

INTE 06-12-01:2014/Enm 1:2017

Construcción. RESET. Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico.

Correspondencia: La presente norma nacional fue desarrollada por INTECO, tomando como base un documento elaborado por el Instituto de Arquitectura Tropical (IAT), con el objeto de ampliar los requisitos de sostenibilidad a una amplia gama de edificaciones. Prioriza la capacidad del diseño y el potencial de sostenibilidad que tiene la arquitectura.



Las observaciones a este documento dirigirlas a:



(506) 2283 4522



info@inteco.or.cr

Fecha: 2014-08-13

Enmienda: 2017-01-26

Segunda Edición

Secretaría: INTECO

Editada e impresa por ©INTECO

Derechos reservados

ICS 79.060.10

La presente norma técnica pertenece a INTECO en virtud de los instrumentos nacionales e internacionales, y por criterios de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Salvo por autorización expresa y escrita por parte de INTECO, no podrá reproducirse ni utilizarse ninguna parte de esta publicación bajo ninguna forma y por ningún procedimiento, electrónico o mecánico, fotocopias y microfilms inclusive, o cualquier sistema futuro para reproducir documentos. Todo irrespeto a los derechos de autor será denunciado ante las autoridades respectivas. Las solicitudes deben ser enviadas a la Dirección de Normalización de INTECO.

PRÓLOGO

El Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO, es el Ente Nacional de Normalización, según la Ley N° 8279 del año 2002. Organización de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es “desarrollar la normalización del país con el soporte de los servicios de evaluación de la conformidad y productos relacionados a nivel nacional e internacional, con un equipo humano competente, con credibilidad e independencia”. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el periodo de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

Esta norma ha sido desarrollada en cumplimiento de los requisitos de nivel 1 y nivel 2 del Standards Council of Canada (SCC).

Esta norma INTE 06- 12-01: 2014/Enm 1: 2017 fue aprobada por la Comisión Nacional de Normalización de INTECO en la fecha del 2017-01-26.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se mencionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico.

Participante	Organización
Bruno Stagno	Instituto Arquitectura Tropical
Ileana Granados	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA)
Alejandro Ugarte	Universidad de Costa Rica (UCR)
Sylvia Campos	Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)
Irene Campos Gabriela Araya	Instituto Costarricense del Cemento y Concreto (ICCYC)
Kathia Aguilar	Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)
Erick Ulate	Consumidores de Costa Rica
Luz Letelier	LUZ DE PIEDRA S.A
Marianela Jiménez	Consultora Independiente
Melissa Aldi	Consultora Independiente
Karla Venegas	Consultora Independiente
Randall Murillo Gilberto Delgado	Cámara Costarricense de la Construcción (CCC)

CONTENIDO	PÁGINA
0 INTRODUCCION	4
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	5
2 NORMAS DE REFERENCIA.....	5
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	5
4 METODOLOGÍA	10
5 HOJA DE CONTEXTO	12
6 ESTUDIOS PRELIMINARES.....	16
7 ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS.....	19
8 ENTORNO Y TRANSPORTE.....	23
9 CALIDAD Y BIENESTAR ESPACIAL	29
10 SUELOS Y PAISAJISMO	36
11 MATERIALES	40
12 OPTIMIZACIÓN EN EL USO DEL AGUA	44
13 OPTIMIZACION DE LA ENERGIA.....	47
14 CORRESPONDENCIA	50
ANEXO A (Informativo) Hoja de Contexto para el factor climatológico	51
ANEXO B (Informativo) Gráfico de resultados RESET plus.....	53

0 INTRODUCCION

Esta norma establece un instrumento que tiene un énfasis en las decisiones de Diseño, Construcción, y/o Operación de una edificación en el trópico. Es una herramienta que busca facilitar y revisar decisiones de proyecto, que sirva como indicador y pauta, para incorporar criterios responsables con el entorno.

La norma está diseñada para la evaluación de una edificación en su etapa de diseño, construcción y/o operación y para ser utilizada como herramienta de evaluación se requiere de profesionales en el campo del diseño y/o construcción con competencia para evaluar los criterios que RESET establece.

La norma, se ha diseñado para evaluar la edificación en cada etapa específica de su ciclo de vida (diseño, construcción y/o operación), se requiere disponer de los datos de gestión socioeconómica del proyecto, así como registros de información pertinente de cada etapa, esto con el fin de obtener resultados más precisos para la evaluación.

Los resultados de la evaluación se determinan en un porcentaje de logro. No cuantifica emisiones, ni ahorros de consumo en cifras; sino que refleja esfuerzos realizados en el diseño y construcción de la edificación para lograr objetivos determinados, enunciados más adelante.

RESET presenta 21 objetivos para alcanzar el desarrollo sostenible de las edificaciones. Para lograr estos objetivos, se presentan conceptos conformados por criterios de acción para su aplicación.

RESET. Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma tiene como objeto establecer los requisitos que deben cumplir las edificaciones en el trópico para poder ser designadas como sostenibles.

Esta norma es aplicable a edificaciones y otras obras de construcción, individuales y colectivas, como también a los procesos relacionados con el ciclo de vida de las edificaciones y otras obras de construcción.

2 NORMAS DE REFERENCIA

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta norma. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos con base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones recientes de las normas citadas seguidamente.

INTE/ISO 15392:2011, “Sostenibilidad en la construcción de edificaciones – Principios generales”;

INTE/ISO 21929-:2012, “Sostenibilidad en la construcción de edificaciones. Indicadores de sostenibilidad. Parte 1: Marco de referencia para el desarrollo de indicadores para edificaciones”;

INTE/ISO 21930:2012, “Sostenibilidad en la construcción de edificación. Declaración ambiental de productos de construcción”;

ISO/TR 21932: 2013, “Edificaciones y activos construidos. Sostenibilidad en la construcción de edificaciones. Terminología”;

INTE 31-08-06:2014, “Niveles de iluminancia y condiciones de iluminación en los centros de trabajo en interiores”;

IEC 61000-3-2:2009, “Limits - Limits for Harmonic Current Emissions” (equipment input current up to and including 16 A per phase) (Tablas 1, 2, 3)

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para el propósito de éste documento, además de los términos y las definiciones brindadas en las normas ISO 6707-1 se aplican las siguientes:

3.1 ambiente biótico

perteneciente o relativo al conjunto de seres vivos de una determinada región.

3.2 biodigestor

es un degradador de residuos orgánicos en forma de contenedor cerrado, hermético e impermeable, dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar en determinada dilución de agua para que a través de la fermentación anaerobia se produzca gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, y además, se disminuya el potencial contaminante de los excrementos.

3.3 biodiversidad

es la variedad y variabilidad de formas de vida, entendiéndolo como la producción progresiva de variaciones genéticas de un original, a través de un proceso dinámico de relaciones entre las especies.

3.4 captación de agua

recoger y almacenar las aguas de una o más fuentes (manantiales, lluvia, ríos, etc)

3.5 ciclo de vida

etapas consecutivas e interrelacionadas del objeto considerado.

Nota 1 Para considerar impactos y aspectos ambientales, el ciclo de vida se compone de todas las etapas, desde la adquisición de materias primas o la generación de los recursos naturales hasta su disposición final.

Nota 2 Para considerar impactos y aspectos económicos, en términos de costos, el ciclo de vida se compone de todas las etapas, desde la construcción hasta la clausura. Un período de análisis diferente al ciclo de vida puede ser elegido, véase la norma ISO 15686-5.

Nota 3 Adaptado de INTE/ISO 14040:2006.

3.6 climatización pasiva

gestión de la temperatura y la humedad relativa del aire sin hacer uso de recursos que demandan consumo de energía para el logro del confort de los habitantes de la edificación.

3.7 componentes del edificio

elementos o partes de la edificación que pueden consistir desde un material hasta un sistema constructivo completo.

3.8 compostaje

ciclo aeróbico (con alta presencia de oxígeno) de descomposición de la materia orgánica para su reutilización.

3.9 confort (confort térmico)

condición del aire cuya temperatura, humedad y movimientos son favorables a la actividad que se desarrolla en determinado espacio.

3.10 consumo pasivo

energía utilizada por algún dispositivo eléctrico activo conectado a una fuente de energía que estando apagado consume energía.

3.11 control

es la acción de comprobar, inspeccionar, fiscalizar o intervenir en alguna de las etapas del ciclo de vida de una edificación.

3.12 corredor biológico

áreas de conexión entre zonas con una biodiversidad importante, con el fin de contrarrestar la fragmentación de los hábitats.

3.13 cultivo orgánico

cultivo realizado sin aditivos químicos ni sustancias de origen sintético. Se utilizan fertilizantes y pesticidas no contaminantes.

3.14 desmantelamiento

desmontar los componentes de la edificación evitando su destrucción o deterioro.

3.15 distorsión armónica

se da cuando el voltaje o la corriente de un sistema eléctrico tienen deformaciones con respecto a la forma de onda senoidal.

3.16 edificación

obra de construcción que suministra refugio para sus ocupantes o contenidos como uno de sus principales objetivos, por lo general, parcial o totalmente cerrado y diseñado para estar de forma permanente en un solo lugar.

[Tomado de la norma ISO 6707-1:2004, 3.1.3]

3.17 eficiencia

capacidad de un producto, elemento o proceso que comparativamente con productos, elementos o procesos de uso común, consiguen la optimización o ahorro de recursos.

3.18 eficiencia energética

reducción del consumo de energía manteniendo los mismos servicios energéticos, sin disminuir el confort y la calidad de vida, protegiendo el medio ambiente, asegurando el abastecimiento y fomentando un comportamiento sostenible en su uso.

3.19 energía renovable (energía limpia)

energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

3.20 escena visual

unidad de paisaje natural o construido de valor visible desde y hacia un lugar determinado.

3.21 especies adaptadas

son individuos de especies exóticas capaces de sobrevivir en condiciones silvestres sin desequilibrar el ecosistema en que se sitúan.

3.22 especies endémicas o nativas

son las especies propias y exclusivas de determinadas localidades o regiones

3.23 especies introducidas o exóticas

son especies introducidas de territorios lejanos a un nuevo ecosistema o hábitat.

3.24 especie invasora

son especies que al introducirse en sitios fuera de su distribución geográfica natural, coloniza los ecosistemas y su población llega a ser abundante, siendo así un competidor, predador o parásito de especies silvestres nativas, causando un daño a la biodiversidad biológica.

3.25 estrato vegetal

son las diferentes capas de vegetación que forman las plantas del bosque de acuerdo a su tamaño o altura y se caracteriza por presentar tipos de estratos de vegetación: arbóreo, arbustivo, herbáceo, edafuopícola y subterráneo.

3.26 estrategias pasivas

incorporación en la arquitectura de elementos de diseño que reducen o eliminan el uso de energías activas para lograr el confort en los espacios internos de las edificaciones.

3.27 fitodepuración

proceso caracterizado por la sinergia entre micro organismos y plantas superiores macrófitas o acuáticas que realizan el filtrado por la raíz.

3.28 geotextiles

material textil permeable de estructura planar usado como parte integral de los suelos y cimentaciones en aplicaciones relacionadas a proyectos de ingeniería.

3.29 habitat

lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.

3.30 interés patrimonial

significación relevante cultural o histórica de un inmueble de propiedad pública o privada.

3.31 isla de calor

efecto de ascenso de la temperatura producto de la acumulación de calor en la masa tectónica (calles y edificios) de una ciudad.

3.32 medios de transporte alternativo

medios de transporte alternativos al vehículo de motor de combustión interna, que buscan la reducción de emisiones nocivas al medio ambiente.

3.33 optimización

mejorar la manera o procedimiento en que se realiza una actividad.

3.34 paisaje

área geográfica con una configuración estructural, funcional o perceptivamente diferenciada, con carácter único y singular, que ha ido adquiriendo los caracteres que la definen tras procesos históricos naturales y humanos. Se identifica por su coherencia interna y sus diferencias con respecto otras unidades.

3.35 paisajismo

disciplina que estudia los paisajes tanto naturales como antrópicos. Contempla la planificación y el diseño de parques, jardines y entornos antrópicos del proyecto de construcción.

3.36 productos de construcción

bienes o servicios usados durante el ciclo de vida de un edificio u otra obra de construcción.

[Adaptado de las Normas ISO 6707-1 e INTE/ISO 14021]

3.37 reciclaje

serie de fases de tratamiento total o parcial por las que pasa un producto ya utilizado, con el fin de obtener una materia prima o un nuevo producto.

3.38 reflectividad

es la fracción de radiación incidente reflejada por una superficie. En general debe tratársela como una propiedad direccional, en función de la dirección reflejada, de la dirección incidente y de la longitud de onda incidente.

3.39 reutilización

acción de volver a utilizar los bienes o productos. La utilidad puede venir para el usuario mediante una acción de mejora o restauración, o sin modificar el producto si es útil para un nuevo usuario.

3.40 residuos especiales

son aquellos que por su composición, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, volumen de generación, formas de uso o valor de recuperación, o por una combinación de esos, implican riesgos significativos a la salud y degradación sistemática de la calidad del ecosistema, o beneficios por la reducción de impactos ambientales a través de su valorización, por lo que requieren salir de la corriente normal de residuos.

3.41 técnicas de reflexión

son técnicas para reflejar la luz por medio de una superficie lisa para evitar la incidencia directa de los rayos luminosos de la fuente. Se puede entender también como luz indirecta.

3.42 tipología arquitectónica

elementos o componentes arquitectónicos o urbanos en los cuales se repiten rasgos constantes o semejantes en forma, tamaño, proporción o distribución, que pueden corresponder a un repertorio histórico, cultural o geográfico. Si ésta se encuentra sujeta a un uso repetitivo, puede llegar a ser leída como símbolo por parte de ciertas culturas

3.43 unidad de paisaje

área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el espacio. Se interrelacionan en él elementos abióticos (elementos no vivos), bióticos (resultado de la actividad de los seres vivos) y antrópicos (resultado de la actividad humana).

3.44 usuario

persona que desarrolla de forma fija su actividad laboral o de residencia en la edificación.

3.45 valorización

es el reconocimiento del valor, grado de utilidad, aptitud o mérito de un recurso, en relación a su capacidad de satisfacer necesidades o proporcionar bienestar.

3.46 vida útil

es el período de tiempo, posterior a la instalación y/o puesta en operación, durante el cual una obra de construcción o sus partes cumplen o exceden los requisitos de desempeño.

Nota Derivado de la definición de vida útil de la norma ISO 6707-1.

3.47 suelo contaminado

terreno con potencial de desarrollo, que presenta un nivel de riesgo para la salud humana o del ecosistema, según el uso específico propuesto, debido a vertidos antrópicos que evitan, dificultan o hacen insegura su utilización.

3.48 suelos y rellenos inestables

terreno a construir que no presenta una composición y/o compactación según reglamentos y códigos aplicables.

4 METODOLOGÍA

4.1 Determinación del impacto del proyecto

La evaluación debe realizarla personal competente en la temática de la construcción sostenible, la arquitectura y la ingeniería. Se debe contar con la recopilación de la documentación y atestados necesarios en forma previa a la realización de la revisión del diseño y construcción del edificio.

Si la evaluación incluye el proceso de construcción de la edificación, debe contarse con la documentación de su gestión socio-económica, así como registro de su ejecución.

Para iniciar con la evaluación del cumplimiento de la norma RESET se debe hacer la evaluación de la hoja de contexto definida en el apartado 5.1, la cual según los puntos obtenidos va a clasificar la edificación en alto, medio y bajo impacto.

Una vez determinada la calificación de impacto de la edificación, se recomienda que la persona evaluadora o equipo evaluador aplique la guía del capítulo 6, que establece los estudios preliminares que deben hacerse al proyecto según la categoría de impacto definida.

4.2 Evaluación de los requisitos

4.2.1 Cumplimiento RESET

La norma contiene 7 capítulos de evaluación, abarcando diferentes requisitos de los aspectos del diseño y construcción de la edificación.

Cada capítulo está conformado por un determinado número de objetivos, conceptos y criterios de la siguiente forma:

Capítulo	Cantidad de objetivos	Cantidad de conceptos	Criterios de diseño	Criterios de aplicación
7 Aspectos socio-económicos	4	6	0	11
8 Entorno y transporte	3	10	19	6
9 Calidad y bienestar espacial	3	10	20	8
10 Suelos y paisajismo	4	6	11	8
11 Materiales y recursos	2	7	7	8
12 Uso eficiente del agua	3	5	11	4
13 Optimización energética	2	3	2	7
Total	21	47	71	52
			122	

Nota: Para la evaluación se requiere disponer de algunos datos pertinentes y la aplicación de métodos específicos de evaluación, que implican el uso de instrumentos calibrados que midan: velocidad del viento, temperatura, humedad, iluminancia, niveles de presión sonora, entre otros.

Para la evaluación de cada criterio, se ha establecido un **valor de referencia a cumplir**, para así calificar el logro del criterio en relación a parámetros métricos, porcentaje logrado o a criterio cualitativo según

juicio de valor. Para la definición de este juicio de valor, se requiere que las personas evaluadoras sean competentes en el campo de diseño y/o construcción.

Los criterios de evaluación, traen indicadores que permiten determinar si el punto es logrado o no. Se requiere la obtención de la totalidad de los puntos exigidos para la obtención del sello de conformidad **RESET** representada con un sol como se muestra a continuación:



Si se desea obtener un sello de conformidad **RESET plus**, se debe recurrir a la obtención de puntos *plus*, que permiten la obtención de uno o dos soles adicionales como reconocimiento al esfuerzo por la construcción sostenible (ver apartado 4.2.2).

Así mismo, existe un espacio para comentarios en cada criterio de evaluación, aquí deben incluirse consideraciones de criterios, así como cualquier anomalía o impedimento detectado para la recopilación de datos en forma exacta.

Cuando el criterio de evaluación no aplica, debe colocarse NA en la evaluación y justificarse en el espacio para comentarios.

Al final, de cada capítulo, se muestra una tabla con los de puntos obtenidos en los parámetros evaluados:

Criterios	Total de Criterios	Criterios conformes
Total de criterios		
Criterios de Diseño		
Criterios de Aplicación		
Criterios con Plus		

4.2.2 Cumplimiento RESET Plus

Para la obtención del sello de conformidad **RESET Plus**, se debe recurrir a la obtención de puntos *plus*. Estos puntos se pueden obtener a través de las siguientes tres maneras:

4.2.2.1 Cuando el criterio supera el valor de referencia a cumplir en al menos 50 % en los criterios cuantitativos o a criterio y justificación de la persona evaluadora o equipo evaluador en el caso de los criterios cualitativos

4.2.2.2 Cuando se cumple con criterios que no corresponden a la exigencia de la categoría de impacto del proyecto, sino de uno mayor.

4.2.2.3 Cuando se cumple con los requisitos establecidos en el apartado 5.2. En este punto se requiere obtener el siguiente puntaje:

- se logra el Sol RESET +1 sol *plus*:

Blanca	Amarillo	Naranja	Roja
25	20	15	10

- se logra el Sol RESET+2 soles *plus*

Blanca	Amarillo	Naranja	Roja
50	40	30	20

4.2.2.4 Cuando se cumple con los requisitos **RESET *plus*** establecidos en esta norma se le debe otorgar al proyecto el siguiente sello de conformidad según corresponda:



Nota: los resultados pueden ser representados a través de un gráfico de araña, ver Anexo B.

5 HOJA DE CONTEXTO

5.1 Categoría de impacto

Esta hoja de contexto se debe completar para establecer la categoría de impacto del proyecto en relación con su tamaño y naturaleza del lugar donde se inserta. Esto sitúa la envergadura del proyecto en relación con su impacto social y ambiental en cuatro categorías según el puntaje obtenido de acuerdo a la siguiente tabla:

	Color	Categoría	Puntos requeridos
	Blanca	vivienda social	n/a*
	Amarillo	bajo impacto	8-20
	Anaranjado	mediano impacto	21-30
	Rojo	alto impacto	31-40

*En el caso de la categoría blanca, se exime de la hoja de contexto. En su lugar, debe presentarse la "Declaratoria de vivienda de interés social" emitida por la entidad competente.

** La casilla en color gris indica que no aplica el criterio para esa categoría específica.

La persona evaluadora o el equipo evaluador deben completar la siguiente hoja de contexto para determinar la categoría de impacto del proyecto. Así mismo el resultado de la evaluación de la hoja de contexto determina los criterios de los capítulos 7 a 13 que deben evaluarse en un proyecto según su categoría de impacto.

Para la siguiente hoja de contexto se toma el punto 1 como el de menor impacto y el 5 como el mayor impacto, de acuerdo al criterio de la persona evaluadora o el equipo evaluador.

Hoja de contexto						
			Criterios	Parámetros	Puntos	Calificación
CATEGORÍA DE IMPACTO ¹⁾	Según su tamaño envergadura, impacto y radio de influencia social, económico y ambiental.	1	Nivel de desarrollo económico del entorno (Conforme al Índice de Desarrollo Humano PNUD)	Más de 0,875	1	
				0,750 a 0,875	2	
				0,625 a < 0,750	3	
				0,500 a < 0,625	4	
				< 0,500	5	
		2	Tipo de área urbana	Ciudad 250.000 o más personas	1	
				Ciudad 50.000 a > 250.000 personas	2	
				Pueblo 10.000 a > 50.000 personas	3	
				Comunidad 1.000 a >10.000 personas	4	
				Rural	5	
		3	Relación del terreno con recursos de interés natural: bosques, cuerpos de agua, elementos especiales del paisaje	No afecta recursos de interés natural	1	
				Presenta un 25% de cobertura con áreas de interés natural	2	
				Presenta un 50% de cobertura con áreas de interés natural	3	
				Presenta un 75% de cobertura con áreas de interés natural	4	
				Presenta un 100% de cobertura con áreas de interés natural	5	
		4	Densidad de habitantes en la zona	250 o más hab/ha	1	
				150 a <250 hab/ha	2	
				100 a <150 hab/ha	3	
				50 a <100 hab/ha	4	
				0 a < 50 hab/ha	5	
		5	Cobertura de la edificación en el lote (áreas impermeabilizadas).	0 a <10% del área	1	
				10 a <35% del área	2	
				35 a <50% del área	3	
				50 a <75% del área	4	
				75 a 100% del área	5	
		6	Tamaño de la edificación, indique los metros cuadrados (m ²) de la edificación	muy pequeña: 0 a 50 m ²	1	
				pequeña: 50 a 300 m ²	2	
				mediana: 300 a 1.000 m ²	3	
				grande: 1.000 a 5.000 m ²	4	
				muy grande: más de 5.000 m ²	5	
		7	Vida útil de la edificación, indicado en número de años	Más de 71	1	
				De 61 a 70 años	2	
				De 51 a 60 años	3	
				De 41 a 50 años	4	
				menos de 40	5	

Hoja de contexto						
			Criterios	Parámetros	Puntos	Calificación
			8 Tipos de uso	Residencial - Unifamiliar	1	
				Pequeño hotel/lodge/hostal	2	
				Espacio público exterior (parques lugares de reunión)		
				Estacionamientos de un piso		
				Teatros, Cines, Templos/ Comercio/Restaurantes/Académico	3	
				Edificio de estacionamiento		
				Uso Mixto /excluido usos del 4 y 5)		
				Desarrollo hotelero	4	
				Público institucional,		
				Centros comerciales		
			Desarrollo hotelero > 50 habitaciones			
			Condominio / Multifamiliar	5		
			Industrial			
			Hospital/clínica			
PUNTAJE TOTAL					40	

¹⁾ Se toma el punto 1 como el más bajo y el 5 como el punto más alto.

¹⁾ Se toma el punto 1 como el más bajo y el 5 como el punto más alto.

5.2 Factor de infraestructura

La siguiente hoja de contexto aplica a aquellos proyectos que optan por conseguir el **RESET plus**, ya que permite premiar con puntos *plus* las estrategias de diseño sostenible referidas a la escogencia del sitio del proyecto en un lugar donde la infraestructura y los servicios tengan un mayor nivel de integración con el entorno promoviendo la “ciudad compacta” que aprovecha la infraestructura preexistente.

Los puntos *plus* obtenidos son los establecidos en la siguiente tabla y serán sumados al total de puntos *plus* de la evaluación RESET.

Puntaje obtenido	Puntos <i>plus</i>
≤18	0
19 a 36	3
37 a 55	6

Para la siguiente hoja de contexto se toma el punto 1 como el de menor impacto y el 5 como el mayor impacto, de acuerdo al criterio de la persona evaluadora o el equipo evaluador.

Hoja de contexto						
			Criterios	Parámetros ³⁾	Puntos	Calificación
FACTOR DE INFRAESTRUCTURA	Según servicios públicos disponibles.	1	Cercanía a equipamiento urbano (atención médica, educación básica, comercio entre otros).	Menos de 300 m	1	
				300 m a < 500 m urbano	2	
				500 m a < 900m	3	
				900 m a 1 200 m semiurbano	4	
				Más de 1 200 m	5	
		2	Cuenta con accesibilidad en bicicletas (vía segura, exclusiva o regulada existente, o a construir)	Existe una ciclo vía demarcada en frente de la propiedad	1	
				En proceso de construcción en frente de la propiedad	2	
				Existe una ciclo vía demarcada en un radio de 250 m	3	
				Existe una ciclo vía demarcada en un radio entre 250 m y 500 m	4	
				Existe una ciclo vía en funcionamiento a un radio mayor a 500 m	5	
		3	Cuenta con accesibilidad peatonal en un radio de 500 m (aceras existentes o a construir)	Existen aceras y cumple Ley 7600	1	
				Existen aceras construídas totalmente	2	
				Existen aceras construídas parcialmente	3	
				Existe señalización preventiva para el tránsito peatonal	4	
				Existe un espacio previsto para el tránsito peatonal	5	
		4	Accesibilidad a medios de transporte público.	Menos de 300 m	1	
				300 m a < 500 m urbano	2	
				500 m a < 900m	3	
				900 m a 1 200 m semiurbano	4	
				Más de 1 200 m	5	
		5	Capacidad del sistema de suministro de agua potable para suplir la demanda	Sistema distribución tiene capacidad de suplir demanda y se complementa con recolección de agua residual	1	
				Sistema distribución tiene capacidad de suplir demanda	2	
				Producción de agua mediante pozos	3	
				Sistema distribución de limitada capacidad	4	
				No hay sistema distribución disponible, pero cuenta con una opción de suministro	5	
		6	Capacidad de infraestructura local para recibir descarga de aguas negras	Existe colector público con tratamiento	1	
				Tratamiento con tanque séptico mejorado y drenaje individual	2	
				Requiere instalación de planta de tratamiento	3	
				Existe colector público sin tratamiento	4	
				Tanque séptico convencional	5	
		7	Capacidad de infraestructura local para recibir descarga de aguas	Existe sistema de recolección frente a la propiedad	1	
				Existe sistema de recolección que requiere conexión de menos de 50 m	2	

Hoja de contexto						
			Criterios	Parámetros ³⁾	Puntos	Calificación
			pluviales	Existe sistema de recolección que requiere conexión a más de 50 m	3	
				Existe sistema de recolección pero requiere retención en sitio	4	
				No hay sistema de recolección disponible	5	
		8	Capacidad de infraestructura local para suplir demanda eléctrica	No hay sistema de distribución eléctrico disponible pero el proyecto se abastece a través de energía limpias	1	
				Existe sistema de distribución eléctrico frente a la propiedad	2	
				Existe sistema de distribución eléctrico pero con capacidad insuficiente (que requiere una instalación adicional en la red pública)	3	
				Existe sistema de distribución eléctrico que requiere conexión a una distancia igual o menor de 50 m en la red pública	4	
				Existe sistema de distribución eléctrico que requiere conexión a una distancia mayor a 50 m en la red pública	5	
		9	Hay disponibilidad para acceder a materiales recuperados localmente.	Existe en un radio < 15 km	1	
				Existe en un radio de 50 km a >15 km	2	
				Existe en un radio de 150 km a <50 km	3	
				Existe en un radio de 300 km a <150 km	4	
				Existe a más de 300 km	5	
		10	Hay disponibilidad para acceder a materiales con etiquetado ambiental producidos localmente	Existe en un radio < 15km	1	
				Existe en un radio de 50 km a >15km	2	
				Existe en un radio de 150 km a <50 km	3	
				Existe en un radio de 300 km a <150km	4	
				Existe a más de 300 km	5	
		11	Hay disponibilidad de centros de acopio de reciclaje, centros de tratamiento de residuos especiales y sitios de recepción de tierras y escombros	Existe en un radio < 15km	1	
				Existe en un radio de 50 km a >15km	2	
				Existe en un radio de 150 km a <50 km	3	
				Existe en un radio de 300 km a <150km	4	
				Existe a más de 300 km	5	
PUNTAJE TOTAL					55	

¹⁾ Se toma el punto 1 como el más bajo y el mayor como el punto más alto.

¹⁾ Se toma el punto 1 como el más bajo y el mayor como el punto más alto.

6 ESTUDIOS PRELIMINARES

Los estudios preliminares se definen como estudios técnicos requeridos para evaluar los criterios que requieren de información específica de áreas de riesgo, características del suelo y recursos bióticos y culturales del área del proyecto.

La definición de los estudios técnicos requeridos para el diseño de la edificación debe corresponder con la categoría de impacto (bajo, medio y alto) de la edificación. El tipo, cantidad y alcance es responsabilidad del profesional de la obra. Corresponde a la persona evaluadora o equipo evaluador determinar el nivel de logro de los mismos.

A continuación se presenta una guía para la identificación de estudios preliminares recomendados para la correcta evaluación según la categoría del impacto del proyecto.

En el caso de la categoría blanca, la tabla de Estudios preliminares no aplica.

Estudios preliminares del terreno	Conservación y recuperación de hábitats y componentes naturales				
Objetivos	Criterios	Categoría de Impacto			Cumplimiento
		Bajo	Medio	Alto	
1) Estudios previos del terreno y sus suelos. Disponer de estudio del suelo según etapa a analizar:	1. Tipo de material geológico existente			X	
	2. Caracterización geotécnica del suelo	X	X	X	
	3. Caracterización geotécnica del subsuelo	X	X	X	
	4. Pendientes	X	X	X	
	5. Topografía	X	X	X	
	6. Capacidad de infiltración y permeabilidad del suelo	X	X	X	
	7. Identificación de áreas de erosión y sedimentación activas (deslizamientos, terrazas)		X	X	
	8. Contexto hidrogeológico (acuíferos, pozos, elementos hidrológicos)		X	X	
	9. Criterios de diseño sísmico (índice de sismicidad local)	X	X	X	
	10. Riesgo volcánico	X	X	X	
	11. Riesgo inundación (valle fluvial, Tsunamis)	X	X	X	
	12. Estudio de biotopos			X	
	13. Presencia áreas protegidas	X	X	X	
	14. Presencia de áreas con potencial ecológico de conservación o reserva		X	X	
	15. Identificación de ecosistemas sensibles			X	
	16. Infraestructura de servicios existente	X	X	X	
	17. Sitios de interés cultural y arqueológico		X	X	

Estudios preliminares del terreno	Conservación y recuperación de hábitats y componentes naturales				
	Criterios	Categoría de Impacto			Cumplimiento
		Bajo	Medio	Alto	
	19. Estudio de unidades de paisaje			X	
2) Levantamiento y documentación del estado de sitio	1. Fotografías - video	X	X	X	
	2. Reuniones multidisciplinarias del equipo de trabajo en el sitio			X	
	3. Reuniones de consulta con partes interesadas		X	X	
3) Estudios de recursos climáticos y geofísicos	1. Soleamiento y orientación	X	X	X	
	2. Régimen de precipitaciones	X	X	X	
	3. Vientos predominantes	X	X	X	
	4. Vistas de interés	X	X	X	
	5. Elementos únicos aprovechables (cuerpos de agua, árboles, laderas, entre otros)	X	X	X	
	6. Identificación de zona bioclimática	X	X	X	

7 ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS

La evaluación de este capítulo permite obtener conocimiento de la administración del proyecto en cuanto a su gestión económica, así como la cobertura de inclusión social, trato justo y seguridad de los trabajadores y ocupantes del edificio.

Capítulos socio-económico		Requisitos		Ponderación				Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio			Resultado		
1. Gestionar de forma transparente y segura el recurso financiero y humano del proyecto.	Acceder a mecanismos financieros “justos” y gestionar de forma transparente y equitativa la obra. Destinar inversiones a largo plazo en capital natural.	1. Se establecen bases de participación y adjudicación equivalentes para diferentes oferentes en caso de concursos.	Dispone de bases de participación y consultas para todos los involucrados.						
		2. Se expone de manera clara y transparente presupuestos, gastos, créditos y extras o cualquier otro desembolso en todo el proceso de consultoría y construcción de la obra	Dispone de documentos necesarios para comprobación de flujos económicos en forma oportuna si son requeridos						
		3. Se calculan los porcentajes de ganancia y retorno de la inversión contemplando inversiones iniciales de beneficios ambientales.	Se cuenta con hojas de cálculo de la rentabilidad y costo de capital que indiquen nivel de inversión, costos de operación, ahorros previstos y valor de rescate.						

Capítulos socio-económico		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio					Resultado
		4. Presentar evidencia del cálculo los porcentajes de ganancia y retorno de la inversión incorporando equidad en el trato con los diferentes actores del proyecto	La ganancia de cada uno de los involucrados del proyecto es proporcional a su inversión y trabajo ejecutado satisfactoriamente en la obra.						
	Impulsar el desarrollo local	5. Incorporar dentro del cuerpo de trabajo, personas preferiblemente locales, siempre que su capacitación lo permita.	El proyecto cuenta con al menos un 30% de personal local.						
		6. Incluir capacitaciones dentro del proceso de diseño y construcción del proyecto	Se cuenta con un programa de capacitación planificado que incorpora charlas, cursos, foros o cualquier otro mecanismo de enseñanza para capacitar a los participantes del proyecto en los temas concernientes a su concepto y operación						

Capítulos socio-económico		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio					Resultado
2. Establecer un trato justo y equitativo para con los diferentes actores del proyecto	Establecer un trato justo tanto con los empleados como con los subcontratistas dentro de la gestión y desarrollo del proyecto.	7. Seguir lineamientos de trato justo, respetando leyes de trabajo y garantías sociales de su localidad	Se respetan los derechos humanos, las garantías sociales, los seguros de riesgos laborales, los salarios y honorarios de ley y se rechaza el trabajo infantil, la discriminación de razas o género,						
3. Asegurar la accesibilidad y seguridad de los usuarios en la edificación	Incorporar sistemas que aseguren la inclusión de personas con capacidad limitada en la edificación	8. La edificación cuenta con programas de asistencia e información para las personas con “discapacidades”.	Señalización (visual y táctil) y personal competente para el manejo y asistencia de estas personas						
	Asegurar la seguridad de los usuarios del edificio	9. Incorporar las medidas de seguridad para emergencias, tales como incendios, terremotos, huracanes o cualquier otro evento natural que ponga en peligro a los usuarios del edificio	-Se cuenta con un plan de emergencias aprobado por la entidad competente -Se cuenta con un plan de capacitación de actuación ante emergencias.						
		10. Disponer de las medidas de seguridad laboral necesarias para	Se cuenta con los equipos de seguridad requeridos y medidas						

Capítulos socio-económico		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio					Resultado
		desarrollar un trabajo seguro de quienes construyen e instalan materiales y equipos en el proyecto	de actuación para trabajos seguros.						
4. Adecuar las soluciones arquitectónicas y planos la planificación del proyecto al contexto socio-cultural de la zona	Incorporar y rescatar visiones socio-culturales de comportamiento y hábitos locales	11. Se cuenta con un estudio sociológico previo del sector social a tratar, incorporando variables de convivencia, espacialidad, usos y materiales adecuados.	Se aplica el estudio sociológico en el contexto de la edificación						

Criterios	Puntaje
Total de Criterios	11
Criterios conformes	
Criterio <i>plus</i> obtenidos	

8 ENTORNO Y TRANSPORTE

El objetivo general del capítulo, es diseñar el proyecto de manera que comunique consideraciones de sostenibilidad, integrándolo a su entorno cultural, físico y natural.

Se siguen criterios de minimización de riesgos, y el aprovechamiento y explotación de la infraestructura existente, considerando intervenciones realizadas previamente antes de terrenos nuevos. Se considera la conservación de patrimonio cultural y biótico del medio ambiente donde se inserta el proyecto. En relación al transporte, se procura un transporte eficiente y limpio hacia y dentro del proyecto.

Entorno y transporte		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio					Resultado
5. Respetar zonas de interés natural y/o cultural evitando zonas de riesgo para el proyecto.	Respetar zonas de interés natural o cultural.	1. Se cuenta con un documento que verifica que la edificación no está construida en parques, refugios o áreas de conservación	Información que evidencia la ubicación y el razonamiento de como la edificación respeta la zona de interés						
		2. Se construye en zonas previamente urbanizadas	Se cuenta con un registro histórico fotográfico del sitio donde se va a construir la edificación.						
		3. Se respetan edificaciones y estructuras de interés patrimonial	Se cuenta con una justificación de la significancia cultural o histórica de la estructura y con un registro histórico fotográfico de la conservación o restauración realizada.						
	Evitar zonas de riesgo.	4. Se evita construir en suelos y rellenos inestables	Utilizar estudios preliminares para ubicar zonas inestables.						

Entorno y transporte		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado			Puntos <i>plus</i>
		5. Evitar construir en zonas cercanas a fallas geológicas, volcánicas, áreas de deslizamiento y orillas de cuerpos de agua	Se cuenta con mapa de riesgos naturales y evidencia de las previsiones tomadas en consideración						
		6. Tomar previsiones al construir en zonas con riesgo de inundación	Se cuenta con mapa de riesgos y/o patrones de inundación y evidencia de las previsiones tomadas en consideración						
		7. Se recupera y/o se hace una disposición final de los suelos contaminados	Se cuenta con reportes de tercera parte sobre la disposición final del suelo contaminado						
6. Diseñar la edificación integrándola al entorno.	Integrar el edificio en su entorno espacial, físico y geográfico.	8. Se armoniza la arquitectura con el entorno y se prefieren vistas de interés	Se cuenta con una justificación documentada del análisis paisajístico de la integración de la edificación con el entorno						
		9. Se respeta la escala del entorno urbano, rural o natural donde se ubica la edificación	Se cuenta con un estudio morfológico que evidencia respeto con las alturas y retiros que armonicen con lo existente						
	Propiciar la identidad cultural y la cohesión social; integrando la	10. Se genera espacio público para usufructo de la comunidad	Se cuenta con una relación de área de al menos 5% cedida al espacio público en primera planta.						

Entorno y transporte		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos plus	
	edificación con la comunidad y buscando la armonía con el entorno ambiental y cultural.	11. Se diseña para la seguridad y disuasión de vandalismo, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio	Se cuenta con al menos un 35 % de visibilidad en cerramientos y/o fachada con frente a calle					
		12. Se controlan la reflectividad y las emisiones de luz excesiva con materiales y soluciones que no trastornan los habitats existentes y la vida en los entornos urbanos	Se utilizan materiales baja reflectividad y/o soluciones que muestran como las fachadas y cubiertas evitan o reducen la incidencia directa de los rayos del sol y de la iluminación artificial					
		13. Se evita la contaminación visual en el entorno controlable de la edificación	Se cuenta con soluciones que no invaden el campo visual de interés de la edificación					
	La edificación educa, comunica y muestra soluciones ambientales	14. Las soluciones de sostenibilidad aplicadas destacan por su propuesta arquitectónica.	Se cuenta con documentación del diseñador que justifica las razones técnicas por las cuales se considera que la edificación es sostenible					
		15. Se incorporan elementos de diseño que educan explícitamente a la población en la temática de la sostenibilidad	La edificación presenta elementos de diseño que responden a prácticas sostenibles. Se dispone de explicaciones gráficas o literarias al respecto					

Entorno y transporte		Requisitos		Ponderación					Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio			Resultado	Puntos <i>plus</i>		
		16. El edificio es replicable porque logra un bajo costo mediante el uso de materiales de baja transformación in situ, implementa el uso de mano de obra local y utiliza el ingenio local	La edificación presenta al menos tres elementos de innovación transferibles, que reducen costos con respecto a soluciones habituales.							
	Se controla la cobertura de la edificación y se promueve la alta densidad del proyecto	17. El proyecto reduce los máximos establecidos en materia de cobertura por los planes reguladores y/o reglamento de construcción	Se reduce la cobertura en un 5% por debajo de los requisitos legales							
		18. El proyecto aprovecha la densidad máxima establecida en la zona por los planes reguladores	Se aprovecha al menos el 100% de la densidad permitida para la zona y se utilizan ordenanzas municipales que permitan su aumento							
	Se evita y/o minimiza la contaminación ambiental del entorno durante el proceso de construcción	19. Se aplican prácticas constructivas que aseguran que se evite o minimiza la contaminación acústica y contaminación del aire durante el proceso de construcción	Se cumple con requisitos establecidos por la autoridad competente en materia de contaminación acústica y del aire							

Entorno y transporte		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado			Puntos <i>plus</i>
7. Movilizar usuarios hacia el proyecto y desde el proyecto, de una forma energéticamente eficiente y baja en emisiones.	El proyecto facilita la utilización de medios de transporte de bajo impacto ambiental	20. Se cuenta con acceso a medios de transporte colectivo para usuarios	La edificación cuenta con transporte colectivo a menos de 500 m de la edificación en zona urbana.						
		21. Se dispone de facilidades para estacionamiento de medios de transportes alternativos o usuarios de transporte colectivo	Al menos el 20% de los estacionamiento están destinados y equipados para estacionamiento preferencial para transportes alternativos						
		22. Se cuenta con facilidades de aseo para los usuarios de transportes no motorizados que lo requieran	Al menos el 5% de los usuarios cuentan con facilidades para aseo personal (duchas y lockers)						
	Se promueve el uso de medios de transporte de baja emisión y eficiencia energética	23. Se favorece el uso de automóviles con tecnologías de baja emisión y eficiencia energética	Al menos el 2% del espacio de estacionamiento de vehículos está reservado para vehículos de baja emisión						
	Reducir consumo de energía en equipos de transporte mecanizado dentro del edificio.	24. Se da prioridad a rampas y escaleras con respecto a los equipos de transporte mecanizados	Se utilizan rampas y escaleras para acceder a los primeros niveles de la edificación además del transporte mecanizado						
		25. Se cuenta con equipos mecanizados generadores de energía o de bajo consumo	El equipo mecanizado cuenta con etiqueta o información que evidencia que son generadores de energía o de bajo consumo.						

Criterios	Total de Criterios	Criterios conformes
Total	25	
Diseño	19	
Aplicaciones	06	
<i>Plus</i>		

9 CALIDAD Y BIENESTAR ESPACIAL

Este capítulo, tiene como objetivo la evaluación de la incorporación en el diseño, de conceptos espaciales que permitan el desenvolvimiento de hábitos sostenibles y en vínculo con la naturaleza.

Se evalúan a su vez, el desarrollo de un diseño de climatización pasiva para un clima tropical, que asegure un confort térmico, de circulación de aire, e iluminación natural en beneficio de los usuarios del edificio.

En este capítulo se incluyen también algunas consideraciones de emanación de agentes de algunos materiales que pueden resultar nocivos para la salud.

Nota. Antes de la evaluación del presente capítulo ver Anexo A.

Calidad y Bienestar espacial		Requisitos		Ponderación					Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio			Resultado	Puntos <i>plus</i>		
3 Proveer un ambiente que apoye el bienestar y la productividad de las personas acercando al usuario en su relación con la naturaleza.	Diseñar espacios pro-ambientales	1. Se desarrolla un diseño espacial que permite un vínculo entre las personas y el medio ambiente	La edificación incorpora elementos como patios, terrazas, balcones, corredores, jardines, viveros entre otros							
		2. Se desarrolla un diseño que genera espacios intermedios entre el interior y el exterior que amortiguan las inclemencias climáticas	La edificación incorpora espacios intermedios tales como zaguanes, vestíbulos, corredores, patios, galerías y elementos de circulación vertical y horizontal							
		3. Se desarrolla un diseño que toma en consideración la tipología arquitectónica tradicional del lugar	La edificación incorpora elementos arquitectónicos que tradicionalmente han funcionado en diferentes regiones provenientes de la construcción vernácula.							
		4. Se desarrolla un diseño que incorpora espacios que fomentan la gestión integral de residuos	El proyecto incorpora espacios para separar, tratar y/o recuperar residuos.							

Calidad y Bienestar espacial		Requisitos		Ponderación				Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos <i>plus</i>		
	Se propicia el confort de los usuarios en forma pasiva	5. Se desarrolla un diseño que utiliza estrategias pasivas	El diseño incorpora análisis climáticos tales como diagramas, matrices, esquemas tablas, simulaciones entre otros.						
		6. Se emplaza el edificio de manera que se optimiza los recursos existentes de soleamiento y vientos predominantes para su climatización pasiva	Se presenta un análisis del emplazamiento que refleje el balance entre el recorrido solar y la dirección del viento.						
		7. Se utiliza la sombra como acondicionador climático para lograr una penumbra interior confortable	Se utilizan elementos tales como techos, aleros, pantallas, toldos, parasoles, enrejados o cualquier otro dispositivo eficiente. Se evitan las superficies reflectantes en el campo de la incidencia solar.						
		8. Se utilizan elementos de fachada, cubiertas de techo y aleros que mitigan el efecto del sol, el calor, el viento, el ruido y la humedad ambiental.	Se utilizan fachadas compuestas, o pantallas para lograr climatización pasiva en la edificación y/o se determina la orientación, composición, inclinación, longitudes de cubiertas según los requerimientos climáticos del lugar						
		9. En caso de vidrios expuestos a radiación solar se utilizan materiales que minimicen su impacto	Se utilizan vidrios o películas termo absorbente, doble, aislado entre otros.						

Calidad y Bienestar espacial		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA		
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio					Resultado	Puntos <i>plus</i>
		10. Se utiliza vegetación para mitigar los efectos de temperatura, humedad y contaminación.	Se incorporan patios, jardines, techos y paredes vivas o cualquier otro elemento vegetal con características tales como capacidad de remover vapores químicos, facilidad de crecimiento, bajo mantenimiento, resistencia a plagas y transpiración							
		11. Se determina la zona de confort según la actividad y vestimenta de los usuarios	Se aplica el límite de tolerancia a la temperatura y humedad relativa de las personas en el trópico (28°C y 80%HR)							
		12. Se reduce el efecto isla de calor	Se utilizan techos y pavimentos de baja absorción térmica							
		13. Se aísla el piso del suelo para el control de humedad, la transferencia de calor y la no alteración del paso libre de escorrentía y de la biodiversidad	Se eleva la edificación con un dimensionamiento acorde con el entorno							
		14. Se utiliza el agua como elemento regulador de temperatura y confort, evitando la generación de humedad para climas altamente húmedos	Se incorpora el agua como acondicionador de temperatura							
		15. En el diseño se utiliza el concepto de masa térmica para casos en que el diferencial diario de temperatura lo favorezca.	Se utilizan muros y volúmenes para enfriar y/o calentar el edificio por absorción y liberación de calor, utilizando el sol y fuentes climáticas para							

Calidad y Bienestar espacial		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos <i>plus</i>	
			manejar su temperatura.					
		16. En los casos que el clima no permita confort en forma pasiva se prefiere el uso de ventiladores como ayuda para generar ventilación en los espacios.	Se utilizan ventiladores de bajo consumo de energía y mantenimiento.					
	Utilización racional de sistemas mecánicos para el confort térmico	17. Se utiliza equipo eficiente energéticamente y que minimiza la emisión de agentes contaminantes a la atmósfera	Se utiliza equipo que cumpla con la normativa nacional de eficiencia energética y que no contiene refrigerantes prohibidos por la legislación.					
	Proveer de iluminación natural a la edificación	18. El diseño considera el ingreso de luz natural excluyendo la penetración directa de la luz solar.	La edificación permite su operación en horas del día sin el uso de luz artificial cuando las condiciones climáticas lo permiten.					
	Proveer de ventilación natural a los recintos	19. Se propicia el confort mediante la ventilación natural	Se genera ventilación cruzada con fuentes de aire no contaminadas, asegurando que la velocidad del viento no altere la ejecución de las actividades proyectadas para cada espacio.					
	Permitir la conexión visual del usuario con el exterior	20. El diseño permite conectar visualmente a los usuarios con el ambiente exterior a través de vanos, ventanas y aberturas.	Los espacios internos ocupados con regularidad consiguen una línea directa de visión hacia el exterior, logrando que la proporción profundidad/altura permita la visibilidad al exterior desde el punto crítico.					

Calidad y Bienestar espacial		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA		
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio					Resultado	Puntos <i>plus</i>
	Se controla el ruido entre recintos y edificaciones	21. La edificación incorpora elementos que aíslan el sonido.	Se cumple al menos con los requisitos legales asociados al uso de la edificación y su entorno de manera que no interfiera con las actividades proyectadas							
	Diseñar espacios adaptados a las necesidades de los usuarios.	22. El diseño propuesto promueve la interrelación de los usuarios en sí.	El proyecto incorpora espacios para el encuentro y/o la reunión informal como salas de espera, galerías, antesalas, entre otros							
		23. El mobiliario normal y fijo utilizado más de media jornada laboral por el mismo usuario, incluyendo estaciones de trabajo, cumplen con los parámetros ergonómicos, conforme a normas recomendadas y leyes vigentes en el país.	Al menos el 100 % del mobiliario diseñado para el proyecto cumple con los parámetros ergonómicos							

Calidad y Bienestar espacial		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio					Resultado
9. Aumentar el rango de adaptabilidad de la edificación en beneficio del usuario y en función de los espacios que utiliza, promoviendo hábitos de consumo responsable. y privacidad de los espacios que utiliza, promoviendo hábitos de consumo responsables	Se permite a los usuarios el control del confort de los espacios que habitan y generar conciencia en sus hábitos de consumo	24. Se dispone de accesorios, dispositivos y controles que permitan al usuario controlar y visualizar su consumo de energía y se evita el exceso de tecnologías de centralización	Se cuenta con termostatos, sensores, gráficos, medidores, apagadores, “dimmer” u otros dispositivos de control en forma accesible						
		25. Se provee a los ocupantes de un alto grado de control de la temperatura y la ventilación de los espacios (control de ventilas, aperturas, sombras)	El sistema de ventilación y/o iluminación cuenta con dispositivos de control a conveniencia de los usuarios del recinto para lograr el confort						

Calidad y Bienestar espacial		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos <i>plus</i>	
10. Crear espacios libres de contaminantes, procurando bienestar y salud en los usuarios de la edificación.	Se utilizan acabados y materiales de baja emisión de contaminantes tóxicos y COV (compuestos orgánicos volátiles) que puedan afectar la salud de los usuarios o molestar por olores irritantes	26. Se utiliza pinturas, recubrimientos, alfombras, adhesivos, selladores y aglomerados bajos en COV y que no emanan químicos nocivos para la salud de los ocupantes	Al menos el 60% de los materiales que se utilizan no emanan agentes tóxicos o venenosos, y se utiliza la siguiente lista como pauta: CFC's, neopreno, formaldehído, retardantes de fuego halogenados, HCFC's, plomo. Mercurio, fertilizantes, pesticidas petroquímicos, pentaclorofenol, entre otros.					
		27. Se cuenta con procedimientos constructivos que aseguren la mitigación, el control y la eliminación de las emisiones de los materiales	El procedimiento permite identificar los materiales y procesos de construcción que pueden emanar partículas inhalables y sus respectivas medidas de control.					

Criterios	Total de Criterios	Criterios conformes
Total	27	
Diseño	19	
Aplicaciones	08	
Puntos Plus		

10 SUELOS Y PAISAJISMO

Este capítulo evalúa las consideraciones del proyecto con los elementos bióticos del lugar del proyecto, tales como la información genética y biodiversidad existente, así como las medidas propuestas para su conservación y desarrollo.

Suelos y paisajismo		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos <i>plus</i>	
11. Diseñar el proyecto considerando la conservación de suelos y recuperación de los hábitats	Se evita la sustitución de suelos	1. El diseño propone un sistema de cimentación que minimiza la necesidad de sustituir el suelo.	Se documenta la evidencia de que se cuenta con sistemas alternativos de cimentación.					
	Se zonifica el proyecto considerando conservación de suelos, y recuperación de hábitats	2. Se reduce o evitan movimientos de tierra y nivelación e intervención del terreno natural	En el proyecto se puede visualizar que el 70% de las zonas verdes han sido conservadas o restauradas, además de los accesos.					
		3. Se conserva la escena visual del paisaje natural existente. Se adapta la edificación a la vegetación existente.	Se conserva al menos un 80% de árboles de más de 25 cm de diámetro y más de 3,0 m de altura					
		4. Se destina área para reforestación y recuperación en caso de hábitats intervenidos y deforestados	Se compensa con reforestación de especies nativas equivalentes a la superficie intervenida					
	Se evita/ reduce pérdida, erosión y contaminación de suelos	5. Se controla la erosión y sedimentación de los suelos.	En caso de presentarse sedimentación y erosión de suelos se utilizan sistemas que incorporan plantas para estabilización de taludes.					

Suelos y paisajismo		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos plus	
	durante proceso de la construcción	6. Se cuenta con procedimientos constructivos que aseguren la mitigación, el control y la eliminación de los contaminantes hacia el suelo	Se cuenta con evidencia documentada de que se han identificado los contaminantes del suelo y que se han aplicado las respectivas medidas de control.					
		7. Se conserva la tierra orgánica existente, estableciendo un manejo de ella durante el proceso constructivo mediante recuperación, almacenamiento y reutilización	Se conserva al menos el 50% del estrato vegetal equivalente a la cobertura de la edificación.					
12. Diseñar el proyecto considerando la conservación y recuperación del ambiente biótico (flora y fauna)	Se incorpora el paisajismo como recurso de diseño que conserva el ambiente biótico y propicia la biodiversidad	8. Se aplican conceptos en el diseño paisajístico, que propician ecosistemas que permiten la biodiversidad considerando las zonas de vida local	Se incluyen al menos dos hábitats que propician el desarrollo de especies locales.					
		9. Se considera la continuidad vegetal de especies existentes (exceptuando especies nocivas para el ecosistema local) y considerando la forma, textura, color, variantes de altura y espesor de las especies endémicas	En el diseño del paisajismo se incluyen al menos dos especies nativas, de forma visible.					
		10. Se densifica al máximo la cobertura vegetal, evitando monocultivos	Se introduce en el área distintos estratos vegetales de manera que se aproveche al máximo el área disponible.					

Suelos y paisajismo		Requisitos		Ponderación				Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos <i>plus</i>		
		11.Se diseñan cerramientos perimetrales, intermedios o de la edificación que incorporan cobertura vegetal	Al menos 50% del total de cerramientos incorpora algún tipo de cobertura vegetal exceptuando accesos						
		12. Se utilizan especies nativas o especies exóticas adaptadas al ambiente biótico.	Al menos 50% del área de siembra incorpora de forma combinada o segregada especies nativas o exóticas adaptadas						
		13.Se generan corredores biológicos donde el proyecto lo permita	Se detecta al menos un corredor biológico que permite el paso de dos o más especies de interés del entorno						
		14. Se limita y controla la incorporación de especies invasoras	Se identifica un plan de manejo para las especies invasoras presentes en el proyecto						
13. Evitar la contaminación del suelo provocada por el uso de agroquímicos.	Se evita el uso de fertilizantes, herbicidas, pesticidas u otro aditivo químico nocivo para el medio ambiente y la salud	15. Se diseña el proyecto propiciando el cultivo orgánico y la optimización de cultivos	El proyecto cuenta con áreas específicas que permite actividades como compostaje y la optimización de cultivos.						

Suelos y paisajismo		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos plus	
14. Minimizar el uso del agua potable para el riego.	Se evita el uso de agua potable para riego	16 Se implementan sistemas para la fabricación del propio abono y pesticidas en el terreno.	El abono y los pesticidas se fabrican utilizando los residuos generados en el proyecto					
		17. Se cuenta con una bitácora que indica los pesticidas que se deben evitar por contener químicos nocivos a la salud y el ecosistema	La bitácora evidencia la no utilización de componentes químicos que contengan: paraquat, endosulfan, metomil, terbufos, metamidofos, forato, insecticidas organofosforados, carbofuran, etoprofos, aldicarb, clorpirifos y bromuro de metilo entre otros					
		18. Se establecen y utilizan especies adaptadas al régimen pluvial del lugar	Se evidencia que las especies utilizadas están adaptadas al régimen pluvial del lugar					
		19. Se utilizan técnicas de riego eficientes o aguas tratadas	Se cuenta con equipos eficientes de riego (por ejemplo por goteo y/o aspersión) y hay evidencia del aprovechamiento de las aguas tratadas					

Criterios	Total de Criterios	Criterios conformes
Total	19	
Diseño	11	
Aplicaciones	08	
Plus		

11 MATERIALES

Este capítulo evalúa la aplicación de materiales amigables con el medio ambiente en el proyecto.

Se privilegia el uso de materiales locales, la optimización de los recursos a través de un diseño eficiente, y la escogencia de materiales con bajo impacto ambiental, la cual busca en futuro próximo, ser probada con etiquetado ambiental.

Se reconocen estrategias de recuperación de materiales existentes en sitio, así como el adecuado manejo de los residuos generados en la construcción.

Materiales		Requisitos		Ponderación				Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir		Clasificación del criterio		Resultado	Puntos plus	
15. Considerar el ciclo de vida del edificio y sus componentes	Recuperar y reutilizar material y componentes de construcciones existentes	1. Se aprovechan materiales y componentes de una edificación existente en el sitio del proyecto	Se cuenta con evidencia fotográfica de la fuente y el uso de al menos 2% de los materiales de la edificación nueva y sus componentes						
		2. Se incluyen materiales y componentes de edificaciones existentes en el país	Se cuenta con evidencia objetiva de la adquisición de al menos el 2% de los materiales y componentes total de la edificación						
		3. Se diseña para propiciar el desmantelamiento de los componentes del edificio permitiendo su reutilización y reciclaje	Al menos el 20% de los acabados, cerramientos y componentes livianos y el 10% de los componentes estructurales de la edificación son diseñados para ser desmantelados						
	Manejar adecuadamente los residuos durante la	4. Se separa para su reciclaje o recuperación un porcentaje de los escombros, restos de	El 25% de materiales y elementos desechados se separan para su reciclaje o recuperación						

Materiales		Requisitos			Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir		Clasificación del criterio		Resultado		
	construcción para reinsertar materiales reciclables a procesos de fabricación, reduciendo carga sobre rellenos sanitarios	materiales de construcción y demolición	(cementicios, madera, metal, cartón, vidrio, otros).						
		5. Se coordina con programas locales de reciclaje, se llevan los residuos a centros de acopio o lugares indicados que los recuperan, alargando así el ciclo de vida de los materiales.	Se cuenta con evidencia documental de que el 100% de los materiales y elementos reciclados fueron enviados a centros de acopio o similares						
	Se reduce el uso de materiales mediante un diseño eficiente	6. Se diseña de manera modular, reduciendo desperdicio (Nota: Se recomienda consultar la normativa nacional de coordinación modular)	La edificación ha sido dimensionada al menos con base a dos de los siguientes componentes relevantes: cubiertas, cerramientos, entrepisos, divisiones internas, estructura principal, ventanería, enchapes de pisos y paredes, paredes de mampostería.						
		7. Se utilizan sistemas constructivos livianos no estructurales que representan reducción de peso de la edificación kg/m²	Se presenta evidencia documental de que la edificación ha sido diseñada con sistemas constructivos con pesos menores a 90 kg/m² en al menos dos de los siguientes componentes relevantes: cubiertas, cerramientos, divisiones internas.						

Materiales		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir		Clasificación del criterio	Resultado	Puntos plus	
	Extender la vida útil del edificio	8. Se utilizan materiales con contenido reciclado o materiales con alta capacidad de reciclaje, reduciendo la demanda de materias primas.	Al menos uno de los materiales más utilizados ya sea en estructuras, cerramientos o acabados, cuenta con evidencia documentada de sus componentes reciclados o de su capacidad de reciclaje					
		9. Se considera la flexibilidad del uso del edificio en el tiempo, para así permitir su readecuación y cambio de uso	El 60% del área las paredes divisorias interiores son independientes de la estructura principal y la envolvente del edificio.					
		10. Se incorporan estrategias para proteger debidamente partes expuestas del edificio y materiales que disminuyen la frecuencia de cambio	Se evidencia en el diseño y/o construcción la aplicación de la estrategia utilizada.					
		11. La superficie expuesta de los materiales utilizados son de bajo mantenimiento y fácil limpieza.	Al menos el 30% del área de la superficie expuesta de los materiales son de bajo mantenimiento y fácil limpieza.					
16. Utilizar materiales amigables con el medio ambiente	Se utilizan recursos/materiales locales, apoyando economías locales y reduciendo huella del transporte.	12. Los materiales y productos de construcción utilizados son extraídos, cosechados, fabricados y/o manufacturados en el país.	Al menos el 40% del presupuesto de los materiales y productos utilizados en las edificaciones son nacionales.					

Materiales		Requisitos			Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir		Clasificación del criterio		Resultado		
	Se incorporan materiales con etiquetado ambiental o provenientes de organizaciones con compromiso ambiental reconocido	13. Los materiales utilizados cuentan con una certificación ambiental de tercera parte emitida por entes acreditados. Los proveedores cuentan con un reconocimiento o certificación ambiental.	Al menos el 2% de los productos de construcción utilizados en la edificación cuentan con una certificación ambiental o fueron suministrados por un proveedor con un reconocimiento o certificación ambiental.						
	Se utilizan maderas de cultivo responsable o extracción de madera de bosques bajo la legislación vigente.	14. La madera utilizada está certificada por la entidad competente o cumple con los requisitos legales vigentes.	El 100% de la madera incorporada está certificada o cumple con los estándares de sostenibilidad establecidos en la legislación nacional.						
		15. Se incorporan materiales de origen vegetal provenientes de recursos renovables de ciclos cortos de reposición (25 años)	El 100% del volumen nominal total de los materiales de origen vegetal no incorporados a la edificación (estructuras auxiliares, encofrados, entre otros) proviene de materiales de origen vegetal de ciclos cortos de recuperación						

Criterios	Total de Criterios	Criterios conformes
Total	15	
Diseño	07	
Aplicaciones	08	
Plus		

12 OPTIMIZACIÓN EN EL USO DEL AGUA

Este capítulo evalúa los esfuerzos que se realizan en el diseño y definición del proyecto en consideración con el agua en tres aspectos principales: la reducción del consumo de agua potable y la valorización del agua por parte de los usuarios, el tratamiento adecuado de las aguas servidas y el correcto manejo del agua residual en el proyecto.

Optimización del uso del agua		Requisitos		Ponderación				Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos <i>plus</i>			
17. Reducir consumo de agua potable	Se utilizan estrategias combinadas que reduzcan el consumo de agua potable y la demanda sobre las redes públicas	1. Se reduce el abastecimiento de agua potable reciclando aguas grises o aprovechando aguas tratadas para riego y otros usos.	Se presenta memoria de cálculo que evidencia que el reciclado de aguas grises o aprovechamiento de aguas tratadas para riego reduce el consumo de agua potable en al menos un 20% al año, definida por la entidad competente.							
		2. Se reduce el abastecimiento de agua potable captando agua de lluvia.	Se presenta memoria de cálculo que evidencia que la captación de agua de lluvia reduce el consumo de agua potable en al menos un 20% al año, definida por la entidad competente.							
		3. Se utilizan piezas sanitarias, griferías y accesorios eficientes en el consumo de agua	Se reduce el consumo de agua potable en al menos un 30% del consumo base, definida por la entidad competente.							

Optimización del uso del agua		Requisitos		Ponderación				Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio						Resultado
	Se hace una medición sectorizada del consumo de agua potable para crear la conciencia del usuario sobre su ahorro	4. Se incorpora en el diseño del edificio elementos que valorizan el agua como recurso	Se incorporan de forma visible al usuario elementos arquitectónicos que manifiestan la estrategia de uso de agua que se propone para el proyecto.							
		5. Se cuenta con equipos de seguimiento y/o control de consumos por sectores	Se cuentan con reportes de consumo de agua sectorizados que evidencian mejoras en los consumos semestrales.							
18. Reducir la contaminación ambiental mediante el tratamiento de las aguas servidas	Se reduce la descarga de agua sobre sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario exteriores al proyecto	6. En caso de no contar con red de alcantarillado ni planta de tratamiento, se utiliza un tratamiento local	Se utilizan tanques sépticos mejorados, bio digestores y plantas de tratamiento y sistemas por gravedad o bombas eficientes en su defecto							
		7. La filtración se realiza con ayuda de especies fitodepuradoras	Se utilizan geotextiles y cualquier especie fitodepuradora siempre y cuando cumpla con la legislación vigente (Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales).							
	Se reduce la contaminación generada por aguas servidas	8. Se diseñan sistemas que no mezclan aguas pluviales y aguas servidas	Se evidencia mediante el diseño que las redes no se mezclan							
		9. Se evita la contaminación de fuentes de agua potable	Se evidencia mediante el diseño que se optimiza el sistema de tratamiento para evitar el tránsito de contaminantes hacia las fuentes de agua potable.							

Optimización del uso del agua		Requisitos		Ponderación				Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado	Puntos <i>plus</i>		
		10. Se realizan análisis del agua y los lodos generados por el sistema de tratamiento (en presencia de planta de tratamiento)	Se cuenta con un informe de laboratorio de los análisis del efluente que evidencia el cumplimiento con los requisitos legales establecidos.						
		11. Se da mantenimiento a los sistemas de tratamiento de aguas servidas según lo establecido por el fabricante	Se cuenta con protocolos que evidencian la planificación y realización del mantenimiento requerido						
19. Evitar la erosión y daños en el suelo mediante el manejo de las aguas pluviales	Se realiza la infiltración y/o reutilización de aguas pluviales	12. No se obstruye el paso natural de agua pluvial en cuerpos superficiales y escorrentías.	El diseño permite el flujo constante de los caudales hacia red pública o cauces naturales						
		13. Se permite la infiltración de agua pluvial hacia el subsuelo (pavimentos, calzadas, área libre).	Al menos un 20% del área del suelo intervenido						
		14. Se dimensiona el desfogue pluvial considerando la variación pluviométrica de eventos extraordinarios	Se contempla un factor de sobredimensionamiento en los diámetros de las tuberías de evacuación de un 5 % por sobre el cálculo para un período de retorno de al menos 10 años						
		15. Se descarga el agua pluvial con estrategias de retardamiento	Cuenta con un sistema de retardo del flujo dimensionado de acuerdo a memoria de cálculo.						

Criterios	Total de Criterios	Criterios conformes
Total	15	
Diseño	11	
Aplicaciones	04	
Plus		

13 OPTIMIZACION DE LA ENERGIA

En este capítulo, se evalúa el uso de fuentes de energía limpia en el proyecto y las estrategias utilizadas para la reducción de consumo a través de equipos eficientes y un adecuado manejo de la iluminación en el proyecto.

Capítulo Optimización de la energía		Requisitos		Ponderación					Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio			Resultado	Puntos <i>plus</i>		
20. Utilizar fuentes de energía renovable limpia en el proyecto.	Se utilizan energías renovables, libres de combustión y bajas emisiones de GEI.	1. La energía renovable utilizada se genera a través de fuentes limpias tales como el sol, el viento, el agua, la biomasa, la geotermia, la electrólisis, inyección molecular con base a hidrogeno (la energía nuclear y/o de combustión de combustibles fósiles (GEI) no es aceptable).	La energía del proyecto se obtiene de proveedores de energía renovables y se cuenta con un contrato con el proveedor de energía para la producción in situ (según estudio de viabilidad económica).							
		2. Se calienta el agua con fuentes de	Al menos el 30% del agua caliente (60 °C)							

Capítulo Optimización de la energía		Requisitos		Ponderación			Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA	
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio		Resultado			Puntos <i>plus</i>
		energía limpia distinta de la red nacional	requerida en el proyecto se genera con fuentes de energía limpia generada en el sitio						
		3. Se diseñan espacios para el secado de ropa en forma pasiva	Se dispone de áreas con circulación de viento y ganancia de radiación solar						
21. Reducir el consumo de energía	Se optimiza el desempeño energético utilizando equipos eficientes según función	4. Se utiliza equipo que cumple con normativa nacional o internacional de eficiencia energética	Las cargas energéticas de mayor consumo del proyecto cumplen con normativa de eficiencia energética según Anexo C.						
		5. Se cuenta con dispositivos para control de "consumo pasivo"	Todos los sistemas de uso intermitente cuentan con dispositivos para control de "consumo pasivo"						
	Se diseña el sistema de iluminación artificial en forma eficiente, diferenciada según recintos, usos y requerimientos para reducir el consumo de energía.	6. Se diseñan los circuitos de iluminación artificial de acuerdo al aporte de iluminación natural	En un 50% del área de la edificación durante el horario de 07:00 a 17:00 no se necesita luz artificial para su operación.						
		7. Se instala iluminación exterior que minimiza la perturbación entorno natural inmediato nocturno	Se utilizan luminarias con técnicas de reflexión que evitan radiación hacia el entorno natural inmediato y el cielo nocturno						

Capítulo Optimización de la energía		Requisitos		Ponderación				Observaciones de la persona evaluadora o equipo evaluador	Evidencia aportada y razones porque NO APLICA
Objetivo	Concepto	Criterios	Valor de referencia a cumplir	Clasificación del criterio			Resultado		
		8. Cuando se requiera iluminación artificial se diseña de forma que se pueda desempeñar adecuadamente la actividad	Los espacios habitables cumplen con los requisitos de la norma nacional INTE 31-08-06 de iluminancia y condiciones de iluminación en los centros de trabajo						
		9. Se utiliza tecnología de iluminación con baja generación de contenido armónico	Los valores de distorsión armónica aseguran que no se interfiere con el funcionamiento de los equipos y cumplen con lo establecido en la norma nacional específica o la norma IEC 61000.						

Criterios	Total de Criterios	Criterios conformes
Total	09	
Diseño	02	
Aplicaciones	07	
Plus		

14 CORRESPONDENCIA

La presente norma no corresponde con ninguna norma internacional específica ya que no existía ninguna en el momento de su desarrollo.

El contenido de esta norma se basa en un documento elaborado en Costa Rica por el Instituto de Arquitectura Tropical (IAT), que tiene como objeto ampliar los requisitos de sostenibilidad a una amplia gama de edificaciones y priorizar la capacidad del diseño y el potencial de sostenibilidad que tiene la arquitectura.

En el desarrollo del documento base se da el reconocimiento al siguiente equipo interdisciplinario de IAT:

Arquitectos: Arq. Bruno Stagno, Arq. Jimena Ugarte, Arq. Pietro Stagno, Arq. Luz Letelier, Arq. Juan Robles, Arq. Andrés Castro, Arq. Karla Venegas.

Energía y transporte: Ing. Roberto Jimenez, Ing. Saúl Kierszenson, Ing. Esteban Bermúdez

Estudios Ambientales: Biol. Daniel Loria, Geol. Daniel Murillo.

Colaboradores: Arq. Minor Matín, Arq. Alejandra Arguello, Arq. Adrian Bonilla, Arq. Alberto Guillen

ANEXO A
(Informativo)
HOJA DE CONTEXTO PARA EL FACTOR CLIMATOLÓGICO

Como una herramienta de soporte previo a la evaluación del capítulo 9 Calidad y Bienestar espacial se le recomienda a la persona evaluadora o equipo evaluador aplicar la siguiente hoja de contexto para determinar si las estrategias de climatización pasivas son acertadas.

Hoja de contexto				
			Criterios	Parámetros ³⁾
FACTOR CLIMATOLÓGICO	Promedio de condiciones y recursos disponibles según el clima ²⁾ .	1	Zona climática en que se encuentra el proyecto (Conforme clasificación Holdridge revisada)	Foresta espinosa tropical
				Bosque tropical muy seco
				Bosque seco tropical
				Bosque tropical
				Bosque tropical húmedo
		2	Precipitación promedio de mm/m ² anuales agua residual (potencial del recurso en mm/m ²)	0 a < 1 500 mm/m ² (L/m ²)
				1 500 a < 2 500 mm/m ² (L/m ²)
				2 500 a < 3 500 mm/m ² (L/m ²)
				3 500 a < 4.500 mm/m ² (L/m ²)
				Más de 4 500 mm/m ² (L/m ²)
		3	Brillo solar promedio de horas sol/año del lugar (potencial del recurso en h/año)	0 a < 600 h/año
				600 a < 1200 h/año
				1200 a < 1800 h/año
				1800 a < 2400 h/año
				más de 2400 h/año
		4	Promedio de velocidad y constancia del viento (potencial del recurso)	0 a < 1 m/s
				1 a < 3 m/s
				3 a < 6 m/s
				6 a 9 m/s
				más de 9 m/s
		5	Porcentaje de días al año en que la temperatura de noche es, al menos, 10° C menor al promedio diurno	0 a < 10 %
				10 a < 25 %
				25 a < 50 %
				50 a < 75 %
				75 a 100 %
		6	Humedad relativa	0 a < 40 %
				40 a < 55 %
				55 a < 70 %
				70 a < 85 %

Hoja de contexto				
			Criterios	Parámetros ³⁾
				85 % a 100 %
		7	Duración del periodo seco	0 a < 2 meses
				2 a < 4 meses
				4 a < 6 meses
				6 a < 9 meses
				9 a 12 meses
		8	Evo transpiración	Mayor a 2000 mm
				Mayor de 1600 mm a 2000 mm
				Mayor de 1200 mm a 1600 mm
				800 mm a 1200 mm
				Menor de 800 mm

ANEXO B

(Informativo)

GRÁFICO DE RESULTADOS RESET *PLUS*

Una vez realizada la evaluación **RESET**, los resultados pueden ser representados a través de un gráfico de araña, que permite visualizar en qué temática se han obtenido los puntos *plus* y si estos son de diseño o aplicaciones.

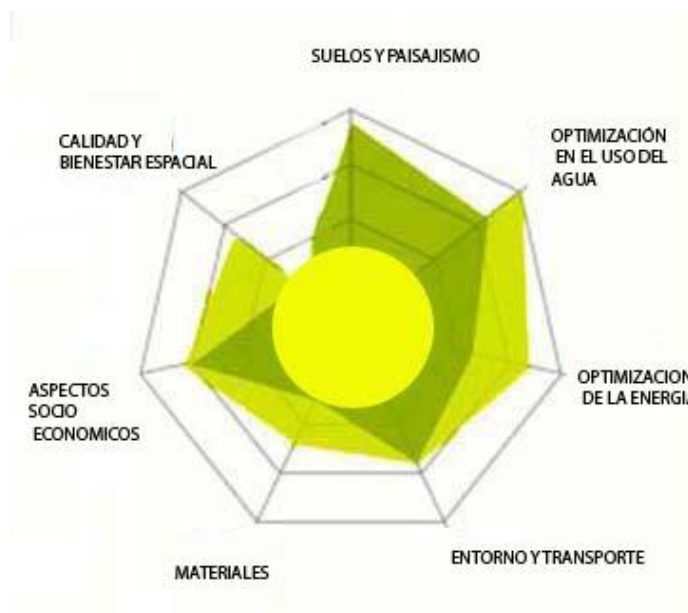


Figura 1. Gráfico de resultados RESET *plus*