity); María José Ibaceta (ChileGBC); David Gallardo (F. Invica); Juan Mella, José Espinoza, Rodrigo Cristi (Hanergy America); Orlando Delgado (BDM Ltda.); Ana Valdebenito (Romerol); Paula Hevia, Paula Hidalgo, Cristian López, Pía Valdés, Andrea Montero (Edificio Verde); María Pilar Canihuante, Carlos Arancibia, Natalia Henríquez (Minvu); Christopher Dabrowski, Renato Dálencón, Fanny Ordóñez (UC); Juan González, Ana González, Alexis González y Rodrigo Guzmán (Vaspanel); Paola Molina (Urbeverde); Bárbara Repossi (SBR); Eric Strauss, Archibaldo Tumani, Héctor Valeria, Mauricio Zanotti (La Ruta Solar); Drina Migone (Inacap); Carolina Rojas (AMIL); Claudio Poo, Norman Goijberg, Omar Sepúlveda, Mario Valencia (independientes); Alejandro Osorio (SCX); Francisca Troncoso (CDT CChC); Daniela Matamala, María Verónica Oyarzún, Gabriela Peterssen, Yasna Calderón, Juan Orlando Delgado, Daniel Gallardo (independientes)

Antofagasta: Blanca Moreno, Cristian Alcócer (Seremi de Vivienda y Urbanismo Región de Antofagasta); Jorge Cáceres (Ozono Chile); Sebastián Gallardo, Ay-Ling Chia (Serviu Región de Tarapacá); Viviana Peña, Dagoberto Vidal, Marisol Cortés, Ingrid Soto, Marjolaine Ríos, Suyin Chau (Serviu Región de Antofagasta); José Echevarría, Alfredo González (U. Católica del Norte); César Alarcón (Sintax); Lorena Cisternas (Fundación Chile - Plan Creo Antofagasta); Nicolás Franz (U. Arturo Prat); Óscar Clavijo (Serviu Región de Atacama); Viviana Rojas, Daniel Calderón (independientes)

Concepción: Pablo Aguayo (Municipalidad de Penco); Claudia Muñoz, Alexis Pérez, Carlos Rubio (U. del Biobío); Roberto Arriagada, Ariel Bobadilla (Citec-UBB); Claudio Durán, Marcela Segura, Sergio Rojas (Seremi de Vivienda y Urbanismo Región del Biobío); Mildred Castillo, Fabiola Godoy, René González, Tannia Lizana, Liliana Machuca, Solange Oyarzo, Manuel Venegas, Claudia Solar (Serviu Región del Biobío); Consuelo Herrera (Inmobiliaria Valmar Ltda.); Pedro Jofré (MOP); Rubén Muñoz (Frazzo); Luis Merino, Paulette Pommiez (U. de Concepción); Juan Carlos Riveros (Riveros Bassaletti Arquitecto + Asociados); Claudio Sweet (Empresas Valmar)

CONTENIDOS

Presentación	8
 ANTECEDENTES GENERALES	12
Introducción	13
Descripción	15
Objetivo	15
Contexto	16
Estructura	19
 SUBCATEGORÍAS Y VARIABLES	20
6.1 MOVILIDAD SUSTENTABLE	22
6.1.1 Accesibilidad al Transporte Público	22
6.1.2 Transporte Sustentable	27
6.1.3 Cercanía a Equipamiento Básico	36
6.2 RELACIÓN CON EL ENTORNO INMEDIATO	40
6.2.1 Identidad Urbana	40
6.2.2 Integración Social y Cultural	48
6.2.3 Uso de Suelos Urbanos Existentes y Gestión de Sitios Contaminados	54
 ANEXOS	61
Anexo 6.1 Actividades Potencialmente Contaminantes del Suelo	62
Anexo 6.2 “Estructura para el Desarrollo de Memoria de Proyecto”	66
 CHECKLISTS DE ENTORNO INMEDIATO	68
Antecedentes Proyecto	70
Checklist N° 6A Etapa de diseño	71
Checklist N° 6B Etapa de construcción	83
Checklist N° 6C Etapa de operación	91

PRESENTACIÓN

En los últimos años, la población urbana mundial se ha incrementado de tal forma que ha llegado a superar el 50 por ciento de la población total, siguiendo en un crecimiento continuo que se está produciendo desde hace siglos. En Chile, el acelerado proceso de urbanización desarrollado en las últimas décadas, ha generado grandes transformaciones en nuestras ciudades, repercutiendo en un rápido crecimiento y expansión de las áreas urbanas. Hoy, cerca del 87 por ciento de la población vive en ciudades, lo que impone importantes desafíos respecto al desempeño y calidad de estas.

En este contexto, si bien podemos evidenciar que en la actualidad se ha alcanzado un alto nivel de satisfacción respecto de las necesidades urbanas básicas –como acceso a servicios primarios de urbanización, infraestructura, transporte y vivienda–, este resultado no se ha reproducido en forma homogénea en todo el territorio del país, existiendo zonas que exhiben altos niveles de competitividad y otras que se encuentran más rezagadas, por lo que resulta indispensable tomar medidas que garanticen mayor equidad respecto al acceso de los distintos sectores a los beneficios derivados del desarrollo urbano moderno, mejorando su calidad de vida.

En nuestro país, gran parte de los asentamientos urbanos presentan problemas de diversa índole como: segregación social, expansión descontrolada, falta de conectividad, congestión, deficiente conservación del patrimonio, baja valoración sobre la identidad de diferentes localidades y riesgos en la salud mental de sus habitantes, los que son

producto de deficiencias en la planificación. Así también, debe preocuparnos el impacto que generan nuestras ciudades sobre el medioambiente y el planeta.

En respuesta a estas problemáticas, nuestro ministerio ha desarrollado, en los últimos años, diferentes políticas y herramientas, entre las que destacan la Política Nacional de Desarrollo Urbano y las políticas de Suelo e Integración Social, que han servido para hacer importantes modificaciones en nuestros programas sociales y en otras políticas públicas, con el fin de lograr ciudades más amigables, más equitativas y que entreguen una mejor calidad de vida a las personas que las habitan.

Es así que los estándares que se presentan en este documento buscan colaborar en la construcción de ciudades que cuenten con un mejor diseño, accesos expeditos al transporte público, mejor equipamiento, identidad urbana y cultural, y mayor integración social, entre muchas otras características. Es decir, integrar el concepto de desarrollo sostenible a la planificación urbana, avanzando hacia ciudades más sustentables, que permitan cumplir con los objetivos trazados en nuestras políticas ministeriales y de Gobierno.

Jocelyn Figueroa Yousef

Jefa División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional



ENTORNO INMEDIATO



Fotografía: "Valdivia", Cristina Solis

INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Tomo VI: “Entorno Inmediato” del conjunto de seis tomos que conforman el documento denominado “Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas” (ECSV), editado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y que es una nueva versión del “Código de Construcción Sustentable para Viviendas” (CCSV) publicado en 2014.

Su objetivo es establecer estándares y buenas prácticas de diseño, construcción y operación de las viviendas, nuevas o usadas, con el fin de mejorar su desempeño ambiental, económico y social, mediante la definición e incorporación de criterios de sustentabilidad, basándose en parámetros objetivos y verificables.

Cada tomo abarca una categoría diferente del documento, las que corresponden a:

- Tomo I: Antecedentes Generales y Categoría Salud y Bienestar
- Tomo II: Categoría Energía
- Tomo III: Categoría Agua
- Tomo IV: Categoría Materiales y Residuos
- Tomo V: Categoría Impacto Ambiental
- Tomo VI: Categoría Entorno Inmediato

Estas categorías tratan temáticas que se alinean con los desafíos asumidos por el ministerio en el último periodo para abordar el déficit cualitativo que presenta el sector habitacional del país, mejorar la calidad de vida de las personas y diseñar y construir ciudades más amigables y sustentables.

El crecimiento y transformación de los centros poblados tienen importantes efectos sobre el territorio y sobre las personas que los habitan. Por otra parte, existen aspectos no resueltos en la evolución de nuestras ciudades, como la desconexión



entre planificación urbana con las condiciones mínimas de integración social y la incorporación y/o conservación de los ecosistemas en la planificación. Junto con lo anterior, debemos tener presente que la edificación residencial en Chile representa, aproximadamente, 2/3 de los m² de la edificación existente¹ y su implicancia en el desarrollo de las ciudades es, por tanto, muy relevante.

Es por esto, que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo ha entendido que es indispensable integrar el concepto de desarrollo sustentable en la planificación de las ciudades, incorporado este criterio tanto en la Política Nacional de Desarrollo Urbano, como en otras iniciativas de menor escala, tales como el Programa Barrios y los estándares existentes en el presente documento.

Esta categoría busca ser una guía para los responsables del diseño de las edificaciones residenciales, en la incorporación de criterios accesibilidad al transporte público, conectividad con servicios, facilidades para fomentar el uso de transporte de bajo impacto ambiental, respeto por la identidad arquitectónica local, integración social y control de la expansión urbana, para lograr asentamientos más amigables y sustentables.

De esta manera, el ministerio reconoce que la planificación, diseño y construcción sustentable de las viviendas y su entorno, son fundamentales para lograr llevar a cabo nuestras políticas sobre ciudades más amigables, equitativas y sustentables. Fomentando el acceso de todos los sectores a una mejor calidad de vida y el cuidado del medioambiente.

1 INE, 2016. Superficie Autorizada Total País, Viviendas y no Viviendas (m²), julio 2016.

DESCRIPCIÓN

Para efecto del presente documento, Entorno Inmediato² se entiende como la relación del objeto arquitectónico edificado con los sitios colindantes, como el barrio³, el equipamiento y el acceso a transporte.

Esta Categoría aborda dos grandes temáticas: la primera, denominada Movilidad Sustentable, que se refiere al uso de transporte de bajo impacto ambiental, accesibilidad al transporte público y a servicios básicos, fomentando trayectos cortos y la peatonalización de las ciudades. La segunda, denominada Relación con el Entorno Inmediato, que aborda la relación del objeto arquitectónico con la constitución de la ciudad, favoreciendo la integración arquitectónica, social y cultural del edificio con su entorno y siendo un aporte tanto para la imagen urbana como para la calidad de vida de las ciudades.

OBJETIVO

Establecer estándares que mejoren la relación entre el objeto arquitectónico y su entorno, reduciendo el deterioro urbano, favoreciendo la equidad social e incentivando el diseño de conjuntos habitacionales que consideren instalaciones para sistemas de transporte de

2 Entorno Inmediato: Es un “territorio semipúblico o semiprivado, donde se establece la posibilidad de interacción entre los miembros de un grupo no muy numeroso de familias vecinas compartiendo un lugar en común, el cual puede ser un pasaje, una calle, una plazuela, patio, etc.”. Haramoto, 1990. Un enfoque cualitativo del entorno inmediato a la vivienda social, Revista INVI, Vol. 5, N° 9, Universidad de Chile.

3 Barrios: “Territorios delimitados conformados por espacios con identidad, con límites distinguibles para sus habitantes y los externos, con similitud en cuanto a condiciones de vivienda, equipamientos y servicios”. Minvu, 2012. Instructivo para la Identificación y Definición de Zonas Prioritarias de Interés Público. Secretaría Ejecutiva de Desarrollo de Barrios.



bajo impacto ambiental, con buena accesibilidad⁴ al transporte público y a equipamiento, priorizando el bienestar de los usuarios y reduciendo las externalidades negativas de los nuevos conjuntos habitacionales.

CONTEXTO

En la actualidad, las ciudades de Chile tienen problemas vinculados a la planificación, diseño y construcción de las edificaciones, lo que repercute en la calidad de vida de sus ciudadanos. Por otra parte, la edificación residencial es el subsector de la construcción de mayor envergadura a nivel nacional. Es por esto que se hace fundamental que las viviendas se diseñen y construyan haciéndose responsables de reducir sus impactos ambientales, arquitectónicos y sociales negativos en su entorno.

El presente documento incorpora estándares que promoverán la reducción de impactos anteriormente señalados, colaborando de este modo con la construcción de ciudades más sustentables, es decir, centros poblados que den cuenta de la identidad de los lugares en que se emplazan, de la diversidad geográfica y la riqueza cultural propia de las diferentes comunidades, además de fomentar la integración de actividades, reduciendo distancias y flujos de personas de un extremo a otro de la ciudad y colaborado con el control de la expansión urbana y fomentando la participación social en la planificación, diseño y construcción de la ciudad, logrando una mayor satisfacción de las necesidades subjetivas de estos y una mejor calidad de vida urbana.

⁴ Accesibilidad: En el contexto de asentamiento humano, tiene relación con la calidad del acceso de las personas y las empresas al sistema de movilidad urbana, consistente tanto en la infraestructura como en los servicios. La conectividad hace referencia a la capacidad de enlace o de existencia de conexión, y todo ello, en el marco del tránsito, en "Ciudades con Atributos: Conectividad, Accesibilidad y Movilidad" (Santos y Ganges, 2008, p. 17).



Ilustración N°1

Ilustración N°1:
Ciudades amigables y sustentables



ESTRUCTURA



ETAPA DE DISEÑO

6.1 Movilidad Sustentable	6.1.1 Accesibilidad al Transporte Público
	6.1.2 Transporte Sustentable
	6.1.3 Cercanía a Equipamiento Básico
6.2 Relación Entorno Inmediato	6.2.1 Identidad Urbana
	6.2.2 Integración Social y Cultural
	6.2.3 Uso de suelos Urbanos Existentes y Gestión de Sitios Contaminados

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño.

ETAPA DE OPERACIÓN

Verificación del cumplimiento de lo solicitado en las etapas de Diseño y Construcción.





SUBCATEGORÍAS Y VARIABLES



Fotografía: "André Jarlan", Banco de imágenes Ditec.

6.1 MOVILIDAD SUSTENTABLE

6.1.1 ACCESIBILIDAD AL TRANSPORTE PÚBLICO

OBJETIVO

Reconocer y fomentar el desarrollo de proyectos residenciales cercanos a redes de transporte público, junto con optimizar el uso de transporte privado, colaborando de esta forma con la reducción de la contaminación ambiental y de la congestión vehicular, y mejorando así la calidad de vida de la comunidad.

REQUERIMIENTOS

Para dar cumplimiento al estándar mínimo para construcciones nuevas, ampliaciones y alteraciones, se debe:

EN ETAPA DE DISEÑO:

Ejecutar al menos uno de los siguientes requerimientos:

a. Distancia a Transportes Públicos

- Asegurar que la vivienda esté dentro de un radio de 500 m de un paradero de buses u otros transportes públicos, por una ruta peatonal segura.

b. Distancia a Estaciones de Metro, Trenes o nodo de Transporte Público

- Asegurar que la vivienda esté dentro de un radio de 1.000 m de una estación de metro, de trenes o nodo de transporte público.

c. Distancia a Estacionamiento de Bicicletas

- Asegurar que la vivienda esté dentro de un radio de 1.000 m de un estacionamiento público de bicicletas.

d. Asegurar Servicio de Transporte Público y Frecuencia en Zonas Rurales

- En caso de viviendas en zonas rurales, se deberá demostrar que existe algún servicio de transporte público y su frecuencia.



EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

e. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- Verificar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la etapa de diseño, fortaleciendo la inspección de obras sobre las partidas vinculadas al presente requerimiento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

METODOLOGÍA

EN ETAPA DE DISEÑO:

Para todos los requerimientos se deberá:

- Desarrollar un plano de ubicación a escala, que indique radios de 500 y 1.000 metros desde el acceso de la edificación o del centro geométrico del conjunto habitacional, donde se señale la ubicación de los paraderos y/o estaciones de metro, trenes o nodo de transporte público.
- Se debe contar con una ruta peatonal segura entre la edificación y el transporte público.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

e. Velar por el cumplimiento de lo establecido en la etapa de Diseño:

- Completar el Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Llevar a cabo una Bitácora Mensual de Obra (según Anexo 5.6 del presente documento), que demuestre el cumplimiento de lo requerido en diseño. Esta debe contar con fotografías de las partidas correspondientes, con las fechas en las que fueron tomadas. Esta bitácora debe ser validada por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante en el libro de obras.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.



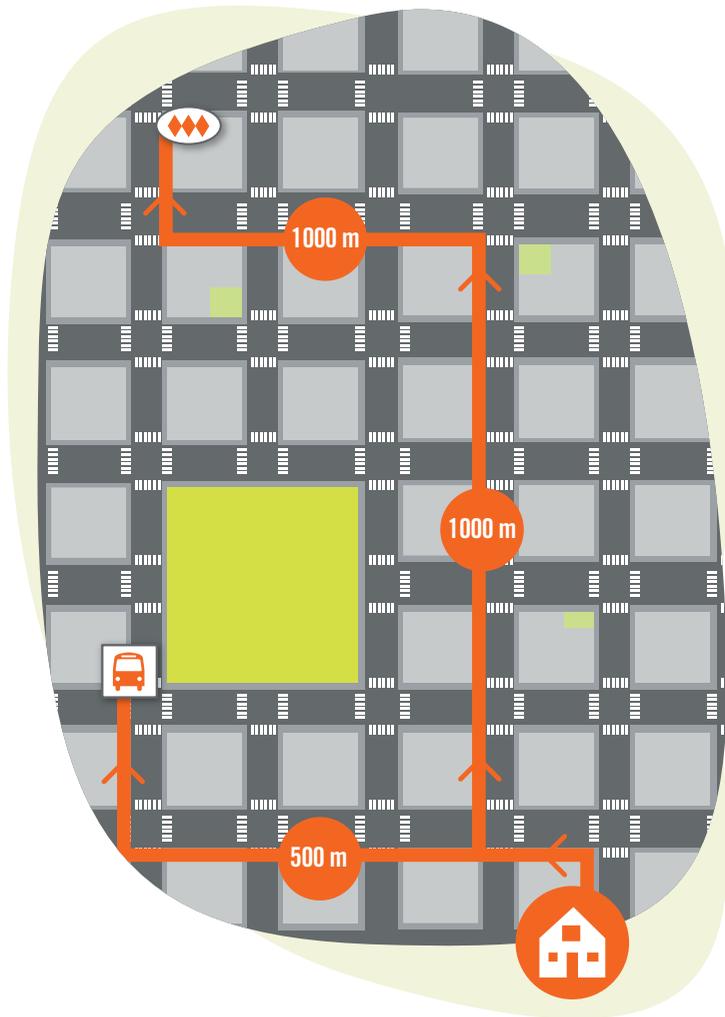


Ilustración N°2

Ilustración N°2:
Plano esquemático de ubicación de los paraderos y/o estacionamiento de metro o nodo de transporte público.

EVIDENCIA REQUERIDA

EN ETAPA DE DISEÑO:

Para todos los requerimientos se deberá entregar:

- Checklist N° 6A, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante, y debe contar con los siguientes documentos, en caso que corresponda:
 - Plano de ubicación del sitio, de acuerdo con lo indicado en metodología.
 - En caso de zona rural, información de frecuencia y recorridos.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

e. Velar por el cumplimiento de lo establecido en la etapa de Diseño:

- Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras.
- Cuando el proyecto haya sufrido cambios desde la etapa de diseño, se deberán entregar los documentos solicitados en esa etapa, para demostrar el cumplimiento indicado en el requerimiento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

NOTAS

- No aplica.

CONTEXTO REGULATORIO NACIONAL

A la fecha de publicación de este documento, la distribución del sector residencial en Chile se regula mediante los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT). Dentro de este contexto, la cercanía y acceso al transporte público no forma parte de los instrumentos regulatorios vigentes. Es relevante destacar que, en el caso de las viviendas sociales, existen incentivos a través de los programas habitacionales que premian la cercanía y acceso al transporte público.

DEFINICIONES

- **Movilidad Sustentable:** Es la capacidad para cumplir con los deseos y necesidades de libre movimiento de la sociedad, para acceder, comunicarse, comerciar y establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o ecológicos esenciales, en la actualidad o en el futuro (Wbcsd, 2004).
- **Nodo de Transporte Público:** Espacio que proporciona transporte desde o hacia un centro urbano, nodo de transporte principal o hacia un punto focal de la comunidad, como por ejemplo, una clínica, biblioteca, escuela o plaza. Solo se pueden evaluar servicios locales (Minvu, 2014).

REFERENCIAS

- Minvu, 2014. Código de Construcción Sustentable para Viviendas, Chile.
- Minvu, 2015. Reglamento del Programa Habitacional Fondo Solidario de Elección de Vivienda, D.S. N° 49 del 20 de marzo de 2015 (V. y U.), Chile.
- Wbcsd, 2004. Mobility 2030: Meeting the Challenges to Sustainability.

6.1.2 TRANSPORTE SUSTENTABLE

OBJETIVO

Proporcionar infraestructura en la edificación que facilite, a los residentes y usuarios de las viviendas, el uso de modos de transporte privado de cero o baja emisión, colaborando a reducir el uso de combustibles fósiles, la congestión vehicular y la contaminación ambiental, y fomentando de este modo una vida más sana.

REQUERIMIENTOS

Para dar cumplimiento al estándar mínimo, se deberá aplicar sobre construcciones nuevas, ampliaciones y alteraciones de viviendas en zonas urbanas y demostrar que:

EN ETAPA DE DISEÑO:

Las viviendas cuentan, al menos, con uno de los siguientes requerimientos:

a. Estacionamiento de Bicicletas:

- Para edificios residenciales o conjuntos habitacionales que no cuenten con un “espacio privado para estacionamiento de bicicletas” (ver Notas de esta variable), cumplir con lo solicitado en la metodología.

b. Circulación de Bicicletas dentro de condominios:

- Cumplir con lo solicitado en la metodología.

c. Para estacionamiento de Recarga de Vehículos Eléctricos:

- Para conjuntos de más de 20 unidades de viviendas, asegurar un estacionamiento habilitado con instalaciones para recarga de vehículos eléctricos, según la Tabla 6.2 y lo solicitado en la metodología.

d. Vehículos de préstamo o arriendo (Carsharing):

- Asegurar que la vivienda esté a 500 m o menos de un estacionamiento para préstamo o arriendo de vehículos.

e. Señalética:

- Todas las medidas anteriormente señaladas deberán estar correctamente señalizadas, según los documentos indicados en la referencia.



c. Para estacionamiento de Recarga de Vehículos Eléctricos

• A la fecha de publicación de este documento, no existen requerimientos nacionales para las instalaciones de recarga de vehículos eléctricos, por lo que se podrá utilizar el estándar internacional IEC 62196, cuya versión en español es UNE-EN 62196-1:2015 y UNE-EN 62196-2:2012. En dicho documento se recomienda para el sector residencial el Modo 1 de recarga, el cual utiliza bases de enchufe estandarizadas y una potencia de hasta 16 A. Para mayor detalle sobre este punto, refiérase a esta norma que se indica en referencia de esta variable.

TABLA 6.2: NÚMERO MÍNIMO DE ESTACIONAMIENTO CON PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, SEGÚN LA DIMENSIÓN DEL CONJUNTO

TAMAÑO DE CONJUNTOS	NÚMERO MÍNIMO DE ESTACIONAMIENTOS CON PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
Conjunto de entre 20 y 49 unidades de vivienda	1
Conjunto de entre 50 y 99 unidades de vivienda	2
Conjunto sobre 100 unidades de vivienda	3

d. Vehículos de préstamo o arriendo (Carsharing):

Asegurar que la vivienda esté a 500 m o menos de un estacionamiento para préstamo o arriendo de vehículos.

e. Señalética:

Se deberá diseñar y especificar la señalética desde la etapa de diseño.



Ilustración N°3

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:**f. Transporte Sustentable para los Operarios de Construcción:****g. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:**

- Completar el Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Llevar a cabo una Bitácora Mensual de Obra (según Anexo 5.6 del presente documento), que demuestre el cumplimiento de lo requerido en diseño. Esta debe contar con fotografías de las partidas correspondientes, con las fechas en las que fueron tomadas. Esta bitácora debe ser validada por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante en el libro de obras, que deberá contener lo siguiente:
 - Plan para implementar sistemas como vehículos comunitarios, vehículos de acercamiento de la empresa constructora y fomentar el uso de bicicletas.
 - Planos de faena, donde se indiquen los estacionamientos de vehículos compartidos, buses de la empresa y/o estacionamiento de bicicletas.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- Al año de operación, completar el Checklist N° 2C, para verificar el cumplimiento de los requerimientos de esta etapa.

Ilustración 3:
Transporte sustentable

h. Vehículos compartidos o carpooling:

- Plan para el funcionamiento de un sistema de vehículos compartidos.
- Registro del funcionamiento del sistema y nivel de satisfacción de los usuarios.

i. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- Incorporar control sobre mantención periódica de las instalaciones en el Plan de Mantención y Operación, según se indica en metodología.
- Verificación de que los residentes cuenten con el Manual de Usuario de la Vivienda, según metodología.

NOTAS

- Se entenderá por “espacio privado para estacionamiento de bicicletas”, un espacio que cumpla con lo indicado en el art 2.4.1 bis de la OGUC (ver Contexto Regulatorio Nacional de esta variable) y que no esté en medio de una circulación o dentro de un espacio habitable.

CONTEXTO REGULATORIO NACIONAL

- La OGUC, en su artículo 2.4.1 bis, indica como requerimiento de capacidad para estacionamiento de bicicletas el siguiente: “Todos los edificios que se proyecten con una carga de ocupación superior a 50 personas deberán incluir, como mínimo, 1 estacionamiento para bicicletas por cada 2 estacionamientos para automóviles que contemple el proyecto”. Por otra parte, la OGUC no considera requerimientos para circulación de bicicletas dentro de condominios ni para estacionamiento de recarga de vehículos eléctricos u otros señalados en este numeral.

DEFINICIONES

- **Transporte Sustentable:** Transporte que permite acceso a las necesidades básicas de los individuos y de la sociedad, que deben cumplirse de forma segura y de manera compatible con la salud humana y el ecosistema, y con equidad dentro y entre generaciones (CSTCTD, 2002).
- **Vehículos de Préstamo o Carsharing:** Estas denominaciones se refieren a los sistemas que ponen a disposición de potenciales usuarios vehículos que se pueden usar por horas y que están disponibles en múltiples puntos de una ciudad. También corresponde a un modelo de arriendo de vehículos, donde estos se alquilan por períodos cortos de tiempo, a menudo por la hora (Fundéu BBVA, 2013).

- **Vehículo Compartido:** Es una alternativa en español al anglicismo Carpool o Carpooling, término con el que se alude a un acuerdo entre las personas para hacer un viaje regular en un solo vehículo, habitualmente con personas turnándose para conducir a los demás (OUP, 2016).

REFERENCIAS

- Aenor, 2012. UNE-EN 62196-1:2015 Parte 1: Requisitos generales; y Parte 2: Compatibilidad dimensional y requisitos de intercambiabilidad para los accesorios de espigas y alvéolos en corriente alterna.
- Cstctd, 2002. Definition and vision of sustainable transportation. The Centre for Sustainable Transportation. Mississauga, Canadá.
- Fundéu BBVA, 2013. «préstamo o uso temporal de vehículos, alternativas a car sharing», consultado el 05.03.16. <http://www.fundeu.es/recomendacion/prestamo-o-uso-temporal-de-vehiculos-alternativas-a-car-sharing/>
- IEC 62196, International standard for set of electrical connectors and charging modes for electric vehicles. International Electrotechnical Commission (IEC).
- Minvu, 2013. Manual de Biciestacionamientos (V. y U.), Chile.
- Minvu, 2014. Requisitos para equipos de transporte vertical Parte 1: Ascensores y montacargas eléctricos existentes NTM 08.
- Minvu, 2014. Requisitos mínimos de diseño, instalación y operación para ascensores electromecánicos frente a sismos NTM 06.
- Minvu, 2015. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, Chile.
- Minvu, 2015. Manual de Vialidad Ciclo-inclusiva (V. y U.), Chile.
- Minvu, 2015. Manual de Construcción de Ciclovías (V. y U.), Chile.
- OUP, 2016. Oxford Dictionaries, consultado el 05.03.2016. Oxford University Press http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/carpool?q=car+pooling#carpool__9
- SAE, Surface Vehicle, Recommended Practice J1772; SAE. Electric Vehicle Conductive Charge Coupler or IEC 62196 of the International Electrotechnical Commission for projects outside the U.S.
- Usgbc, 2014. Green Vehicles, Location and Transportation, Reference Guide for Building Design and Construction, LEED v4.



6.1.3 CERCANÍA A EQUIPAMIENTO BÁSICO

OBJETIVO

Promover que las edificaciones se encuentren ubicadas cerca de equipamientos básicos, reduciendo así la necesidad de viajes largos y dependencia del automóvil, fomentando la circulación peatonal y el uso de vehículos no motorizados.

REQUERIMIENTOS

Para dar cumplimiento al estándar mínimo para construcciones nuevas, ampliaciones y alteraciones, se debe:

EN ETAPA DE DISEÑO:

a. Equipamiento y servicios básicos:

- En zonas urbanas, al menos, tres de los equipamientos indicados en la Tabla 6.3. deben estar a una distancia no mayor a la que se indica en la misma Tabla, con respecto al acceso de la unidad habitacional o del centro geométrico del conjunto habitacional, mediante una ruta peatonal segura.
- En zonas rurales, se deberá indicar la distancia existente a tres de los equipamientos indicados en la tabla 6.3..

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

- No aplica.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

METODOLOGÍA

EN ETAPA DE DISEÑO:

a. Equipamiento y servicios básicos:

- Se deberá desarrollar un plano de ubicación a escala, que indique radios de 500 y 1.000 metros desde el acceso de la edificación o del centro geométrico del conjunto habitacional, donde se indiquen las distancias mediante una ruta peatonal segura a los equipamientos más cercanos.

TABLA 6.3: DISTANCIAS MÍNIMAS A EQUIPAMIENTO

LUGAR	DISTANCIA MÍNIMA (m)
Equipamiento comercial	500
Establecimiento de Salud primario o superior	1.000
Entidades Bancarias	1.000
Establecimiento de Educación público y/o privado	500
Parques o plazas públicas	500
Equipamiento cultural y/o culto	1.000
Equipamiento deportivo	1.000

Fuente: Elaboración propia



Ilustración N°4

Ilustración 4: Equipamiento y servicios básicos que indiquen radios de 500 a 1000 metros.

EVIDENCIA REQUERIDA

EN ETAPA DE DISEÑO:

a. Equipamiento y servicios básicos:

- Checklist N° 6A, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Plano de ubicación del sitio a escala, que indique radios de 500 y 1.000 metros desde la edificación, señalando la ubicación del equipamiento básico indicado en la Tabla 6.3.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

- No aplica.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

NOTAS

- No Aplica.

CONTEXTO REGULATORIO NACIONAL

- A la fecha de publicación de este documento, la distribución del sector residencial en Chile se regula mediante los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT). Dentro de ese contexto, la cercanía a equipamiento básico no forma parte de los instrumentos regulatorios vigentes. Se destaca que, en el caso de las viviendas sociales, existen incentivos para estos temas, a través de los programas habitacionales.

DEFINICIONES

- **Equipamiento:** Se refiere a las construcciones destinadas a la prestación de servicios necesarios para complementar el resto de las actividades, como son las residenciales y las productivas, incluyendo las interrelaciones y actividades anexas que se generan a partir de ellas (OGUC, 2015).

- **Ruta Peatonal Segura:** Corresponde a veredas o cruces específicos para peatones, que cuenten con iluminación artificial, señalización, demarcación y anchos adecuados, además de un buen estado de los pavimentos, sin obstáculos, etc. (Minvu, 2014).

REFERENCIAS

- Minvu, 2014. Código de Construcción Sustentable para Viviendas, Chile.
- Minvu, 2015. Art. 2.1.27. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, Chile.
- Minvu, 2015, Reglamento del Programa Habitacional Fondo Solidario de Elección de Vivienda, D.S. N° 49 del 20.03.15 (V. y U.), Chile.
- Minvu, 2015. Reglamento del Programa Habitacional Fondo Solidario de Elección de Vivienda, D.S. N° 49 del 20.03.15 (V. y U.), Chile.
- Minvu, 2015. Reglamento de Subsidio Extraordinario para Proyectos de Integración Social, D.S. N° 116, del 16.12.14 (V. y U.), Chile.
- Usgbc, 2013. Location and transportation, Community Resources, LEED for Homes Design and Construction, v4.



6.2 RELACIÓN CON EL ENTORNO INMEDIATO

6.2.1 IDENTIDAD URBANA

OBJETIVO

Promover la integración urbanística de los proyectos, con la finalidad de que el objeto arquitectónico contribuya en la conformación del entorno local con una identidad común, buscando rescatar el valor patrimonial existente y ayudando, de este modo, a consolidar la imagen urbana local.

REQUERIMIENTOS

Para dar cumplimiento al estándar mínimo para construcciones nuevas, ampliaciones y alteraciones, se deberá:

EN ETAPA DE DISEÑO:

Cumplir con al menos dos de los siguientes requerimientos:

a. Diseñar en forma respetuosa con su entorno inmediato:

- El diseño debe reconocer que el edificio o el conjunto habitacional son parte de una unidad mayor, tomando en cuenta los siguientes criterios:
 - i. Características espaciales: Distancias entre edificaciones, articulaciones espaciales, asoleamiento, relaciones visuales y privacidad.
 - ii. Características plástico-formales del entorno arquitectónico: Morfología, alturas, ritmos, colores, materialidad, etc.

b. Participación Ciudadana:

- Llevar a cabo un Proceso de participación ciudadana, según lo solicitado en la metodología.

c. Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano (EISTU):

- Desarrollar un Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano, según lo solicitado en la metodología.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

d. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- Verificar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la etapa de diseño, fortaleciendo la inspección de obras sobre las partidas vinculadas al presente requerimiento.
- Cumplir con el requerimiento “c” del numeral 5.3.1 “Responsabilidad Social”, del presente documento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

e. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- En caso de modificaciones de proyecto se deberán considerar los requerimientos indicados en la etapa de diseño, con respecto a “Diseñar en forma respetuosa con su entorno inmediato”.

METODOLOGÍA

EN ETAPA DE DISEÑO:

a. Diseñar en forma respetuosa con su entorno inmediato:

- Desarrollar una Memoria del Proyecto según lo solicitado en Anexo 6.2 del presente documento, que incluya como mínimo:
 - Planos de ubicación a escala: Donde se destaque el terreno a intervenir.
 - Planos de elevaciones: Mostrando la relación con los edificios inmediatamente colindantes.
 - Estudio de sombra: Plano de corte norte-sur, que demuestre la sombra que genera el proyecto nuevo a las 12:00 del día del solsticio de invierno. Se debe demostrar correcto asoleamiento de todos los recintos habitables de la edificación ubicada al sur del terreno.
 - Presentar modelos 3D, imágenes u otros medios gráficos o visuales que reflejen la propuesta y el impacto en su contexto.





Ilustración N°5

Ilustración 5:
Diseñar en forma respetuosa con su entorno inmediato.

b. Participación Ciudadana:

Para edificios o conjuntos habitacionales de más de 50 unidades habitacionales, se deberá llevar a cabo en la etapa de anteproyecto algún proceso de participación ciudadana indicado en la Ley 20.500. Esto, con el objetivo de dar a conocer el proyecto, señalando los beneficios que este trae a la comunidad, recogiendo los aportes que esta pueda hacer en cuanto a beneficiar la imagen urbana y a su calidad de vida. Del mismo modo se deberán tratar otros temas, como son: conos de sombra, aumento de tráfico vehicular, aumento de niveles de ruido, pérdida de privacidad, obstrucción visual del entorno, entre otros.

En caso de llevar a cabo un proceso de Consulta Pública, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- 1) Presentar el anteproyecto a los vecinos directamente afectados.
- 2) El proyecto deberá estar expuesto, como mínimo, tres días, en un recinto que permita la exposición gráfica, utilizando planos, imágenes del proyecto u otros medios visuales.
- 3) Deberán participar profesionales del equipo, que hayan sido parte del desarrollo del proyecto, para presentarlo, recoger los comentarios y hacer aclaraciones.
- 4) El proyecto deberá incorporar algunas de las observaciones recogidas de este proceso. Los cambios sumados al proyecto serán expuestos a los vecinos, antes de la solicitud del Permiso de Edificación.

c. Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano (EISTU):

Para conjuntos residenciales con 100 o más estacionamientos, se requerirá un EISTU, donde se tendrán que presentar las medidas de mitigación, cuyo enfoque será reducir el uso de vehículos motorizados, mejorar el transporte público, el espacio público del entorno y la urbanización correspondiente, además de incentivar el uso de transporte de bajo impacto ambiental.

Las medidas de mitigación propuestas en el EISTU se deberán desarrollar en base a la Metodología para Elaborar y Evaluar Estudio de Impacto sobre Sistema de Transporte, Resolución N° 2379, Minvu.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

d. Velar por el cumplimiento de lo establecido en la etapa de diseño:

- Completar el Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.

- Llevar a cabo una Bitácora Mensual de Obra (según Anexo 5.6 del presente documento), que demuestre el cumplimiento de lo requerido en diseño. Esta debe contar con fotografías de las partidas correspondientes, con las fechas en las que fueron tomadas. Esta bitácora debe ser validada por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante en el libro de obras.
- Cumplir con el requerimiento “c” del numeral 5.3.1 “Responsabilidad social”, del presente documento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

e. Velar por el cumplimiento de lo establecido en la etapa de Diseño:

- Al año de operación, completar el Checklist N° 2C, para verificar que el cumplimiento del presente requerimiento, se mantiene en las mismas condiciones que cuando fue recepcionada la obra.
- Cumplir con el requerimiento “c” del numeral 5.3.1. “Responsabilidad social” del presente documento.
- Contar con Plan de Mantenimiento y Operación en base a la estructura propuesta en el Anexo 5.4 de la Categoría “Impacto Ambiental” del presente documento.
- Verificar que los residentes cuentan con el Manual de Usuario de la Vivienda, según estructura propuesta en numeral 1.3.1 de la Categoría “Salud y Bienestar” del presente documento.

EVIDENCIA REQUERIDA

EN ETAPA DE DISEÑO:

- Checklist N° 6A, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante, y debe contar con los siguientes documentos, en caso que corresponda:

a. Diseñar en forma respetuosa con su entorno inmediato:

- Memoria del Proyecto, según lo solicitado en el Anexo 6.2 del presente documento, que incluya:
 - Plano de planta de ubicación a escala, que muestre la relación con los lotes colindantes.
 - Elevaciones del proyecto y lotes colindantes a escala, indicando coherencias en alturas y en criterios plástico-formales, entre otros.

- Documentar Estudio de Sombra.
- Documentar los requerimientos a través de modelos 3D, imágenes u otros medios gráficos o visuales, que se obtengan de Herramientas de Diseño Integral.
- Especificaciones técnicas destacando medidas de conservación y los acuerdos tomados en la consulta pública.

b. Participación Ciudadana:

- Documentar proceso de Consulta Pública.
- Plan de responsabilidad social, según lo solicitado en el numeral 5.3.1 “Responsabilidad social” del presente documento.

c. Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano (EISTU):

- Documentar desarrollo del EISTU.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

d. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- Completar el Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Desarrollar Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de Diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras.
- Cumplir con el requerimiento “c” del numeral 5.3.1 “Responsabilidad social” del presente documento.
- Cuando el proyecto haya sufrido cambios desde la etapa de Diseño, se deberá entregar los documentos solicitados en esa etapa, para demostrar el cumplimiento indicado en el requerimiento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

e. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- Checklist N° 6C, para verificar después de un año de operación el cumplimiento del requerimiento, este documento debe estar validado por el mandante, debe contar con los siguientes documentos, en caso que corresponda:
 - Incorporar control sobre mantenimiento periódica de las instalaciones en el Plan de Mantenimiento y Operación, según se indica en metodología.
 - Verificación de que los residentes cuenten con el “Manual de Usuario de la Vivienda”, según metodología.



NOTAS

- La Política Nacional de Desarrollo Urbano se refiere al concepto “Identidad”, desde la perspectiva que “Las ciudades y centros poblados deben dar cuenta de la identidad de los lugares en que se emplazan, de las personas que los habitan y de la diversidad geográfica y la riqueza cultural propia de las diferentes comunidades, pueblos y localidades” (Minvu, 2014).

CONTEXTO REGULATORIO NACIONAL

- Tanto los Instrumentos de Planificación Urbana (IPU), como la OGUC contienen algunas herramientas que protegen la identidad urbana local y, en especial, las “zonas de conservación histórica”.

Respecto de los procesos de Participación Ciudadana, Chile cuenta con instrumentos regulatorios para implementar procedimientos de participación ciudadana mandatorios para los organismos públicos. Dentro de estos documentos se encuentran: la “Política de Participación Ciudadana”, Ley 20.500 de 2011; Resolución Exenta 272/1220 de 2011 del MSGG; además de otros documentos, como el Inventario de Metodologías de Participación Ciudadana en el Desarrollo Urbano. Por otra parte, los Estudios de Impacto sobre el Transporte Urbano se exigen para conjuntos habitacionales con más de 250 estacionamientos.

DEFINICIONES

- **Identidad:** Referida a “identificación”, en el sentido de que las comunidades deben sentirse reflejadas en las características de los lugares donde viven (Minvu, 2014).
- **Zonas de Conservación Histórica:** Según el inciso segundo del artículo 60 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se definen como:
 - Sectores cuya expresión urbanística represente valores culturales de una localidad y cuyas construcciones puedan ser objeto de acciones de rehabilitación o conservación.
 - Sectores urbanísticamente relevantes, en que la eventual demolición de una o más de sus edificaciones genere un grave menoscabo a la zona o conjunto.
 - Sectores relacionados con uno o más Monumentos Nacionales, en la categoría de Monumento Histórico o Zona Típica. En estos casos deberán identificarse los inmuebles declarados Monumento Nacional, los que se registrarán por las disposiciones de la Ley N° 17.288.

- **Inmueble de Conservación Histórica:** Aquel individualizado como tal en un Instrumento de Planificación Territorial, dadas sus características arquitectónicas, históricas o de valor cultural, y que no cuenta con declaratoria de Monumento Nacional.

- **Proceso de Participación Ciudadana:** Se define como el trabajo colectivo de un grupo de personas para la búsqueda de objetivos que ellos mismos han definido, así como aquellos caminos que los conduzcan a alcanzarlos (CYTED, 2004: 35, Minvu, 2010).

- **Consulta Pública:** Es un evento participativo de alta visibilidad, que reúne a distintos actores relevantes o representativos del sector público, privado y comunitario. Su objetivo es definir y profundizar los temas de interés en torno a un proyecto, así como definir los potenciales mecanismos de participación con los que se actuará, movilizandoy generando compromisos. La Consulta Pública está orientada a generar las bases para etapas siguientes del desarrollo de un proyecto; se debe propender a que participen todos los grupos de actores clave, a fin de recoger diversas opiniones y propuestas, particularmente las que provengan desde la base de la comunidad involucrada en el proyecto, en un ambiente no confrontacional (Minvu, 2010).

- **Medio Visual o Gráfico efectivo:** Planos en 2D, imágenes en 3D, videos o maquetas.

REFERENCIAS

- Minvu, 2014. Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014, Chile.
- Minvu, 2010. Inventario de Metodologías de Participación Ciudadana en el Desarrollo Urbano, Chile.
- Minvu, 2003. Resolución N° 2379, Metodología para Elaborar y Evaluar Estudio de Impacto sobre Sistema de Transporte, Chile.
- MSGG, 2011. Ley 20.500, Sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública.
- MSGG, 2011. Política para la Participación Ciudadana en el marco de la Corresponsabilidad.
- MSGG, 2011. R.E. 272/1220, Norma de Aplicación General de Participación Ciudadana del Ministerio Secretaría General de Gobierno, Chile.
- Romero, G., 2004. “La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat”, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).



6.2.2 INTEGRACIÓN SOCIAL Y CULTURAL

OBJETIVO

Buscar que los proyectos residenciales sean un aporte a la integración social, cultural y espacial para las zonas urbanas.

REQUERIMIENTOS

Para dar cumplimiento al estándar mínimo para construcciones nuevas, ampliaciones y alteraciones, se debe:

EN ETAPA DE DISEÑO:

Cumplir con al menos una de los siguientes requerimientos:

a. Integración social:

- Para conjuntos habitacionales por sobre 100 unidades de vivienda:
 - Incentivar el desarrollo de proyectos residenciales que integren distintos grupos socioeconómicos, incorporando al menos dos de los siguientes grupos socioeconómicos, considerando al menos un 30% de diferencia en el costo entre las propiedades:

TABLA 6.4: GRUPOS SOCIO-ECONÓMICOS

GRUPO SOCIOECONÓMICO	RANGO DE COSTO VIVIENDA UF	SUPERFICIE DE REFERENCIA m ²
Grupos Vulnerables	400-1.000	55 m ²
Sectores Medios	1.000-2.400	55 m ²
Sectores Medios Altos	Desde 2.400	80 m ²

b. Integración cultural:

- Incentivar el desarrollo de proyectos residenciales que integren al menos uno de los siguientes requerimientos:
 - Se cederá un 10% del terreno, para desarrollo de áreas verdes, deportivas o recreacionales, como aporte al espacio público.
 - Como opción al punto anterior se reconocerán las obligaciones dispuestas en la Ley de Aporte al Espacio Público.
 - Incorporar criterios de diseño arquitectónico y/o espacial que rescaten la integración cultural a través de sistemas constructivos, infraestructura y/o equipamiento.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

c. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- Verificar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la etapa de diseño, fortaleciendo la inspección de obras sobre las partidas vinculadas al presente requerimiento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

METODOLOGÍA

EN ETAPA DE DISEÑO:

a. Integración social:

Desarrollar una Memoria del Proyecto según lo solicitado en Anexo 6.2. del presente documento, que incluya como mínimo:

- Presentación por medio de planos del conjunto de viviendas, los siguientes antecedentes:
 - Listado de tipologías de vivienda, costos y superficies proyectadas, donde se defina claramente los grupos socioeconómicos incorporados, según Tabla 6.4 del presente numeral.
 - Área de aporte al espacio público y su plan de mantención.

b. Integración cultural:

Desarrollar una Memoria del Proyecto según lo solicitado en Anexo 6.2 del presente documento, que incluya como mínimo:

- Informe que dé cuenta de las medidas de integración cultural que se incorporaron al proyecto habitacional, para lo cual deberá contener:
 - Planos de ubicación a escala: donde se destaque el terreno a intervenir.
 - Planos de elevaciones: mostrando la relación con los edificios inmediatamente colindantes.
 - Fotos del entorno arquitectónico y espacial.
 - Descripción de medidas de integración.



Ilustración N°6

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

c. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- Completar el Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Desarrollar Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de Diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras.
- Cumplir con el requerimiento “c” del numeral 5.3.1 “Responsabilidad Social”, del presente documento.
- Cuando el proyecto haya sufrido cambios desde la etapa de diseño, se deberán entregar los documentos solicitados en esa etapa, para demostrar el cumplimiento indicado en el requerimiento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

Ilustración N°6:
Integración social y cultural.

EVIDENCIA REQUERIDA

EN ETAPA DE DISEÑO:

- Checklist N° 6A, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante, y debe contar con los siguientes documentos, en caso que corresponda:

a. Integración social

Desarrollar una Memoria del Proyecto, que incluya como mínimo:

- Presentación por medio de planos del conjunto de viviendas, los siguientes antecedentes:
 - Listado de tipologías de vivienda, costos y superficies proyectadas, donde se definan claramente los grupos socioeconómicos incorporados, según Tabla 6.4 del presente numeral.
 - Área de aporte al espacio público y su plan de mantención.

b. Integración cultural

Desarrollar una Memoria del Proyecto, según Anexo 6.2 que incluya como mínimo:

- Informe que dé cuenta de las medidas de integración cultural que se incorporaron al proyecto habitacional, para lo cual deberá contener:
 - Planos de ubicación a escala: donde se destaque el terreno a intervenir.
 - Planos de elevaciones: mostrando la relación con los edificios inmediatamente colindantes.
 - Fotos del entorno arquitectónico y espacial.
 - Descripción de medidas de integración.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

d. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:

- Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Desarrollar Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras.
- Cumplir con el requerimiento “c” del numeral 5.3.1 “Responsabilidad social”, del presente documento.

- Cuando el proyecto haya sufrido cambios desde la etapa de diseño, se deberán entregar los documentos solicitados en esa etapa, para demostrar el cumplimiento indicado en el requerimiento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

NOTAS

- La Política Nacional de Desarrollo urbano se refiere a Integración Social, señalando: “Nuestras ciudades deben ser lugares inclusivos, que entreguen condiciones básicas de calidad de vida a todos sus habitantes, respetando sus particularidades y su libertad de elección”.

REFERENCIA CONTEXTO REGULATORIO NACIONAL

A la fecha de la publicación de este documento, la distribución del sector residencial en Chile se regula mediante los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) que carecen de medidas de integración social. Sin embargo, este es uno de los ejes fundamentales que se abordan en la Política de Desarrollo Urbano; además, actualmente, existen incentivos para incorporar estos temas en viviendas sociales, a través de los programas habitacionales.

DEFINICIONES

- **Grupos Vulnerables:** Familias que pertenecen al 40% más vulnerable de la población nacional, en conformidad con la información que se obtenga de la aplicación del Instrumento de Caracterización Socioeconómica a que se refiere el artículo 5° de la Ley N° 20.379, del Ministerio de Desarrollo Social.
- **Sectores Medios:** Familias con capacidad de ahorro y endeudamiento, que pertenecen al rango entre el 40% al 90% más vulnerable de la población nacional, en conformidad con la información que se obtenga de la aplicación del Instrumento de Caracterización Socioeconómica a que se refiere el artículo 5° de la Ley N° 20.379, del Ministerio de Desarrollo Social.
- **Sectores Medios Altos:** Familias con capacidad de endeudamiento, pero que por su nivel de ingresos no son objeto de los programas habitacionales del Minvu.

REFERENCIAS

- Minvu, 2014. Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014, Chile.
- CNDU, 2015. Propuesta para una Política de Suelo para Integración Social Urbana, Chile.
- Minvu, 2015. Reglamento Subsidio Habitacional Extraordinario para proyectos de Integración Social, D.S. N° 116 (V. y U.), Chile.
- Minvu, 2011. Reglamento del Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda, D.S. N° 49 (V. y U.), Chile.
- Minvu, 2011. Reglamento del Sistema Integrado de Subsidio Habitacional, D.S. N° 1 (V. y U.), Chile.



6.2.3 USO DE SUELOS URBANOS EXISTENTES Y GESTIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

OBJETIVO

Fomentar la optimización de uso de suelo urbano, propiciando proteger el medioambiente, en especial en aquellas zonas ambientalmente sensibles.

REQUERIMIENTO

Para dar cumplimiento al estándar mínimo para construcciones nuevas, ampliaciones y renovaciones, se debe:

EN ETAPA DE DISEÑO:

Cumplir con al menos uno de los siguientes requerimientos:

a. Promover el desarrollo de proyectos en terrenos de baja riqueza ecológica:

- Los terrenos deberán cumplir con al menos una de las siguientes características:
 - Previamente construidos y/o urbanizados.
 - Con ecosistemas naturales reducidos o deteriorados.
 - Tierras no cultivables.
 - Terrenos protegidos según Tabla 5.1 del Anexo 5.2 del presente documento.

b. Desarrollar evaluación de sitios dañados o contaminados:

- Para proyectos que se ubiquen dentro o a menos de 3 km de un Sitio con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC), de acuerdo con las actividades indicadas en el Anexo 6.1., se debe llevar a cabo una Evaluación de Riesgos en SPPC y en los casos que se requiera, se deberá desarrollar un Plan de Acción para Gestión de Sitios Contaminados, ambos según los procedimientos indicados en la “Guía Metodológica para Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, que se indica en la referencia.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

c. Remediación de sitios contaminados:

- Para proyectos ubicados en suelos que cuenten con presencia de contaminantes, según lo señalado en la evaluación de riesgos y según lo establecido en el Plan de Acción, se deberán llevar a cabo los procesos para remediación de sitios contaminados, previo inicio de obras.

d. Gestión de impactos sobre el suelo de la Construcción:

- Llevar a cabo un manejo del trabajo en el terreno en base a lo señalado en el numeral 5.4.1 “Plan de Mitigación de impactos de la Construcción y Demolición”.

e. Restauración ecológica:

- Una vez terminada la obra, desarrollar una restauración ecológica del terreno, según el numeral 5.2.2 “Protección del suelo y del ecosistema”.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

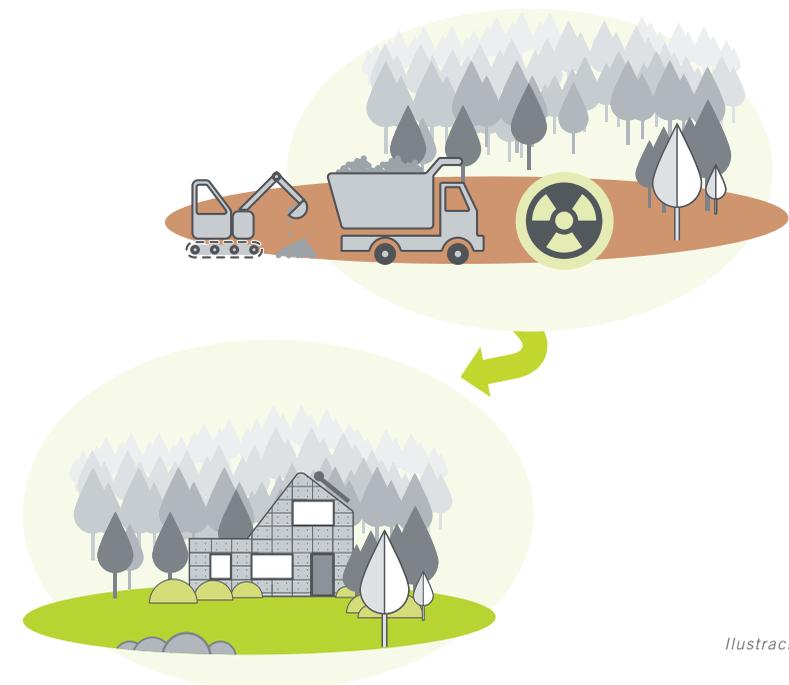


Ilustración N°7

Ilustración N°7:
Gestión de sitios contaminados.

METODOLOGÍA

EN ETAPA DE DISEÑO:

- Completar Checklist N° 6A, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante, y debe contar con los siguientes documentos, en caso que corresponda:

a. Promover el desarrollo de proyectos en terrenos de baja riqueza ecológica:

- Memoria del Proyecto, según lo solicitado en el Anexo 6.2 del presente documento, que incluya lo siguiente:
 - Planos de ubicación, fotos del sitio y su entorno, una descripción de las características urbanísticas y ecológicas del sitio, demostrando que el proyecto cumple con lo solicitado en este requerimiento y firmado por el profesional responsable del proyecto.
 - Desarrollar un Plan de Protección de las Características Ecológicas del suelo y el ecosistema, según lo solicitado en el Anexo 5.2 letra A, Selección del sitio.

b. Desarrollar Evaluación de sitios dañados o contaminados:

- Memoria del Proyecto, según lo solicitado en el Anexo 6.2 del presente documento, que incluya lo siguiente:
 - Planos de ubicación, indicando la distancia entre el terreno y actividades potencialmente contaminantes. Este documento debe estar firmado por el profesional responsable del proyecto.
 - En los casos que se requiera, realizar una Evaluación de Riesgo y/o Plan de Sitios Contaminados, basados en la “Guía Metodológica para Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, que se indica en Referencias de la presente variable, el cual debe ir firmado por el profesional responsable del proyecto.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

Documentos generales:

- Completar el Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Desarrollar Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras.

- Verificación del “Plan de mitigación de Impactos Ambientales de la Construcción y Demolición”, según lo solicitado por el Anexo 5.3 validado por la ITO y el mandante en el libro de obras.

c. Remediación de sitios contaminados:

- Plan de Acción que se deberá llevar a cabo para remediación de sitios contaminados, según lo señalado en la “Guía Metodológica para Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes” y previo inicio de obras.

e. Restauración ecológica:

- Una vez terminada la obra, desarrollar una Restauración Ecológica del Terreno, según el numeral 5.2.2 “Protección del suelo y del ecosistema”.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

EVIDENCIA REQUERIDA

EN ETAPA DE DISEÑO:

- Checklist N° 6A, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante, y debe contar con los siguientes documentos, en caso que corresponda:

a. Promover el desarrollo de proyectos en terrenos de baja riqueza ecológica:

- Plan de protección de las características ecológicas del suelo y el ecosistema, según lo solicitado en el Anexo 5.2 Letra A, Selección del sitio. Planos de ubicación con distancia a actividades contaminantes.
- Desarrollar un informe que contenga: planos de ubicación, fotos del sitio y su entorno, una descripción de las características urbanísticas y ecológicas del sitio, demostrando que el proyecto cumple con lo solicitado en este requerimiento y firmado por el profesional responsable del proyecto.
- Memoria del proyecto, según lo solicitado en el Anexo 6.2 del presente documento.

b. Desarrollar Evaluación de sitios dañados o contaminados:

- Plan de protección de las características ecológicas del suelo y el ecosistema, según lo solicitado en el Anexo 5.2 Letra A, Selección del sitio. Planos de ubicación con distancia a actividades contaminantes.



- Memoria del proyecto, según lo solicitado en el Anexo 6.2 del presente documento, incluyendo lo solicitado en el requerimiento.
- Evaluación de riesgos del sitio SPPC.
- Plan de Gestión de Suelos Contaminados según Anexo 6.3 del presente documento.

EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

Documentos generales:

- Completar el Checklist N° 6B, para verificar el cumplimiento del requerimiento. Este documento debe ir firmado por el arquitecto patrocinante, el ITO y el mandante.
- Desarrollar Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras.
- Documentar el cumplimiento del numeral 5.5.1 “Plan de Mitigación de Impactos Ambientales de la Construcción y Demolición”.

c. Remediación de sitios contaminados:

- Plan de Acción de Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes.
- Informe verificación ITO Plan de gestión de suelo contaminado, validado en el libro de obra.

d. Restauración ecológica:

- Documentar el cumplimiento del numeral 5.2.2 “Protección de las Características Ecológicas del Suelo y el Ecosistema”.
- Cuando el proyecto haya sufrido cambios desde la etapa de diseño, se deberán entregar los documentos solicitados en esa etapa, para demostrar el cumplimiento indicado en el requerimiento.

EN ETAPA DE OPERACIÓN:

- No aplica.

NOTAS

- No aplica.

REFERENCIA CONTEXTO REGULATORIO NACIONAL

- A la fecha de la publicación del presente documento, no se cuenta con exigencias reglamentarias en el sector de construcción, vinculadas a evaluación y gestión de suelos con presencia de contaminantes. Solo se cuenta con los siguientes manuales metodológicos de evaluación y gestión, los cuales se indican en la metodología y referencia del presente numeral.

DEFINICIONES

- **Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC):** Lugar o terreno delimitado geográficamente, en el que se desarrollan o han desarrollado actividades potencialmente contaminantes. Incluye suelos abandonados, activos o en operación.
- **Riesgo:** Probabilidad de ocurrencia de un efecto adverso en las personas o el ecosistema. (Res. Ex. N° 1.690/2011).
- **Remediación:** Reducción del riesgo a la salud humana y/o medioambiente a niveles aceptables. La forma e intensidad de la intervención quedará establecida en función del tipo y detalle de la evaluación de riesgo realizada en el sitio.
- **Evaluación de Riesgo Ambiental:** Procedimiento de análisis de la contaminación potencial presente en un lugar determinado, cuyo objetivo es establecer el riesgo que la misma supone, en el presente o en el futuro, para los sujetos de protección (poblaciones humanas, ecosistemas u otros recursos), de acuerdo con las características específicas del caso. Su finalidad es entregar elementos para tomar decisiones sobre la gestión del riesgo y las consecuentes medidas a adoptar. (Res. Ex. N° 1.690/2011).

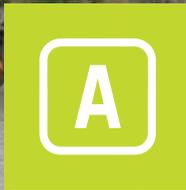
REFERENCIAS

- MMA, 2013. Resolución Exenta N° 406, “Guía Metodológica para Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes y sus Anexos”, Chile.
- MMA, 2011. Resolución Exenta N° 1.690, “Metodología para Investigación y Evaluación Preliminar de Suelos Abandonados con Presencia de Contaminantes”, Chile.





ANEXOS



Fotografía: "Tortel", Banco de imágenes Ditec

ANEXO 6.1 ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO

N°	RUBRO	PROCESO ESPECÍFICO
1	Varios	Extracción de crudos de petróleo y gas natural.
2		Actividades de los servicios relacionados con las explotaciones petrolíferas y de gas, excepto actividades de prospección.
3	Varios	Extracción de minerales metálicos no férreos, excepto minerales de uranio y torio.
4		Fabricación de grasas y aceites (vegetales y animales).
5	Textil	Acabado de textil.
6	Textil	Fabricación de tejidos impregnados, endurecidos o recubiertos en materias plásticas.
7	Curtiembre	Preparación, curtido y teñido de pieles de peletería.
8	Curtiembre	Preparación, curtido y acabado del cuero.
9	Químico	Aserrado y cepillado de la madera, preparación industrial de la madera.
10	Varios	Fabricación de chapas, tableros, contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros de paneles.
11	Químico	Fabricación de pasta papelera, papel y cartón.
12	Varios	Fabricación de papeles pintados.
13	Varios	Artes gráficas y actividades de los servicios relacionados con las mismas.
14		Coquerías.
15	Químico	Refino de petróleo.
16	Químico	Fabricación de productos químicos básicos.
17	Químico	Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos.
18	Químico	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tinta de imprenta y masilla.
19	Químico	Fabricación de productos farmacéuticos.
20	Químico	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento.
21	Químico	Fabricación de perfumes y productos de belleza e higiene.
22	Químico	Fabricación de otros productos químicos.
23	Varios	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas.
24	Químico	Fabricación de productos de caucho.
25	Varios	Fabricación de vidrio y productos de vidrio.

N°	RUBRO	PROCESO ESPECÍFICO
26	Químico	Fabricación de artículos cerámicos de uso doméstico y ornamental.
27	Varios	Fabricación de azulejos y baldosas de cerámica.
28	Varios	Fabricación de fibrocemento.
29		Fabricación de productos minerales no metálicos diversos.
30		Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones.
31		Fabricación de tubos de hierro.
32		Fabricación de tubos de acero.
33		Otros procesos de primera transformación del hierro y del acero.
34		Producción y primera transformación de metales preciosos.
35		Producción y primera transformación de aluminio.
36		Producción y primera transformación de plomo, zinc y estaño.
37		Producción y primera transformación de cobre.
38		Producción y primera transformación de otros metales no férreos.
39		Fundición de metales.
40	Varios	Fabricación de elementos metálicos para la construcción.
41	Varios	Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal.
42		Fabricación de radiadores y calderas para calefacción central.
43	Varios	Fabricación de generadores de vapor.
44		Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos.
45		Tratamiento y revestimiento de metales.
46		Ingeniería mecánica general por cuenta de terceros.
47	Varios	Fabricación de artículos de cuchillería y cubetería, herramientas y ferretería.
48	Varios	Fabricación de cerraduras y herrajes.
49		Fabricación de productos metálicos diversos, excepto muebles.
50		Fabricación de máquinas, equipos y material mecánico.
51		Fabricación de máquinas, equipo y material mecánico de uso general.
52		Fabricación de maquinaria agraria.
53		Fabricación de máquinas - herramientas.



N°	RUBRO	PROCESO ESPECÍFICO
54		Fabricación de maquinarias diversas para usos específicos.
55	Explosivos	Fabricación de armas y municiones.
56		Fabricación de aparatos electrodomésticos.
57		Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos.
58		Fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores.
59	Varios	Fabricación de aparatos de distribución y control eléctricos.
60		Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados.
61	Residuos	Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas.
62		Fabricación de lámparas eléctricas y aparatos de iluminación.
63		Fabricación de otro equipo eléctrico.
64		Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos.
65		Fabricación de transistores de radiodifusión y televisión, y de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos.
66	Varios	Fabricación de aparatos de recepción, grabación y reproducción de sonido e imagen.
67	Varios	Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos y de aparatos ortopédicos.
68		Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación, control, navegación y otros fines, excepto equipos de control para procesos industriales.
69	Varios	Fabricación de equipos de control de procesos industriales.
70		Fabricación de vehículos de motor.
71	Varios	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor, de remolques y semirremolques.
72		Fabricación de partes, piezas, accesorios no eléctricos para vehículos de motor y sus motores.
73	Varios	Construcción y reparación naval.
74		Fabricación de material ferroviario.
75	Varios	Construcción aeronáutica y espacial.
76		Fabricación de motocicletas y bicicletas.
77		Fabricación de muebles.
78		Fabricación de otros artículos que utilicen sustancias peligrosas.
79		Reciclaje de chatarra y desechos de metal.
80		Reciclaje de desechos no metálicos.
81		Producción y distribución de energía eléctrica.

N°	RUBRO	PROCESO ESPECÍFICO
82		Producción de gas, distribución de combustible gaseoso por conductos urbanos, excepto gasoductos.
83		Mantenimiento y reparación de vehículos de motor.
84		Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios.
85		Venta al por menor de carburantes para la automoción, cuando posean instalaciones de almacenamiento.
86		Intermediarios del comercio de combustibles, minerales, metales y productos químicos industriales.
87	Varios	Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos similares.
88	Químico	Comercio al por mayor de metales y minerales metálicos.
89	Químico	Comercio al por mayor de pinturas y barnices.
90	Químico	Comercio al por mayor de fertilizantes y productos químicos para la agricultura.
91	Químico	Comercio al por mayor de productos químicos industriales.
92	Residuos	Comercio al por mayor de chatarra y producción de desecho.
93	Químico	Comercio al por menor de combustibles.
94	Varios	Transporte por ferrocarril.
95	Varios	Otros tipos de transporte terrestre.
96	Varios	Transporte por tubería.
97	Químico	Depósito y almacenamiento de mercancías peligrosas.
98	Varios	Otras actividades anexas de transporte marítimo.
99	Varios	Otras actividades anexas de transporte aéreo.
100		Laboratorios de revelado, impresión y ampliación de fotografías.
101	Residuos	Recogida y tratamiento de aguas residuales.
102	Residuos	Recogida y tratamiento de otros residuos.
103	Residuos	Actividades de saneamiento, descontaminación y similares.
104	Textil	Lavado, limpieza y teñido de prendas textiles de piel.

Fuente: MMA, 2013. Resolución Exenta N° 406, "Guía Metodológica para gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y sus anexos", Chile.



ANEXO 6. 2

ESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE MEMORIA DE PROYECTO

La Memoria del Proyecto será realizada por el equipo de diseño, debiendo ser validado por el arquitecto patrocinante y el mandante, además de ser verificado su fiel cumplimiento por la ITO.

La Memoria del Proyecto es una herramienta de comunicación y evaluación del impacto del proyecto en su entorno inmediato, considerando los atributos solicitados en la presente categoría. Para esto se deberá recopilar y exponer, de forma precisa y clara, la mayor cantidad de información del proyecto hacia todos los interesados.

Como mínimo, se solicita contemplar los siguientes temas:

I. Identificación de las condicionantes internas y externas del sitio seleccionado:

Se deberán considerar desde un principio las condiciones en las cuales se emplazará el proyecto:

- Identificación del sitio
- Alcances del proyecto
- Ficha técnica del proyecto
- Normativa aplicable
- Emplazamiento del proyecto
- Externalidades del proyecto
- Valoración del entorno y patrimonio arquitectónico o natural
- Comunidad inmediata
- Plazos de ejecución e impactos

II. Documentos técnicos requeridos:

- Memoria Estrategias para edificación sustentable.
- Planos de ubicación a escala: donde se destaque el terreno a intervenir.
- Planos de arquitectura y detalles.

- Planos de elevaciones: mostrando la relación con los edificios inmediatamente colindantes.
- Estudio de sombra: Plano de corte norte-sur, que demuestre la sombra que genera el proyecto nuevo a las 12:00 del día del solsticio de invierno. Se debe demostrar correcto asoleamiento de todos los recintos habitables de la edificación ubicada al sur del terreno.
- Presentar modelos 3D, imágenes u otros medios gráficos o visuales que reflejen la propuesta y el impacto en su contexto.
- Especificaciones técnicas.





CHECKLISTS DE
ENTORNO INMEDIATO



Fotografía: "El atardecer de otoño en Santiago", Jorge Silva

ANTECEDENTES PROYECTO

NOMBRE PROPIETARIO	
DIRECCIÓN	
EDIFICIO O BLOCK	
N° DE VIVIENDA	
COMUNA	
REGIÓN	
ROL N°	
PROPIETARIO	
RUT/RUN	
ROL N° PERMISO EDIFICACIÓN	
FECHA EMISIÓN	
ARQUITECTO PATROCINANTE	
PATENTE N°	
CONSTRUCTORA	
RUT/RUN	
PROFESIONAL ADM. DE OBRAS	
RESPONSABLE ITO	
TIPO DE VIVIENDA	
N° DE PISOS	
SUPERFICIE PISO 1	
SUPERFICIE PISO 2	
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	
SUPERFICIE EXTERIOR DE USO PRIVADO	
TOTAL SUPERFICIE	



CHECKLIST N° 6A
ETAPA DISEÑO

CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6A: ETAPA DE DISEÑO

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE
6.1 Movilidad Sustentable	Cumplir con al menos 1 de los siguientes requerimientos						
	D.a. Distancia a Transportes Públicos						
	Plano de ubicación del sitio, de acuerdo con lo indicado claramente en metodología						
	D.b. Distancia a Estaciones de Metro, Trenes o nodo de Transporte Público						
	Plano de ubicación del sitio, de acuerdo con lo indicado claramente en metodología						
	D.c. Distancia a Estacionamiento de Bicicletas						
	Plano de ubicación del sitio, de acuerdo con lo indicado claramente en metodología						
	D.d. Asegurar Servicio de Transporte Público y Frecuencia en Zonas Rurales						
	En caso de zona rural, información de frecuencia y recorridos						
	Cumplir con al menos 1 de los siguientes requerimientos						
	D.a. Estacionamiento de bicicletas						
	Planos de emplazamiento, indicando ubicación de los estacionamientos y recorridos determinados						
	Planos de detalle del estacionamiento						
	Especificaciones técnicas						
Memoria cálculo de carga de ocupación y unidades de vivienda, determinando número de estacionamientos solicitados							
D.b. Circulación de bicicletas dentro de condominios:							
Proyecto de señaléticas indicando circulación							
Planos de emplazamiento, indicando ubicación de los estacionamientos y recorridos determinados							
Planos de detalle del estacionamiento							
Especificaciones técnicas							
Memoria cálculo de carga de ocupación y unidades de vivienda, determinando número de estacionamientos solicitados							



CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6A: ETAPA DE DISEÑO

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE
6.1 Movilidad Sustentable	6.1.2 Transporte Sustentable						
	D.c. Para estacionamiento de Recarga de Vehículos Eléctricos:						
	Planos de emplazamiento, indicando ubicación de los estacionamientos						
	Planos de detalle del estacionamiento						
	Especificaciones técnicas						
	Memoria cálculo de carga de ocupación y unidades de vivienda, determinando número de estacionamientos solicitados						
	Recepción final de entidad competente						
	D.d. Vehículos de préstamo o arriendo (Carsharing):						
	Plano de ubicación del sitio, indicando distancia al servicio de Carsharing						
	D.e. Señalética						
	Planos de emplazamiento, indicando ubicación de los estacionamientos y recorridos determinados						
	Proyecto de señaléticas indicando circulación						
	6.1.3 Cercanía a Equipamiento Básico						
	D.a. Equipamiento y servicios básicos						
Documentar que al menos 3 de los servicios básicos indicados a continuación deben estar a una distancia no mayor a la que se indica en la misma Tabla correspondiente							
Equipamiento comercial							
Establecimiento de salud primario o superior							
Entidades bancarias							
Establecimiento de educación público y/o privado							
Parques o plazas públicas							
Equipamiento cultural							
Equipamiento deportivo							
Plano de ubicación del sitio a escala, que indique radios de 500 y 1.000 metros desde la edificación, señalando la ubicación del equipamiento básico indicado en la Tabla 6.3							



CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6A: ETAPA DE DISEÑO

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE
6.2 Relación con el Entorno Inmediato	Cumplir con al menos 2 de los siguientes requerimientos						
	D.a. Diseñar en forma respetuosa con su entorno inmediato:						
	Memoria del Proyecto, según lo solicitado en el Anexo 6.2 del presente documento, que incluya:						
	• Plano de planta de ubicación a escala, que muestre la relación con los lotes colindantes						
	• Elevaciones del proyecto y lotes colindantes a escala, indicando coherencias en alturas y en criterios plástico-formales, entre otros						
	• Documentar Estudio de Sombra						
	• Documentar los requerimientos a través de modelos 3D, imágenes u otros medios gráficos o visuales, que se obtengan de Herramientas de Diseño Integral						
	• Especificaciones técnicas destacando medidas de conservación y los acuerdos tomados en la consulta pública						
	D.b. Participación Ciudadana:						
	Documentar proceso de Participación Ciudadana favorable						
	Plan de responsabilidad social, según lo solicitado en el Anexo 5.5						
	D.c. Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano (EISTU):						
	Informe EISTU aprobado						
	Cumplir con al menos 1 de los siguientes requerimientos						
D.a. Integración social:							
Presentación por medio de planos del conjunto de viviendas, los siguientes antecedentes:							
Listado de tipologías de vivienda, costos y superficies proyectadas, donde se definan claramente los grupos socio-económicos incorporados, según Tabla N° 68 del presente numeral							
Área de aporte al espacio público y su plan de mantención							



CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6A: ETAPA DE DISEÑO

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE
6.2 Relación con el Entorno Inmediato	D.b. Integración Cultural:						
	Memoria del Proyecto según lo solicitado en Anexo 6.2 del presente documento que incluya como mínimo:						
	<ul style="list-style-type: none"> Informe que dé cuenta de las medidas de integración cultural que se incorporaron al proyecto habitacional, para lo cual deberá contener: 						
	<ul style="list-style-type: none"> Planos de ubicación a escala: donde se destaque el terreno a intervenir 						
	<ul style="list-style-type: none"> Planos de elevaciones: mostrando la relación con los edificios inmediatamente colindantes 						
	<ul style="list-style-type: none"> Fotos del entorno arquitectónico y espacial 						
	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de medidas de integración 						
	Cumplir con al menos 1 de los siguientes requerimientos						
	D.a. Promover el desarrollo de proyectos en terrenos de baja riqueza ecológica:						
	Memoria del Proyecto, según lo solicitado en el Anexo 6.2 del presente documento, que incluya lo siguiente:						
Desarrollar un informe que contenga: planos de ubicación, fotos del sitio y su entorno, una descripción de las características urbanísticas y ecológicas del sitio, demostrando que el proyecto cumple con lo solicitado en este requerimiento y firmado por el profesional responsable del proyecto							
Desarrollar un Plan de Protección de las Características Ecológicas del suelo y el ecosistema, según lo solicitado en el Anexo 5.2 letra A, Selección del sitio							



CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6A: ETAPA DE DISEÑO

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE
6.2 Relación con el Entorno Inmediato	D.b. Desarrollar Evaluación de sitios dañados o contaminados:						
	<ul style="list-style-type: none"> Plan de protección de las características ecológicas del suelo y el ecosistema, según lo solicitado en el Anexo 5.2 Letra A, Selección del sitio 						
	<ul style="list-style-type: none"> Planos de ubicación con distancia a actividades contaminantes 						
	<ul style="list-style-type: none"> Memoria del proyecto, según lo solicitado en el Anexo 6.2 del presente documento, incluyendo lo solicitado en requerimiento 						
	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de riesgos del sitio SPPC 						
6.2.3 Uso de Suelos Urbanos Existentes y Gestión de Sitios Contaminados	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de Suelos Contaminados, según Anexo 6.3 del presente documento 						

TOTAL PUNTAJE REQUERIMIENTOS		0		0
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		%		%





CHECKLIST N° 6B

ETAPA CONSTRUCCIÓN

CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6B: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE
6.1 Movilidad Sustentable	6.1.1 Accesibilidad al Transporte Público	D.e. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño					
		Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6., que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras					
	6.1.2 Transporte Sustentable	D.f. Transporte sustentable para los operarios de Construcción:					
		Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6., que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño y sistemas de transporte sustentable, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras, que deberá contener lo siguiente:					
		<ul style="list-style-type: none"> Plan para implementar sistemas como vehículos comunitarios, vehículos de acercamiento de la empresa constructora y fomentar el uso de bicicletas Planos de faena, donde se indiquen los estacionamientos de vehículos compartidos, buses de la empresa y/o estacionamiento de bicicletas 					
		D.g. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:					
	Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño y sistemas de transporte sustentable, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras, que deberá contener lo siguiente:						
6.1.3 Cercanía a Equipamiento Básico	No aplica						
6.2 Relación con el Entorno Inmediato	6.2.1. Identidad Urbana	D.d. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:					
		D.a. Diseñar en forma respetuosa con su entorno inmediato:					
		Desarrollar Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras					
		Cumplir con el requerimiento “c” del numeral 5.3.1 “Responsabilidad social” del presente documento					
		D.b. Documentar Proceso de Participación Ciudadana para conjuntos con más de 50 un. de vivienda					
		Desarrollar Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras					
	Cumplir con el requerimiento “c” del numeral 5.3.1 “Responsabilidad social” del presente documento						



CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6B: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE	
6.2 Relación con el Entorno Inmediato	6.2.1. Identidad Urbana	D.c. Documentar EISTU, para conjuntos con más de 100 un. de vivienda						
		Desarrollar Bitácora Mensual de Obras, según Anexo 5.6., que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras						
		Cumplir con el requerimiento "c" del numeral 5.3.1 "Responsabilidad social" del presente documento						
	6.2.2 Integración Social y Cultural	D.d. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:						
		D.a. Integración social:						
		Desarrollar Bitácora Mensual de Obras, según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de Diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras						
		Cumplir con el requerimiento "c" del numeral 5.3.1 "Responsabilidad social" del presente documento						
		D.b. Integración Cultural:						
		Desarrollar Bitácora Mensual de Obras, según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de Diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras						
	6.2.3 Uso de Suelos Urbanos Existentes y Gestión de Sitios Contaminados	Cumplir con al menos 1 de los siguientes requerimientos						
		Bitácora Mensual de Obras, según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras						
		Verificación del "Plan de Mitigación de Impactos Ambientales de la Construcción y Demolición", según lo solicitado por el Anexo 5.3 validado por la ITO y el mandante en el libro de obras						
		Informe verificación ITO Plan de gestión de suelo contaminado, validado en el libro de obra						
		c. Remediación de sitios contaminados:						
		Plan de Acción, que se deberá llevar a cabo para remediación de sitios contaminados, según lo señalado en la "Guía Metodológica para Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes" y previo inicio de obras						
Bitácora Mensual de Obras, según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras								



CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6B: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE
6.2 Relación con el Entorno Inmediato	Verificación del “Plan de Mitigación de Impactos Ambientales de la Construcción y Demolición”, según lo solicitado por el Anexo 5.3., validado por la ITO y el mandante en el libro de obras						
	Informe verificación ITO Plan de gestión de suelo contaminado, validado en el libro de obra						
	d. Gestión de impactos sobre el suelo de la Construcción:						
	Llevar a cabo un manejo del trabajo en el terreno en base a lo señalado en el numeral 5.4.1 “Plan de Mitigación de impactos de la Construcción y Demolición”						
	Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras						
	Verificación del “Plan de Mitigación de Impactos Ambientales de la Construcción y Demolición”, según lo solicitado por el Anexo 5.3., validado por la ITO y el mandante en el libro de obras						
	Informe verificación ITO Plan de gestión de suelo contaminado, validado en el libro de obra						
	e. Restauración ecológica:						
	Una vez terminada la obra, desarrollar una restauración ecológica del terreno, según el numeral 5.2.2 “Protección del suelo y del ecosistema”						
	Bitácora Mensual de Obras según Anexo 5.6 que incluya registro y verificación de lo solicitado en la etapa de diseño, validada por ITO y arquitecto patrocinante, en libro de obras						
	Verificación del “Plan de Mitigación de Impactos Ambientales de la Construcción y Demolición”, según lo solicitado por el Anexo 5.3 validado por la ITO y el mandante en el libro de obras						
Informe verificación ITO Plan de gestión de suelo contaminado, validado en el libro de obra							

TOTAL PUNTAJE REQUERIMIENTOS		0		0
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		%		%





CHECKLIST N° 6C
ETAPA OPERACIÓN

CATEGORÍA ENTORNO INMEDIATO

CHECKLIST N° 6C: ETAPA DE OPERACIÓN

VARIABLE	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS A CUMPLIR	APLICA	PUNTAJE BASE EN CASO QUE APLIQUE/MÍN CUMPLIMIENTO	CUMPLE	PUNTAJE	COMENTARIOS ADICIONALES	VISADO POR 3° PARTE
6.2 Relación con el Entorno Inmediato	6.1.1 Accesibilidad al Transporte Público	No aplica					
	6.1.2 Transporte Sustentable	Cumplir con al menos 1 de los siguientes requerimientos					
		D.h. Vehículos compartidos o carpooling					
		Plan para funcionamiento de un sistema de vehículos compartidos (solo en caso de implementar carpooling)					
		Registro de funcionamiento del sistema y nivel de satisfacción de los usuarios					
		D.i. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:					
		Incorporar control sobre mantenimiento periódica de las instalaciones en el Plan de Mantenimiento y Operación, según se indica en metodología					
		Verificación de que los residentes cuenten con el Manual de Usuario de la Vivienda, según metodología					
	6.1.3 Cercanía a Equipamiento Básico	No aplica					
	6.2.1 Identidad Urbana	D.e. Verificación del cumplimiento de lo solicitado en la etapa de Diseño:					
Control sobre mantenimiento periódica de las instalaciones, según lo solicitado en Anexo 5.4, III Contenidos del Plan de Mantenimiento							
	Verificación que los residentes cuenten con el Manual de Usuario de la Vivienda						
6.2.2 Integración Social y Cultural	No aplica						
6.2.3 Uso de Suelos Urbanos Existentes y Gestión de Sitios Contaminados	No aplica						

TOTAL PUNTAJE REQUERIMIENTOS		0		0
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		%		%





Fotografía: "Invierno Santiago Centro", Jorge Silva

“Construcción Sustentable es
mejorar la calidad de vida a
través de las edificaciones y
su entorno”



ISBN: 978-956-9432-57-6



9 789569 143257 6