

BORRADOR CHECKLIST

**CODIGO DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE
PARA VIVIENDAS**

Consulta Pública Dirigida

Octubre 2015

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

CHECKLIST 1.1a: Lista de verificación para inspección de obra

Tema	Inspección	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
	Ratificar calidad, espesor y montaje de la aislación, según EETT o descripción de CEV, en:	Consultor, Arquitecto, Constructor o Mandante				
1.2.1. Asoleamiento	Verificación de cumplimiento de lo establecido en el diseño					
	Porcentaje de ventanas por orientación					
	Ubicación de ventanas por orientación					
	Se cumple con protecciones solares a la fachada sur					
	Se cumple con protecciones solares a la fachada Oriente					
	Se cumple con protecciones solares a la fachada Poniente					
1.2.2. Envoltente Opaca	Envoltente opaca					
	Muros Perimetrales principales (*)					
	Muros Perimetrales secundarios (*)					
	Techo principal (*)					
	Techo secundario (*)					
	Piso ventilado principal (*)					
	Piso ventilado secundario					
	Pisos contraterreno principal					
	Pisos contraterreno principal					
	Puentes térmicos					
	Sobrecimientos					
	Encuentro muros perimetrales con piso					
	Encuentro muros perimetrales con cielo y/o cubierta					
	Encuentro muros perimetrales con ventanas					
	Estructura tabiquería					
	Correcta aislación otros (hermeticidad)					
	En pasada de ductos					
	En cajas de enchufes					
	Barrera de vapor					
1.2.3. Envoltente transparente	Envoltente transparente (*)					
	Concordancia con las EETT o descripción de CEV					
	Cumplimiento en porcentaje de ventanas por orientación					
	Correcta instalación de premarcos					
	Correcta instalación de marcos					
	Correcta instalación de quincallería o cierres					
	Instalación de protecciones solares, si corresponde.					
	Concordancia de porcentaje de protecciones solares					
1.2.4. Infiltraciones	Correcta instalación de sellos en:					
	Muros Perimetrales principales					
	Muros Perimetrales secundarios					
	Cielo principal					
	Cielo secundario					
	Techo principal					
	Techo secundario					
	Piso ventilado principal					
	Piso ventilado secundario					
	Encuentro muros perimetrales con piso					
	Encuentro muros perimetrales con cielo y/o cubierta					
	Encuentro muros perimetrales con ventanas					
	En pasada de ductos					
	En cajas de enchufes					
	Prueba de hermeticidad					
	Ensayo Blower door					

Notas:

Los ítems que cuenten con asterisco (*) corresponden a los temas solicitados por CEV.
Adjuntar fotografías de detalle de uniones de la envoltente, con fecha de visita

CHECKLIST 1.1b: Lista de verificación para operación

Tema	Inspección	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
	Ratificar calidad, espesor y montaje de la aislación, según EETT o descripción de CEV, en:	Consultor, Arquitecto, Constructor o Mandante				
1.2.1. Envolverte Opaca	Envolverte opaca					
	Muros Perimetrales principales (*)					
	Muros Perimetrales secundarios (*)					
	Techo principal (*)					
	Techo secundario (*)					
	Piso ventilado principal (*)					
	Piso ventilado secundario					
	Pisos contraterreno principal					
	Pisos contraterreno principal					
	Puentes térmicos					
	Sobrecimientos					
	Encuentro muros perimetrales con piso					
	Encuentro muros perimetrales con cielo y/o cubierta					
	Encuentro muros perimetrales con ventanas					
	Estructura tabiquería					
	Correcta aislación otros (hermeticidad)					
	En pasada de ductos					
En cajas de enchufes						
Barrera de vapor						
1.2.2. Envolverte transparente	Envolverte transparente (*)					
	Concordancia con las EETT o descripción de CEV					
	Cumplimiento en porcentaje de ventanas por orientación					
	Correcta instalación de premarcos					
	Correcta instalación de marcos					
	Correcta instalación de quincallería o cierres					
	Instalación de protecciones solares, si corresponde.					
Concordancia de porcentaje de protecciones solares						
1.2.3. Infiltraciones	Correcta instalación de sellos en:					
	Muros Perimetrales principales					
	Muros Perimetrales secundarios					
	Cielo principal					
	Cielo secundario					
	Techo principal					
	Techo secundario					
	Piso ventilado principal					
	Piso ventilado secundario					
	Encuentro muros perimetrales con piso					
	Encuentro muros perimetrales con cielo y/o cubierta					
	Encuentro muros perimetrales con ventanas					
	En pasada de ductos					
	En cajas de enchufes					
	Prueba de hermeticidad					
Ensayo Blower door						

Notas:

Los ítems que cuenten con asterisco (*) corresponden a los temas solicitados por CEV.
Adjuntar fotografías de detalle de uniones de la envolverte, con fecha de visita

Tema	Inspección	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales	
	Ratificar los siguientes parámetros de acuerdo a las EETT	Consultor, Arquitecto, Constructor o Mandante					
1.3.1 Sistemas de Calefacción y ACS	Sistema de Calefacción / ACS						
	Tipo de sistema de calefacción eficiente y de baja emisión						
	Eficiencia Nominal de los equipos de calefacción / ACS						
	Espesor de aislación de cañerías						
	Espesor de aislación de tanques de acumulación						
	Uniones de cañerías sin fugas						
	Temperaturas de trabajo adecuadas de válvulas y fitting						
	Resistencia a la intemperie de la aislación ubicada en exterior.						
	Temperatura de ida						
	Temperatura de retorno						
	Presión de trabajo						
	Nivel de infiltraciones en ductos de aire.						
	Temperatura de servicio de agua caliente.						
	Nivel de aislación térmica bajo distribución en losa radiante.						
	Temperatura máxima del fluido que circula en losa radiante.						
	Potencia del sistema de calefacción / ACS						
	Potencia de los puntos de distribución de calefacción.						
	En equipos unitarios, verificar no emisión de gases hacia el interior.						
	En equipos bomba de calor, verificar cantidad y tipo de refrigerante.						
	Sistema de control y monitoreo						
	Control independiente en los recintos						
	Verificar funcionamiento de los termostatos en los puntos de distribución						
	Verificar funcionamiento de calorímetros						
Verificar funcionamiento de caudalímetro para la central de generación.							
Verificar transmisión de datos para el sistema de monitoreo.							
1.3.2 Sistemas de Enfriamiento	Sistema de Enfriamiento						
	Eficiencia Nominal en modo frío y calor						
	Espesor de aislación de cañerías						
	Uniones de cañerías sin fugas						
	Resistencia a la intemperie de la aislación ubicada en exterior.						
	Nivel de infiltraciones en ductos de aire.						
	Temperatura mínima del fluido en losa radiante.						
	Potencia del sistema de climatización.						
	Cantidad y tipo de refrigerante.						
	Sistema de control y monitoreo						
	Control independiente en los recintos						
	Verificar funcionamiento de los termostatos en los puntos de distribución						
	Verificar transmisión de datos para el sistema de monitoreo.						
1.3.3 Estándares de Iluminación interior	Cumple con lo establecido en el diseño para la vivienda						
	Tipología de equipos de tecnología eficiente						
	Balastos electrónicos de alto factor de potencia						
	Índice de protección IP adecuados según la ubicación						
	Proyectos colectivos o viviendas unifamiliares con superficie por sobre 140 m² construidos.						
	Todos los circuitos eléctricos deberán estar zonificados.						
	Uso de controladores para espacios comunes						
	Certificación Técnica						
	Instalación de faena						
	Tipología de equipos de tecnología eficiente						
	Balastos electrónicos de alto factor de potencia						
	Índice de protección IP adecuados según la ubicación						
	1.3.4 Estándares de Iluminación exterior	Cumple con lo establecido en el diseño para la vivienda					
Tipología de equipos de tecnología eficiente							
Balastos electrónicos de alto factor de potencia							
Índice de protección IP adecuados según la ubicación							
Proyectos colectivos o viviendas unifamiliares con superficie por sobre 140 m² construidos.							
Todos los circuitos eléctricos deberán estar zonificados.							
Uso de controladores para espacios comunes							
Certificación Técnica							
Instalación de faena							
Tipología de equipos de tecnología eficiente							
Balastos electrónicos de alto factor de potencia							
Índice de protección IP adecuados según la ubicación							
1.3.5 Sistemas de Energías Renovables		Sistemas Fotovoltaicos					
	Marcas y modelos de módulos, inversores y conectores.						
	Verificar formularios para conexión a la red						
	Verificar cumplimiento de requisitos de seguridad de acuerdo a normativa.						
	Verificar sombras que puedan afectar a los módulos de acuerdo a diseño.						
	Verificar generación eléctrica de acuerdo a niveles de radiación.						
	Verificar posible sobrecalentamiento de módulos o células.						
	Sistemas Solares Térmicos						
	Marca y modelo de colectores solares y estanques acumulación.						
	Verificar estanqueidad de colectores.						
	Verificar fugas en cañerías.						
	Verificar correctas temperaturas de operación de válvulas y fitting.						
	Verificar nivel de aislación en cañerías.						
Verificar nivel de aislación en tanque acumulación.							
Verificar relación altura / diámetro de acumulador.							
Verificar sistema de apoyo cumple con 1.3.1							
Otros sistemas							
Verificar componentes de acuerdo a EETT							
Verificar instalación de acuerdo a recomendaciones de fabricante.							
1.3.6 Artefactos	General						
	Verificar etiquetado de eficiencia energética adecuado.						
	Verificar correcta instalación de acuerdo a instrucciones de fabricante.						
1.4.1 Sistemas de medición y monitoreo de energía	General						
	Verificar parámetros técnicos de los sistemas de medición.						
	Verificar datos medidos de variables dependientes e independientes.						
	Verificar que la medición de temperatura ambiente sea realizada a la sombra.						
	Verificar tiempo de respuesta de los sensores.						
	Verificar frecuencia de medición igual para las distintas mediciones.						
	Sistemas de calefacción / ACS centralizados						
	Verificar que se haga una medición por separado de los caudales de ACS.						
	Verificar que se midan las temperaturas de ida y retorno de calefacción.						
	Sistemas Solares Térmicos						
Verificar la correcta medición de la radiación solar y la temperatura ambiente							
Verificar medición por separado de temperaturas de circuito primario							

CHECKLIST 1.2b: Lista de verificación para operación

Tema	Inspección	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
	Ratificar los siguientes parámetros de acuerdo a requerimientos de operación.	Consultor, Arquitecto, Constructor o Mandante				
1.3.1 Sistemas de Calefacción y ACS	Sistema de Calefacción					
	Temperaturas alcanzadas en los recintos.	Consultor				
	Consumo de combustible o electricidad.	Consultor				
	Temperaturas de ida, retorno y caudal de agua caliente en sistemas centra	Consultor				
	Funcionamiento de los termostatos	Consultor				
	Sistema de ACS					
	Consumo de combustible o electricidad.	Consultor				
	Caudal entregado de ACS	Constructor				
1.3.2 Sistemas de Enfriamiento	Sistema de Climatización					
	Temperaturas alcanzadas en los recintos.					
	Funcionamiento de los termostatos.					
	Consumo eléctrico del sistema de climatización.					
	Cumple con lo establecido en el diseño para la vivienda					
	Tipología de equipos de tecnología eficiente					
	Balastos electrónicos de alto factor de potencia					
	Índice de protección IP adecuados según la ubicación					
1.3.3. Estándares de iluminación interior	Proyectos colectivos o viviendas unifamiliares con superficie por sobre 140 m2 construidos.					
	Todos los circuitos eléctricos deberán estar zonificados,					
	Uso de controladores para espacios comunes					
	Certificación Técnica					
	Instalación de faena					
	Tipología de equipos de tecnología eficiente					
	Balastos electrónicos de alto factor de potencia					
	Índice de protección IP adecuados según la ubicación					
	Cumple con lo establecido en el diseño para la vivienda					
	Tipología de equipos de tecnología eficiente					
1.3.4. Estándares de iluminación exterior	Proyectos colectivos o viviendas unifamiliares con superficie por sobre 140 m2 construidos.					
	Todos los circuitos eléctricos deberán estar zonificados,					
	Uso de controladores para espacios comunes					
	Certificación Técnica					
	Instalación de faena					
	Tipología de equipos de tecnología eficiente					
	Balastos electrónicos de alto factor de potencia					
	Índice de protección IP adecuados según la ubicación					
	Sistemas de generación de electricidad (eólico / PV)					
	Energía AC generada					
1.3.5 Sistemas de Energías Renovables	Energía DC generada					
	Energía inyectada a la red (cuando corresponda)					
	Niveles del recurso renovable (viento, radiación solar, caudales, etc.)					
	Sistemas de calefacción / generación ACS					
	Caudal, temperaturas de ida y retorno del circuito primario					
	Niveles del recurso renovable (radiación solar, temperaturas ambiente, etc.)					
	Otros sistemas					
	Verificar componentes de acuerdo a EETT					
	Verificar instalación de acuerdo a recomendaciones de fabricante.					
	1.3.6 Artefactos	Artefactos eléctricos				
Mediciones puntuales de consumo eléctrico.						
Artefactos que funcionen con otros combustibles						
	Correcto funcionamiento del sistema.					

CHECKLIST 2a: Lista de verificación para inspección de obra

	Inspección	Visado por:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
2.1. Calidad del ambiente interior						
2.1.1. Calidad del Aire	Sistemas de ventilación					
	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Cuenta con:					
	Ventilación natural en todos los recintos habitables	Inspector CCS	Si	Cumple		
	Ventilación natural en todos los recintos no habitables					
	Ventilación mecánica en los recintos no habitables					
	Sistema de ventilación con recuperación de calor					
	Calidad de la instalación:					
	Ventilación natural en todos los recintos habitables					
Ventilación natural en todos los recintos no habitables						
Ventilación mecánica en los recintos no habitables						
Sistema de ventilación con recuperación de calor						
2.1.2. Confort Higrotérmico	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Forma del la vivienda					
	Asoleamiento (1.2.1.)					
	Adosamiento (1.2.2.)					
	Envolvente opaca (1.2.3.)					
	Envolvente Transparente (1.2.4.)					
	Ventilación de los recintos					
	Sistemas de climatización (1.2.1. y 1.2.2.)					
	Correcta Zonificación					
	Nivel de control del ocupante					
2.1.3 Confort acústico	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Protección acústica entre la vivienda y el entorno					
	Protección o aislación acústica entre unidades vivendas					
	Medición de nivel acústico de instalaciones en edificios de departamentos habitacionales					
	Pantallas verdes exteriores					
2.1.4 Confort lumínico y visual	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Iluminación natural					
	Superficie vs orientación de ventanas					
	Profundidad de los recintos					
	Valores de reflectancia de las superficies interiores					
	Iluminación artificial					
	Tipo y calidad de equipos de iluminación artificial					
Ubicación de equipos en interior y exterior						

2.2. Bienestar espacial						
2.2.1. Solución al secado de ropa	Espacio de secado					
	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Metros lineales de secado					
	Comodidad del espacio					
	Ventilación natural					
	Ventilación mecánica					
	Emplazamiento					
	Seguridad					
	Equipos de secado					
	Cuenta con Certificación energética A					
Cuenta con conexiones a servicios						
Cuenta con medidas de seguridad para las personas						
2.2.2. Espacio exterior o semi-exterior de uso privado	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Adyacente o cercano a la unidad de vivienda					
	Cumple con superficie mínima					
	Acceso inclusivo y universal					
	Acceso exclusivo para residentes					
Cumple con el emplazamiento propuesto						
2.2.3. Medidas de accesibilidad universal para personas con discapacidad	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Accesibilidad en primer piso vivienda o departamento					
	Acceso a la vivienda					
	Dimensiones de puerta de acceso					
	Circulaciones					
2.2.4. Seguridad contra incendio	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Resistencia al fuego requerida					
	Sistema de detección y alarma contra incendio					
	Sistema de rociadores					
	Detección y alarma a monóxido de carbono					
2.2.5. Manual del Usuario de la vivienda	Cumple con lo establecido en el diseño con respecto a:					
	o Copia del documento Código de vivienda sustentable.					
	o Información sobre las evaluaciones realizadas en la vivienda.					
	o Energía: Elementos energéticamente eficientes de la vivienda y cómo estos se pueden usar de forma más eficaz.					
	o Sistemas de calefacción: Se debe asesorar sobre la forma más eficiente de usarlo y cómo minimizar factores que afectan la salud y el bienestar.					
	o Agua: Las características de la vivienda que permiten ahorrar agua y cómo usarla de forma más eficaz.					
	o Residuos: Minimización de la generación de residuos, almacenamiento, gestión y eliminación apropiada de éstos.					
	o Seguridad y protección: Las características relacionadas a la vivienda y cómo estas se deben operar y mantener.					
	o Transporte: Servicios de transporte local (por ejemplo; accesibilidad, horarios del transporte público local) y otros servicios.					

CHECKLIST 2b: Lista de verificación para inspección en operación

Tema	Inspección	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
2.1. Calidad del ambiente interior						
2.1.1. Calidad del Aire	Sistemas de ventilación					
	Cumple con lo recepcionado en obra					
	Cuenta con:					
	Ventilación natural en todos los recintos habitables	Inspector CCS	SI	Cumple		
	Ventilación natural en todos los recintos no habitables					
	Ventilación mecánica en los recintos no habitables					
	Sistema de ventilación con recuperación de calor					
	Calidad de la instalación:					
	Ventilación natural en todos los recintos habitables					
Ventilación natural en todos los recintos no habitables						
Ventilación mecánica en los recintos no habitables						
Sistema de ventilación con recuperación de calor						
2.1.2. Confort Higrotérmico	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Forma del la vivienda					
	Asoleamiento (1.2.1.)					
	Adosamiento (1.2.2.)					
	Envolvente opaca (1.2.3.)					
	Envolvente Transparente (1.2.4.)					
	Ventilación de los recintos					
	Sistemas de climatización (1.2.1. y 1.2.2.)					
	Correcta Zonificación					
	Nivel de control del ocupante					
2.1.3 Confort acústico	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Protección acústica entre la vivienda y el entorno					
	Protección o aislamiento acústica entre unidades viviendas					
	Medición de nivel acústico de instalaciones en edificios de departamentos habitacionales					
	Pantallas verdes exteriores					
2.1.4 Confort lumínico y visual	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Iluminación natural					
	Superficie v/s orientación de ventanas					
	Profundidad de los recintos					
	Valores de reflectancia de las superficies interiores					
	Iluminación artificial					
	Tipo y calidad de equipos de iluminación artificial					
	Ubicación de equipos en interior y exterior					
2.2. Bienestar espacial						
2.2.1. Solución al secado de ropa	Espacio de secado					
	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Metros lineales de secado					
	Comodidad del espacio					
	Ventilación natural					
	Ventilación mecánica					
	Emplazamiento					
	Seguridad					
	Equipos de secado					
	Cuenta con Certificación energética A					
Cuenta con conexiones a servicios						
Cuenta con medidas de seguridad para las personas						
2.2.2. Espacio exterior o semi-exterior de uso privado	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Adyacente o cercano a la unidad de vivienda					
	Cumple con superficie mínima					
	Acceso inclusivo y universal					
	Acceso exclusivo para residentes					
Cumple con el emplazamiento propuesto						
2.2.3. Medidas de accesibilidad universal para personas con discapacidad	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Accesibilidad en primer piso vivienda o departamento					
	Acceso a la vivienda					
	Dimensiones de puerta de acceso					
	Circulaciones					
	Baño					
Closets						
Muebles de cocina						
2.2.4. Seguridad contra incendio	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Resistencia al fuego requerida					
	Sistema de detección y alarma contra incendio					
	Sistema de rociadores					
Detección y alarma a monóxido de carbono						
2.2.5. Manual del Usuario de la vivienda	Cumple con lo establecido en el diseño con respecto a:					
	o Copia del documento Código de vivienda sustentable.					
	o Información sobre las evaluaciones realizadas en la vivienda.					
	o Energía: Elementos energéticamente eficientes de la vivienda y cómo estos se pueden usar de forma más eficaz.					
	o Sistemas de calefacción: Se debe asesorar sobre la forma más eficiente de usarlo y cómo minimizar factores que afectan la salud y el bienestar.					
	o Agua: Las características de la vivienda que permiten ahorrar agua y cómo usarla de forma más eficaz.					
	o Residuos: Minimización de la generación de residuos, almacenamiento, gestión y eliminación apropiada de éstos.					
o Seguridad y protección: Las características relacionadas a la vivienda y cómo estas se deben operar y mantener.						
o Transporte: Servicios de transporte local (por ejemplo; accesibilidad, horarios del transporte público local) y otros servicios.						

Calculador de uso interno del agua

Instalación/actividad		Número de usos estimado o duración del uso por día	Tasa de flujo (l/m) o Capacidad (l) o Litros por uso típico	Consumo por ocupante por día (l/p/d)
Llaves	1			0
	2			0
	3			0
	4			0
Inodoros	1			0
	2			0
	3			0
	4			0
Duchas	1			0
	2			0
	3			0
Tinas	1			0
	2			0
	3			0
Máquina de lavar				0
Máquina lavaplatos				0
Otro (Especifique)				0
				0
				0
Total				0

En caso que se especifique un sistema de aguas lluvia/aguas grises, su capacidad (dividido por el número de ocupantes de la vivienda) debería deducirse del uso total de agua de cada ocupante.

Etapas de Diseño
3.1 Estrategia de abastecimiento y calidad de aguas

	Estrategia	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
3.1 Estrategia de abastecimiento y calidad de aguas	Tabla de verificación de abastecimiento					
	Existe factibilidad sanitaria en el lugar de construcción					
	Existe sistema de purificación hídrica aplicado a agua potable de acuerdo a Tabla 3.1.3					
	Existe un sistema de almacenamiento de aguas grises en el domicilio					
	Inexistencia de factibilidad sanitaria en el lugar de construcción					
	Existe factibilidad de obtener recursos hídrica de fuentes cercanas y que aseguren un suministro (Natural o Artificial)					
	Fuentes de abastecimiento natural					
	<i>Napas subterráneas</i>					
	<i>Niebla</i>					
	<i>Vertientes</i>					
	<i>Lluvias</i>					
	<i>Escorrentías</i>					
	<i>mar</i>					
	Fuentes de abastecimiento artificial					
	<i>Camion aljibe</i>					
	<i>Otros</i>					
	Factibilidad de obtener recursos hídricos se condice con el cumplimiento de códigos de sustentabilidad en legislación vigente					
	Existe sistema de captación de agua para la distribución en el domicilio					
	Existe sistema de purificación hídrica aplicado a agua de acuerdo a Tabla 3.1.3					
	Existe un sistema de almacenamiento de aguas grises en el domicilio					
Existe análisis de calidad de agua potable cumple con estándar según normativas locales						
Existe aprobación y certificación por el ente fiscalizador del sistema implementado en el hogar (DGA y Servicio Salud)						
Cumple con normas de calidad de aguas disponibles de acuerdo a su procedencia						
NCh692 para agua potable						
NCh777/2 para aguas subterráneas						
NCh409/1 para aguas superficiales						
Cumple límites de presencia de sustancias (ver sustancias y sugerencias)						
3.2 Estrategia de reducción de consumo en el diseño	3.2.1. Consumo interno de agua					
	Características de construcción se adaptan a la zona hídrica en la que está inserta					
	Cumple meta hídrica de reducción de consumo al interior del domicilio de acuerdo a Tabla 52					
	<i>(Cálculo L habitante/día de acuerdo a C'calculador de Uso interno del agua)</i>					
	El diseño considera artefactos de uso eficiente					
	Los artefactos del hogar cumplen con sugerencias de desempeño eficiente (Tabla 51)					
	Artefactos utilizados en el domicilio cumplen con autorización del SISS					
	3.2.2. Consumo externo de agua					
	Características del jardín se adaptan a la zona hídrica en la que está inserta					
	El diseño del jardín considera una distribución eficiente en cuanto a su composición (plantas, suelos, estacionamiento, etc.) Según recomendaciones en Tabla 3.2.4 y 3.2.5					
	El diseño del jardín incluye plantas nativas según recomendación de tabla 3.2.3					
	Sistema de distribución hídrica para el riego del jardín se realiza a través de un sistema eficiente					
	<i>(Consultar tabla sistemas de riego en 3.2.4)</i>					
	El diseño del jardín incluye al menos 3 sistemas de eficiencia hídrica					
	<i>Mejoramiento de la estructura del suelo</i>					
	<i>Empleo de mulch</i>					
	<i>Selección adecuada de la flora</i>					
	<i>Uso eficaz del césped</i>					
	<i>Sistemas de irrigación eficiente</i>					
	Se incluyen sistemas de captación hídrica natural según disponibilidad de la zona					
<i>Captación de aguas lluvias</i>						
<i>Captación de aguas de niebla</i>						
<i>Captación de escorrentías</i>						
<i>Otros</i>						
3.3 Estrategias de reutilización	Instalación de sistemas de reutilización de aguas GRISES en sistemas con factibilidad sanitaria					
	Cumple con especificaciones técnicas de diseño					
	Uso	Riego				
		Lavado				
		Estanque WC				
		Otros				
	Tipo de tratamiento aplicado para reutilización según zona hídrica (Consultar tabla 3.3.1 de acuerdo a zona hídrica y tabla 3.1.3 tratamientos de agua)					
	Instalación de sistemas de reutilización de aguas NEGRAS en sistemas con factibilidad sanitaria					
	Cumple con especificaciones técnicas de diseño y permisos sanitarios					
	Uso	Riego				
		Estanque WC				
		Otros				
	Tipo de tratamiento aplicado para reutilización según zona hídrica (Consultar tabla 3.3.1 de acuerdo a zona hídrica y tabla 3.1.3 tratamientos de agua)					
	Instalación de sistemas de reutilización de aguas GRISES en sistemas SIN factibilidad sanitaria					
	Cumple con especificaciones técnicas de diseño					
	Cumple con normativa vigente del SISS					
	Cumple con normativa vigente del Servicio de Salud					
	Tipo de tratamiento aplicado para reutilización según zona hídrica (Consultar tabla 3.3.1 de acuerdo a zona hídrica y tabla 3.1.3 tratamientos de agua)					
	La calidad del agua según muestra analizada por ente fiscalizador es la adecuada para su posterior utilización					
	Uso	Consumo humano				
	Riego					
	Cocina					
	Lavado					
	Estanque de WC					
	Otros					
Instalación de sistemas de reutilización de aguas NEGRAS en sistemas SIN factibilidad sanitaria						
Cumple con especificaciones técnicas de diseño						
Cumple con normativa vigente						
Tipo de tratamiento aplicado para reutilización según zona hídrica (Consultar tabla 3.3.1 de acuerdo a zona hídrica y tabla 3.1.3 tratamientos de agua)						
La calidad del agua según muestra analizada es la adecuada para su posterior utilización						
Usos	Consumo humano					
	Riego					
	Cocina					
	Lavado					
	Estanque de WC					
	Otros					
3.3 Estrategias de recolección de aguas lluvias	Instalación de sistema de recolección de aguas lluvias					
	Instalación de estanque de almacenamiento de aguas lluvias según Zona hídrica y superficie del terreno del domicilio (Tabla 3.3.1)					
	Zona estrés hídrico extremo					
	<i>Para Jardín pequeño estanque de X mt³</i>					X
	<i>Para Jardín mediano estanque de X mt³</i>					Xx2
	<i>Para Jardín grande estanque de X mt³</i>					Xx3
	Zona estrés hídrico					
	<i>Para Jardín pequeño estanque de X mt³</i>					X
	<i>Para Jardín mediano estanque de X mt³</i>					Xx2
	<i>Para Jardín grande estanque de X mt³</i>					Xx3
	Zona disponibilidad					
	<i>Para Jardín pequeño estanque de X mt³</i>					X
	<i>Para Jardín mediano estanque de X mt³</i>					Xx2

Para Jardín grande estanque de X mt3	Xx3					
Zona estrés superávit						
Para Jardín pequeño estanque de X mt3	X					
Para Jardín mediano estanque de X mt3	Xx2					
Para Jardín grande estanque de X mt3	Xx3					
Instalación de sistema de distribución de aguas lluvias						
Aplicación de prueba de calidad de aguas lluvias						
Agua lluvia disponible en el sector cumple con normativa vigentes de autoridad sanitaria						
Usos permitidos						
Consumo humano						
Riego						
Lavado						
Otros						
Los estanque de almacenamiento de aguas lluvias cumplen con requisitos sanitarios para su almacenamiento según el						
Existe un sistema de distribución hídrica para el agua almacenada en estanques y potencialmente trabajada en sistemas						
Aplican sistemas de escorrentías para encause y ayuda para la recolección de aguas lluvias						
Según registro mensual dadas las condiciones de eficiencia y reutilización hídrica en el domicilio						
Registro real mt3 mensual acumulado a 6 meses						
Registro proyectado mt3 mensual acumulado a 6 meses						
Registro de mt3 acumulado en aguas lluvias según estación						
Primer trimestre						
Segundo trimestre						
Tercer trimestre						
Cuarto trimestre						
Incluir un libro de mantención de artefactos*						

Etapa de Construcción							
3.2. Estrategia de abastecimiento y calidad de aguas							
Estrategia	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales		
3.1 Estrategia de abastecimiento y calidad de aguas							
Tabla de verificación de abastecimiento							
Existe factibilidad sanitaria en el lugar de construcción							
Existe sistema de purificación hídrica aplicado a agua potable de acuerdo a Tabla 3.1.3							
Existe un sistema de almacenamiento de aguas grises en el domicilio							
Inexistencia de factibilidad sanitaria en el lugar de construcción							
Existe factibilidad de obtener recursos hídricos de fuentes cercanas y que aseguren un suministro (Natural o Artificial)							
Fuentes de abastecimiento natural							
 napas subterráneas							
Niebla							
Vertientes							
Lluvias							
Escorrentías							
mar							
Fuentes de abastecimiento artificial							
Camión algrife							
Otros							
Factibilidad de obtener recursos hídricos se condice con el cumplimiento de códigos de sustentabilidad en legislación vigente							
Existe sistema de captación de agua para la distribución en el domicilio							
Existe sistema de purificación hídrica aplicado a agua de acuerdo a Tabla 3.1.3							
Existe un sistema de almacenamiento de aguas grises en el domicilio							
Existe análisis de calidad de agua potable cumple con estándar según normativas locales							
Existe aprobación y certificación por el ente fiscalizador del sistema implementado en el hogar (DGA y Servicio Salud)							
Cumple con normas de calidad de aguas disponibles de acuerdo a su procedencia							
NCh692 para agua potable							
NCh777/2 para aguas subterráneas							
NCh409/1 para aguas superficiales							
Cumple límites de presencia de sustancias (ver sustancias y sugerencias)							
3.2.1. Consumo interno de agua							
Características de construcción se adaptan a la zona hídrica en la que está inserta							
Cumple meta hídrica de reducción de consumo al interior del domicilio de acuerdo a Tabla 52							
(Cálculo L habitante / día de acuerdo a C'calculador de Uso interno del agua)							
El diseño considera artefactos de uso eficiente							
Los artefactos del hogar cumplen con sugerencias de desempeño eficiente (Tabla 51)							
Artefactos utilizados en el domicilio cumplen con autorización del SSS							
3.2.2. Consumo externo de agua							
Características del jardín se adaptan a la zona hídrica en la que está inserta							
El diseño del jardín considera una distribución eficiente en cuanto a su composición (plantas, suelos, estacionamiento, etc.) Según recomendaciones en Tabla 3.2.4 y 3.2.5							
El diseño del jardín incluye plantas nativas según recomendación de tabla 2.3							
Sistema de distribución hídrica para el riego del jardín se realiza a través de un sistema eficiente (Consultar tabla sistemas de riego en 3.2.4)							
El diseño del jardín incluye al menos 3 sistemas de eficiencia hídrica							
Mejoramiento de la estructura del suelo:							
Empleo de mulch:							
Selección adecuada de la flora							
Uso eficaz del césped							
Sistemas de irrigación eficiente							
Se incluyen sistemas de captación hídrica natural según disponibilidad de la zona							
Captación de aguas lluvias							
Captación de aguas de niebla							
Captación de escorrentías							
Otros							
3.3 Estrategias de reutilización							
Instalación de sistemas de reutilización de aguas GRISES en sistemas con factibilidad sanitaria							
Cumple con especificaciones técnicas de diseño							
Uso							
Riego							
Lavado							
Estanque WC							
Otros							
Tipo de tratamiento aplicado para reutilización según zona hídrica (Consultar tabla 3.3.1 de acuerdo a zona hídrica y tabla 3.1.3 tratamientos de agua)							
Instalación de sistemas de reutilización de aguas NEGRAS en sistemas con factibilidad sanitaria							
Cumple con especificaciones técnicas de diseño y permisos sanitarios							
Uso							
Riego							
Estanque WC							
Otros							
Tipo de tratamiento aplicado para reutilización según zona hídrica (Consultar tabla 3.3.1 de acuerdo a zona hídrica y tabla 3.1.3 tratamientos de agua)							
Instalación de sistemas de reutilización de aguas GRISES en sistemas SIN factibilidad sanitaria							
Cumple con especificaciones técnicas de diseño							
Cumple con normativa vigente del SSS							
Cumple con normativa vigente del Servicio de Salud							
Tipo de tratamiento aplicado para reutilización según zona hídrica (Consultar tabla 3.3.1 de acuerdo a zona hídrica y tabla 3.1.3 tratamientos de agua)							
La calidad del agua según muestra analizada por ente fiscalizador es la adecuada para su posterior							
Uso							
Consumo humano							
Riego							
Cocina							
Lavado							
Estanque de WC							
Otros							
Instalación de sistemas de reutilización de aguas NEGRAS en sistemas SIN factibilidad sanitaria							
Cumple con especificaciones técnicas de diseño							
Cumple con normativa vigente							
Tipo de tratamiento aplicado para reutilización según zona hídrica (Consultar tabla 3.3.1 de acuerdo a zona hídrica y tabla 3.1.3 tratamientos de agua)							
La calidad del agua según muestra analizada es la adecuada para su posterior utilización							
Usos							
Consumo humano							
Riego							
Cocina							
Lavado							
Estanque de WC							
Otros							
Instalación de sistema de recolección de aguas lluvias							
Instalación de estanque de almacenamiento de aguas lluvias según Zona hídrica y superficie del terreno del domicilio (Tabla 3.3.1)							
Zona estrés hídrico extremo							
Para Jardín pequeño estanque de X mt							
X							
Para Jardín mediano estanque de X mt							
Xx2							
Para Jardín grande estanque de X mt							
Xx3							
Zona estrés hídrico							
Para Jardín pequeño estanque de X mt							
X							
Para Jardín mediano estanque de X mt							
Xx2							
Para Jardín grande estanque de X mt							
Xx3							
Zona disponibilidad							
Para Jardín pequeño estanque de X mt							
X							
Para Jardín mediano estanque de X mt							
Xx2							
Para Jardín grande estanque de X mt							
Xx3							
Zona estrés superávit							
Para Jardín pequeño estanque de X mt							
X							
Para Jardín mediano estanque de X mt							
Xx2							
Para Jardín grande estanque de X mt							
Xx3							
Instalación de sistema de distribución de aguas lluvias							
Aplicación de prueba de calidad de aguas lluvias							
Agua lluvia disponible en el sector cumple con normativa vigentes de autoridad sanitaria							
Usos permitidos							
Consumo humano							
Riego							
Lavado							
Otros							
Los estanque de almacenamiento de aguas lluvias cumplen con requisitos sanitarios para su almacenamiento según el SSS							
Existe un sistema de distribución hídrica para el agua almacenada en estanques y potencialmente trabajada en sistemas de purificación							
Aplican sistemas de escorrentías para encause y ayuda para la recolección de aguas lluvias							
Según registro mensual dadas las condiciones de eficiencia y reutilización hídrica en el domicilio							
Registro real m3 mensual acumulado a 6 meses							
Registro proyectado m3 mensual acumulado a 6 meses							
Registro de m3 acumulado en aguas lluvias según estación							
Primer trimestre							
Segundo trimestre							
Tercer trimestre							
Cuarto trimestre							
Incluir un libro de mantenimiento de artefactos*							

Etapa de Construcción

3.3 Gestión del agua en la obra

A. Garantizar abastecimiento sustentable	Visado por 3a	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
3.4.1 Medidas de control y supervisión durante la construcción					
Manejo de residuos para evitar contaminación de hídrica.					
Se cumple con un manejo integral en cuanto a la disposición de residuos potencialmente nocivos para los recursos hídricos cercanos					
En caso de trabajos en la vía pública se prohíbe la escorrentía de líquidos					
Existencia de un plan de consolidación del total de residuos generados en obra (tipos y cantidades) Numeral 4.2.1 "Plan de gestión de residuos en obra.					
En el lugar de disposición de residuos existe una segregación ordenada de ellos según potencial de reciclaje (según categoría)					
Existe un registro de residuos peligrosos presente en el ciclo de construcción del proyecto					
Cumple con seguimiento de residuos inertes, peligrosos y no peligrosos de acuerdo a APL					
Existe indicador de desempeño y de registro de sustancias y volúmenes de residuos y los destinos finales de ellos.					
Consumo de agua					
Existe registro mensual del consumo de agua por obra según m2 construido					
Existe registro mensual del consumo de agua total en obra					
Registro de indicador de impacto hídrico (consumo de agua al inicio del APL (litros)/ m2 construido y Consumo de agua al término del APL (litros) / m2 construidos.					
Control y buenas prácticas					
Se respeta todo curso hídrico natural cercano a la obra					
En caso de modificar de manera obligatoria un cause hídrico, una vez terminada la faena esta ha vuelto a su cause natural, manteniendo proporciones y dimensiones naturales					
Se entrega informe de calidad de agua potable a utilizar en la vivienda					
En caso de que trabajos de construcción requieran la mezcla o preparación de aditamentos en el lugar de la construcción este debe contar					
<i>Geomembrana o material que impermeabilize la superficie bajo esta para evitar filtraciones</i>					
<i>Informe de sustancias a utilizar durante el proceso</i>					
<i>Equipos necesarios para resguardar la seguridad del personal y del ecosistema</i>					
<i>Planificación programa de la aplicación de ellos para evitar fugas o evaporación de sustancias tóxicas para la atmósfera</i>					
Control de construcción					
<i>Chequeo y registro mensual de las actividades durante la construcción</i>					
<i>Informe anual de estado de la construcción</i>					
<i>Reparación y mantenimiento según informe anual de estado de la construcción</i>					
Reducción					
Se entregan especificaciones técnicas con medidas de reducción de uso de agua potable durante la construcción					

Etapa de Operación - Medidas de control y supervisión durante la operación
3.4 Sistemas de medición y monitoreo del agua

Factor	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
Sistemas de abastecimiento general					
Instalación de medidor Inteligente anexo a la red domiciliaria					
Instalación de sistemas de detección de fugas					
Control anual estado de sistema de cañería					
Instalación de sistemas de purificación de agua potable en sistemas con factibilidad					
Cumple con especificaciones técnicas de diseño					
Consumo interno					
Instalación de sistemas de refrigeración					
Instalación de artefactos de uso domiciliario					
Consumo externo					
Instalación de plantas recomendadas de acuerdo a zona					
Instalación de sistemas de reutilización de aguas lluvias					
Sistemas de reutilización					
Instalación de sistemas de reutilización de aguas grises en sistemas con factibilidad sanitaria					
Cumple con especificaciones técnicas de diseño					
Uso de aguas a reutilizar	Riego				
	Lavado				
	Estanque de WC				
	Otros				
Instalación de sistemas de reutilización de aguas grises en sistemas sin factibilidad sanitaria					
Cumple con especificaciones técnicas de diseño					
Instalación cumple con normativa vigente					
La calidad del agua según muestra es la adecuada para su utilización					
Uso de aguas a reutilizar	Consumo directo				
	Riego				
	Cocina y preparación de alimentos				
	Lavado				
	Estanque de WC				
Otros					
Instalación de sistemas de reutilización de aguas negras en sistemas sin factibilidad sanitaria					
Cumple con especificaciones técnicas de diseño					
Instalación cumple con normativa vigente					
La calidad del agua según muestra es la adecuada para su utilización					
Según registro de diseño al semestre el registro cumple con lo proyectado					
Real Mt3 mensual	40				
Proyectado Mt3 mensual	50				
mt3 de reuso					
Reunión de capacitación para el buen manejo de los materiales en la construcción previo al inicio de obras					
Coordinación de reunión de capacitaciones anuales para un uso eficiente de los recursos hídricos en el domicilio					
Velar por el cumplimiento periódico (anual) del checklist de diseño durante la operación					

PLANILLA DE CÁLCULO Y TRAZABILIDAD N°1: 4.1.1 Reducción en la generación de Residuos a partir del diseño

ETAPA DISEÑO

NOMBRE DEL MATERIAL O PRODUCTO	FABRICANTE O PROVEEDOR	TIPO DE MATERIAL (PARTIDA)	OPCIÓN DIRECTRIZ A LA QUE PERTENECE	SUPERFICIE PARTIDA (m2)	SUPERFICIES PREFABRICADAS (m2)	% de Fabricación desde el Diseño	SUPERFICIE PARTIDA (m2)	SUPERFICIES OPTIMIZADAS (m2)	% de Optimización de Materiales en el Diseño	SUPERFICIES FLEXIBLES	% de Deconstrucción y Flexibilidad
		Estructura	Prefabricación	0,00	0,00	#¡DIV/0!	0,00	0,00	#¡DIV/0!		#¡DIV/0!
		Envolvente	Optimización de Materiales								
		Particiones Interiores	Deconstrucción y Flexibilidad								
						#¡DIV/0!			#¡DIV/0!		#¡DIV/0!

Celdas con filtros

ETAPA CONSTRUCCIÓN

NOMBRE DEL MATERIAL O PRODUCTO	SUPERFICIE TOTAL PARTIDA (m2 as-built)	SUPERFICIES PREFABRICADAS (m2 as-built)	NOMBRE DE MATERIAL	% de Fabricación desde el Diseño	SUPERFICIE TOTAL PARTIDA (m2 as-built)	SUPERFICIES OPTIMIZADAS (m2 as-built)	NOMBRE DE MATERIAL	% de Optimización de Materiales en el Diseño	SUPERFICIES FLEXIBLES (as-built)	NOMBRE DE MATERIAL	% de Deconstrucción y Flexibilidad
	0,00	0,00		#¡DIV/0!	0,00	0,00		#¡DIV/0!			#¡DIV/0!
				#¡DIV/0!				#¡DIV/0!			#¡DIV/0!

CHECKLIST 05a: Lista de verificación para inspección de obra

	Inspección	Visado por:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
5.1.1. Circulación peatonal y accesos	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Accesibilidad peatonal directa a la edificación					
	Buena accesibilidad peatonal al sitio	Inspector CCS	Si	Cumple		
	Seguridad en Cruces peatonales					
	Iluminación					
	Tipos, cantidad y ubicación de equipos en calles de acceso Vehicular					
	Tipos, cantidad y ubicación de equipos en áreas peatonales					
	Instalaciones/servicios para bicicletas					
Acceso a estacionamiento de bicisclatas						
Demarcación de zona para circulación de bicicletas						
5.1.2. Accesibilidad al transporte público	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Distancia a paradero de buses o a estación de metro o trenes					
	Cen caso de construcción de paraderos					
	Cumple con autorización de autoridad local					
	Cumple con estándares de durabilidad					
Cuenta con iluminación alimentada por energía renovable						
5.1.3 Transporte-sustentable	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Estacionamiento de bicicletas					
	Estacionamientos de recargas de autos eléctricos					
	Transporte público					
	Vehículos compartidos					
5.1.4. Cercanía a servicios básicos	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Distancia a servicios básicos					

CHECKLIST 05b: Lista de verificación para inspección en operación

Tema	Inspección	Visado por:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
5.1.1. Circulación peatonal y accesos	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Accesibilidad peatonal directa a la edificación					
	Buena accesibilidad peatonal al sitio	Inspector CCS	Si	Cumple		
	Seguridad en Cruces peatonales					
	Iluminación					
	En calles de acceso Vehicular					
	En areas peatonales					
	Instalaciones/servicios para bicicletas					
Acceso a estacionamiento de biciclatas						
Demarcación de zona para circulación de bicicletas						
5.1.2. Accesibilidad al transporte público	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Distancia a paradero de buses o a estación de metro o trenes					
	Cen caso de construcción de paraderos					
	Cumple con autorización de autoridad local					
	Cumple con estandares de durabilidad					
Cuenta con iluminación alimentada por energía renovable						
5.1.3 Transporte-sustentable	Cumple con lo establecido en el diseño					
	Estacionamiento de bicicletas					
	Estacionamientos de recargas de autos eléctricos					
	Transporte público					
	Vehículos compartidos					

Etapa de diseño estategias de reducción de emisiones a la atmósfera					
Factor	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
6.1	Minimización de emisiones a la Atmósfera				
6.1.1	Material Particulado				
	Incluir en el diseño sistemas de climatización recomendados en el numeral 1.3.1.				
	Especificar medidas de mitigación de emisiones de material particulado durante la etapa de construcción.				
6.1.2	Gases de efecto invernadero				
	Estimación del consumo de energía por m2 de la vivienda. Según requerimientos de Categoría energía del presente documento. KW/M2				
	Selección de materiales de baja huella de CO2, según numeral 7.1.1 "Declaración Ambiental de Productos"				
	Las EETT incluyen el uso de acero reciclado (certificado)				
	Las EETT incluyen el uso de cemento de bajas emisiones (certificado)				
	Las EETT incluyen exigencia de suministro por proveedores locales				
	Las EETT incluyen una preferencia por la utilización de maquinaria eficiente. Como, excavadoras hidráulicas híbridas, montacargas de capacitador híbrido, palas hidráulicas de bajo consumo energético.				
	En la generación de electricidad en la obra el diseño considera la utilización de luminarias solares, generadores eficientes.				
	En el uso en vehículos motorizados: se incluyen vehículos híbridos o cero				
	Se incluyen medidas para minimizar el transporte de personal.				
	Los refrigerantes especificados deben tener un Potencial de Calentamiento				
	Los refrigerantes deben tener un Potencial de Agotamiento del Ozono (PAO) de				
	No se podrán utilizar refrigerantes con CFC, HCFCs, HFCs				
	Se deben especificar medidas de control para el vaciado y manejo de los				
6.1.3	Otros contaminantes del aire				
	Las EETT incluyen selección de pinturas, barnices, disolventes, alfombras, muebles libre de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), tales como benceno, formaldehído, naftaleno. Refiérase a numeral 7.1.5 del presente documento.				
	Las EETT incluyen selección de materiales de construcción libres de formaldehído: tales como aglomerado, contrachapado, espuma de urea-formaldehído, adhesivos libres de formaldehído.				
	Prohibición de utilización de materiales que contengan asbesto o amianto. (Decreto 656 M. Salud).				
	Seleccionar materiales y tecnología de Protección a la capa de ozono. Según punto 7.1.1 del presente documento.				
	Las EETT consideran medidas para minimizar la contaminación por radiación electromagnética producto del cableado eléctrico de la vivienda y centros de conectividad.				
	Las EETT evitan el uso de materiales de construcción en base a fibra de vidrio que generen contaminación por macropartículas.				
	Prevenir la contaminación del interior de las viviendas por moho u hongos, por medio del uso de fungicidas en pinturas y recubrimientos.				
	El uso de plagicidas se permite sólo bajo una aplicación de personal certificado				
	Fibra de vidrio o lana de vidrio debe cumplir con protocolo de aislación completa evitando fugas de material nocivo para las vías respiratorias al interior del domicilio				
6.1.4	Ruido				
	Existe o se contempla la implementación de paneles aislantes de ruidos en el sector afecto a la construcción				
	Diseñar medida de mitigación durante la etapa de construcción de acuerdo al Plan de Gestión de Construcción.				
	Incluir el aislamiento acústico necesario para cumplir con la normativa, Decreto Supremo N° 38 /11 del Ministerio de medio Ambiente de emisión de ruidos, de acuerdo al tipo zona definida en el instrumento de planificación territorial en donde se emplaza la edificación.				
	Se cumplen los límites establecidos según normativa vigente				
	Espesor de muros para aislación acústica de ser de mínimo 10 cm				
6.1.5	Contaminación lumínica				
	Las EETT definen que los niveles de iluminancia (lux) en el perímetro del terreno deberán medir, como máximo, 0,1 lux (plano de cálculo horizontal y vertical). Esto excluye el área de acceso, que deberá cumplir con los valores indicados en la Tabla 58, del numeral 5.1.1. del presente documento.				
	Las EETT especifican que la iluminación exterior deberá ser de baja densidad de potencia (W/m2). Refiérase a numeral 1.3.4. del presente documento.				
	Las EETT especifican que los lúmenes totales emitidos sobre 90° desde el nadir o hemisferio superior de la luminaria deberán ser ≤ 2% de los lúmenes totales instalados. Para revisar lúmenes de las lámparas referirse a Tabla 25 de numeral 1.3.3.				
	Las EETT especifican equipos de iluminación que emitan sólo dentro del espectro visible (principalmente lámparas de vapor de sodio alta y baja presión, y LED).				

	Para construcciones con superficie por sobre 140 m2 construidos, los niveles de iluminancia en áreas exteriores comunes consideran disminuir en un 50% entre las 23:00hrs y las 05:00hrs en relación a los niveles de iluminancia propuestos. Refiérase a evidencia requerida de numeral 2.1.4 "Confort lumínico y visual".					
	Se incluyen sensores de activación de iluminación para las luminarias al exterior del domicilio					
	Toda luminaria debe contar con certificación de eficiencia mínimo de A+					
6.1.6	Reducción efecto isla de calor					
	Las EETT aseguran un mínimo de un 25% de la superficie de área verde (nativa) en el terreno. Se puede considerar techos o sembraderos verdes. En caso de ser zonas desérticas se busca evitar la pavimentación de suelos. En caso que este criterio no sea aplicable al terreno se deberá implementar en un terreno comunitario o municipal cercano.					
	Las EETT incluyen techos y pavimentos con superficie de alta reflectividad solar (mayor a 0.5). Ver tabla anexo 6.1.3.					
	Las EETT incluyen la instalación de techos y fachadas verdes, de acuerdo a zona climática de la edificación y con vegetación que cumpla con lo requerido en el numeral 3.1.2. "Consumo externo de agua".					
	Las EETT incluyen la instalación de árboles, plantas o instalaciones que aseguren al menos un 25% de sombra sobre áreas duras. Considerando 5 años de crecimiento de la vegetación propuesta.					
	Utilizar superficies de colores claros, con un Índice de Reflectancia Solar – Solar Reflectance Index (SRI) - de 29 como mínimo. Ver tabla anexo 6.1.3.					
	Usar sistemas de pavimentos de grilla abierta o materiales porosos, con una permeabilidad mínima del 50%.					
	Cubrir al menos el 50% de los estacionamientos con sombra. Cualquier cubierta usada para cubrir los estacionamientos debe tener un índice de reflectancia solar (SRI) de 29 como mínimo o ser una cubierta vegetal.					

Etapa de diseño Estrategias de Reducción de impactos en el Ecosistema						
Factor	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales	
6.2.1 Riesgos naturales en la edificación						
La construcción o proyecto que se genera cumple con los requisitos del plan regulador						
Se incluye un estudio de evaluación de riesgos que hagan vulnerable a la edificación a emplazar en zonas que pueden estar o no indicadas como zona de riesgo en los Instrumentos de Planificación Territorial. La evaluación debe ser llevada a cabo por un experto.						
Si se identifica un riesgo potencial, se incluyen las medidas de mitigación que sean adecuadas al tipo de amenaza y nivel de riesgo.						
Se consideran las normas chilenas de prevención sísmica Decreto 61-2011, del MINVU y la Norma Chilena 433-1996, mod.2009.						
Se consideran las normas chilenas de prevención y control de incendios						
Se prohíbe la inclusión de materiales que no cuenten según normativa con las características ignífugas y retardantes requeridas.						
6.2.2 Protección del suelo y de los ecosistemas						
Se cumple con autorización y presencia de estudio acuífero previo a cualquier perforación subterránea						
Las EETT incluyen medidas de protección de las características ecológicas del sitio afectado por el proyecto y los trabajos que en este se realicen.						
Las EETT señalan que se debe separar la capa fértil o con materia orgánica del suelo a fin de que pueda ser utilizada luego, ya sea dentro del mismo proyecto o fuera del mismo, en labores de restauración de suelos.						
Registro de especies endémicas en riesgo de extinción en el entorno del proyecto, si así fuese el caso se deberán diseñar medidas para su protección.						
Las EETT incluyen medidas a fin de evitar el paso de sustancias contaminantes hacia el subsuelo. Idealmente impermeabilizar una zona del terreno en donde se realicen las mezclas, vertidos y otras preparaciones de sustancias químicas.						
Las EETT incorporan medidas de protección de las características ecológicas del sitio afectado por el proyecto y los trabajos que en este se realicen.						
Las EETT incluyen zonas que permita la protección de la fauna y flora. Propiciando la inclusión de especies endémicas en el proyecto						
En todo proyecto que se requiera cortar o podar árboles, debe presentarse un plano arbóreo que indique los límites de las actividades de desmonte.						
Medidas de control de la erosión durante la construcción.						
Incluir un plan de traslado y protección en caso de afectación a especies animales nativas del sector						
Incluir un plan de reforestación, revegetación y reconstrucción completa para las áreas afectadas por el diseño y edificación del lugar						

Etapa de diseño: Estrategia de Diseño sustentabilidad social

Factor		Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias		Comentarios Adicionales
6.3	Estrategia de diseño sustentable e impactos sociales						
6.3.1	Responsabilidad social						
	Cumplir con la reglamentación sobre Seguridad laboral e higiene ocupacional.						
	Establecer un Programa de seguridad y salud en el trabajo. Este programa deberá ser conocido por los trabajadores del proyecto.						
	Las EETT consideran horarios laborales apropiados y la aplicación de medidas de mitigación, para todas aquellas actividades del proceso productivo que puedan generar molestia a la comunidad.						
	Las EETT consideran incentivos o propician la contratación de trabajadores locales.						
	Las EETT consideran proveer instalaciones para guardar pertenencias en casilleros y lockers habilitados, así como también, un sector de duchas y vestidores resguardados de la visión del exterior.						
	Las EETT consideran un plan para mantener en buen estado jardines y veredas colindantes con la obra y aseado el entorno. No utilizar estas áreas para colación y/o descanso.						
	Se considera la Instalación de señalética de advertencia en el exterior de la obra para avisar a peatones acerca de la entrada y salida de camiones u otras singularidades del proyecto.						
	Existe un levantamiento y acercamiento con la comunidad. Se deberá tomar en cuenta las observaciones y sugerencias de los vecinos para el diseño.						
	Se ha proporcionado oportunamente la información relevante a la comunidad: fecha de inicio de obras, tiempo de duración, etapas del proyecto, horarios o actividades emisoras de ruidos o molestias. Esta información puede ser enviada a los vecinos por escrito. Registro de envío.						
	Comunicar con un mínimo de tres días de anticipación a la comunidad cualquier interferencia de los servicios públicos e implementar un Plan de Contingencia, para minimizar las molestias que esto genere.						
	Disponer de un libro para recibir inquietudes y reclamos						

Etapa Construcción

Factor	Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
6.4	Plan de gestión de mitigación y reducción de impactos ambientales				
6.4.1	Minimización de las emisiones atmosféricas				
6.4.1.1	Material Particulado				
	Toda remoción o movimiento de tierras debe ser por periodos limitados				
	Toda preparación a base de cemento o material particulado de similares dimensiones se debe realizar dentro de los contenedores diseñados para ellos nunca en directo contacto con la superficie				
	Humectación de zonas de circulación de vehículos desprovistas de pavimento				
	Colocación de mallas raschel en el perímetro de la obra				
	Según el lugar definido en el diseño de depósito de escombros y otros, sólo se acumularán en este, y no se trasladarán a otro lugar, a no ser que sea para su final y última disposición en un lugar definido según condiciones legales vigentes para ello.				
	Todo trabajador presente en la faena debe cumplir con la normativa vigente de seguridad respiratoria				
	Mientras cualquier escombros o residuo sólido esté presente en el terreno, este deberá estar cubierto por una lona que evite el material particulado en suspensión.				
	Cualquier transporte de escombros, material de construcción u otro en un vehículo debe contar con una lona cobertora que impida la fuga de material particulado				
6.4.1.2	Gase de efecto invernadero				
	Uso de maquinarias con bajos niveles de emisión de residuos				
	Se prohíbe la ignición de cualquier tipo de residuo, todo residuo debe ser correctamente manipulado según protocolo de diseño				
6.4.1.3	Otros contaminantes				
	Todo material o sustancia potencialmente corrosiva o nociva debe ser ubicada en los lugares destinados para ello según diseño				
6.4.1.4	Ruidos				
	Uso de paneles audio aislantes				
	Transporte y traslado de maquinaria pesada, materiales de construcción, mano de obra y otros en horarios que no afecten a comunidad aledaña				
	El uso de generados o motores de suministro energético debe cumplir con un nivel de emisión máxima de 75dB				
	Toda actividad durante el período de construcción se debe desarrollar en el horario establecido por el ente fiscalizador vigente				
	Mano de obra cuenta con implementos de prevención y seguridad auditiva según normativa vigente				
6.4.1.5	Contaminación luminica				
	Utilización de focos de baja intensidad luminica en momentos de pernoctación de la comunidad aledaña				
	Utilización de artefacto de señalización luminosos alimentados a partir de energía solar				
	Incluir sistemas de iluminación sensibles al movimiento en caso de ser necesarios puestos de vigilancias nocturnas en las faenas				
6.4.2	Estrategia de reducción de impacto en el ecosistema				
6.4.2.1	Riesgos naturales en la edificación				
	Incluir sistemas y planes de acción claros para enfrentar situaciones de acuerdo catástrofes naturales (terremotos, aluviones, inundaciones, subida de mar, erupción volcánica, entre otros).				
	Incluir plan para reestablecer en su totalidad un cause hídrico en caso de ser necesario su desvío, extracción, corte u otra manipulación que afecte su normal desarrollo				
6.4.2.2	Protección del suelo y los ecosistemas				
	Incluir plan de reforestación de acuerdo a unidades de árboles o arbustos que se extrajesen durante la limpieza, preparación o construcción en el terreno				
	Dentro de la zona de construcción se debe delimitar claramente los límites de este (cintas de colores, conos u otros)				
	Toda maquinaria necesaria para llevar a cabo un proyecto no debe circular fuera de la zona delimitada				
	Previo a cualquier actividad de poda o remoción de cobertura vegetal en caso de lluvia se deberán tomar las medidas necesarias para evitar una aportación de sedimentos y de materias orgánicas.				
	En caso de generarse daños imprevistos, se debe dar aviso inmediato a la autoridad ambiental respectiva, con el fin de que recomiende tratamientos para dicha situación				
	Incluir lugar delimitado de disposición de escombros y otros residuos sólidos				
	Transporte de escombros y desechos debe ser llevado a un sitio externo que reúna todas las condiciones sanitarias requeridas para la disposición de ellos				
	Mientras los escombros u otros residuos se encuentren en el lugar de la construcción se debe contar una capa que evite su contacto o filtraciones directa al suelo				
	Distribución racional de las masas de suelo extraídas para la construcción				
	Estrategia de diseño sustentable e impactos sociales				
6.4.3	Impactos sociales				
	Incluir mínimo de dos reuniones con comunidades ligada y afecta previo al inicio de obras, en ellas considerar al menos 3 sugerencias que no hayan sido consideradas en plan de acción de desarrollo de proyecto en el sector				
	Realizar estudio de impacto al comercio, tránsito, accesibilidad vehicular y peatonal				
	Todo trabajador durante la faena debe cumplir contractualmente con la normativa vigente establecida por el ente fiscalizador a cargo				
	Diseño previo planificado de los horarios de faena y transporte de materiales para no afectar población aledaña a construcción				
	Existe libro de reclamos y sugerencias a la comunidad				

Etapa Operación

Factor		Visado por 3a parte:	Aplica	Cumple	Correcciones necesarias	Comentarios Adicionales
6.5	Control de impactos ambientales					
6.5.1	Medición y control					
	Existe sistema d eclimatización libre de emisiones en operación.					
	Aprueba control de calidad y mantenciones al día de sistema de climatización (anual)					
	Pinturas al interior del domicilio cumplen con normativas químicas vigentes					
	Control acústico anual en sector cumple con normativas establecidas según normas vigentes.					
	Existe una aplicación eficaz de las diferentes normas asociadas a peligros naturales, es decir, construcción mantiene calidad requerida en normativas					
	Existe un deterioro en el ecosistema que rodea la construcción (disminución de áreas verdes, menor presencia de fauna, entre otros)					
	Nivel de aceptación con proyecto habitacional construído cumple expectativas de la población asentada*					
	*En caso de no cumplir, aplicar acción de participación ciudadana					
	Existe registro de mantenciones de equipos tales como (calderas, calefont, estufas, u otros)					

DOCUMENTO DE TRAZABILIDAD N°6: 7.1.6. Materiales de Rápida Renovación o Bio-basados

ETAPA DISEÑO						ETAPA CONSTRUCCIÓN					
NOMBRE DEL MATERIAL O PRODUCTO	FABRICANTE O PROVEEDOR	USO TIPO O APLICACIÓN SEGÚN EETT	MATERIA PRIMA DE RÁPIDA RENOVACIÓN	MATERIAL ENSAMBLAJE	RÁPIDA RENOVACIÓN (% en relación al peso final del producto)	TIPO DE DECLARACIÓN	SE INSTALÓ EN OBRA	NOMBRE DEL MATERIAL (instalado, solo si fuera otro similar el especificado)	PROVEEDOR (de material instalado, solo si fuera otro similar el especificado)	COSTO TOTAL DE LA PARTIDA (CLP)	INCIDENCIA FINAL EN EL PRESUPUESTO (% Rápida Renovación)
			Agrofibras	SI	100,00%	Autodeclaración / ISO 14021					
			Linóleo	NO		Carta de Procedencia	SI				
			Lana			Eco-etiqueta Tipo I / ISO 14024					
			Corcho				NO				
			Otro								
											TOTAL RÁPIDA RENOVACIÓN

1)Se deberá adjuntar presupuesto de Materiales de la Obra excluyendo mano de obra e instalaciones

2)Para productos ensamblados o compuestos por varios materiales, el porcentaje final de material de rápida renovación o incidencia en el presupuesto deberá calcularse por peso (relación peso componente/peso producto final)

Celdas con filtros

TABLA N°7.1.9. Contenido máximo permitido de Componentes Orgánicos Volátiles

ADHESIVOS Y SELLOS			
	Tipo de Aplicación	COV máximo permitido (g/L)	Estándar o Norma de Referencia
Adhesivos	Adhesivos para Alfombras	50	SCAQMD Rule#1168
	Adhesivos para Pisos de Madera	100	
	Adhesivos para Pisos de Goma	60	
	Adhesivos para Cerámicos	65	
	Adhesivos para Pisos Vinílicos	50	
	Adhesivos para paneles (yeso y otros)	50	
	Adhesivos para Zócalos y Molduras	50	
	Adhesivos Multipropósito para Construcción	70	
	Adhesivos estructurales para acristalamiento	100	
	Adhesivos para uniones de PVC	510	
	Adhesivos de Contacto	80	
Adhesivos estructurales para madera	140		
Sellos	Sellos Arquitectónicos	250	SCAQMD Rule#1168
	Otros	750	
	Tipo de Aplicación	COV máximo permitido (%/peso)	Estándar o Norma de Referencia
Adhesivos en	Adhesivo multi-propósito en spray	65	Green Seal standard GS-36

PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS (exteriores e interiores)			
	Tipo de Aplicación	COV máximo permitido (g/L)	Estándar o Norma de Referencia
Pinturas y Recubrimientos	Pintura Arquitectónica opaca	50	Green Seal standard GS-11
	Pintura Arquitectónica brillo y semi-brillo	150	
	Anticorrosivos	250	Green Seal standard GS-03
	Goma laca para madera	550	SCAQMD Rule#1113
	Barniz incoloro	350	
	Recubrimientos para Pisos	100	
	Sellante y primera capa	200	
	Impermeabilizantes	250	
	Hidrorepelentes para mampostería	400	
	Preservantes para Madera	350	
	Acabados de imitación (muros y cielos)	350	
	Emulsiones para Curado de Concreto	350	

SISTEMAS DE PISOS			
	Tipo de Aplicación	Eco-etiquetas tipo I	Estándar o Norma de Referencia
Sistemas de Pisos	Pisos sólidos de Madera sin recubrimiento	Queda exento de los requerimientos de COV	
	Pisos de base mineral sin recubrimiento		
	Alfombras	Carpet and Rug Institute Green Label Program - Greenguard	California's Section 01350 Standard Practice for VOC Testing / AgBB evaluation Scheme
	Pisos de Madera Laminada	Floorscore - Greenguard - Blue Angel	California's Section 01350 Standard Practice for VOC Testing / AgBB evaluation Scheme
	Pisos Resilientes: linóleo, corcho, vinilo	Floorscore - Greenguard - Blue Angel	California's Section 01350 Standard Practice for VOC Testing / AgBB evaluation Scheme