

Escuela de Posgrado

MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN  
AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Tesis

# **Plan de gestión de la sostenibilidad en la etapa de explotación de la red vial N.º 5 Región Lima 2022**

Eduardo Ulises Echeagaray Matta

Para optar el Grado Académico de  
Maestro en Ciencias con Mención en  
Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

Lima, 2023

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Mg. JAIME SOBRADOS TAPIA  
Director Académico de la Escuela de Posgrado  
DE : **Dr. GUILLERMO ALBERTO LINARES LUJÁN**  
Asesor del Trabajo de Investigación  
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de Trabajo de Investigación  
FECHA : 17 DE JULIO 2023

---

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado Asesor del Trabajo de Investigación titulado "PLAN DE GESTIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN DE LA RED VIAL N° 5 REGIÓN LIMA 2022", perteneciente a **Bach. ECHEGARAY MATTA, EDUARDO ULISES**, de la **MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado **14%** de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

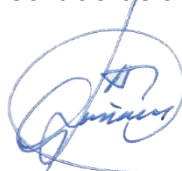
- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (N° de palabras excluidas: **9**) SI  NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Dr. Guillermo Alberto Linares Luján  
DNI. N° **40026086**

**Arequipa**  
Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 412 030

**Huancayo**  
Av. San Carlos 1980  
(064) 481 430

**Cusco**  
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

**Lima**  
Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos  
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760

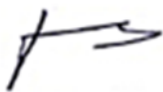
## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, ECHEGARAY MATTA EDUARDO ULISES, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 40732699, de la MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. El Trabajo de Investigación titulado "PLAN DE GESTIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN DE LA RED VIAL N° 5 REGIÓN LIMA 2022", es de mi autoría, el mismo que presento para optar el Grado Académico de MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
2. El Trabajo de Investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. El Trabajo de Investigación es original e inédito, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

Lima, 25 de julio de 2023.



---

ECHEGARAY MATTA EDUARDO ULISES  
DNI. N° 40732699



Huella

---

**Arequipa**

Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 412 030

**Huancayo**

Av. San Carlos 1980  
(064) 481 430

**Cusco**

Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

**Lima**

Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos  
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760

---

# INFORME DE TESIS

## INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://dadun.unav.edu">dadun.unav.edu</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://documents.mx">documents.mx</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://www.climatebonds.net">www.climatebonds.net</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.invias.gov.co">www.invias.gov.co</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://tesis.pucp.edu.pe">tesis.pucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="http://repositorio.unu.edu.pe">repositorio.unu.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="http://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="http://repository.javeriana.edu.co">repository.javeriana.edu.co</a> Fuente de Internet	<1%

**Asesor**

Dr. Guillermo Linares Luján

## Indice

RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN.....	vii
CAPITULO I.....	9
1 Planteamiento del estudio.....	9
1.1 Planteamiento y formulación del problema: .....	9
1.1.1 Planteamiento del problema .....	9
1.1.2. Formulación del problema.....	10
1.2 Determinación de objetivos.....	10
1.2.1. Objetivo general.....	10
1.2.2. Objetivos específicos .....	11
1.3 Justificación e importancia del estudio.....	11
1.3.1 Justificación teórica.....	11
1.3.2 Justificación práctica .....	11
1.3.3 Justificación social .....	12
1.4 Limitaciones de la presente investigación .....	12
CAPITULO II.....	13
2 Marco teórico.....	13
2.1 Antecedentes del problema .....	13
2.1.1 Antecedentes Sostenibilidad .....	13
2.1.2 Antecedentes Plan de Gestión.....	17
2.2 Bases teóricas .....	19
2.2.1 Sostenibilidad .....	19
2.2.2 Evaluación de Sostenibilidad .....	21
2.2.3 Plan de Gestión .....	22
2.3 Definición de términos básicos .....	24
2.3.1 Infraestructura vial .....	24
2.3.2 Conservación vial.....	24
2.3.3 Area de Influencia .....	24
2.3.4 Etapa de explotación .....	24
CAPITULO III.....	25
3 Hipótesis y variables.....	25
3.1 Hipótesis.....	25
3.2 Operacionalización de variables .....	25
3.2.1 Variable 1:.....	25

3.2.2 Variable 2:.....	25
3.2.3 Matriz de operacionalización de variables.....	25
CAPITULO IV .....	27
4 Metodología del estudio.....	27
4.1 Método y tipo de la investigación .....	27
4.1.1 Método.....	27
4.2.2 Tipo o alcance .....	27
4.2 Diseño de la investigación .....	27
4.3 Población y muestra .....	28
4.3.1 Población.....	28
4.3.2 Muestra.....	28
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
4.5 Técnicas de análisis de datos.....	29
CAPITULO V .....	29
5 Resultados.....	29
5.1 Resultados y análisis .....	29
5.1.1. Evaluación de sostenibilidad con la metodología Envisión V.3.....	29
5.1.2. Obtención de brechas en evaluación de sostenibilidad.....	32
5.1.3. Determinación de medidas indicadas en un Plan de Gestión.....	34
5.2 Discusión de resultados.....	68
5.2.1. Evaluación de sostenibilidad .....	68
5.2.2. Obtención de brechas .....	69
5.2.3. Medidas indicadas en un Plan de Gestión .....	70
Conclusiones .....	72
Recomendaciones .....	73
Referencias Bibliográficas .....	74
Apéndices.....	78



## Resumen

En base al escenario actual de sostenibilidad en proyectos viales, se plantea en la presente tesis como problema general ¿Cuáles serán las principales actividades de un Plan de Gestión para lograr un nivel óptimo de sostenibilidad en la operación dentro del área de influencia directa? Estableciendo para ello como objetivo el diseñar un Plan de gestión que permita optimizar la sostenibilidad de las operaciones de la Red Vial N° 5 -Región Lima en la etapa de explotación, todo ello descrito en el capítulo I, asimismo se describen las teorías que sustentan la investigación plasmada en el capítulo II, continuando con la determinación de hipótesis, que para el caso es implícita, y operacionalización de variables en el capítulo III. En cuanto al capítulo IV se expone la metodología utilizada en la investigación denominada ENVISION V.3., el cual posee un marco que incluye 64 indicadores de sostenibilidad y resiliencia, denominados créditos organizados en base a cinco categorías: Calidad de Vida; liderazgo; entorno natural; asignación de recursos y clima y resiliencia, abordando a sus vez estos temas, áreas del bienestar humano, la movilidad, el desarrollo comunitario, la planificación, la colaboración, la económica, los materiales, la energía, el agua, el emplazamiento, la conservación, la ecología, las emisiones y la resiliencia. Estos indicadores derivan en resultados detallados en el capítulo V, transformando grupalmente dichos resultados, en la base de lo que define la sostenibilidad en la infraestructura y que para el caso del estudio se planteará el nivel óptimo de sostenibilidad del proyecto vial, identificando las brechas de cumplimiento y concluyendo en establecer un plan de gestión de la sostenibilidad con escenarios de corto, mediano y largo plazo.

**Palabras claves:** Sostenibilidad, plan de gestión, nivel óptimo, proyecto vial, brechas de cumplimiento.

## Abstract

Based on the current scenario of sustainability in road projects, the general problem of this thesis is proposed: What will be the main activities of a Management Plan to achieve an optimal level of sustainability in the operation within the area of direct influence? To this end, the objective is to design a Management Plan that allows optimizing the sustainability of the operations of Road Network No. 5 -Lima Region in the exploitation stage, all of which is described in Chapter I, and the theories that support the research embodied in Chapter II are also described, continuing with the determination of hypotheses. which for that matter is implicit, and operationalization of variables in Chapter III. Chapter IV presents the methodology used in the research called ENVISION V.3., which has a framework that includes 64 indicators of sustainability and resilience, called credits organized based on five categories: Quality of Life; leadership; natural environment; resource allocation and climate and resilience, addressing in turn these issues, areas of human well-being, mobility, community development, planning, collaboration, economics, materials, energy, water, site, conservation, ecology, emissions and resilience. These indicators derive in detailed results in chapter V, transforming these results as a group, into the basis of what defines sustainability in infrastructure and that for the case of the study the optimal level of sustainability of the road project will be proposed, identifying compliance gaps and concluding in establishing a sustainability management plan with short-term scenarios. medium and long term.

**Keywords:** Sustainability, management plan, optimal level, road project, compliance gaps.

## Introducción

La sostenibilidad implica aprovechar los recursos naturales de manera racional sin generar perjuicio a las generaciones futuras, debiendo su cumplimiento estar enmarcado en tres dimensiones denominadas: social, económica y ambiental, las cuales a su vez deben mantener un equilibrio estandarizado, que permita al ecosistema su conservación a través del tiempo, logrando mayores impactos positivos que negativos y la sociedad mantenga su calidad de vida. Es así que la sostenibilidad se hace necesaria en la gestión de las diversas actividades productivas que aprovechan los recursos naturales a nivel mundial, ya que los diversos problemas derivados de la no aplicación de sostenibilidad, como es el cambio climático derivado de la contaminación de los componentes agua, aire y suelo por ejemplo, afectan a escala global, siendo esto aun un reto para los países, debiendo alinearse a los objetivos mundiales de desarrollo sostenible, reforzando su legislaciones y que estas medidas puedan ser aplicadas por las empresas en los diferentes sectores productivos y proyectos de inversión a manera de planes de gestión o acción, derivadas de una evaluación previa de sostenibilidad de sus operaciones.

Los proyectos de inversión como los proyectos de infraestructura vial a nivel mundial ya van tomando la iniciativa de aplicar sostenibilidad en sus operaciones a través de Planes, evaluando previamente la sostenibilidad desde su etapa de diseño, construcción, explotación, hasta su etapa de cierre, es así que se busca establecer y estandarizar metodologías de evaluación e instrumentos de gestión de sostenibilidad, adaptadas a la realidad del proyecto, que permitan trazar objetivos, detectar brechas de mejora y lograr metas a través del tiempo, generando más impactos positivos que negativos en sus operaciones, considerando el equilibrio de los aspectos sociales, económicos y ambientales, evitando de esta manera conflictos y daños con los diversos actores y componentes del ecosistema donde se desarrolle la infraestructura vial. Es por ello que el nivel óptimo de sostenibilidad se podrá lograr a través de planes de gestión o acción, que la alta dirección del proyecto esté dispuesta a incluir en sus operaciones, dentro de los alcances y responsabilidades asumidas en el proyecto de infraestructura vial a

ejecutar, sumada a las Políticas y Planes que se tengan en el ámbito mundial, nacional, regional o local.

## CAPITULO I

### Planteamiento del estudio

#### 1.1 Planteamiento y formulación del problema:

##### *1.1.1 Planteamiento del problema*

El escenario actual en los proyectos de infraestructura y conservación vial en el país, no poseen una evaluación de sostenibilidad y diseño de una herramienta estratégica como lo es un Plan de Gestión de la Sostenibilidad por parte del sector privado y estatal, que sea aplicable en sus etapas de diseño, planificación, operación y cierre, teniendo como consecuencias ante esta brecha, alta vulnerabilidad frente a desastres naturales en las infraestructuras y conservaciones viales, atropellos de faunas silvestres, pérdida de tierras agrícolas, accidentes de tránsito, conflictos sociales asociados, contaminación de tipo paisajístico, suelo, agua y aire en la construcción y operación de la vía, generando de esta manera pérdidas económicas en los actores que participan y comparten los servicios ecosistémicos en el área de influencia directa del proyecto. En base a lo descrito anteriormente, se tiene como delimitación conceptual, a la Sostenibilidad y Plan de Gestión, siendo los conceptos que sustentan la investigación realizada.

Tomando en cuenta el crecimiento poblacional, acompañado de las brechas aun por cerrar en los componentes ambiental, social y económico, que deriven en el mejoramiento de la calidad de vida del ecosistema donde se desarrollen actividades, incorporando el criterio sostenible, se plantean y desarrollan diversos proyectos de infraestructura vial en el país, que para el caso de estudio es una Concesión Vial, con delimitación espacial ubicada en Perú en la Región Lima denominada Red Vial N° 5, cubriendo el Tramo Ancón-Huacho-Pativilca (Distritos de la Región Lima), operada por la empresa Norvial S.A y supervisada por el ente fiscalizador OSITRAN bajo la responsabilidad del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, proyecto que inicia el día 15 de enero del año 2003 en sus actividades de construcción y explotación (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2003), siendo la entrada a la ciudad de Lima desde el norte del país, buscando con este proyecto acercar y desarrollar las actividades económicas y sociales en ese sector del país, dejando impactos positivos y negativos significativos como actor que desarrolla actividades productivas, dada su

interacción en el ecosistema y con delimitación social representada por la población del área de influencia directa del proyecto vial.

En cuanto al ámbito internacional, la medición de sostenibilidad se da con criterios específicos de acuerdo con cada realidad país, sin embargo, todas coinciden en los componentes ambiental, social y económico llegando en algunos casos, como el país de Estados Unidos, a niveles de certificación que incentivan la aplicación de desarrollo sostenible en los proyectos de infraestructura y conservación vial (California Department of Transportation, 2021).

De acuerdo con los párrafos anteriores surge la necesidad de que se evalué la sostenibilidad de los proyectos de infraestructura y conservación vial para lograr el equilibrio entre los componentes económicos, sociales y ambientales, tomando como referencia los objetivos de desarrollo sostenible, usando metodologías internacionales de medición de sostenibilidad (Montgomery et al., 2015), adaptadas a los tipos de carreteras del país. Siendo, para el caso de la Concesión a evaluar, jerarquizada de acuerdo con los criterios establecidos por el Sistema Nacional de Carreteras (SINAC) como Red Vial Nacional.

### **1.1.2. Formulación del problema**

#### **A. Problema General**

¿Cuáles serán las principales actividades de un Plan de Gestión para lograr un nivel óptimo de sostenibilidad en la operación dentro del área de influencia directa?

#### **B. Problemas Específicos**

¿Cuál será el nivel de sostenibilidad del proyecto vial aplicando la metodología de Envision versión 3?

¿Qué brechas se obtienen producto de la medición del nivel de sostenibilidad de la vía para elaborar un Plan de Gestión?

¿Cuáles serán las medidas del Plan de Gestión, en las operaciones y área de influencia directa de la infraestructura vial?

## **1.2 Determinación de objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

- Diseñar un Plan de Gestión que permita optimizar la sostenibilidad de las operaciones de la Red Vial N° 5 Región Lima en la etapa de explotación.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Aplicar la metodología Envisión versión 3 de evaluación de sostenibilidad de la vía.
- Analizar las brechas obtenidas en la medición de la sostenibilidad de la vía para elaborar un Plan de Gestión.
- Determinar medidas indicadas en un Plan de Gestión para mantener o superar el nivel óptimo de sostenibilidad, en las operaciones y área de influencia directa de la infraestructura vial.

## **1.3 Justificación e importancia del estudio**

### **1.3.1 Justificación teórica**

Se requieren Planes y establecimiento de metodologías de evaluación de la sostenibilidad en proyectos de infraestructura y conservación vial, que consideren la realidad y tipo de vía, asimismo el equilibrio entre los componentes sociales, ambientales y económicos, sumado a los objetivos de desarrollo sostenible, tomando de referencia las experiencias internacionales en el tema, lo cual podrá ser utilizada posteriormente en vías similares a la del estudio o adaptarse a otros tipos de vía de menor transitabilidad o envergadura, permitiendo de esta manera conocer la sostenibilidad de la misma y las acciones de control que permitan lograr un nivel óptimo de sostenibilidad en las operaciones viales, es así que el presente estudio tiene la posibilidad de tomarse en cuenta como fuente de información u oportunidad de mejora en cuanto a la metodología de evaluación de sostenibilidad en el sector de carreteras del país y posterior propuesta, mejoramiento e implementación de un Plan de Sostenibilidad.

### **1.3.2 Justificación práctica**

Se debe establecer medidas de control eficaces adaptables al dinamismo del ecosistema donde se desarrollan las actividades productivas, que permita lograr el nivel óptimo de sostenibilidad en proyectos de infraestructura y conservación vial, ya que actualmente solo se elaboran instrumentos de gestión ambiental (EIA, DIA, ITS, Planes) con ejecuciones limitadas en cuanto a sus medidas de control, de acuerdo a la categoría del proyecto y sin considerar los objetivos de desarrollo sostenible a nivel mundial o criterios, metodologías y tendencias de medición de la

sostenibilidad internacional, lo que podrían generar su no viabilidad y paralización del proyecto a través del tiempo, ya que surgirán necesidades de medidas de control sostenibles en las diferentes etapas posteriores a la planificación como son la construcción, explotación y cierre, acumulando de esta manera pasivos ambientales, conflictos sociales y pérdidas económicas que influyen directamente en las actividades del proyecto de infraestructura y conservación vial, perdiendo la seguridad y transitabilidad de la misma, perjudicando a los usuarios y actores del área de influencia directa de la infraestructura vial.

### **1.3.3 Justificación social**

El establecimiento de oportunidades de mejora y punto de partida para la aplicación de desarrollo sostenible a través de evaluaciones de sostenibilidad que incluyan el componente social, desde la etapa de diseño, planificación, construcción, explotación y cierre en proyectos de infraestructura y conservación vial o aplicación de sostenibilidad en alguna etapa específica, buscando de esta manera equilibrar los componentes sociales junto a los ambientales y económicos en el ecosistema donde se realizaran las actividades del proyecto, trayendo consigo mejorar la calidad de vida de las poblaciones, conservación y aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos sin generar conflictos, asimismo el crecimiento económico del área de influencia del proyecto, ya que es conocido que las infraestructuras viales traen consigo no solo impactos negativos, sino también impactos positivos, buscando aumentar este último y tenerlo como una meta de sostenibilidad, a lograr por todos los actores que interactúan en el ecosistema.

## **1.4 Limitaciones de la presente investigación**

Las siguientes limitaciones podrían estar presentes en la investigación:

- Falta de metodología estándar e inexistencia de evaluaciones de sostenibilidad a los proyectos de infraestructura y conservación vial en el país, teniendo en la actualidad metodologías de origen internacional, debiendo elegir la que mejor se adapte a la realidad y condiciones de la infraestructura vial en el país.
- Restricciones al acceso documentario del proyecto vial por parte de la empresa concesionaria de la Red Vial N° 5 Región Lima. Al ser una empresa



privada, se deben tener los permisos y accesos a la información según sus procedimientos.

- La mayoría de las referencias bibliográficas sobre el tema de metodología de evaluación de la sostenibilidad de carreteras están en idioma inglés, debiendo manejar dicho idioma en nivel de lectura o en su defecto utilizar un traductor confiable.

## **CAPITULO II**

### **Marco teórico**

#### **2.1 Antecedentes del problema**

##### ***2.1.1 Antecedentes Sostenibilidad***

Oraegbune (2022) investiga la práctica y teoría de sostenibilidad para la entrega de proyectos viales en Nigeria, utilizando el método de decisión multicriterio, denominado también modelo de suma ponderada, para obtener un índice de sostenibilidad, sumado a un sistema mapa cognitivo – razonamiento que aporte en la toma de decisiones, teniendo como resultado la inexistencia de un método sistemático que evalúe la sostenibilidad en el sector construcción, en base a esto se deben unir diversas percepciones priorizando necesidades, debiendo introducir evaluaciones de impactos de la sostenibilidad.

Hapuarachchi & Jayawickrama (2017) indica que los países desarrollados cuentan con sistemas propios de calificación en la etapa de construcción de carreteras a diferencia de los países en desarrollo donde no existe algún sistema, sin embargo no se dispone aún de un método estandarizado aceptado para los proyectos de construcción de carreteras bajo el escenario de ciclo de vida, ante ello es necesario presentar un marco en Sri Lanka para las actividades de construcción de carreteras tomando el criterio ciclo de vida. La metodología empleada para obtener datos fue la realización de encuestas a expertos y profesionales del sector vial dando como resultado, utilizando el proceso de jerarquía analítica (AHP), “Nivel de vida (0.2362)” y “uso de recursos (0.2228)” como impactos más significativos y en cuanto a las medidas más significativas se obtuvo la de “mejorar la accesibilidad (0.1205)”. Concluye que los impactos en las líneas ambientales y sociales están altamente asociadas a la construcción de vías, más que con la línea económica.

Santo Tomás Seccional Tunja (2020) propone realizar un sistema caracterizado para las actividades en la etapa de ejecución de la vía, determinando las metodologías: Análisis de ciclo de vida (ACV) y Análisis de Flujo de Materiales (AFM), evaluando la normatividad ambiental del sector vial y tomando la metodología GreenLITES, programa utilizado por el Departamento de Transporte del Estado de Nueva York (NYSDOT) que utiliza el criterio sostenible para proyectos viales, obteniendo con ello diagramas de evaluación ambiental de la producción de ciertos materiales, caracterización total del sistema de procesos, ambos en la etapa de construcción de la vía definiendo un nivel de sostenibilidad, concluyendo que los impactos negativos están presente en la producción de materiales en obra obteniendo a su vez una puntuación de 15.38% de sostenibilidad, bajo el método GreenLITES considerándose un puntaje que no llega al nivel óptimo de sostenibilidad.

Park & Ahn (2015) menciona que el objetivo principal de una carretera verde es mitigar los problemas sociales y ambientales mejorando el beneficio económico, por lo tanto, se debe establecer un sistema de calificación de caminos verdes con un manual para las etapas de diseño y construcción, a utilizar por estudiantes y profesionales bajo un sistema de registro y certificación para Corea del Sur. Es por ello se recomienda el diseño de un sistema de calificación de caminos verdes evaluando, identificando, estableciendo indicadores, concluyendo que ayudara a lograr los objetivos de sostenibilidad y cambiara el paradigma de la construcción y educación en carreteras.

Abd Rashid et al. (2020) señala que Malasia adaptara el sistema de carreteras verdes bajo sus sistemas Malaysia Green Highway Index (MyGHI) para autopistas y Penarafan Hijau (pHJKR Jalan) para caminos sin peaje, teniendo brechas aun para caminos rurales en el país, destacando una revisión que compare los criterios de calificación locales e internacionales existentes. Se está desarrollando una herramienta especifica de calificación que se adapte a las condiciones rurales denominándose Índice de caminos rurales verdes en Malasia (MyGreen RRI), beneficiando de esta manera al país en las dimensiones sociales, económicas y ambientales.

Kehagia (2009) plantea que es una necesidad imperativa implementar la sostenibilidad en la construcción de carreteras, indicando la interrogante de como

proporcionar caminos vanguardistas con alto nivel de servicio, en un escenario de conservación del ambiente, aplica un método descriptivo a los lineamientos básicos de sostenibilidad y propone establecer una nueva forma de pensar para canalizar el proceso de construcción de carreteras hacia un escenario sostenible. Concluye que los ingenieros de vías deben promover y participar en grupos multidisciplinarios para mejorar y ser efectivos frente a los problemas y retos de la sostenibilidad, que mejore las prácticas y procesos logrando el objetivo de vías sostenibles.

Djalante et al. (2020) propone a la herramienta Green road rating para realizar la medición del desempeño del nivel y practicas verdes en los proyectos de construcción de carreteras en Indonesia, sin embargo, aún falta que la herramienta se desarrolle en la etapa posterior del proyecto, por ello revisa el alcance de la herramienta Green road rating y su aporte a los objetivos de sostenibilidad. La medición fue realizada a 12 carreteras empleando un análisis de conglomerados y método descriptivo, teniendo como resultado que la implementación de los caminos verdes en Indonesia apporto más al logro de los objetivos ambientales que a los objetivos sociales, debiendo establecerse políticas de sostenibilidad para equilibrar el escenario.

Clevenger et al. (2013) señala que el sector construcción ha desarrollado e implementado sistemas de calificación para la sostenibilidad con el fin de mitigar los impactos ambientales, estos sistemas de calificación han sido elaborados por varias entidades para aplicarlo en proyectos de infraestructuras. Se revisaron seis sistemas más destacados: BE2ST-in-Highways, Envisión, GreenLITES, Greenroads, I-LAST e INVEST. Dicha revisión tuvo como resultado muchas similitudes entre los sistemas en cuanto a los materiales, consumo de agua y energía, en cuanto a las diferencias se indica en los requisitos de implementación y proceso, así como los pesos establecidos entre los criterios de clasificación, identificando a su vez fortalezas y debilidades en los enfoques y requiere investigaciones que aporten a la mejora de los sistemas actuales de calificación de la sostenibilidad para proyectos de infraestructura.

Lenferink et al. (2013) indica que se requiere integrar las etapas de diseño, construcción y mantenimiento al ciclo de vida de proyectos de infraestructura en Holanda, es por ello que se debe evaluar y examinar experiencias privadas y públicas a través de entrevistas, análisis de documentación y realización de

estudios. Se encontró que asignando criterios de calidad puede motivar la inclusión de actores a las dimensiones sostenibles, concluyendo que se puede lograr la optimización sostenible de las infraestructuras a través de la gestión del ciclo de vida y se debe seguir tres pasos hacia el avance de la infraestructura sostenibles: adquisiciones verdes, contratación relacional y gestión estratégica de activos.

Branza (2017) plantea que el transporte es un medio que permite a la sociedad desarrollarse y debe reunir condiciones sociales, económicas y ambientales para lograr la sostenibilidad y no pueden existir sin infraestructura sostenible en el ámbito de la Unión Europea, resaltando la importancia y prioridad de la infraestructura por carretera y el papel de las certificaciones para lograr vías sostenibles que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos, exigiendo cooperación entre la industria, organizaciones de normalización y las entidades administrativas de transporte, las cuales promuevan las carreteras sostenibles a través de contratos públicos y modernización del proceso de licitación, tareas en marcha por la Unión Europea.

Cueto et al. (2010) menciona que el Corredor Vial Interoceánico Sur trae beneficios de integración, crecimiento económico regional y local, sin embargo se debe considerar puede generar impactos negativos en las dimensiones sociales y ambientales por falta de transparencia, no contar con procesos de participación ciudadana y sin la ejecución de programas con ausencia de gobernanza para la aplicación del desarrollo sostenible, naciendo la necesidad de un transporte sostenible con gobernanza, es así que la metodología empleada en el estudio se adaptó de algunas metodologías idénticas (BICECA, Banco Mundial, World Resources Institute, etc.) proponiendo un marco analítico de seis dimensiones de gobernanza (capacidad de gestión socio-ambiental, planificación, rendición de cuentas, coordinación interinstitucional, participación y transparencia), analizando y revisando la documentación, entrevistando a los actores estratégicos y realizando talleres regionales junto con las autoridades locales, se concluye que para lograr la gobernanza y aplicación de transporte sostenible se debe tener en cuenta lo siguiente: Cambio de enfoque de mitigación hacia la sostenibilidad, el presupuesto global debe retener la visión integradora de desarrollo sostenible y apostar por una participación de actores en la toma de acciones, con liderazgo de las instituciones.

### **2.1.2 Antecedentes Plan de Gestión**

Montgomery et al. (2015) presenta criterios e ideas de gestión sostenible para su aplicación y utilización en una evaluación de sostenibilidad en un proyecto específico, identificando sistemas de calificación utilizados en proyectos de transporte vial como son ENVISION, CEEQUAL, INVEST, Caminos Verdes y GreenLITES complementándose con entrevistas a profesionales del transporte de América Latina. Concluye que los criterios de gestión sostenible se podrían incluir en los procesos de licitación de proyectos viales, mejorando de esta manera la evaluación ambiental y Planes asociados de Gestión Ambiental.

(Gonzales Rodriguez, 2022) expone el diseño de movilidad que integre el sistema de transporte público con el peatón, personas con discapacidad y los ciclistas, teniendo como objetivo plantear un Plan de gestión para la movilidad sostenible en la carretera Circunvalación en Costa Rica. La metodología realizada se basó en un diseño de investigación y acción, teniendo como instrumentos la investigación bibliográfica, revisión de registros, documentos y materiales, observación, grupo identificado y uso de cuestionario, utilizando una muestra de 214 usuarios de la vía. En cuanto a los resultados obtenidos se determinó que la mayoría de los usuarios son conductores, teniendo a peatones (34%) y ciclistas (23%) como otros actores, sin embargo, se debe precisar que existen personas que a pesar de tener bicicletas no las usan para transportarse debido a que mencionan no existe infraestructura adecuada. El Plan de Gestión propuesto para la accesibilidad y movilidad sostenible, recaba a través de programas y medidas el ataque a las brechas de movilidad, que contribuirá a la disminución de emisiones de gases contaminantes, disminución en los periodos de viaje y promociona el ejercicio, mejorando la condición física de los usuarios de la vía.

Conde Ruiz (2016) manifiesta que la sub cuenca del rio ichu ubicada en Huancavelica – Perú tiene impactos significativos en su área forestal y recurso suelo, por lo que es necesario diseñar un Plan de Gestión en la sub cuenca incluyendo a las dimensiones ambiental, social y económica, para ello se empleó como metodología la participación ciudadana en búsqueda de soluciones, teniendo como meta superar el consenso de zonificaciones a establecer, ya que se realizan en la sub cuenca diversas actividades socio económicas, determinándose finalmente en el Plan de Gestión una zonificación de producción (38%),

conservación ambiental (39%), zona de restauración (20.8%) zona urbana (0.4%) y zonas complementarias (0.25%), lo cual aporta en integrar y equilibrar los aspectos ambientales, sociales y económicos en la sub cuenca.

Baltodano Contreras (2017) indica que el mantenimiento rutinario de la infraestructura vial se ha tornado importante en los aspectos económicos y social por lo que se requiere un modelo de Gestión de conservación de la infraestructura vial, tomando como base los criterios de sostenibilidad, logrando de esta manera reducir el gasto que se realiza sobre el mantenimiento vial. Para el diseño del modelo de gestión se recolecto información de campo, documentaria, evaluando el inventario vial y se incluyó un análisis económico empleando indicadores como el valor actual neto y la tasa interna de retorno, influenciados por factores sociales y ambientales que podrían suceder. Se tuvo como conclusión que el modelo diseñado de gestión, considerando la sostenibilidad, podrá brindar y asegurar al proyecto vial una vida útil de acuerdo con lo planificado, eliminando de esta manera la brecha en cuanto a beneficios económicos, satisfacciones sociales, y mejora en el entorno natural.

Silva Tarrillo (2021) sostiene que la infraestructura vial siempre esta propensa a vulnerabilidades y desastres naturales, lo cual no se ha tomado en cuenta para fijar la sostenibilidad de las actividades en la vida útil de los proyectos viales, es así como se tiene el objetivo de determinar el índice sostenible con inclusión del nivel de riesgo de la carretera Chongoyape-Cochabamba-Cajamarca, tramo Cochabamba-Chota. La metodología empleada fue la recolección de datos mediante fichas de campo durante los años 2018 y 2019, empleando el diseño descriptivo cuantitativo, revisando la parte documental y empleando un cuestionario que fue aplicado a profesionales especialistas en proyectos viales, validándolo y dándole el carácter de confiabilidad (coeficiente de Cronbach), analizando luego los datos a través del método multicriterio – Proceso de análisis jerárquico (PAJ) que emplea los criterios operación y mantenimiento, capacidad técnica y gerencial del operador, riesgos y sostenibilidad financiera, teniendo como resultado que el índice sostenible decrece al agregar el nivel de riesgo, siendo sus factores causantes el que produce deterioro escalonado en la infraestructura vial, teniendo el primer año de operaciones (2015) un índice de 2.453 comparado a un índice proyectado el último año de operaciones (2034) de 1.783, se concluye que estas

estimaciones de sostenibilidad permitirá determinar las brechas en cuanto a ejecución de intervenciones y actividades necesarias para recuperar la transitabilidad de la vía, en cuanto se desarrollen los riesgos identificados en el proyecto vial.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Sostenibilidad**

Castro Medina et al. (2020) determina que la sostenibilidad se ha transformado en un criterio primordial para la construcción y evaluación de proyectos viales, estableciéndose diversas metodologías donde se incluye el análisis del ciclo de vida, midiendo los impactos en cada etapa productiva y así influenciar en la toma de decisiones, permitiendo establecer buenas prácticas ambientales y la reducción de impactos.

Juárez et al. (2005) indica que el desarrollo sostenible incorpora el termino sostener desde los componentes ambiental, social y económico, precisando que para que exista sostenibilidad debe contener mecanismos para elevar la calidad de vida, conservar y restaurar los recursos naturales manteniendo los procesos ecológicos, la biodiversidad, la equidad de género, de raza, distribución responsable de los recursos y compromiso de todos los grupos sociales.

Kehagia (2009) define “la sostenibilidad con un horizonte temporal extendida a través de las generaciones humanas futuras y centrada en la conservación de los recursos naturales, en simultaneo con brindar las condiciones sociales y económicas, sumando que dichas dimensiones de sustentabilidad no son independientes debiendo entrelazarse”.

Las definiciones anteriores nos indican que la sostenibilidad debe poseer entrelazados los componentes sociales, económicos y ambientales, estableciendo condiciones favorables para su desarrollo a través de mecanismos de conservación, mantenimiento y restauración de los recursos naturales que ofrece el ecosistema.

#### **A. Componente Ambiental**

Delgado et al. (2020) establece que “el componente ambiental se centra en la vitalidad del ambiente y en la salud de los seres vivos, debiendo entenderse al

ambiente como un lugar donde se desarrolla la vida, no viéndolo como una fuente inagotable de recursos”.

Zamfir et al. (2009) indica que “el componente ambiental es el resultado de las interacciones entre los grupos de elementos naturales como climáticos, geomorfológicos, hidrológicos, faunísticos, pedológicos y florísticos”.

En ambos casos los autores resaltan el entorno ambiental como fuente de recursos naturales formado por una serie de elementos, los cuales permiten que interactúen el medio biótico y abiótico.

### **B. Componente Social**

Fukuyama (2004) el cual “define al capital social como un conjunto de valores informales o normas compartidas grupales, que logra realizar cooperación unos con otros, lo cual hace interactuar a la educación, las relaciones sociales y habilidades”.

Rogers et al. (2013) menciona que el capital social se debe enfocar como una medida de los componentes sociales de la sostenibilidad, resaltando el valor colectivo de las redes sociales, lo cuales poseen normas de reciprocidad, organización y confianza, utilizadas para facilitar acciones coordinadas y lograr objetivos sociales en un contexto de capital social equilibrado, ya que el aumento de dicho capital, como otro tipo de capital, puede que no permitan lograr los resultados esperados.

Los autores comparten la importancia de las características del capital social que permiten tener logros a nivel de organización, normas y cooperación vitales en un escenario de sostenibilidad e interacción con otros actores del ecosistema donde pertenecen las comunidades.

### **C. Componente Económico**

Beattle (2021) refiere que “la responsabilidad económica trata sobre la empresa y la comunidad, las cuales se benefician, tengan una empresa que sea rentable obteniendo el máximo ingreso con impactos menores sobre los recursos naturales”.

Henke et al. (2020) indica que “la sostenibilidad económica radica en desarrollar más eficiente y eficaz el transporte de mercancías y personas, logrando que los beneficios económicos que se generen en el proyecto vial sean superiores que los costos”.



Ambos conceptos coinciden en resaltar que en cualquier actividad los beneficios económicos que se obtengan deben ser mayores que sus costos, resultado que se obtendría de aplicar la sostenibilidad económica y tener impactos menores frente al ecosistema donde se desarrollen.

## **2.2.2 Evaluación de Sostenibilidad**

### **A. Métodos de evaluación**

Torres Aguirre (2021) expone que existen diversos sistemas de evaluación de sostenibilidad en la etapa de planificación, destacando los desarrollados por Estados Unidos (Stars, Invest, I-Last, Envisión, Green Lites y Greenroads, Canadá (Canadian Guide for Greener Roads 2015) y Reino Unido (Ceequal 2011), teniendo como objetivo el desarrollar una metodología que integre los criterios, factores y los conceptos de sostenibilidad al corto, mediano y largo plazo durante la fase de diseño, ejecución y explotación de cualquier proyecto.

Bueno et al. (2015) determina que los métodos de evaluación de sostenibilidad aportan orientación y establecen una base para integrar la sostenibilidad al ciclo de vida, en las etapas de planificación, operación y mantenimiento, debiendo poseer los métodos cinco requisitos para que sean apropiadas: enfoque completo, compensaciones rigurosas, enfoque de ciclo de vida, adaptabilidad al contexto y enfoque transparente.

Suprayoga et al. (2020) menciona que “el enfoque de evaluación de la sostenibilidad se determina por evaluar las cuentas completas de efectos del proyecto, teniendo como base sus mejores prácticas. Los métodos se elaboran a través de sistemas de calificación, certificación, marcos, modelos y directrices”.

Las definiciones anteriores son complementarias en cuanto a la descripción de las metodologías existentes de evaluación de la sostenibilidad, las cuales poseen requisitos y algunas son utilizadas en todas las etapas del ciclo de vida, culminando con calificaciones, certificaciones, mejoras u otra evidencia de evaluación, que permitan al sistema establecer sus medidas de ejecución y control.

### **B. Criterios de evaluación**

Cardarello (2011) indica que “los criterios de evaluación son condiciones que se verifican para separar lo que pertenece y no a la categoría evaluada”.

Paredes & Herrera (2020) menciona que los criterios de evaluación corresponden a estándares, reglas, pruebas o cualquier estándar sobre el cual se pueda basar una decisión o juicio deseado o requerido, en base a ello una metodología multicriterio posibilita unir diversas dimensiones, actores, objetivos y escalas involucradas en la toma de decisiones sin perjudicar la confiabilidad, calidad y consenso de los resultados.

Aguado et al. (2017) establece que “el concepto de sostenibilidad requiere diferentes criterios y requisitos, siendo razonable utilizar métodos multicriterio en la toma de decisiones”.

Se desprende de los conceptos que los criterios necesariamente deben ser de características consensuadas, ya que influenciará en la toma de decisiones y estandarizará los criterios de evaluación.

### **2.2.3 Plan de Gestión**

Jorge et al. (2005) establece que “un Plan de Gestión en el escenario sostenible es el documento donde se plasma de manera general las actividades a ejecutar dentro de una organización con el fin de lograr la sostenibilidad”.

Dorado Zaldívar (2021) establece que “diseñar un Plan de Gestión lograra mitigar los impactos negativos en los proyectos viales, brindando la admisión de decisiones con carácter sostenible”.

Berke & Manta (1999) determina que los Planes de Gestión en un contexto sostenible deben tener en cuenta seis principios medibles y dinámicos: trabajar en armonía con la naturaleza, entornos construidos habitables, economía basada en el lugar, equidad, contaminador-pagador y regionalismo responsable. Dichos principios deberán estar representados en las políticas del Plan para establecer el equilibrio entre las dimensiones sostenibles.

Se advierte de las definiciones anteriores que los Planes de Gestión en un escenario de sostenibilidad deben ser integradores, consensuados, realistas al entorno y medibles en cuanto a su eficiencia. Las actividades establecidas en el Plan determinarán si la organización tenga o no un nivel óptimo de sostenibilidad y permitirá mitigar los impactos significativos.

### **A. Programas de gestión**

Huerta & Garcia (2009) El proceso de gestión ambiental en las empresas modernas es una responsabilidad gerencial que deba poseer programas de gestión que involucre la consolidación del negocio, adaptación tecnológica, predecir cambios abruptos y que todo desafío a presentar sea a favor de la sustentabilidad y la ecología, sumando a todos los actores que participan en el ecosistema donde desarrolle sus operaciones.

Muriel (2006) determina que “en el proceso de gestión ambiental existe una fase de ejecución denominado programa, donde están formulados los proyectos que permitirá lograr los objetivos y metas en la organización, dicho programa está sujeto a controles y comprobación a partir de auditorías ambientales”.

Se desprende, de los conceptos anteriores, la importancia en la elaboración de programas dentro de toda gestión con carácter sostenible, ya que ahí se describen los proyectos que se ejecutaran en un intervalo de tiempo, debiendo ser participativos y auditables.

### **B. Indicadores de sostenibilidad**

Valentín & Spangenberg (2000) señalan a los indicadores como variables indicativas proporcionando pautas sobre las variables de un producto o sistema cuando es complicada su estimación mediante modelación o medición directa. Se dividen en compuestos o simples, resultando de un conjunto de mediciones, cálculo de índices o establecido por un sistema de expertos. Involucran en todos los casos percepciones comunes y expectativa de distintas partes interesadas hacia el objetivo de la sostenibilidad.

Iturbe et al. (2010) define que, en todas las etapas de la cascada de decisiones, desde lo planificado hasta la ejecución, es aconsejable determinar indicadores a fin de cuantificar a través de medidas los logros y las tendencias en el tránsito hacia la sostenibilidad, contribuyendo a facilitar la evaluación ambiental estratégica, consolidando los criterios de sostenibilidad en la evaluación de programas y planes. Ordóñez Díaz & Meneses Silva (2015) expresa que “un indicador de sostenibilidad es un dato cuantitativo, cualitativo o descriptivo, el cual dota de información sobre los aspectos sociales, económicos y ambientales permitiendo realizar seguimiento, evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo”.

Se resalta la complementariedad de los anteriores conceptos, tanto en el aspecto técnico como en la aplicación hacia el concepto de sostenibilidad, donde los indicadores expresan valores cuantitativos, cualitativos y descriptivos a partir de diversos métodos de medición que permitirán determinar el estado del nivel de sostenibilidad en el tiempo para generar seguimiento y mejoras al sistema establecido.

## **2.3 Definición de términos básicos**

### ***2.3.1 Infraestructura vial***

La infraestructura de transporte se entiende como aquel grupo de activos físicos que se encuentran distribuidos en un determinado espacio geográfico, facilitando el transporte de bienes y personas. Asimismo, estos activos físicos tienen como característica el ser bastante costosos, específicos e irreversibles, pero con una extensa vida útil de operación, la cual es aproximadamente superior a los treinta años. Y siendo estos activos, en su mayoría, de uso público. (Manuel et al., 2001).

### ***2.3.2 Conservación vial***

“La conservación vial puede definirse como el conjunto de actividades de obras de ingeniería vial, que requieren realizarse de manera preventiva para evitar el deterioro prematuro de los elementos que conforman la vía”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2014).

### ***2.3.3 Area de Influencia***

“El área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos derivados del desarrollo del proyecto, obra o actividad, en cualquiera de sus fases, sobre los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico”.(MADS, 2018)

### ***2.3.4 Etapa de explotación***

La etapa de explotación comprende la prestación del servicio básico, servicios complementarios y otros servicios para los que fue construida la obra; la conservación de la obra en óptimas condiciones de uso; el cobro de tarifas a los usuarios de los servicios básicos y los precios por los otros servicios que este

autorizado a prestar el concesionario; la ejecución de las obras que deban construirse una vez que la obra haya sido puesta en servicio; el uso y goce sobre bienes nacionales de uso público o fiscales en los que se desarrolla la obra entregada en concesión o las áreas de servicios.(Rufián, 2002).

## CAPITULO III

### Hipótesis y variables

#### 3.1 Hipótesis

- Hipótesis implícita.

#### 3.2 Operacionalización de variables

##### 3.2.1 Variable 1:

##### A. Plan de Gestión

- Programa Ambiental
- Programa Social
- Programa Económico

##### 3.2.2 Variable 2:

##### B. Sostenibilidad

- Dimensión Ambiental
- Dimensión Social
- Dimensión económica

##### 3.2.3 Matriz de operacionalización de variables

Tabla N° 1.

*Matriz Variable 1: Plan de Gestión.*

<b>Variable 1: Plan de Gestión</b>				
<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Nivel de medición</b>
Jorge et al. (2005) establece que un Plan de Gestión en el escenario sostenible es el documento donde se	La variable será elaborada a partir de la evaluación de la sostenibilidad del proyecto vial y será	Programa Ambiental	% de medidas planificadas.	Razón
		Programa Social	% de medidas planificadas.	Razón

plasma de manera general las actividades a ejecutar dentro de una organización con el fin de lograr la sostenibilidad	disgregada en 3 programas esenciales referente a los criterios de sostenibilidad.	Programa Económico	% de medidas planificadas.	Razón
---	---	--------------------	----------------------------	-------

Fuente: Elaboración propia.

## Tabla N° 2.

*Matriz Variable 2: Sostenibilidad.*

<b>Variable 2: Sostenibilidad</b>				
<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Nivel de medición</b>
<p>Juárez et al. (2005) indica que el desarrollo sostenible incorpora el termino sostener desde los componentes ambiental, social y económico, precisando que para que exista sostenibilidad debe contener mecanismos para elevar la calidad de vida, conservar y restaurar los recursos naturales manteniendo los procesos ecológicos, la biodiversidad, la equidad de género, de raza, distribución responsable de los recursos y compromiso de todos los grupos sociales.</p>	<p>Se evaluará la sostenibilidad a partir del método Envisión que incluya los criterios ambiental, social y económico.</p>	<p>Ambiental (Asignación de recursos, entorno natural, clima y resiliencia)</p>	<p>Valor del más alto nivel de cumplimiento</p>	<p>Puntaje numérico máximo</p>
		<p>Social (Calidad de vida, liderazgo)</p>	<p>Valor del más alto nivel de cumplimiento</p>	<p>Puntaje numérico máximo</p>
		<p>Económica (liderazgo, asignación de recursos)</p>	<p>Valor del más alto nivel de cumplimiento</p>	<p>Puntaje numérico máximo</p>

Fuente: Elaboración propia.

## CAPITULO IV

### Metodología del estudio

#### 4.1 Método y tipo de la investigación

##### 4.1.1 Método

El método utilizado para la investigación es el cuantitativo ya que los datos obtenidos y analizados son cuantificables a través del método Envisión V.3.

##### 4.2.2 Tipo o alcance

Por la finalidad de la investigación, el presente trabajo es una investigación de tipo aplicada, debido a que el planteamiento del Plan de Gestión se realiza en base a la aplicación de metodologías de evaluación de sostenibilidad preestablecidas y que aporta como instrumento de gestión, para lograr el nivel óptimo de sostenibilidad en la etapa de explotación de la Red Vial N° 5.

En cuanto al alcance de la investigación es descriptiva.

#### 4.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental, transversal, descriptiva representado por el siguiente gráfico:

##### Gráfico N° 1.

*Representación del diseño de la investigación.*



Fuente: Elaboración propia.

Se realizará la evaluación de la sostenibilidad en el área de influencia de la red vial N° 5 Tramo: Ancon-Huacho-Pativilca, generando a partir de ello, el diseño de un Plan de Gestión aplicable al proyecto vial en su etapa de explotación.

La metodología seleccionada para evaluar sostenibilidad en la etapa de explotación de la vía será la elaborada por Envisión V.3., el cual tiene un manual y check list de evaluación, los cuales consideran las dimensiones social, económica y ambiental.

Se aplica la metodología Envisión (Institute for Sustainable Infrastructure, 2018) que incluye 64 indicadores de sostenibilidad denominados créditos, estructurados en cinco categorías: Calidad, liderazgo, asignación de recursos, entorno natural y

clima-resiliencia, los cuales abordan áreas de movilidad, desarrollo comunitario, bienestar humano, planificación, colaboración, economía, energía, agua, materiales, conservación, emplazamiento, ecología, resiliencia y emisiones, siendo estos indicadores la base de sostenibilidad para proyectos de infraestructura vial. Se identificarán brechas y mejoras luego de aplicado el método de evaluación de sostenibilidad, las cuales serán enlistadas y analizadas partiendo de lo general a lo específico, seleccionando medidas de sostenibilidad considerando el alcance y la realidad del proyecto vial, identificaremos causas a partir del método de Ishikawa y priorización de estas a través del método Vester.

Las medidas de sostenibilidad serán determinadas a través de programas en un Plan de Gestión que considere las dimensiones ambientales, sociales y económicas, las cuales tendrán como meta mantener o superar el nivel óptimo de sostenibilidad del proyecto vial, considerando el método de evaluación de la sostenibilidad utilizado o realizando complementos con otros métodos que permitan identificar mayores medidas en un Plan de Gestión dinámico y no estático a través del tiempo.

#### **4.3 Población y muestra**

##### **4.3.1 Población**

Proyectos viales ejecutados y que se encuentran en etapa de Explotación en la zona Norte del Perú.

##### **4.3.2 Muestra**

La muestra de investigación es el área de influencia de la Red Vial N° 5.

#### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica empleada es la observación mediante el instrumento lista de chequeo desarrollada con escalas de medición y calificación bajo la metodología Envisión.

Objetivos	Técnica	Instrumento
-----------	---------	-------------



Determinar la sostenibilidad	Observación	Matriz de Envisión (ver apéndice 3).
Determinación de Brechas	Análisis Documental Análisis de Causas	Ficha Bibliográfica Instrumento de Análisis de Causa Ichikawa (ver apéndice 4) Matriz de Vester (ver apéndice 5) Check List
Plan de Gestión	Análisis Documental	Esquema Matriz de Plan de Gestión (ver apéndice 6)

**Tabla N° 3.**

*Objetivos, técnica e instrumento de recolección de datos.*

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.5 Técnicas de análisis de datos**

La técnica de análisis de datos es la descriptiva, sistematizando el proceso de análisis, teniendo como primer paso recopilar los datos, tabulando y segregando la información tanto física como digital, luego de ello se procedió a validar y evaluar la fiabilidad de los datos para darle el carácter objetivo, antes de ingresarlos al check list de Envisión V.3., donde se determinó su aplicación y cumplimiento de criterios, de acuerdo a las dimensiones de sostenibilidad, siendo la información finalmente presentada como resultado en matrices, cuadros y gráficos para su interpretación y convertirlos en medidas indicadas en un Plan.

## **CAPITULO V**

### **Resultados**

#### **5.1 Resultados y análisis**

##### ***5.1.1. Evaluación de sostenibilidad con la metodología Envisión V.3.***

Se realizó la evaluación del proyecto vial mediante la lista de comprobación de la metodología Envisión V.3 (apéndice 7) empleando la vía B de verificación (Posconstrucción), donde se indican los 64 indicadores de sostenibilidad y resiliencia, denominados créditos, los cuales poseen niveles de cumplimiento (mejorado, reforzado, superior, conservado y restaurado), ordenados en torno a cinco categorías: calidad de vida, liderazgo, asignación de recursos, entorno natural y clima y resiliencia de acuerdo a la tabla N° 4, todos ellos aplicables al proyecto vial y con indicación de puntajes. Se suman las puntuaciones de cada

crédito, obteniendo una puntuación total, la cual se presenta como un porcentaje del total de puntos logrados en comparación con el total de puntaje aplicable al proyecto vial, siendo finalmente designado con los siguientes niveles de reconocimiento: verificado (20%), plata (30%), oro (40%) y platino (50%).

**Tabla N° 4.**

*Categorías, cantidad de créditos y criterios.*

<b>CATEGORIA</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>CRITERIOS</b>
Calidad de Vida	14	78
Liderazgo	12	58
Asignación de Recursos	14	74
Entorno Natural	14	96
Clima y Resiliencia	10	56
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>362</b>

Nota: Elaboración propia. Cantidad de créditos y criterios por categorías del

método Envisión V.3. Relacionado con el objetivo específico 1.

Para el caso del proyecto vial se lograron 304 puntos, luego de contrastado los requisitos con los documentos del proyecto que sustentan el cumplimiento, eliminando de esta manera el carácter subjetivo de la evaluación. El puntaje obtenido se comparó con los 1000 puntos posibles de la metodología, obteniendo un porcentaje de cumplimiento del 30%, lo cual permite que el proyecto esté en el nivel de sostenibilidad y reconocimiento plata. En la tabla N° 5 se presenta un resumen de la evaluación (evaluación completa en el apéndice 8), en ella se observa los puntajes obtenidos, teniendo como resultado la categoría con el mayor puntaje al Entorno Natural y la de menor puntaje a la Asignación de Recursos.

**Tabla N° 5.**

*Resumen de medición de sostenibilidad del proyecto vial.*

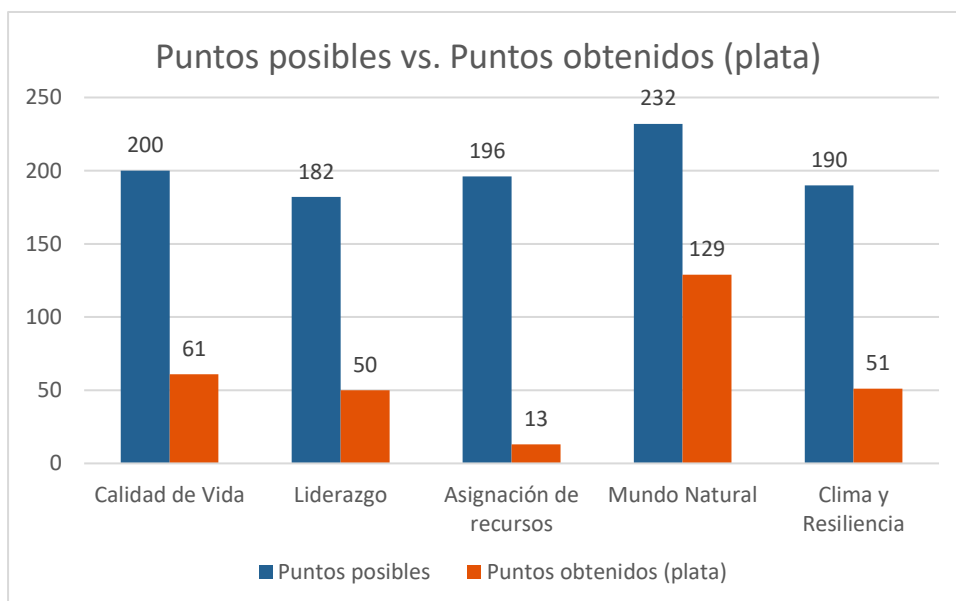
Medición de Sostenibilidad	Puntos posibles	Puntos obtenidos (plata)	%
Categoría de crédito	Aplicable	Presentado	Porcentaje
Calidad de Vida	200	61	31%
Liderazgo	182	50	27%
Asignación de recursos	196	13	7%
Entorno Natural	232	129	56%
Clima y Resiliencia	190	51	27%
Puntos totales / %	1000	304	30%

Nota: Elaboración propia. Aplicación de los puntos para la evaluación de la sostenibilidad por cada categoría de crédito aplicable y presentado, indicando finalmente los porcentajes obtenidos, que determinan el nivel de sostenibilidad y reconocimiento. Relacionado con el objetivo específico 1.

De acuerdo con el gráfico N° 2 los puntos obtenidos para llegar al nivel plata comparados a los puntos posibles, generan oportunidades de escalar a niveles superiores, tal cual lo indicado en el grafico N° 3, donde el nivel más próximo a la plata es el nivel oro (apéndice 9), requiriendo un 40% de cumplimiento. Se menciona también que el nivel inferior y superado plata es el nivel verificado, el cual se da su cumplimiento con el 20%.

**Gráfico N° 2.**

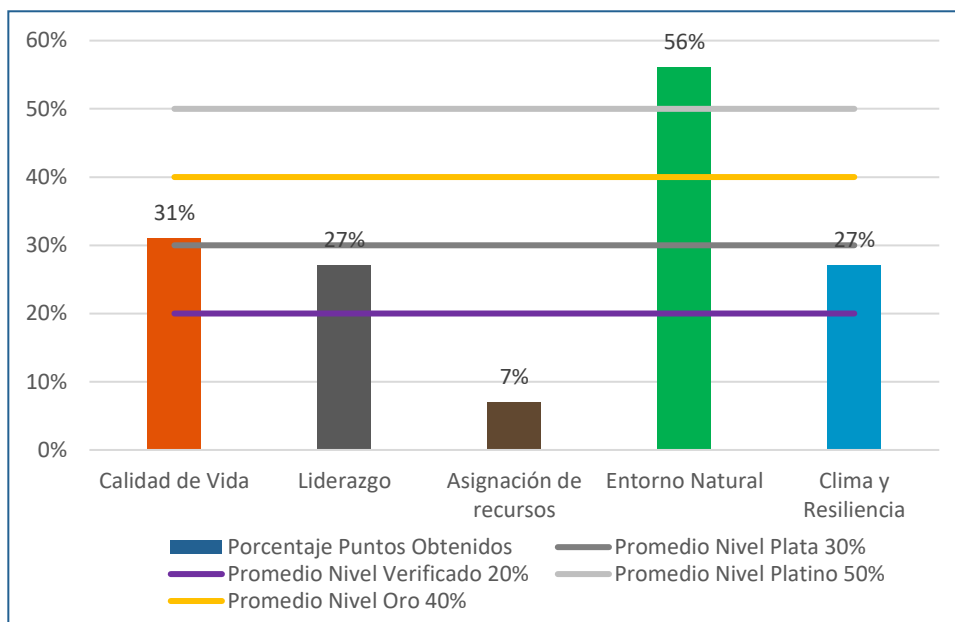
*Puntos posibles vs. Puntos obtenidos.*



Nota: Elaboración propia. Se establece la comparación entre los puntos posibles y los puntos obtenidos que permite lograr el nivel plata. Relacionado con el objetivo específico 1.

### Gráfico N° 3.

Porcentaje puntos obtenidos por categoría para el nivel plata.



Nota: Elaboración propia. Se establece la comparación entre el porcentaje de puntos obtenidos para el nivel plata por categorías y los porcentajes promedio para los niveles de cumplimiento bajo el método Envisión V.3. Relacionado con el objetivo específico 1.

#### 5.1.2. Obtención de brechas en evaluación de sostenibilidad.

Para la obtención de brechas se elaboró una matriz, ordenado por categorías, créditos y criterios Envisión V.3, asimismo se agregaron 2 columnas denominadas documentos elaborados y documentos en proceso (apéndice 11), que determinaron la diferencia de evidencias y requisitos denominadas brechas, para lograr un nivel determinado de sostenibilidad, es así que para pasar de nivel plata (actual) a nivel oro (optimo) se requerían superar las brechas identificadas y dotar a la evaluación de objetividad en cuanto a las evidencias encontradas en el proyecto vial.

Como resultado de la elaboración y análisis de la matriz se obtuvieron brechas en 12 créditos de la categoría Calidad de vida, en 12 créditos de la categoría Liderazgo, en 14 créditos de la categoría asignación de recursos, en 11 créditos de la categoría entorno natural y en 10 créditos de la categoría clima y resiliencia, dando un total de 60 créditos con brechas, de los 64 créditos existentes, asimismo se cuantificaron las brechas obteniendo un total de 226, las cuales al ser revisadas

e implementando su ejecución a partir de actividades, generará alcanzar niveles superiores al nivel plata de sostenibilidad que posee el proyecto vial.

De acuerdo con la tabla N° 5 y gráfico N° 3, el crédito Asignación de Recursos posee la mayor cantidad de brechas (70), teniendo aún pendiente de desarrollar el proyecto, los temas referidos a materiales, energía y agua, recursos que aún mantienen un consumo típico de mercado, debiendo adoptar el proyecto un camino sostenible para cerrar dichas brechas.

En cuanto a los demás créditos se tienen brechas potenciales de superar como liderazgo (37) y clima-resiliencia (36), sumados a los créditos calidad de vida (40) y entorno natural (43) que estarían a una escala media de reducción de brechas.

**Tabla N° 5.**

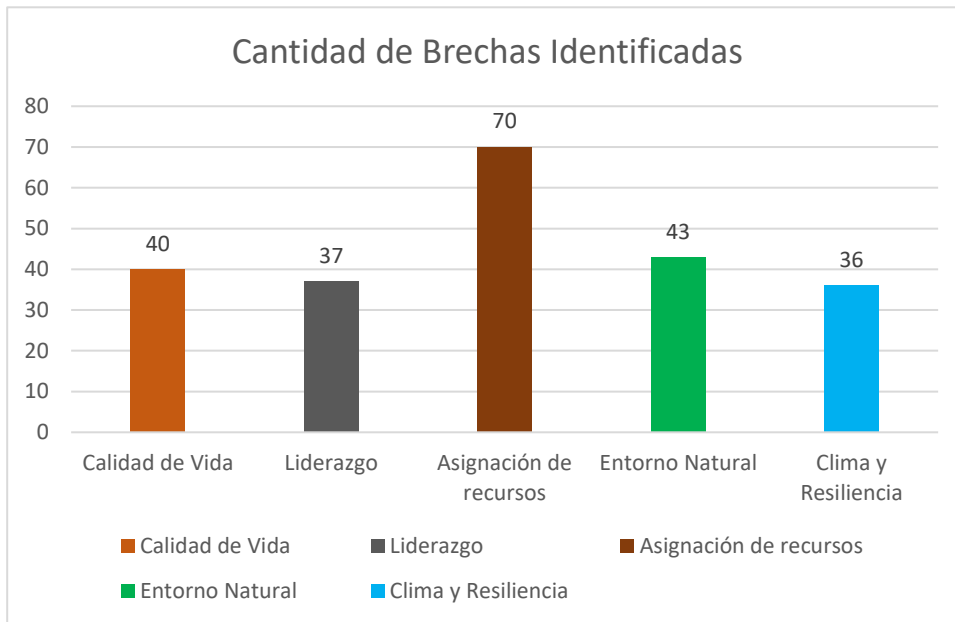
*Cantidad de brechas identificadas equivalente a los criterios que no se cumplen para lograr el total del puntaje del método Envisión V.3.*

Categoría	Total de créditos	Cantidad de créditos con brechas en los criterios	Cantidad de Brechas Identificadas (criterios)
Calidad de Vida	14	13	40
Liderazgo	12	12	37
Asignación de recursos	14	14	70
Entorno Natural	14	11	43
Clima y Resiliencia	10	10	36
Total	64	60	226

Nota: Elaboración propia. Se indica la cantidad de brechas identificadas por categoría y crédito evaluado. Relacionado con el objetivo específico 2.

**Gráfico N° 3.**

### Cantidad de brechas obtenidas.



Nota: Elaboración propia. Cantidad de brechas obtenidas por categorías Envisión V.3. Relacionado con el objetivo específico 2.

#### **5.1.3. Determinación de medidas indicadas en un Plan de Gestión.**

Se establecieron medidas por cada brecha identificada, de acuerdo con las dimensiones de sostenibilidad (ambiental, social y económica), categoría y créditos evaluados, dichas brechas fueron ordenadas por 3 escenarios de gestión: corto plazo (año 2023), mediano plazo (año 2024) y largo plazo (año 2025).

Las actividades indicadas en el corto plazo nos permiten llegar al nivel óptimo oro (40% de cumplimiento) y es representada en la tabla N° 6, en tanto las actividades establecidas para el mediano plazo nos permitirá llegar al nivel superior platino (50% de cumplimiento) dejando actividades de largo plazo para la mejora continua en cuanto a la sostenibilidad del proyecto.

Para llegar al nivel óptimo oro se requerirá llegar a una puntuación total de 400 puntos que representa el 40% de la cantidad total de puntos (1000) tal cual lo indicado en la tabla N°7 y gráfico N° 4.

El aumento de medidas para el corto plazo en referencia al nivel plata (nivel actual del proyecto) recaen en las categorías Liderazgo (53%), Asignación de Recursos (18%) y Clima-Resiliencia (35%), tal cual lo descrito en el gráfico N°5.

De acuerdo con la tabla N°8 y gráfico N°6 bajo el escenario de medidas a corto plazo y de acuerdo con las dimensiones de sostenibilidad, se tiene 20 medidas

ambientales, 13 medidas sociales y 4 medidas económicas que permitirá llegar al nivel oro. En cuanto a las medidas de mediano plazo y la posibilidad de llegar al nivel platino (apéndice 10) se tienen 8 medidas ambientales, 12 medidas sociales y 3 medidas económicas. Finalmente, para el escenario a largo plazo y mejora continua de la actividad se tiene 74 medidas ambientales, 28 medidas sociales, 21 medidas económicas y 12 medidas de innovación.

En total se tienen 37 medidas de corto plazo, 23 medidas de mediano plazo y 135 medidas de largo plazo, teniendo con ello 195 posibles medidas que me permitirán escalar de nivel de acuerdo con la metodología Envisión V.3.

**Tabla N° 6**

*Matriz Plan de Gestión.*

DIMENSIÓN	CATEGORIAS	SUB CATEGORIAS	ITEM	CREDITOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL	CRITERIO	EN PROCESO	MEDIDAS	RESULTADO ESPERADO	CARACTERISTICA DEL PLAZO	Año 2023 (Oro)	RESPONSABLE	RECURSOS
SOCIAL	CALIDAD DE VIDA	BIENESTAR	QL1.4	Minimizar el ruido y las vibraciones.	Superior (A+B+C+D)	Apoyo de las partes interesadas	D	Plan de participación ciudadana (inclusión comunicación del impacto del ruido y sus medidas de control).	Programa de participación ciudadana (incluir difusión de los impactos del proyecto)	Conocimiento por parte de la comunidad sobre todos los impactos (específicamente el referido a ruido) y sus medidas de control.	Corto Plazo		Area de Responsabilidad Social.	Software Office, laptop.



			QL1.5										
				Minimizar la contaminación lumínica									
					Mejorado (A+B)								
						Reducción de la contaminación lumínica							
						A	Mapa de la zona en el que se identifiquen necesidades de iluminación y repercusiones en el emplazamiento del proyecto y alrededores, EIA (Afectación a las personas, flora, fauna de la zona).	Elaborar un mapa de necesidades de iluminación en el proyecto.	Mejorar la transitabilidad y las medidas para la seguridad vial en la carretera.	Corto Plazo		Area de SSOMA	Software Office, AutoCAD , laptop.
						B	Medidas de control para la contaminación lumínica, mapa de ubicación de las estrategias de iluminación.	Programa de medidas de mitigación (incluir al componente luminosidad)	Establecer estándares de luminosidad en el proyecto.	Corto Plazo		Area de SSOMA	Software Office, laptop.

SOCIAL															
LIDERAZGO															
COLABORACIÓN															
LD1.1		QL3.3	QL3.2												
Proporcionar un liderazgo y un compromiso	Preservar las vistas y el carácter local.	Preservar los recursos históricos y culturales.													
Superior (A+B+C)	Superior (A+B+C+D)	Reforzado (A+B+C)	Superior (A+B+C+D)												
Fuerte compromiso	Preservación y refuerzo	Alineación con los valores comunitarios	Búsqueda ampliada												
C	D	C	C												
Informes de sostenibilidad específicos del proyecto.	Programa de protección del paisaje en la etapa de construcción.	Plan de protección de las vistas públicas, paisaje.	Índice de recursos históricos o culturales no incluidos en los registros históricos/culturales.												
Informe mensual de sostenibilidad.	Programa de Conservación del Paisaje y espacios públicos.	Programa de Conservación del Paisaje y espacios públicos.	Programa de recursos históricos, culturales.												
Seguimiento a las medidas de control de sostenibilidad.	Conservación de paisajes.	Conservación de paisajes.	Promover el cuidado de áreas, sitios históricos y culturales no incluidos en los registros.												
Corto Plazo	Corto Plazo	Corto Plazo	Corto Plazo												
Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de Responsabilidad Social.												
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.												



AMBIENTE		PLANIFICACIÓN	LD2.1	Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad	Mejorado (A+B)	Planificar	A	Organigrama y funciones de las personas responsables de la sostenibilidad en proyecto.	Plan de Sostenibilidad (organigrama y funciones)	Identificar equipo ejecutor y funciones.	Corto Plazo		Area de SSOMA	Software Office, laptop.
							B	Plan de Sostenibilidad (caracterización , evaluación de impactos, metas y objetivos).	Plan de Sostenibilidad (caracterización , evaluación de impactos, metas y objetivos).	Aplicar el concepto de sostenibilidad en el proyecto.	Corto Plazo		Area de SSOMA	Software Office, laptop.

SOCIAL														
	LD2.2	Planificar comunidades sostenibles	Mejorado (A)	Reforzado (A+B+C)	"Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (Plan-Do-Check-Acta)	A	C	Plan de Sostenibilidad (inclusión de procesos y controles de gestión con metas y objetivos de sostenibilidad). Metodología de sostenibilidad que incluya el ciclo de Deming Planificar-hacer-verificar-actuar.	Plan de Sostenibilidad (inclusión de procesos y controles de gestión con metas y objetivos de sostenibilidad). Metodología de sostenibilidad que incluya el ciclo de Deming Planificar-hacer-verificar-actuar.	Aplicar el concepto de sostenibilidad en el proyecto.	Corto Plazo		Area de SSOMA	Software Office, laptop.
								Indicadores de sostenibilidad.	Establecer indicadores de sostenibilidad.	Dar el enfoque de medición al proceso.	Corto Plazo		Area de SSOMA	Software Office, laptop.

ECONOMICO	LD2.3	Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo	Reforzado (A+B)	Análisis de alternativas	B	Evaluación del rendimiento de la sostenibilidad.	Establecer evaluación del rendimiento de la sostenibilidad.	Dar el enfoque de medición al proceso.	Corto Plazo		Area de SSOMA	Software Office, laptop.
			Reforzado (A+B+C)	Plan de mantenimiento	B	Plan de seguimiento y mantenimiento con calendario de aplicación, este plan aborda cualquier desafío excepcional derivado del seguimiento o mantenimiento de las características de sostenibilidad del proyecto.	Programa de seguimiento y mantenimiento. Informe mensual de sostenibilidad. Cronograma de aplicación.	Seguimiento a las medidas de control de sostenibilidad.	Corto Plazo		Area de SSOMA/ Area de Producción	Software Office, laptop.

ECONOMIA		LD3.3	Realizar una evaluación económica del ciclo de vida	Mejorado (A)	Análisis de costes del ciclo de vida.	A	Análisis de costes del ciclo de vida en las actividades del proyecto.	Programa Economía Circular (Elaborar informe sobre el análisis del ciclo de vida).	Aplicar el concepto de economía circular en el proyecto.	Corto Plazo		Area de SSOMA / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
						C	Plan de seguimiento y mantenimiento entregado al personal responsable de las operaciones, seguimiento y mantenimiento en curso.	Programa de seguimiento y mantenimiento. Recepción del Programa.	Conocimiento del personal sobre el programa.	Corto Plazo		Area de SSOMA/ Area de Producción	Software Office, laptop.

ECONOMICO	ASIGNACIÓN DE RECURSOS	MATERIALES	RA1.1	Apoyar las prácticas de compras sostenibles.	Mejorado (A+B)	5% de compras sostenibles	<p>(A) Política o programa de compras sostenibles (Identificación y selección de fabricantes y/o proveedores que implementen prácticas sostenibles). /</p> <p>A (B) Cálculos del % de materiales del proyecto por coste, peso o volumen que cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles, formularios, hojas de cálculo de</p>	<p>Elaborar Política / Programa de compras sostenibles. Porcentaje de materiales que cumplen con los requisitos sostenibles (5%).</p>	<p>Asegurar compras de productos/insumos/materiales sostenibles.</p>	Corto Plazo		Area de Logística	Software Office, laptop.
-----------	------------------------	------------	-------	--	----------------	---------------------------	--	---	--	-------------	--	-------------------	--------------------------



								inventarios, recibos, facturas.						
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--

AMBIENTAL											
ENERGÍA											
RA2.1	Reducir el consumo energético durante la explotación.	Mejorado (A+B)	10% de reducción de energía.	A/ B	(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de consumo) / (B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 10% (Análisis consumo histórico).	Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en un 10%.	Reducir el consumo de energía.	Corto Plazo		Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.
RA2.2	Reducir el consumo energético durante la construcción.	Mejorado (A)	Identificar oportunidades de reducción.	A	Revisiones de planificación para reducir el consumo de energía durante la construcción.	Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en la etapa de construcción.	Reducir el consumo de energía en la etapa de construcción.	Corto Plazo		Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.

					Reforzado (A+B)	Al menos dos estrategias de reducción.	B	Implementación de 2 estrategias de reducción de energía.	Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en la etapa de construcción (2 estrategias).	Reducir el consumo de energía en la etapa de construcción.	Corto Plazo		Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.
--	--	--	--	--	-----------------	--	---	--	--	--	-------------	--	-----------------------------------	--------------------------



							fuentes renovables (metas de consumo).						
AMBIENTAL													
	AGUA	RA3.2	Reducir el consumo de agua durante la explotación.	Mejorado (A+B)	Al menos el 25% de reducción.	A	Informe de identificación de reducción de consumo de agua potable.	Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua potable).	Reducir el consumo de agua potable.	Corto Plazo		Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.

			RA3.3	Reducir el consumo de agua durante la construcción.	Mejorado (A+B)	Identificar opciones de consumo y reducción.	A/ B	(A) Revisión de planificación para identificar y analizar el potencial de reducción del consumo de agua durante la construcción / (B) Informe de estrategias (al menos 1) de conservación del agua durante la construcción.	Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua en la etapa de construcción).1 estrategia de conservación del agua.	Conservación del recurso agua.	Corto Plazo		Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.
--	--	--	-------	---	----------------	--	---------	---	---	--------------------------------	-------------	--	-----------------------------------	--------------------------

AMBIENTAL		ENTORNO NATURAL		UBICACIÓN		CONSERVACIÓN	
NW1.3		Preservar los suelos de alta capacidad agrícola.		Reforzado (A+B+C)		Menos del 10% de alteración.	
NW2.1		Recuperar terrenos industriales en desuso.		Reforzado (B+C)		Mitigar la exposición.	
A/ B/ C		(C) Mitigación de suelo agrícola como resultado de los impactos de la construcción, a un nivel tal que no disminuye la capacidad del área preservada.		Programa de Mitigación (incluir medidas para suelo agrícola).		Mitigación para el suelo agrícola.	
B/ C		(B) Zonificación local / (C) Plan de mitigación y recuperación de la zona mínimas, uso de controles de ingeniería y/o institucionales.		Programa de Mitigación (recuperación mínima)		Mitigación y recuperación de zonas industriales.	
						Corto Plazo	
						Corto Plazo	
						Area de SSOMA	
						Software Office, laptop.	
						Area de SSOMA	
						Software Office, laptop.	

			NW2.4	Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.	Conservado (A+B+C+D+E)	Informes públicos	E	El proyecto ha eliminado activamente al menos una fuente de sustancias peligrosas y/o potencialmente contaminantes, o las ha sustituido por sustancias o materiales no peligrosos o no contaminantes.	Programa de Mitigación (incluir medidas minimizar uso de productos peligrosos).	Proteger calidad de agua.	Corto Plazo		Area de SSOMA	Software Office, laptop.
--	--	--	-------	--	------------------------	-------------------	---	---	---	---------------------------	-------------	--	---------------	--------------------------



		ECOLOGIA									
		NW3.4									
			Controlar las especies invasoras.								
				Reforzado (A+B)							
					Evaluación y prevención.						
						B	Mapeo de las poblaciones de especies invasoras, ingestiones de más de una hectárea (2.5 acres) generalmente se pueden considerar mayores.				
								Programa de paisajismo.			
									Identificar especies invasoras.		
										Corto Plazo	
											Area de SSOMA
				Superior (A+B+C)							
					Programa de control.						
						C	Planes para eliminar las infestaciones menores de especies invasoras.				
								Programa de paisajismo.			
									Eliminación de especies invasoras.		
										Corto Plazo	
											Area de SSOMA
											Software Office, laptop.

AMBIENTAL	CLIMA Y RESILIENCIA	EMISIONES	CR1.1	Reducir el carbono neto incorporado.	Mejorado (A+B+C)	Al menos el 5% de reducción.	<p>(A) Informe de determinación de materiales que contribuyen al carbono incorporado al proyecto (80% del total) durante la explotación y construcción/</p> <p>A/ (B) Índice de los cálculos del carbono incorporado (emisiones de carbono para producir y transporte) / (C) Plan de reducción de carbono neto (5%) incorporado de los materiales utilizados en la</p> <p>Programa cambio climático (Medición huella de carbono, estrategias de reducción).</p>	Reducción de emisiones de carbono (5%).	Corto Plazo		Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	---------------------	-----------	-------	--------------------------------------	------------------	------------------------------	---	---	-------------	--	--	--------------------------

								construcción y explotación.						
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			CR1.3	Reducir las emisiones de contaminantes del aire.	Superior (A+B+C+D)	Minimización de COV.	D	(A) ECA Aire, monitoreo de calidad de aire/ (B) Plan Socio Ambiental (medidas de control componente aire), controles de contaminación del aire están dentro del percentil 95. Programa de mantenimiento de equipos / (C) Informe Monitoreo de calidad del aire/ (D) Evaluación del uso de productos y materiales que contienen compuestos	Programa cambio climático (Medición de COV, estrategias de reducción). Programa monitoreo ambiental.	Minimizar COV.	Corto Plazo		Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
--	--	--	-------	--	--------------------	----------------------	---	--	--	----------------	-------------	--	--	--------------------------

								orgánicos volátiles (COV).						
--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--







							B	Informe de vulnerabilidad del proyecto frente a la amenaza del cambio climático.	Programa de cambio climático (Incluir vulnerabilidad del proyecto).	Determinar la vulnerabilidad y riesgo para el proyecto, condiciones de funcionamiento cambiante.	Corto Plazo		Area de SSOMA / Area Producción / Area de	Software Office, laptop.
--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	-------------	--	---	--------------------------

Nota: Elaboración propia. Medidas establecidas en el corto plazo para llegar al nivel oro de sostenibilidad.

### Tabla N°7

*Resumen de medición simulada de sostenibilidad del proyecto vial nivel oro.*

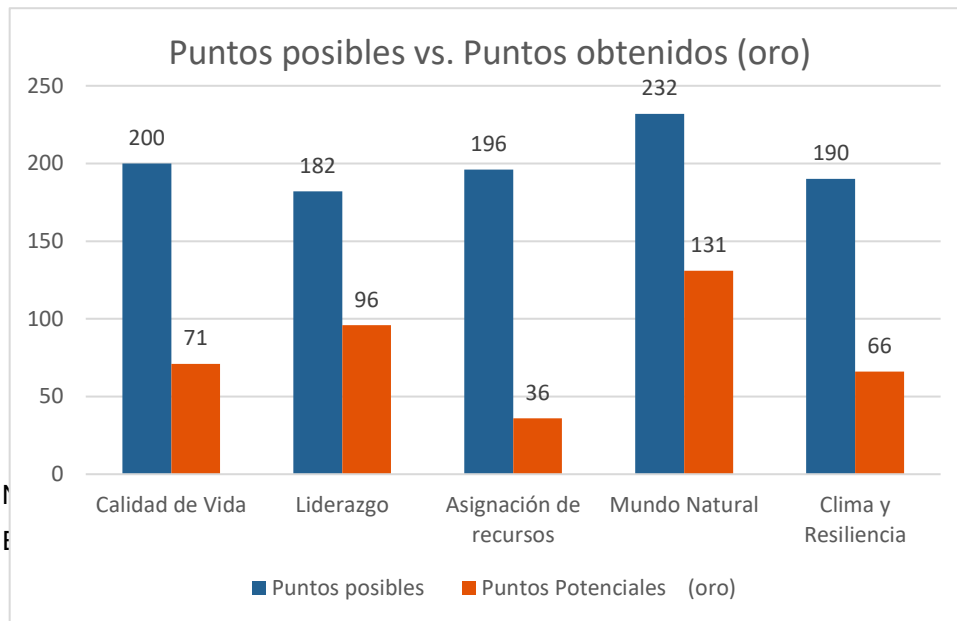
Medición de Sostenibilidad	Puntos posibles	Puntos Potenciales (oro)	%
Categoría de crédito	Aplicable	Simulación	Porcentaje
Calidad de Vida	200	71	36%
Liderazgo	182	96	53%
Asignación de recursos	196	36	18%
Entorno Natural	232	131	56%
Clima y Resiliencia	190	66	35%
Puntos totales / %	1000	400	40%

Nota: Elaboración propia. Aplicación de ejecución de las brechas simulando las puntuaciones de la evaluación de la sostenibilidad por

cada categoría de crédito aplicable y presentado, indicando finalmente los porcentajes obtenidos, que determinan el nivel de sostenibilidad y reconocimiento oro. Relacionado con el objetivo específico 3.

**Gráfico N° 4.**

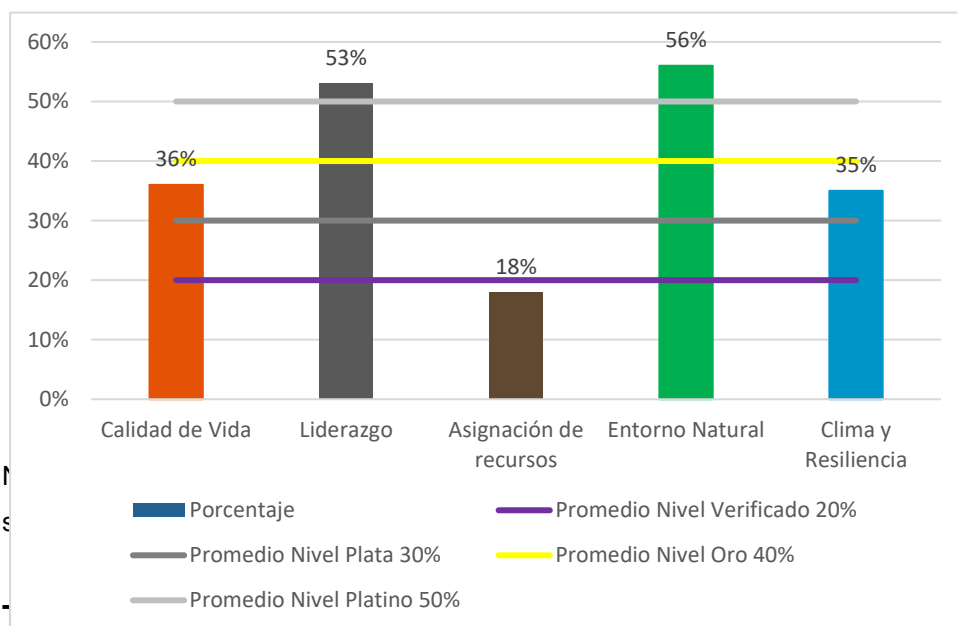
*Cantidad de puntos posibles y puntos simulados para nivel oro.*



ategoría del método

**Gráfico N° 5.**

*Cantidad de porcentajes posibles y porcentajes simulados para nivel oro.*



oro y platino) en la

Categoría	Cantidad de medidas corto plazo	Cantidad de medidas mediano plazo	Cantidad de medidas largo plazo
Calidad de Vida	6	9	23
Liderazgo	13	4	21
Asignación de recursos	7	6	41

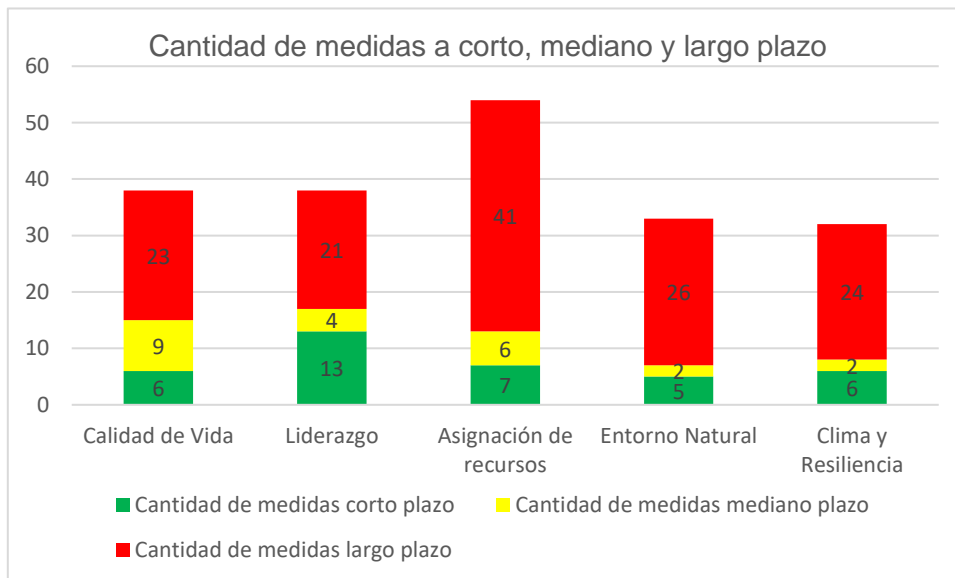
Entorno Natural	5	2	26	<i>Cantidad de medidas a corto, mediano y largo plazo por categorías.</i>
Clima y Resiliencia	6	2	24	
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>135</b>	

*mediano y largo plazo por categorías.*

Nota: Elaboración propia. Medidas totales por plazos y categorías. Relacionado con el objetivo específico 3.

### Gráfico N° 6.

Cantidad total de medidas a corto, mediano y largo plazo.



Nota: Elaboración propia. Comparativo de cantidad de medidas a corto, mediano y largo plazo por cada categoría del método Envisión versión 3. Relacionado con el objetivo específico 3.

**Tabla N°9**

*Cantidad de medidas a corto, mediano y largo plazo por dimensión.*

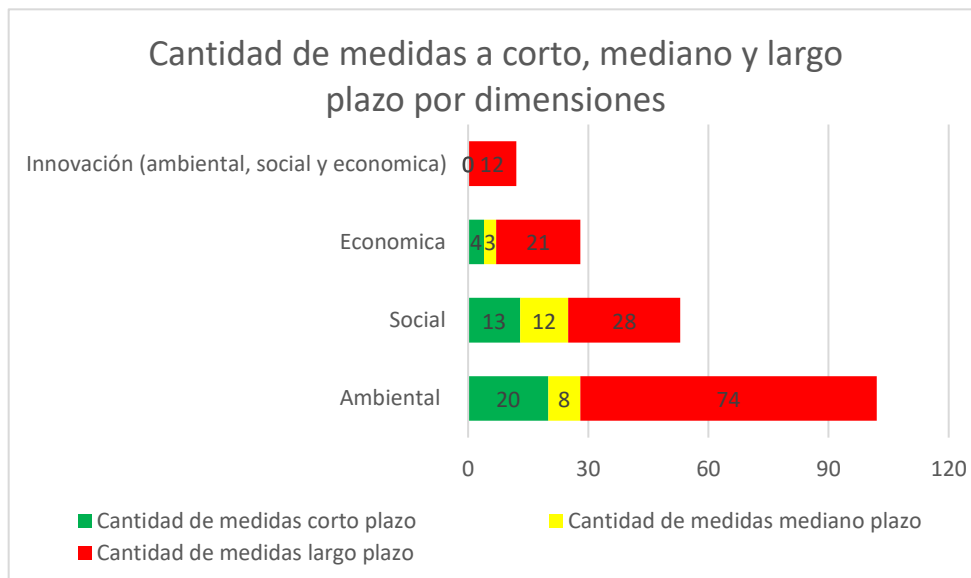
Dimensión	Cantidad de medidas corto plazo	Cantidad de medidas mediano plazo	Cantidad de medidas largo plazo
Ambiental	20	8	74
Social	13	12	28
Económica	4	3	21
Innovación (Ambiental, Social y económica)	0	0	12
Total	37	23	135

Nota: Elaboración propia. Cantidades totales de medidas a corto, mediano y largo

plazo por dimensión de sostenibilidad. Relacionado con el objetivo específico 3.

**Gráfico N° 7.**

Cantidad total de medidas a corto, mediano y largo plazo.



Nota: Elaboración propia. Comparativo de medidas a corto, mediano y largo plazo por dimensión de sostenibilidad. Relacionado con el objetivo específico 3.

**Tabla N°10**

*Cantidad de medidas para llegar al nivel Oro.*

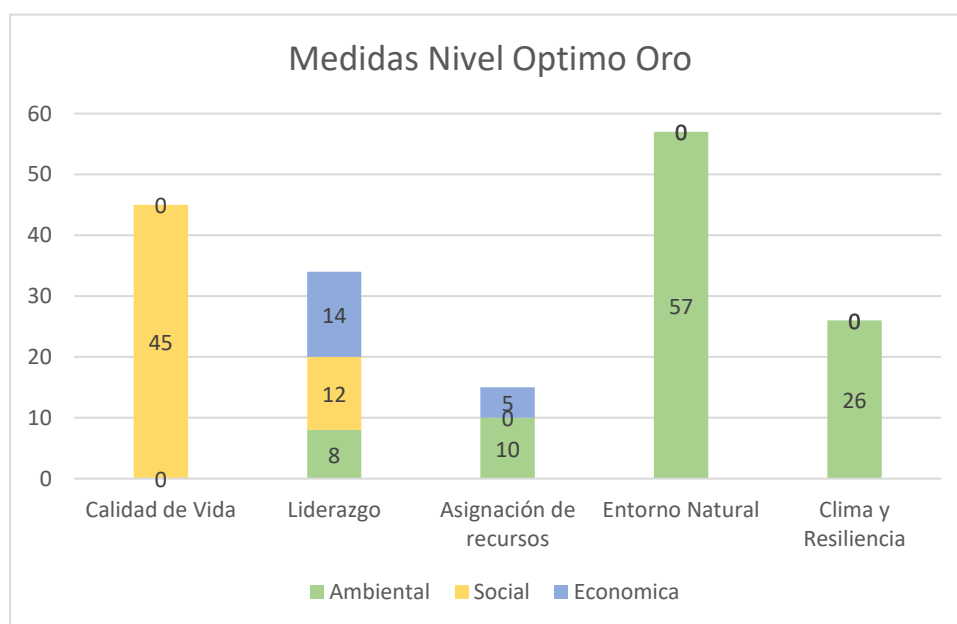
Medidas Nivel Óptimo Oro			
Categoría	Ambiental	Social	Económica
Calidad de Vida	0	45	0
Liderazgo	8	12	14
Asignación de recursos	10	0	5
Entorno Natural	57	0	0
Clima y Resiliencia	26	0	0
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>57</b>	<b>19</b>

Nota: Elaboración propia. Cantidades totales de medidas

para llegar al nivel oro por tipo de medidas y dimensiones de sostenibilidad. Relacionado con el objetivo específico 3.

**Gráfico N° 8.**

Comparativa de medidas para llegar al nivel óptimo oro.



Nota: Elaboración propia. Cantidades totales de medidas para llegar al nivel óptimo por tipo de medidas y dimensiones de sostenibilidad. Relacionado con el objetivo específico 3.

**Tabla N°11**

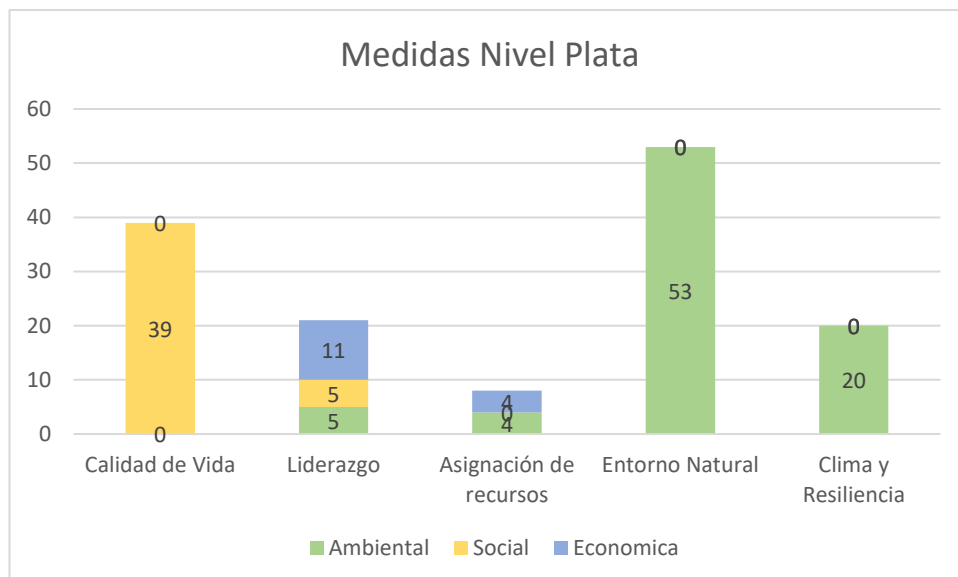
*Cantidad de medidas cumplidas para llegar al nivel plata.*

<b>Medidas Nivel Plata</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Ambiental</b>	<b>Social</b>	<b>Económica</b>
Calidad de Vida	0	39	0
Liderazgo	5	5	11
Asignación de recursos	4	0	4
Entorno Natural	53	0	0
Clima y Resiliencia	20	0	0
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>44</b>	<b>15</b>

Nota: Elaboración propia. Cantidad de medidas cumplidas para llegar al nivel actual de sostenibilidad del proyecto (nivel plata) por tipo de medidas y dimensiones de sostenibilidad. Relacionado con el objetivo específico 3.

**Gráfico N° 9.**

*Comparativa de medidas cumplidas para llegar a nivel plata.*



Nota: Elaboración propia. Cantidades de medidas totales cumplidas para llegar al nivel plata por tipo de medidas y dimensiones de sostenibilidad. Relacionado con el objetivo específico 3.

## **5.2 Discusión de resultados.**

### ***5.2.1. Evaluación de sostenibilidad***

El nivel plata de sostenibilidad obtenido, ubica como la categoría de mayor cumplimiento y puntaje al Entorno Natural (129 puntos) donde se destacan y obtienes los mayores valores a los créditos NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados y NW2.2 Gestionar las aguas pluviales, presentando también créditos total y parcialmente ejecutados en el proyecto vial para las subcategorías ubicación, conservación y ecología. En cuanto a la de menor cumplimiento y puntaje se identificó a la Asignación de recursos (13 puntos), evidenciando que la gestión sostenible del proyecto no prioriza las subcategorías materiales, energía y agua, teniendo este crédito oportunidades de cumplimiento para subir de nivel. En cuanto a las categorías calidad de vida (61 puntos), liderazgo (50 puntos) y clima – resiliencia (51 puntos) no presentan diferencias altas, al tener en la mayoría de los casos nivel de cumplimiento reforzado que indican evidencias de que un rendimiento superior puede lograrse.

El proyecto vial evaluado Red Vial N° 5 tiene el mismo nivel plata logrado por el proyecto vial Carriles administrados US 101 Caltrans y Mejoras en el Intercambio de la I-25/University Avenue ambos de Estados Unidos.

California Department of Transportation (2021) indica que para el caso del Proyecto Carriles administrados US 101 Caltrans ubicado en California, destaca sus puntajes en las categorías Calidad de Vida (equidad en el tránsito, mejora de la seguridad en la construcción, acceso público mejorado), Liderazgo (planificación para comunidades sostenibles) y Asignación de recursos (conservación de la energía, financiamiento sostenible para las operaciones). Las categorías anteriores difieren con el proyecto Red Vial N°5 en cuanto a las categorías y créditos destacados o de mayor puntaje, teniendo la mayor diferencia en la categoría asignación de recursos.

New México Department of Transportation (2022) menciona en cuanto al Proyecto Mejoras en el Intercambio de la I-25/University Avenue ubicado en Nuevo México que destaca sus puntajes en las categorías Calidad de Vida (bienestar, movilidad y comunidad) y Asignación de Recursos (energía), este ultimo de menor puntaje en el proyecto Red Vial N° 5.

Se asume que los proyectos viales ejecutados que obtuvieron, bajo la metodología Envisión V.3, el nivel plata de sostenibilidad en Estados Unidos, se inclinan por tener mayores puntajes en los créditos Calidad de Vida y Asignación de Recursos, los cuales tienen incluidos a las dimensiones sociales y ambientales. Dicho resultado



podría tener su origen en las barreras de construcción sostenible en los Estados Unidos identificadas por Karji et al.(2020) que determina la actual práctica de sostenibilidad en la actividad de construcción, donde se está lejos de alcanzar los objetivos ambientales previstos, utilizando una encuesta entre 135 profesionales de la actividad, los cuales identificaron 4 barreras principales, entre las cuales destacan: restricciones previas a las construcciones, restricciones administrativas, restricciones legislativas, restricciones financieras y de planificación, las cuales podrían influir en la puntuación de los demás créditos, sin embargo algunos profesionales indicaron que la construcción sustentable ira mejorando y que inclusive las empresas ya no manifestaran interés en obtener una calificación sustentable, porque se transformara en una práctica habitual de la construcción.

### **5.2.2. Obtención de brechas**

La categoría con mayor cantidad de brechas por ejecutar es la Asignación de Recursos (68) relacionado al mayor puntaje que posee entre todas las categorías y la de menor cantidad de brechas a la categoría Clima y Resiliencia (36) al tener esta última mayores evidencias que certifican su cumplimiento.

El Proyecto Red Vial N°5 posee un EIA (Estudio de Impacto Ambiental) que contiene actividades base y punto de partida para aplicar sostenibilidad en el proyecto, teniendo aún pendiente diseñar estrategias como capacitaciones, mejoras de procesos y elaboración de documentación referida al tema que evidencien lo avanzado y cierren de esta manera las brechas identificadas.

Los documentos sustentatorios por cada crédito y categoría evaluada determinaron la objetividad de los datos, razón por la cual se requirió y obtuvo información con fuentes del proyecto vial, asimismo fue importante consultar el manual Envisión para una mayor claridad en la documentación y requisitos, que permitieron obtener brechas reales y contrastadas, considerando las condiciones actuales y lo que se desea obtener en el proyecto vía, tal cual lo analizado en Willar et al.(2021) mencionando que en Indonesia han promulgado reglamentos para implementar la sostenibilidad en el desarrollo de proyectos de infraestructura, involucrando a proveedores de servicios de construcción y sus socios, identificando brechas existentes entre los principios de sostenibilidad y su puesta en práctica para los proyectos de infraestructura. El estudio indica el requerimiento de una mayor práctica de los principios sostenibles, a través de las brechas analizadas a partir de los resultados, comenzando en la fase de

adquisición continuando hasta la fase de ejecución, considerando principios de equilibrio, seguridad, armonía del ambiente e infraestructura, debiendo ser documentados en los informes que genera el proyecto tanto en los escenarios presente y futuro.

Las brechas obtenidas son de vital importancia para establecer el camino y metas de sostenibilidad en los proyectos, es así que (Fischer et al., 2007) menciona que las brechas entre la trayectoria actual y los objetivos de sostenibilidad reclama un modelo nuevo de sostenibilidad, que de manera jerárquica deba poseer las dimensiones ambientales, sociales y económicas y así evitar la creciente brecha de sostenibilidad entre lo que se requiere ejecutar y lo que realmente se está ejecutando, recayendo la responsabilidad en los enfoques actuales de investigación, política y gestión de la sostenibilidad.

El enfoque sostenible que combina el estándar mínimo, de años atrás, con los conceptos de funciones ambientales, servicios y bienes de los ecosistemas, planteados actualmente, dota al sistema de gestión con una base para un cálculo de sostenibilidad, es así que (Ekins, 2011) indica que se puede aplicar en distintos temas ambientales, para luego calcular brechas de sostenibilidad que mostrara el grado que se incumple el estándar. Estas brechas pueden traducirse en términos monetarios como físicos, lo que permite exponer el desempeño sostenible en un indicador científico y comunicable, que permitan establecer políticas y permitan cumplir los estándares sostenibles nacionales, sectoriales y a nivel proyecto.

### ***5.2.3. Medidas indicadas en un Plan de Gestión***

Las medidas propuestas en el Plan de Gestión abarcan programas de comunicación, monitoreo ambiental, participación ciudadana, mitigación, seguridad y salud, los mismos que se encuentran enmarcados también en el instrumento ambiental del proyecto (EIA), debiendo adaptarse y darles el criterio de la metodología Envisión, asimismo se han identificado la inclusión de programas de sostenibilidad, cambio climático, ecoeficiencia, economía circular, programa de conservación paisajística entre las nuevas propuestas, alineados a las dimensiones (ambientales, sociales y económicas) y categorías Envisión de sostenibilidad.

Las medidas principales identificadas para el nivel óptimo de sostenibilidad, según la tabla N°6 y de acuerdo con los criterios Envisión, recaen en los programas de ecoeficiencia (6), programa de cambio climático (5) y programa de mitigación (5), los

cuales requieren de compromisos y tareas que el proyecto tiene a su alcance, dado el tiempo y experiencia comprobada en el desarrollo del proyecto y sus antecedentes históricos en acciones ambientales, sociales y económicas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se deben considerar los plazos que se requerirán para lograr un nivel de sostenibilidad superior al que ya posee el proyecto (nivel plata), centrándonos en el corto plazo para lograr el nivel óptimo de sostenibilidad denominado oro.

En la tabla N°6 se puede observar que la mayoría de las acciones recaen en el área de SSOMA, esto debido a que son los responsables junto a la Gerencia de hacer cumplir y ejecutar la gestión ambiental del proyecto, debiendo tener dicha área el apoyo y fortalecimiento por parte de la alta dirección, ya que actualmente solo se cuenta con 1 jefe y 1 asistente SSOMA, teniendo la necesidad de incorporar profesionales con experiencia en implementar Planes de Sostenibilidad, de acuerdo al plazo proyectado y las actividades que determine el proyecto vial.

En cuanto a las cantidades de medidas a partir de la evaluación de sostenibilidad actual del proyecto (nivel plata) por dimensión y plazo de ejecución destacan como principales a las medidas ambientales (20) para corto plazo, medidas sociales (12) para mediano plazo y medidas ambientales (74) para largo plazo, teniendo la dimensión económica su mayor cantidad de medidas en el largo plazo con 21 medidas, sumándose a este largo plazo el requisito de innovación con 12 medidas (medidas por dimensión indicadas en el apéndice 12), las cuales redundaran en la mejora de las calificaciones de sostenibilidad obtenida.

Las medidas ambientales, sociales y económicas en el proyecto vial deberán ser relacionadas y determinadas por periodos de corto, mediano y largo plazo a modo de que las gestiones y ejecución de las medidas sean sostenibles en el tiempo, debiendo contar con el apoyo y participación de las comunidades del área de influencia directa, empleados de la empresa, contratistas y la alta dirección de la empresa para brindar los recursos que se requieran, es así que Nicoláescu et al.(2015) manifiesta que implementar un Plan de Sostenibilidad puede contribuir a perturbar la ruptura de los silos organizacionales presentados en varias empresas. En una empresa que se direcciona hacia la sostenibilidad, obtener un mejor rendimiento ambiental es un elemento esencial para su gestión, siendo la cultura organizacional de la empresa relevante para lograr una conducta más sostenible en la empresa.

## Conclusiones

- Se diseñó un Plan de Gestión para optimizar la sostenibilidad de las operaciones de la Red Vial N° 5 Región Lima (Tramo Ancón - Huacho – Pativilca) en la etapa de explotación, a través de una evaluación previa de sostenibilidad, optando por método Envisión versión 3, considerando los requisitos y criterios a cumplir, asimismo incluyendo a las dimensiones ambientales, sociales y económicas, estableciendo posteriormente medidas a corto plazo a partir de brechas identificadas en la evaluación, para llegar a la calificación oro de sostenibilidad, considerada óptima para el proyecto vial.
- Se aplicó la metodología Envisión versión 3 del Instituto de Infraestructura Sostenible con origen en Washington D.C-Estados Unidos, para la evaluación de sostenibilidad de la vía, dicho método utilizó la vía B de verificación Envisión, correspondiente a la etapa de Posconstrucción del proyecto vial e incluyó 64 indicadores de sostenibilidad y resiliencia denominados créditos, compuesto por cinco categorías: calidad de vida, liderazgo, asignación de recursos, entorno natural y clima-resiliencia. Estos temas consideraron áreas de bienestar humano, movilidad, desarrollo comunitario, colaboración, planificación, economía, materiales, energía, agua, emplazamiento, conservación, ecología, emisiones y resiliencia, los mismos que se contrastaron y evaluaron con las evidencias objetivas que poseía el proyecto vial sumando de esta manera puntos y se obtuvo para el caso del proyecto vial un nivel de sostenibilidad “plata”, considerado una escala anterior al nivel óptimo de sostenibilidad denominado oro para el proyecto vial.
- Se analizaron las brechas obtenidas en la medición de la sostenibilidad de la vía (nivel plata) para elaborar un Plan de Gestión a partir de matrices compuesta por los créditos y requisitos solicitados por el método Envisión versión 3, generando tablas y gráficas que permitió segregar las brechas de cumplimiento, cuantificarlas y ordenar su prioridad para la obtención del nivel óptimo oro de sostenibilidad del proyecto.
- Se determinaron medidas ambientales, sociales y económicas, indicadas en un Plan de Gestión para mantener o superar el nivel óptimo de sostenibilidad, en las operaciones y área de influencia directa de la infraestructura vial, estableciendo medidas a corto plazo para el logro del nivel oro, mediano plazo

para el nivel superior platino y largo plazo para la mejora continua del proyecto vial, asimismo se considera entre las medidas, el entorno operativo cambiante a través de la resiliencia, que dota al proyecto con la capacidad de prepararse y resistir frente a los riesgos a corto plazo y condiciones variables a largo plazo.

### **Recomendaciones**

- El Plan de Gestión para lograr la sostenibilidad óptima de los proyectos viales podría tomarse por las empresas de infraestructura como componente del instrumento ambiental denominado Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o evaluar inclusive, por parte de las autoridades sectoriales como el caso del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, implementar un Estudio de Sostenibilidad del proyecto en reemplazo del EIA, ya que aseguraría se apliquen las dimensiones de la sostenibilidad clásicas (ambiental, social, económica) agregándose la resiliencia e innovación como nuevas dimensiones, ya que los proyectos de infraestructura vial deben tener la característica preventiva, incluyéndolo desde su etapa de diseño y planificación y así estar preparados ante algún desequilibrio propio de un proyecto vial, siendo importante también enlazarla con los objetivos de desarrollo sostenible mundial.
- Las medidas establecidas en el Plan de Gestión deben ser realistas y considerando las brechas de gestión del proyecto vial, limitaciones de empresas e instituciones públicas que gestionan infraestructura en el país, identificando si estas son factibles o no de ejecutar y en qué tiempo sería factible su implementación, es primordial incluir a las partes interesadas y socios estratégicos comunitarios que respalden el Plan y le den la continuidad a través del tiempo, siendo también importante la capacitación y sensibilización de todos los actores incluyendo a los propios trabajadores del proyecto vial.
- La metodología empleada Envisión versión 3 precisa de datos objetivos, es por ello que se debe buscar y verificar dichos datos en el proyecto vial a evaluar, a través de las áreas de seguridad, salud ocupacional, ambiente y oficina técnica, siendo esta última la que compila toda la información del proyecto vial. Dicho método, por sus requisitos, puede ser aplicado e incluido en la gestión de los proyectos de concesión y conservación de carreteras en el país,

inclusive desde su etapa de diseño, tomándose como una potencial herramienta de gestión y fiscalización para el sector transporte, lideradas por las instituciones públicas OSITRAN y PROVIAS NACIONAL, debiendo expandirse su uso a través de trabajos de investigación académicas, ya que posee el método, el uso de herramientas de medición gratuitas a través de check list, manuales en español e inglés y portal web digital, teniendo también un método de verificación tercero y posterior reconocimiento que requerirá una inversión económica previa.

### **Referencias Bibliográficas**

Abd Rashid, M. H. S., Zakaria, R., Aminudin, E., Adzar, J. A., Shamsuddin, S. M., Munikanan, V., Alias, N. E., Sooria, S. Z., & Saha, K. M. (2020). Critical green road criteria for Malaysia green rural

- road index. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 849(1).  
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/849/1/012039>
- Aguado, A., Galvez, J. C., Aguado-Renter, A., Pujadas, P., & Fernandez Ordoñez, D. (2017). Evaluación de la sostenibilidad de carreteras. *Carreteras*.
- Baltodano Contreras, W. E. (2017). *Modelo de gestión de conservación vial basado en criterios de sostenibilidad para reducir los costos de mantenimiento vial en la carretera desvío Salaverry - Santa*. Universidad privada Antenor Orrego.
- Berke, P., & Manta, M. (1999). *Planning for Sustainable Development: Measuring Progress in Plans* Lincoln Institute Product Code: WP99PB1.
- Branza, G. (2017). OPTIMAL TOOLS FOR THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE ROAD INFRASTRUCTURE WITHIN THE EUROPEAN UNION. En *Economics* (Vol. 17, Número 1).
- Bueno, P. C., Vassallo, J. M., & Cheung, K. (2015). Sustainability Assessment of Transport Infrastructure Projects: A Review of Existing Tools and Methods. *Transport Reviews*, 35(5), 622–649. <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1041435>
- California Department of Transportation, I. for S. I. (2021). *Caltrans' US 101 Managed Lanes Project Awarded Envision® Silver for Sustainability*.
- Cardarello, Antonio. (2011). *La búsqueda de saberse inmortal*. D - Universidad de la República.
- Castro Medina, C. A., & Sabogal Meléndez Daniel Felipe. (2020). *SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE PAVIMENTOS RIGIDOS Y FLEXIBLES CON INCLUSIÓN DE MATERIALES RECICLADOS*.
- Clevenger, C. M., Ozbek, E., & Simpson, S. (2013). *Review of Sustainability Rating Systems used for Infrastructure Projects*.
- Conde Ruiz, L. E. (2016). *Plan de Manejo Integrado para una gestión sostenible de la sub cuenca rio Ichu provincia de Huancavelica*. Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Cueto, V., Rosa, L., & Fernández, C. E. (2010). *PROPUESTAS PARA CONSTRUIR GOBERNANZA EN LA AMAZONÍA A TRAVÉS DEL TRANSPORTE SOSTENIBLE*.
- Delgado, E., Tutora, H., María, R., Alegría, L., En Administración, G., Dirección, Y., Empresas, D. E., De Economía, F., & Turismo, E. Y. (2020). *UNA PROPUESTA DE PLAN DE SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL PARA COPLACA ENVIROMENTAL SUSTAINABILITY ACTION PLAN FOR COPLACA*.
- Djalante, S., Oneyama, H., Muhamad, L. O., & Arsyad, N. (2020). *Toward Sustainability: Green Road Construction in Indonesia*.
- Dorado Zaldivar, E. (2021). La gestión vinculada a la construcción de la carretera central en Holguin. *Redalyc*, 27(2), 2–9. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>

- Ekins, P. (2011). Environmental sustainability: From environmental valuation to the sustainability gap. *Progress in Physical Geography*, 35(5), 629–651.  
<https://doi.org/10.1177/0309133311423186>
- Fischer, J., Manning, A. D., Steffen, W., Rose, D. B., Daniell, K., Felton, A., Garnett, S., Gilna, B., Heinsohn, R., Lindenmayer, D. B., MacDonald, B., Mills, F., Newell, B., Reid, J., Robin, L., Sherren, K., & Wade, A. (2007). Mind the sustainability gap. En *Trends in Ecology and Evolution* (Vol. 22, Número 12, pp. 621–624). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2007.08.016>
- Fukuyama, F. (2004). The imperative of state-building. *Journal of Democracy*, 15(2), 17–31.  
<https://doi.org/10.1353/jod.2004.0026>
- Gonzales Rodriguez, A. (2022). *Plan de Gestión de proyecto para la movilidad sostenible y accesibilidad en el tramo norte de la carretera de Circunvalación*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Hapuarachchi, H. N. M., & Jayawickrama, T. S. (2017). *ASSESSING SUSTAINABILITY OF ROAD PROJECTS IN SRI LANKA*.
- Henke, I., Carteni, A., Moliterno, C., & Errico, A. (2020). Decision-Making in the transport sector: A sustainable evaluation method for road infrastructure. *Sustainability (Switzerland)*, 12(3).  
<https://doi.org/10.3390/su12030764>
- Huerta, E., & Garcia, J. (2009). Estrategias de Gestión Ambiental: Una perspectiva de las organizaciones modernas. *Clio América*, 1–16.
- Institute for Sustainable Infrastructure. (2018). *ENVISION MARCO DE INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE VERSIÓN 3*. [www.sustainableinfrastructure.org](http://www.sustainableinfrastructure.org)
- Iturbe, C. B., González, A., Rubén, M., García, E., Celorrio, L., Castresana Pelayo, J. M., & Cendón, J. A. (2010). *INDICADORES PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS*.
- Jorge, F., Ríos, R., Asesorado, H., Vilma, I., & Ríos Herrera, L. (2005). *LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO DE DESARROLLO SANTIAGO*.
- Juárez, U., De, A., México, T., Ricalde, L., David, C., López-Hernández, ;, Salvador, E., & Peniche, A. (2005). *Horizonte Sanitario*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457845044002>
- Karji, A., Namian, M., & Tafazzoli, M. (2020). Identifying the key barriers to promote sustainable construction in the United States: A principal component analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/su12125088>
- Kehagia, F. (2009). The implementation of sustainability in highway projects. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 4(1), 61–69. <https://doi.org/10.2495/SDP-V4-N1-61-69>
- Koeck, N. (2021). *Plan de Sostenibilidad para Socios de Aventura*.



- Lenferink, S., Tillema, T., & Arts, J. (2013). Towards sustainable infrastructure development through integrated contracts: Experiences with inclusiveness in Dutch infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 31(4), 615–627.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.09.014>
- MADS, A. (2018). *Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia*.
- Manuel, J., Solorzano, Z., Guerra, G., & Lima, G. P. (2001). *TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ECONOMÍA*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2003). Contrato Red Vial 5. En *Contrato de Concesión*.  
<https://portal.mtc.gob.pe/transportes/concesiones/documentos/contratos/CONTRATO-RED-VIAL-5.pdf>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2014). *MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN VIAL*.  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)
- Montgomery, R., Schirmer, H., & Hirsch, A. (2015). *IMPROVING ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN ROAD PROJECTS*.
- Muriel, R. (2006). *GESTIÓN AMBIENTAL*.
- New Mexico Department of Transportation, I. for S. I. (2022). *New Mexico Awarded to I-25/University Avenue FirstEnvision® Rating For Sustainable Infrastructure In Interchange Improvements Project*.
- Nicolăescu, E., Alpopi, C., & Zaharia, C. (2015). Measuring corporate sustainability performance. *Sustainability (Switzerland)*, 7(1), 851–865. <https://doi.org/10.3390/su7010851>
- Oraegbune, O. M. (2022). *TOWARDS SUSTAINABLE ROAD INFRASTRUCTURE DELIVERY IN NIGERIA*. 18(2), 319–330. [www.azojete.com.ng](http://www.azojete.com.ng)
- Ordóñez Díaz, M. M., & Meneses Silva, L. C. (2015). Criterios e indicadores de sostenibilidad en el subsector vial. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 25(2), 81.  
<https://doi.org/10.18359/rcin.1433>
- Paredes, G., & Herrera, R. F. (2020). Teaching multi-criteria decision making based on sustainability factors applied to road projects. *Sustainability (Switzerland)*, 12(21), 1–25.  
<https://doi.org/10.3390/su12218930>
- Park, J. W., & Ahn, Y. H. (2015). Development of a green road rating system for South Korea. *International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development*, 6(4), 249–263. <https://doi.org/10.1080/2093761X.2015.1117404>
- Rogers, S. H., Gardner, K. H., & Carlson, C. H. (2013). Social capital and walkability as social aspects of sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 5(8), 3473–3483.  
<https://doi.org/10.3390/su5083473>

- Rufián, D. M. (2002). *Políticas de concesión vial : análisis de las experiencias de Chile, Colombia y Perú*. Naciones Unidas, CEPAL, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Proyecto ILPES/CAF “Marco Regulatorio, Privatización y Modernización del Estado”.
- Santo Tomás Seccional Tunja, U. (2020). *Sustainable Roads: Sustainability Assessment of Construction Processes in Road Projects-Evaluación de la Sostenibilidad de los Procesos Constructivos en Proyectos Viales Environmental Solutions for Sustainable Engineering View project DISEÑO DE ECO-MATERIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE LA VIRUTA DE CUERO View project Camilo Lesmes Fabián*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21577.36960>
- Silva Tarrillo, K. del R. (2021). *Indice de sostenibilidad con incorporación del nivel de riesgo de la carretera Chongoyape-Cochabamba-Cajamarca, Tramo Cochabamba-Cota 2018* [Tesis]. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Suprayoga, G. B., Bakker, M., Witte, P., & Spit, T. (2020). A systematic review of indicators to assess the sustainability of road infrastructure projects. *European Transport Research Review*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s12544-020-0400-6>
- Torres Aguirre, R. (2021). *Planificación y Gestión de Infraestructuras*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Valentin, A., & Spangenberg, J. H. (2000). A guide to community sustainability indicators. En *Environmental Impact Assessment Review* (Vol. 20). [www.elsevier.com/locate/ear](http://www.elsevier.com/locate/ear)
- Willar, D., Waney, E. V. Y., Pangemanan, D. D. G., & Mait, R. E. G. (2021). Sustainable construction practices in the execution of infrastructure projects: The extent of implementation. *Smart and Sustainable Built Environment*, 10(1), 106–124. <https://doi.org/10.1108/SASBE-07-2019-0086>
- Zamfir, D., Ianos, I., & Peptenatu, D. (2009). RESPECT FOR ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT. En *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences* (Vol. 4, Número 1).

## Apéndices

- Apéndice 1.** Matriz de consistencia.
- Apéndice 2.** Matriz de comparación de métodos.
- Apéndice 3.** Matriz de Envision V.3.
- Apéndice 4.** Análisis de causa Ishikawa
- Apéndice 5.** Matriz de Vester.
- Apéndice 6.** Esquema Matriz de Plan de Gestión.
- Apéndice 7.** Manual Envisión V3.

**Apéndice 8.** Matriz de Evaluación de la Sostenibilidad del Proyecto-Método Envisión Nivel Plata.

**Apéndice 9.** Matriz de Evaluación de la Sostenibilidad Simulada-Método Envisión Nivel Óptimo (Oro).

**Apéndice 10.** Matriz de Evaluación de la Sostenibilidad Simulada-Método Envisión Nivel Platino.

**Apéndice 11.** Check List Identificación de Brechas.

**Apéndice 12.** Plan de Gestión de la Sostenibilidad.

### Apéndice 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	ITEMS	CRITERIO DE VALORACIÓN
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS IMPLICITA	VARIABLE 1			
¿Cuáles serán las principales actividades de un Plan de Gestión para lograr un nivel óptimo de sostenibilidad en la operación dentro del área de influencia directa?	Diseñar un Plan de Gestión que permita optimizar la sostenibilidad de las operaciones de la Red Vial N° 5 Tramo Ancón - Huacho – Pativilca en la etapa de explotación.	-	Plan de Gestión	Programa Ambiental	% de medidas planificadas	Razón
				Programa Social	% de medidas planificadas	Razón

				Programa Económico	% de medidas planificadas	Razón
<b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>		<b>VARIABLE 2</b>			
¿Cuál será el nivel de sostenibilidad del proyecto vial aplicando la metodología de Envision versión 3?	Aplicar la metodología Envision versión 3 de evaluación de sostenibilidad de la vía.	-	Sostenibilidad	Ambiental (Asignación de recursos, entorno natural, clima y resiliencia)	Valor del más alto nivel de cumplimiento	Puntaje numérico máximo
¿Qué brechas se obtienen producto de la medición del nivel de sostenibilidad de la vía para elaborar un Plan de Gestión?	Analizar las brechas obtenidas en la medición de la sostenibilidad de la vía para elaborar un Plan de Gestión			Social (Calidad de vida, liderazgo)	Valor del más alto nivel de cumplimiento	Puntaje numérico máximo

¿Cómo se elaboran e implementan las medidas del Plan de Gestión, en las operaciones y área de influencia directa de la infraestructura vial?	Determinar medidas indicadas en un Plan de Gestión para mantener o superar el nivel óptimo de sostenibilidad, en las operaciones y área de influencia directa de la infraestructura vial.			Económica (Liderazgo)	Valor del más alto nivel de cumplimiento	Puntaje numérico máximo
				Fases del Proyecto evaluadas	Etapas del proyecto evaluada	Diseño Construcción Explotación
<b>METODOLOGIA</b>						
METODO	Cuantitativo					
TIPO O ALCANCE	Investigación aplicada					
DISEÑO	Descriptivo					
POBLACIÓN	Red Vial N° 5 Tramo Ancon-Huacho-Pativilca					
MUESTRA	Area de influencia directa					
INSTRUMENTOS	Lista de chequeo Envision ( <a href="https://v4.sustainableinfrastructure.org/non-member/projects/project/5305/overview">https://v4.sustainableinfrastructure.org/non-member/projects/project/5305/overview</a> )					

## Apéndice 2. Matriz de comparación de métodos

Método	Características									
	Autor	Categorías de sostenibilidad	Considera todo el Ciclo de vida del proyecto	Aplicable a Proyectos viales	Manual en inglés y español	Autoevaluación	Participación de evaluadores especialistas terceros	Certificación	Plataforma web con Check list y subida de documentos para evidencia	Aplicable en la etapa de explotación (operación y mantenimiento)
<b>INVEST</b> versión 1.3	United States Department of Transportation - Federal Highway Administration	Planificación del sistema, desarrollo del proyecto, operaciones y mantenimiento.	X	X		X		X	X	X


<b>ENVISION</b> <b>versión 3</b>	Institute for Sustainable Infrastructure, Washington D.C	Calidad de vida, liderazgo, asignación de recursos, entorno natural, clima y resiliencia.	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>GREEN LITE</b> <b>versión 2.1</b>	The New York State Department of Transportation (NYSDOT)	Sitios sostenibles, calidad del agua, materiales-recursos, energía-medio ambiente e innovación.		X		X		X		X






### Apéndice 3. Matriz de Envision V.3.

#### Summary Results


			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment Status						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points		
 Quality of Life	Wellbeing	QL1.1 Improve Community Quality of Life	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	26	26
		QL1.2 Enhance Public Health & Safety	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
		QL1.3 Improve Construction Safety	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	14	14
		QL1.4 Minimize Noise & Vibration	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12
		QL1.5 Minimize Light Pollution	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12
		QL1.6 Minimize Construction Impacts	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	8	8
	Mobility	QL2.1 Improve Community Mobility Access	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14
		QL2.2 Encourage	Not Assessed	0	0	--	0	0	0	0	0	16	16

		Sustainable Transportation											
		QL2.3 Improve Access & Wayfinding	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	14	14
	Community	QL3.1 Advance Equity & Social Justice	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18
		QL3.2 Preserve Historic & Cultural Resources	Not Assessed	0	0	--	0	0	0	0	0	18	18
		QL3.3 Enhance Views & Local Character	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14
		QL3.4 Enhance Public Space & Amenities	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14

Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed	Assessment Status	Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points
--------------------------	-------------------------------	-------------------	-----------------------------------	----------------------

			Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points				
 <b>Leadership</b>	<b>Collaboration</b>	LD1.1 Provide Effective Leadership & Commitment	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	18	18	
		LD1.2 Foster Collaboration & Teamwork	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	--	0	18	18
		LD1.3 Provide for Stakeholder Involvement	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18
		LD1.4 Pursue Byproduct Synergies	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18
	<b>Planning</b>	LD2.1 Establish a Sustainability Management Plan	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	--	0	18	18
		LD2.2 Plan for Sustainable Communities	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16
		LD2.3 Plan for Long-Term Monitoring & Maintenance	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	--	0	12	12

		LD2.4 Plan for End-of-Life	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	14	14
	Economy	LD3.1 Stimulate Economic Prosperity & Development	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	20	20
		LD3.2 Develop Local Skills & Capabilities	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16
		LD3.3 Conduct a Life-Cycle Economic Evaluation	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14

	Materials	RA1.1 Support Sustainable	Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment Status					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative			Points
			Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	12	12

<b>Resource Allocation</b>		Procurement Practices											
		RA1.2 Use Recycled Materials	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	16	16
		RA1.3 Reduce Operational Waste	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	14	14
		RA1.4 Reduce Construction Waste	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	16	16
		RA1.5 Balance Earthwork On Site	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	8	8
	<b>Energy</b>	RA2.1 Reduce Operational Energy Consumption	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	26	26
		RA2.2 Reduce Construction Energy Consumption	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	12	12
		RA2.3 Use Renewable Energy	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24
		RA2.4 Commission & Monitor Energy Systems	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	14	14

	<b>Water</b>	RA3.1 Preserve Water Resources	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	
		RA3.2 Reduce Operational Water Consumption	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22
		RA3.3 Reduce Construction Water Consumption	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	0	8	8
		RA3.4 Monitor Water Systems	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	--	0	0	12	12

	<b>Siting</b>		Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment Status						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points			
		NW1.1 Preserve Sites of High Ecological Value	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22
		NW1.2 Provide Wetland &	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20







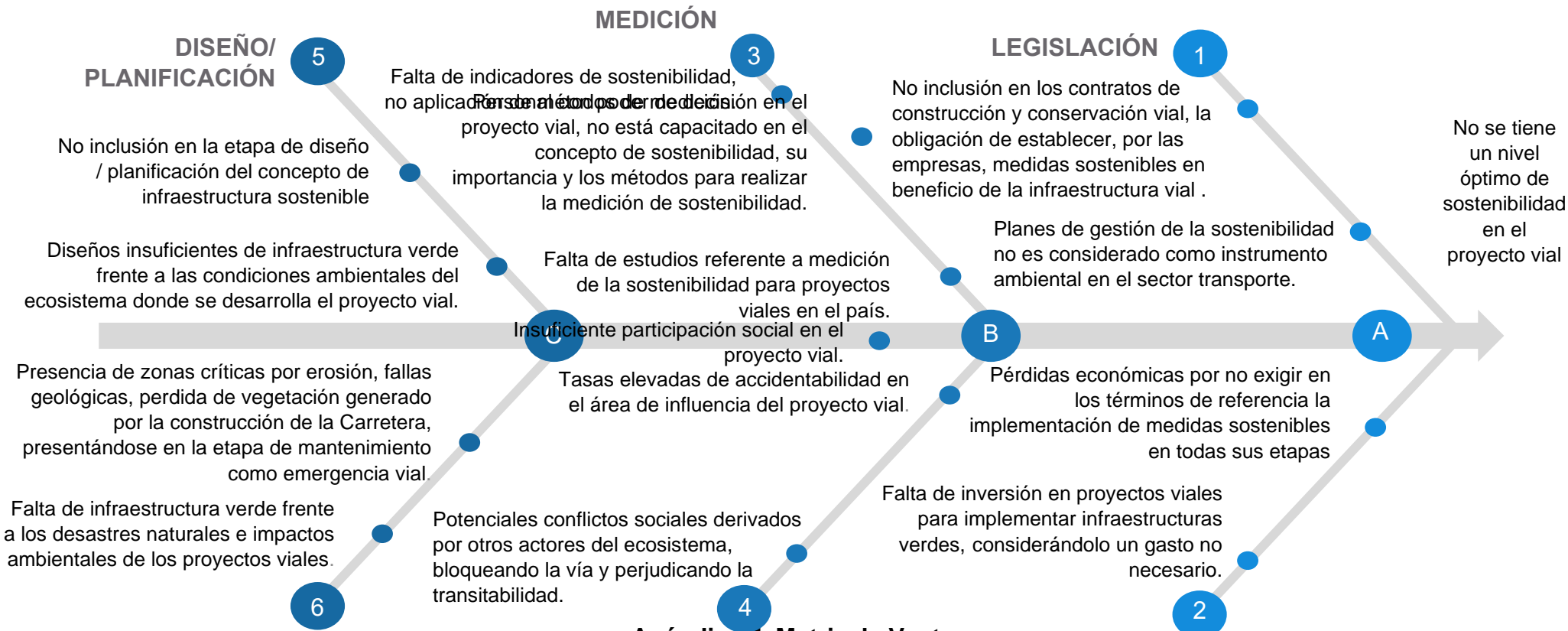


<b>Resilience</b>	CR2.1 Avoid Unsuitable Development	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16
	CR2.2 Assess Climate Change Vulnerability	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	--	0	20	20
	CR2.3 Evaluate Risk and Resilience	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	--	0	26	26
	CR2.4 Establish Resilience Goals and Strategies	Not Assessed	0	0	--	0	0	0	0	--	0	20	20
	CR2.5 Maximize Resilience	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	--	0	26	26
	CR2.6 Improve Infrastructure Integration	Not Assessed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18

	Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment Status						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
		Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points			
<b>Total Points</b>	<b>59 Not Assessed</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>

<b>Possible Award Level:</b>	<b>No Level Achieved</b>
------------------------------	--------------------------

### Apéndice 4. Análisis de causas Ishikawa.



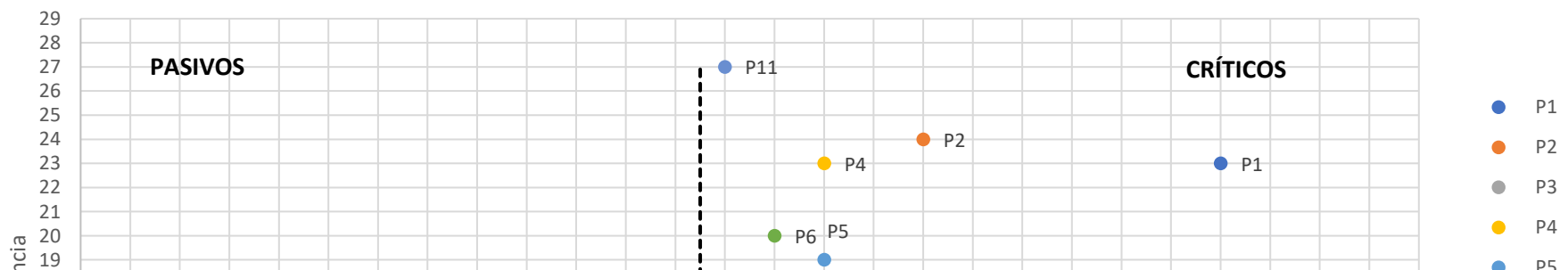
### Apéndice 5. Matriz de Vester.

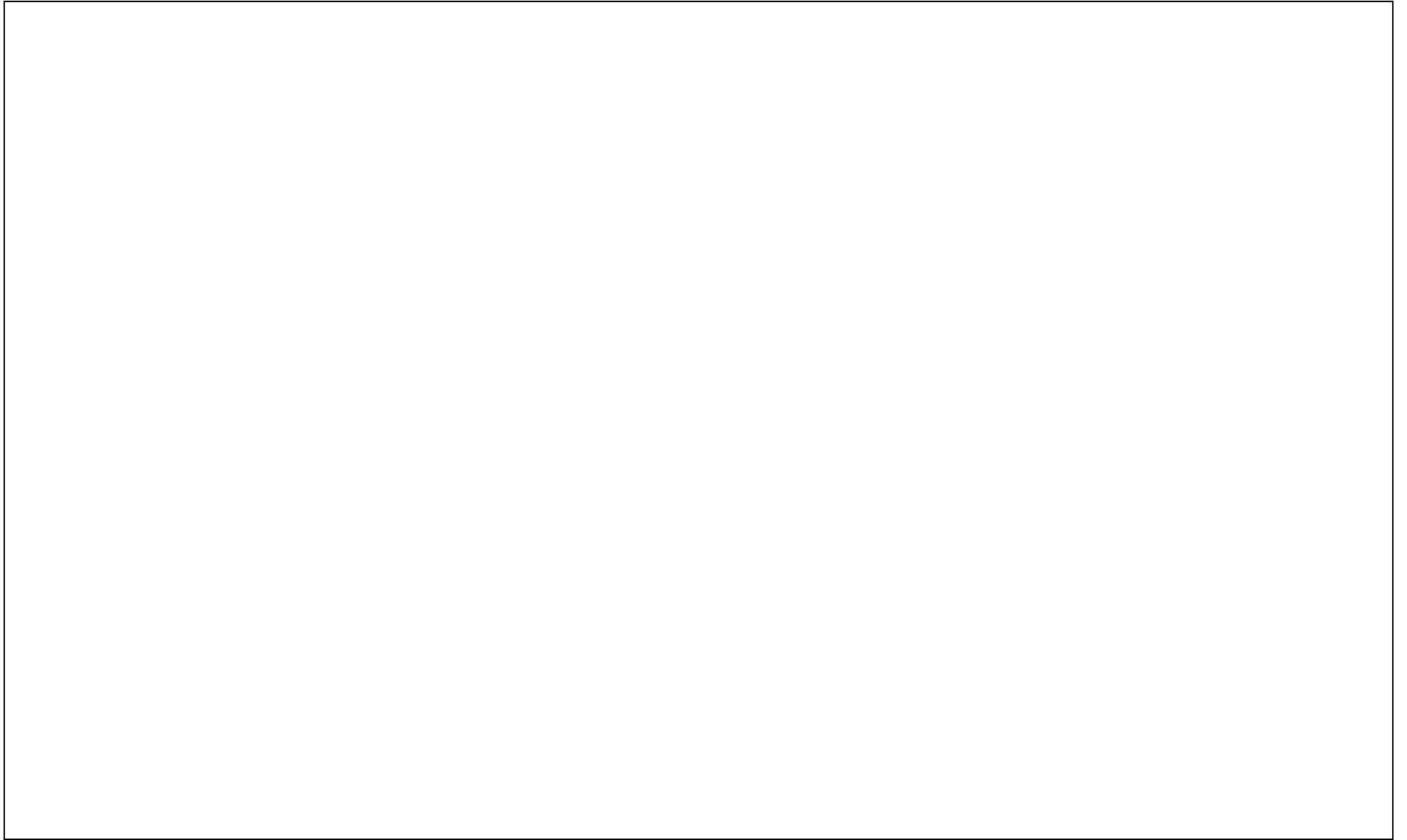
COMPONENTE AMBIENTAL		COMPONENTE SOCIAL														COMPONENTE ECONOMICO	
Situación problemática		Situación problemática														Situación problemática	
<b>No se tiene un nivel óptimo de sostenibilidad en el Proyecto Vial.</b>																	
Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	INFLUENCIA	

P1	Planes de gestión de la sostenibilidad no es considerado como instrumento ambiental en el sector transporte.	0	3	2	1	3	3	1	1	1	1	2	1	1	3	23
P2	No inclusión en los contratos de construcción y conservación vial, la obligación de establecer, por las empresas, medidas sostenibles en beneficio de la infraestructura vial.	3	0	1	1	1	3	1	1	0	0	2	2	1	1	17
P3	Pérdidas económicas por parte del estado al no exigir en los términos de referencia la implementación de Plan de Gestión de la sostenibilidad e infraestructura verde en todas sus etapas, teniendo que pagar por adicionales o adendas al contrato.	1	2	0	3	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	20
P4	Falta de inversión en proyectos viales para implementar infraestructuras verdes, considerándolo un gasto no necesario.	2	2	0	0	3	2	1	0	0	0	3	1	0	1	15
P5	Falta de indicadores de sostenibilidad, no aplicación de métodos de medición.	3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
P6	Personal con poder de decisión en el Proyecto vial, no está capacitado en el concepto de sostenibilidad, su importancia y los métodos para realizar la medición de sostenibilidad.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	14
P7	Falta de estudios, antecedentes referentes a medición de la sostenibilidad para proyectos viales en el país.	2	2	1	2	3	1	0	1	1	2	2	2	1	1	21
P8	Insuficiente participación social en el Proyecto vial.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	5

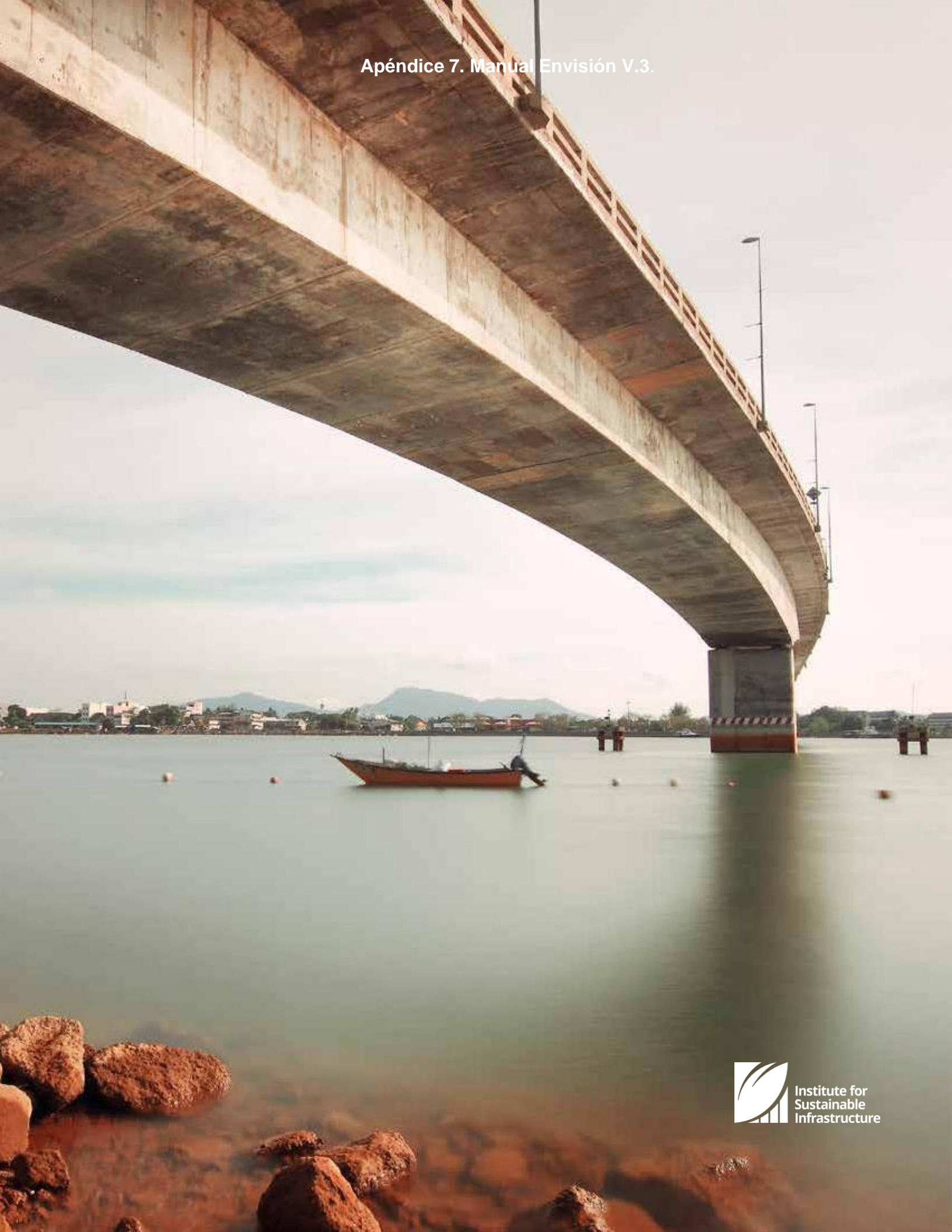
P9	Tasas elevadas de accidentabilidad en el área de influencia del Proyecto Vial	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	1	1	8
P10	Potenciales conflictos sociales ocasionados por otros actores del ecosistema bloqueando la vía.	2	2	0	2	1	1	0	3	3	0	2	1	3	2	22
P11	No inclusión en la etapa de diseño / planificación del concepto de infraestructura sostenible.	2	3	0	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	13
P12	Diseños insuficientes de infraestructura verde frente a las condiciones ambientales del ecosistema donde se desarrolla el proyecto vial.	1	3	0	3	1	2	1	0	0	0	3	0	1	3	18
P13	Presencia de zonas críticas por erosión, fallas geológicas, pérdida de vegetación generado por la construcción de la carretera, presentándose en la etapa de mantenimiento como emergencia vial.	3	3	3	3	1	1	2	0	0	0	3	3	0	3	25
P14	Falta de infraestructura verde frente a los desastres naturales e impactos ambientales de los proyectos viales.	3	2	3	3	1	1	1	1	0	0	3	2	0	0	20
<b>DEPENDENCIA</b>		23	24	12	23	19	20	12	10	9	11	27	16	12	18	236

### Clasificación















ACEC



ASCE



Envision: Manual de Orientación del Marco de  
Referencia para una Infraestructura Sostenible  
Copyright © 2018 por Institute for Sustainable Infrastructure  
Todos los derechos reservados. Este documento o cualquier  
parte de él no se puede reproducir ni utilizar de ninguna





ENVISION





# Índice

## INTRODUCCIÓN

El marco Envision	06
El diseño Envision	11

### i. ENVISION

Lista de créditos Envision	18
Navegar por los créditos	20
Organización y puntuación de Envision	21
Tabla de puntos Envision	23
Verificación por parte de terceros y Reconocimiento	25



### ii. CALIDAD DE VIDA

QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad	30
QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas	33
QL1.3 Mejorar la seguridad durante la construcción	36
QL1.4 Minimizar el ruido y las vibraciones	38
QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica	40
QL1.6 Minimizar los impactos de la construcción	44
QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad	46
QL2.2 Fomentar el transporte sostenible	48
QL2.3 Mejorar la accesibilidad y la señalización	50
QL3.1 Promover la equidad y la justicia social	52
QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales	55
QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local	58
QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios	62
QL0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos	64



### iii. LIDERAZGO

LD1.1 Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces	70
LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo	72
LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas	74
LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos	78
LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad	80
LD2.2 Planificar comunidades sostenibles	82
LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo	84
LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto	86
LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible	88
LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales	90
LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida	92
LD0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos	96



### iv. ASIGNACIÓN DE RECURSOS

RA1.1 Apoyar las prácticas de compras sostenibles	102
RA1.2 Utilizar materiales reciclados	104
RA1.3 Reducir los residuos durante la explotación de la infraestructura	106

RA1.4 Reducir los residuos durante la construcción	108
RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra	110

RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación	112
RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción	114
RA2.3 Utilizar energía renovable	116
RA2.4 Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía	118
RA3.1 Preservar los recursos hídricos	120
RA3.2 Reducir el consumo de agua durante la explotación	122
RA3.3 Reducir el consumo de agua durante la construcción	124
RA3.4 Supervisar los sistemas de agua	126
RA0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos	128

## ENTORNO NATURAL

NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico	134
NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales	137
NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola	140
NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados	142
NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso	144
NW2.2 Gestionar las aguas pluviales	147
NW2.3 Reducir el impacto de los pesticidas y los fertilizantes	150
NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas	152
NW3.1 Preservar los hábitats funcionales	156
NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales	158
NW3.3 Mantener las funciones de las llanuras aluviales	160
NW3.4 Controlar las especies invasoras	162
NW3.5 Proteger la calidad del suelo	164
NW0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos	166



## CLIMA Y RESILIENCIA

CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado	172
CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero	174
CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire	176
CR2.1 Evitar el desarrollo inadecuado	180
CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático	182
CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia	185
CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia	188
CR2.5 Maximizar la resiliencia	190
CR2.6 Mejorar la integración de la infraestructura	192
CR0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos	194



## GLOSARIO



# Introducción

## PROPÓSITO DE ENVISION®

El propósito de Envision es fomentar una mejora total y necesaria del rendimiento sostenible y la resiliencia de la infraestructura física, ayudando a los promotores, planificadores, ingenieros, comunidades, contratistas y otras partes interesadas en la infraestructura a realizar inversiones más rentables y eficientes en cuanto a recursos y adaptables a largo plazo.

Envision es un marco de referencia que proporciona la orientación necesaria para iniciar este cambio sistémico en la planificación, el diseño y la entrega de obras de infraestructura sostenibles y resilientes. Envision es una guía para la toma de decisiones, no un conjunto de medidas prescriptivas. Envision proporciona a toda la industria métricas de sostenibilidad para todos los tipos y tamaños de obras de infraestructura con el fin de ayudar a los usuarios a evaluar y medir el grado en que su proyecto contribuye a las condiciones de sostenibilidad en toda la gama de indicadores sociales, económicos y medioambientales. Además, el marco Envision reconoce que estos factores de sostenibilidad son variables a lo largo del ciclo de vida de un proyecto. De este modo, Envision ayuda a los usuarios a optimizar la resiliencia de los proyectos frente a impactos a corto y largo plazo.

En esencia, Envision trata de apoyar un mayor rendimiento en el desarrollo de infraestructura a través de opciones más sostenibles. El marco proporciona un sistema flexible de criterios y objetivos de desempeño para ayudar a los responsables de la toma de decisiones y a los equipos de los proyectos a identificar enfoques sostenibles durante la planificación, el diseño y la construcción, que se mantendrán a lo largo de las fases de explotación y mantenimiento del proyecto y del final de su vida útil. Utilizando Envision como herramienta de orientación, los promotores, las comunidades, los diseñadores, los contratistas y otras partes interesadas pueden colaborar para tomar decisiones más informadas sobre la sostenibilidad de las infraestructuras.

El desarrollo de infraestructuras comunitarias está sujeto a las limitaciones de recursos de múltiples departamentos y agencias, cada uno de ellos con diferentes calendarios, programas, mandatos, ciclos presupuestarios y fuentes de financiamiento. Los sistemas y herramientas de calificación destinados a las construcciones no están diseñados para este contexto y no pueden evaluar adecuadamente los amplios beneficios e impactos externos que tiene la infraestructura en una comunidad. Envision evalúa no solo el rendimiento individual del proyecto, sino también la contribución del proyecto de infraestructura a la eficiencia y la sostenibilidad a largo plazo de las comunidades a las que sirve. De este modo, Envision no solo se pregunta: “¿Estamos llevando a cabo el proyecto correctamente?”, sino también: “¿Estamos llevando a cabo el proyecto adecuado?”.

## ANTECEDENTES

Envision se ha desarrollado en colaboración con el Programa Zofnass para la Infraestructura Sostenible de la Escuela de Diseño de la Universidad de Harvard y el *Institute for Sustainable Infrastructure* [Instituto de Infraestructura Sostenible o "ISI", por sus siglas en inglés]. El ISI es una organización de educación e investigación sin ánimo de lucro fundada por la *American Public Works Association* [asociación estadounidense de obras públicas], el *American Council of Engineering Companies* [consejo estadounidense de empresas de ingeniería] y la

*American Society of Civil Engineers* [sociedad estadounidense de ingenieros civiles].

El ISI es el centro de una comunidad única de organizaciones y personas que participan en la planificación, el diseño, la construcción y el mantenimiento de infraestructuras. Desde el lanzamiento de la primera versión de Envision en 2012, esta comunidad única ha seguido impulsando avances significativos en la industria de la infraestructura mediante la aplicación de Envision en proyectos de infraestructura de miles de millones de dólares. El ISI ha recopilado las lecciones aprendidas a través del uso de Envision y ha incorporado estas lecciones clave en esta tercera versión.

## ¿POR QUÉ ENVISION?

Considere la importancia de la infraestructura en nuestra vida cotidiana. La infraestructura es la base de la seguridad personal y la salud pública; influye en la viabilidad económica y la competitividad de nuestras comunidades; permite que se trasladen las personas y los bienes; nos proporciona agua potable y se encarga de nuestros residuos; crea espacios de los que podemos disfrutar y nos permite comunicarnos eficazmente entre nosotros. Sin embargo, a pesar de la evidente necesidad de la infraestructura y de los muchos beneficios que nos proporciona, históricamente se pasa por alto y los proyectos no reciben suficiente financiación hasta que se estropean o se interrumpe el servicio. Décadas de abandono significan que ahora se necesitan inversiones masivas en infraestructura en todo el mundo. En América del Norte y Europa hay que sustituir y modernizar la infraestructura obsoleta, mientras que en otras regiones se están desarrollando sistemas de infraestructura totalmente nuevos. Al mismo tiempo, el crecimiento de la población y el cambio climático están poniendo presión sobre los recursos financieros, materiales y tecnológicos y subrayando la necesidad de adaptarse a una sociedad más sostenible y resiliente. La infraestructura está en el centro de este desafío clave del siglo XXI, y los estándares y métodos del pasado no serán suficientes para satisfacer las necesidades del futuro. Es necesario un nuevo paradigma. En 2017, el Secretario General de las Naciones Unidas, Antonio Guterres, declaró:

*“La inversión en infraestructuras será crucial. El mundo debería adoptar una regla sencilla: si los grandes proyectos de infraestructura no son verdes [sostenibles], no se les debería dar luz verde. De lo contrario, estaremos atrapados en malas decisiones durante décadas”.*

Pero ¿cómo saben los desarrolladores de infraestructuras si sus decisiones contribuyen a la sostenibilidad o no? ¿Cómo pueden llamar la atención sobre la necesidad de una infraestructura más sostenible? ¿Cómo se comunican en torno a un entendimiento común sobre lo que significa la sostenibilidad? Envision ofrece un marco coherente y consensuado para evaluar la sostenibilidad y la resiliencia de la infraestructura. Envision:

- Establece la pauta de lo que constituye una infraestructura sostenible;
- Incentiva objetivos de desempeño más altos que los requisitos mínimos;
- Otorga reconocimiento a los proyectos que contribuyen significativamente a la sostenibilidad; y,
- Proporciona un lenguaje común para la colaboración y la comunicación clara tanto a nivel interno como externo.



# El marco Envision

## 1 Manual de orientación de Envision

Marco escrito.

## 2 Lista de verificación de Envision previa a la evaluación

Preevaluación de alto nivel en la fase temprana.

## 3 Hoja de puntuación en línea de Envision

Herramienta detallada de evaluación y calculadora en línea.

## 4 Credencial de Experto en Sostenibilidad

### Envision

Formación profesional en el uso de Envision.

## 5 Verificación Envision

Proceso de revisión del proyecto por parte de un tercero independiente.

## 6 Reconocimientos Envision

Reconocimiento para calificar los proyectos verificados.

## ¿QUÉ ES ENVISION?

Envision es un marco que incluye 64 indicadores de sostenibilidad y resiliencia, llamados “créditos”, organizados en torno a cinco categorías: Calidad de vida; Liderazgo; Asignación de recursos; Entorno natural, y, Clima y resiliencia. Conjuntamente, estos temas abordan áreas del bienestar humano, la movilidad, el desarrollo comunitario, la colaboración, la planificación, la economía, los materiales, la energía, el agua, el emplazamiento, la conservación, la ecología, las emisiones y la resiliencia. Estos indicadores se convierten colectivamente en la base de lo que constituye la sostenibilidad en la infraestructura. Cada uno de los 64 créditos tiene múltiples niveles de cumplimiento que representan el espectro de posibles objetivos de rendimiento, desde una ligera mejora que va más allá de la práctica convencional, hasta la conservación y restauración de comunidades y entornos. Al evaluar el cumplimiento en cada uno de los 64 créditos, los equipos de proyecto establecen en qué medida el proyecto aborda la gama completa de indicadores de sostenibilidad, y se les desafía a buscar un mayor desempeño.

A través de su credencial Experto en Sostenibilidad Envision [en adelante, “ENV SP” por sus siglas en inglés, que se refieren a “*Envision Sustainability Professional*”], Envision

reconoce y centra la atención en las personas capacitadas y dedicadas a desarrollar infraestructuras más sostenibles.

Cuando se utiliza como herramienta de autoevaluación, Envision ayuda a los profesionales a entender y reconocer mejor la contribución de sus proyectos a la sostenibilidad. A través de un proceso opcional ofrecido por el ISI, Envision también puede utilizarse para recibir la verificación de la evaluación de un proyecto por parte de un tercero, lo que otorga un reconocimiento público a los proyectos de infraestructuras que realizan un progreso ejemplar hacia la sostenibilidad. El compromiso colectivo de las agencias públicas, las empresas y las universidades de utilizar Envision atrae la atención necesaria acerca

del valor y la importancia de desarrollar las infraestructuras de forma más sostenible.

Y lo que es más importante, Envision es una plataforma compartida para colaborar y comunicarse eficazmente en torno a los complejos conceptos y retos de la sostenibilidad. El uso exitoso del marco en las autoevaluaciones o en las verificaciones de terceros requiere colaboración, trabajo en equipo y aprendizaje. La credencial ENV SP es una herramienta para capacitar a estos equipos multidisciplinarios en el uso colaborativo de Envision. El enfoque –de fácil comprensión– de Envision de la infraestructura sostenible se convierte en una herramienta para facilitar la colaboración del equipo del proyecto, la cooperación interorganizacional y el compromiso y la comunicación pública.



## Energía

Distribución  
Hidroeléctrica  
Carbón  
Gas natural  
Eólica  
Solar  
Biomasa



## Agua

Tratamiento  
Distribución  
Captación/  
Almacenamiento  
Aguas pluviales  
Control de  
inundaciones  
Gestión de  
nutrientes



## Residuos

Residuos sólidos  
Reciclaje  
Peligrosos  
Residuos  
Recolección  
y traslado



## Transporte

Aeropuertos  
Caminos/Carreteras  
Bicicletas/Peatones  
Vías de ferrocarril  
Tránsito  
Puertos  
Vías fluviales



## Paisaje

Ámbito público  
Parques  
Servicios de los  
ecosistemas  
Infraestructura  
natural  
Recuperación  
ambiental



## Información

Telecomunicaciones  
Cableados  
Internet  
Telefonía  
Centros de datos  
Sensores

## ¿CÓMO FUNCIONA ENVISION?

A la hora de abordar las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad y la resiliencia ante variables cambiantes, resulta difícil evaluar la totalidad de los beneficios e impactos que se producen en el amplio abanico de factores sociales, medioambientales y económicos. El marco de Envision proporciona un andamiaje a través del cual los usuarios pueden medir más fácilmente el progreso e identificar posibles compromisos en medio de la compleja mezcla de criterios objetivos, subjetivos, cuantificables y cualitativos. La escala de calificación presentada para cada indicador de sostenibilidad ayuda a los usuarios a identificar y alinear las prioridades con una escala común. La solución más sostenible suele ser específica para cada proyecto y contexto y resulta difícil, si no imposible, determinarla desde el principio. Envision ofrece a los usuarios, para cada indicador de sostenibilidad previsto en el marco, preguntas para orientar las decisiones y los debates en el ámbito del proyecto y del sistema, con el fin de llegar a la mejor opción. Ya sea que se utilice el listado de comprobación de Envision, la hoja de puntuación en línea, la autoevaluación o la verificación de terceros, los usuarios de Envision constatan que les funciona de

muchas maneras:

- Calibrar la rendición de cuentas y la evaluación interna en función de un conjunto común de criterios de sostenibilidad;
- Incentivar un mayor cumplimiento en la sostenibilidad de los proyectos;
- Identificar y reconocer a las organizaciones comprometidas con la sostenibilidad mediante el proceso de contratación;
- Llamar la atención del público sobre los proyectos de infraestructura positivos y los resultados sostenibles;
- Fortalecer la colaboración interinstitucional y de equipos de proyectos; y

- Demostrar buena gobernanza a los votantes, contribuyentes o usuarios.

## ¿DÓNDE SE APLICA ENVISION?

Envision está diseñado como un sistema de evaluación de sostenibilidad holístico para todo tipo y tamaño de infraestructuras, tanto públicas como privadas. Un valor clave de Envision es su aplicabilidad universal a todas las infraestructuras. La aplicación de Envision ha abarcado todos los sectores de la infraestructura, desde un millón hasta de miles de millones de dólares.

Envision no está destinado a evaluar los interiores o el acondicionamiento de construcciones cuyo objetivo principal sea la ocupación humana, como oficinas, escuelas, viviendas



# “La finalidad de Envision es fomentar una mejora drástica y necesaria del rendimiento sostenible y la resiliencia de las infraestructuras físicas...”

y aprender sobre la infraestructura sostenible y para participar más activamente en su desarrollo.

unifamiliares o edificios residenciales de múltiples unidades, pero puede utilizarse junto con los sistemas de calificación que se dirigen a este tipo de espacios. Por ejemplo, Envision se aplica frecuentemente en aeropuertos, que contienen tanto infraestructuras como espacios ocupados por personas. Envision se ha aplicado ampliamente en Estados Unidos y Canadá, pero es aplicable y se ha utilizado en todo el mundo.

## ¿QUIÉN UTILIZA ENVISION Y POR QUÉ?

Envision se diseñó para ayudar a las partes interesadas en la infraestructura a implementar proyectos más sostenibles. Este ofrece ventajas para cada categoría de interesados: desde promotores y equipos de diseño hasta grupos comunitarios y ambientalistas, constructores, reguladores y responsables de políticas.

- Promotores y responsables de políticas públicas utilizan Envision para establecer estándares para proyectos de infraestructura sostenibles y orientar la contratación. Las referencias de Envision aparecen en las bases de las licitaciones [“RFP”, por sus siglas en inglés, que se refieren a *Request for Proposal*], solicitudes de presupuesto [“RFQ”, por sus siglas en inglés, que se refieren a *Request for Quote*], subvenciones y programas de costes compartidos.
- Ingenieros, arquitectos, arquitectos paisajistas, planificadores, operadores y constructores utilizan Envision para establecer objetivos de mayor rendimiento para los proyectos y para colaborar y comunicarse para lograr el cumplimiento de esos objetivos.
- Todas las partes interesadas en la infraestructura utilizan Envision para reconocer tanto a las personas capacitadas mediante la credencial ENV SP como los proyectos de alto rendimiento a través de los reconocimientos verificados por terceros.
- Los grupos comunitarios, las organizaciones ambientalistas y el público en general utilizan Envision para comprender

Cualquier persona puede utilizar Envision.

Quienes estén interesados en capacitarse como expertos pueden convertirse en ENV SP realizando el curso y el examen en línea de ISI.

Estos profesionales están

calificados para dirigir equipos en las evaluaciones de proyectos o someterse a la verificación de terceros.

En el momento de esta publicación, Envision se ha utilizado en cientos de proyectos y decenas de miles de millones

de dólares en proyectos de infraestructura han llevado a cabo la verificación de terceros en todo Estados Unidos, en Canadá e internacionalmente.

Miles de personas

han recibido la credencial de Experto en

Sostenibilidad Envision en todos los estados de

EE.UU., en las provincias de Canadá y en más de 40

países. Envision cuenta

con el apoyo y la aplicación de cientos de

compañías y decenas de dependencias públicas y

universidades.

## ¿CUÁNDO UTILIZAR ENVISION?

Envision puede y debe utilizarse durante todo el ciclo de vida de un proyecto. Sin embargo, cuanto antes se aplique Envision, mayor será el valor que aporte. La sostenibilidad comienza en las primeras fases de la planificación y se prolonga hasta el final de la vida útil de un proyecto, pero a medida que avanza el cronograma del proyecto, la capacidad de realizar cambios reales disminuye mientras que el coste de realizar cambios aumenta. La falsa percepción de que la sostenibilidad es más cara que la práctica convencional suele ser el resultado de añadir "características" de sostenibilidad al final de un proceso convencional. Por el contrario, los proyectos que incorporan principios sostenibles de eficiencia, aprovechamiento de recursos y uso de múltiples beneficios desde las primeras etapas de la planificación con frecuencia dan lugar a ahorros significativos en los costes, incluso ahorros en los costes de capital inicial con respecto a los proyectos convencionales.

**Planificación:** En la fase de planificación del proyecto, Envision puede utilizarse para evaluar los valores de la comunidad, involucrar a las partes interesadas y crear consenso en torno a la mejor solución del proyecto. Orienta las decisiones al

# Líderes Envision

*Tanto el Ayuntamiento de la ciudad de Los Ángeles [City of Los Angeles City Council] como la Junta de Supervisores del condado de Los Ángeles [Los Angeles County Board of Supervisors] han aprobado resoluciones en las que se adopta el uso de Envision. Según el ingeniero municipal de la ciudad de Los Ángeles, Gary Lee Moore, “La Oficina de Ingeniería [Bureau of Engineering] se enorgullece de ser una de las primeras en adoptar Envision, lo cual proporciona a nuestros ingenieros y arquitectos estándares reconocidos a nivel nacional que funcionan dentro del vasto y variado entorno de nuestra ciudad. Envision es la clave para mejorar nuestra capacidad para llevar a cabo proyectos de infraestructura, espacios abiertos y arquitectura sostenible mientras trabajamos en nuestro objetivo de transformar la ciudad de Los Ángeles en la más habitable del mundo”.*



*En 2017, la Junta de Comisionados del Condado de Miami-Dade [Miami-Dade Board of County Commissioners] aprobó una resolución por la que se adoptó Envision y “por la que se ordena al Alcalde del Condado que incorpore Envision en la planificación, el diseño, la construcción y la explotación de los proyectos de infraestructura financiados por el Condado... [y] que desarrolle un plan para capacitar al personal del Condado que es responsable de los proyectos de infraestructura*



*civil para que obtenga la credencial de Experto en Sostenibilidad de Envision (ENV SP)”.*

*La resolución se inspiró en el trabajo pionero del Departamento de Agua y Alcantarillado de Miami-Dade [Miami-Dade Department of Water and Sewer].*

# “Envision no solo se pregunta: “¿Estamos llevando a cabo el proyecto correctamente?”, sino también: “¿Estamos llevando a cabo el proyecto adecuado?””

definir el alcance de un proyecto, priorizar una lista de proyectos y comparar alternativas de proyectos.

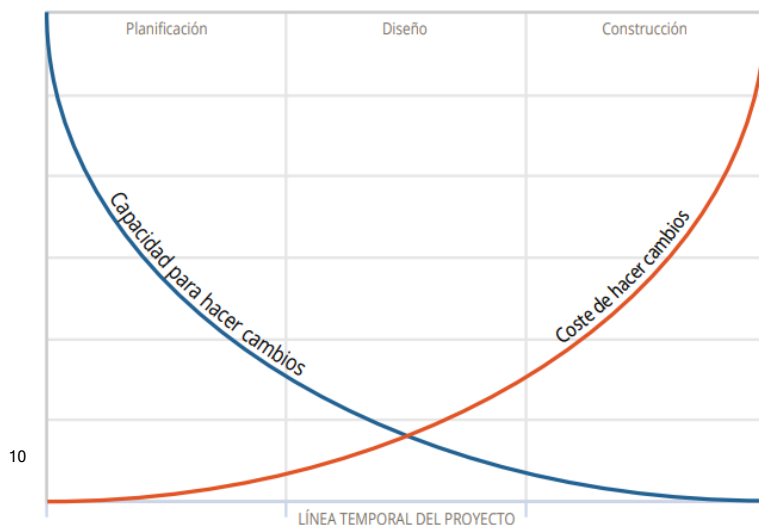
**Diseño:** En la fase de diseño de un proyecto, Envision conduce una evaluación exhaustiva del diseño y ayuda a identificar mejoras adicionales hacia un desarrollo más sostenible. Los niveles de cumplimiento de los créditos sirven como punto de referencia del impacto correspondiente y fomentan la ampliación de los objetivos del proyecto hacia niveles más altos de sostenibilidad. La integración de la evaluación del sistema de calificación Envision en el proceso de diseño permite tomar decisiones con mentalidad sostenible durante todo el proyecto.

**Construcción:** La fase de construcción de un proyecto da lugar a la creatividad y la innovación en cuanto a cómo se lleva a cabo el diseño. Envision puede utilizarse para orientar las decisiones en esta fase para asegurar la continuidad entre la intención de integrar sostenibilidad en el diseño y la entrega real del proyecto. Durante esta fase se miden y documentan los logros en materia de sostenibilidad. También se puede medir el impacto de los créditos en el proceso de construcción y los costes.

**Explotación y mantenimiento:** Durante la explotación y el mantenimiento, es importante medir el rendimiento sostenible. El marco de Envision proporciona indicadores clave de rendimiento sostenible que pueden monitorearse a lo largo de la vida útil del proyecto. De este modo, Envision apoya la evaluación de los impactos sostenibles a lo largo de los ciclos de la vida útil del proyecto.

**Comunicación y educación:** El marco de Envision proporciona un sistema organizado para educar a las partes interesadas y reunir apoyo. La naturaleza transparente del sistema demuestra la relación con el triple balance. Esta transparencia contribuye a publicitar los logros y reconocimientos de los proyectos sostenibles.

**Construir la sostenibilidad del futuro:** Las recomendaciones para el desarrollo sostenible en el marco de Envision se utilizan para dar forma a las normas locales de diseño, los códigos de construcción y las estrategias de desarrollo. La adopción de algunas o todas estas recomendaciones de buenas prácticas promueve el desarrollo de infraestructuras duraderas y de alto rendimiento para las próximas décadas.



## BENEFICIOS DE UTILIZAR ENVISION

Utilizar Envision puede beneficiar de muchas maneras a los proyectos, entre las que se encuentran:

- Viabilidad a largo plazo gracias a una mayor resiliencia y prevención;
- Reducción de costes mediante la gestión y la colaboración de las partes interesadas;
- Reducción de los impactos negativos en la comunidad y el medio ambiente;
- Posibilidad de que los promotores ahorren dinero en el tiempo gracias a la eficiencia;
- Credibilidad de un sistema de evaluación

por parte de terceros independientes; y,

momento de tomar decisiones.

- Una mayor confianza y participación pública en el

# El diseño Envision

misma. Estos dos objetivos están intrínsecamente unidos.

El desarrollo de Envision se basa, en primer lugar, en la identificación y comprensión de lo que son la sostenibilidad y el desarrollo sostenible, así como de sus principales retos. Lo anterior se pone de relieve mediante el reconocimiento de que los sistemas sociales, medioambientales y económicos en los que debe producirse el desarrollo sostenible cambian constantemente debido a factores como el crecimiento demográfico, el cambio climático y la limitación de recursos. Por lo tanto, se debe añadir una mayor resiliencia y adaptabilidad como cuarto pilar de la sostenibilidad. Asimismo, es fundamental reconocer el papel específico que desempeña la infraestructura, así como su contribución para conseguir una sociedad y un mundo sostenibles. Lograr una sociedad sostenible requerirá la contribución de todos los sectores, pero la infraestructura debe sentar primero las bases. ¿Cómo puede la infraestructura alcanzar este objetivo? Mediante la priorización sistemática de opciones sostenibles, desafiando las prácticas convencionales con objetivos de mayor rendimiento, fomentando la innovación e invirtiendo en educación y el intercambio de conocimientos para mejorar la industria y construir conciencia pública. Estas son las estrategias y los principios integrados en el marco de Envision y aplicados al espectro completo de indicadores de sostenibilidad: bienestar social, gestión medioambiental, estabilidad económica y resiliencia.

## ¿QUÉ ES LA SOSTENIBILIDAD Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE?

La definición tradicional de desarrollo sostenible se tomó del informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU de 1987, también conocido como Informe de la Comisión Brundtland, “un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Esto plantea el punto crítico de que nuestra calidad de vida actual no puede adquirirse a costa de las generaciones futuras. La sostenibilidad no es sólo una cuestión de preservar y proteger el medio ambiente, sino también de preservar la capacidad de la sociedad para mantenerse a sí

***“Un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.***

## **¿CUÁL ES EL PAPEL QUE DESEMPEÑA LA INFRAESTRUCTURA?**

Una infraestructura eficiente es un componente esencial para una economía próspera y en crecimiento. Los sistemas de transporte eficaces llevan los bienes al mercado, a los trabajadores a los puestos de trabajo, a los niños a las escuelas y a las familias a las tiendas y zonas recreativas de forma segura y puntual. Los sistemas fiables de agua y aguas residuales llevan agua dulce a la industria, la agricultura y las personas. Un suministro eléctrico seguro permite a las empresas y fábricas trabajar sin obstáculos y aporta un alto

nivel de comodidad y productividad a la vida doméstica en todo el país. Las extensas redes de telecomunicaciones conectan a las personas y las empresas de todo el mundo y permiten el rápido flujo de información esencial para el comercio. La infraestructura debe prestar los servicios necesarios a un coste asequible, conservando los recursos naturales y la energía. Además, estos servicios deben mantenerse y mejorarse continuamente para seguir siendo competitivos en el mercado mundial. Sin embargo, en la actualidad, el diseño, la construcción y la explotación de nuestros sistemas de infraestructura tienen un impacto negativo considerable en nuestros recursos naturales y sistemas ecológicos. Si se permite que continúe, esta sobreexplotación de los recursos naturales tendrá consecuencias devastadoras.

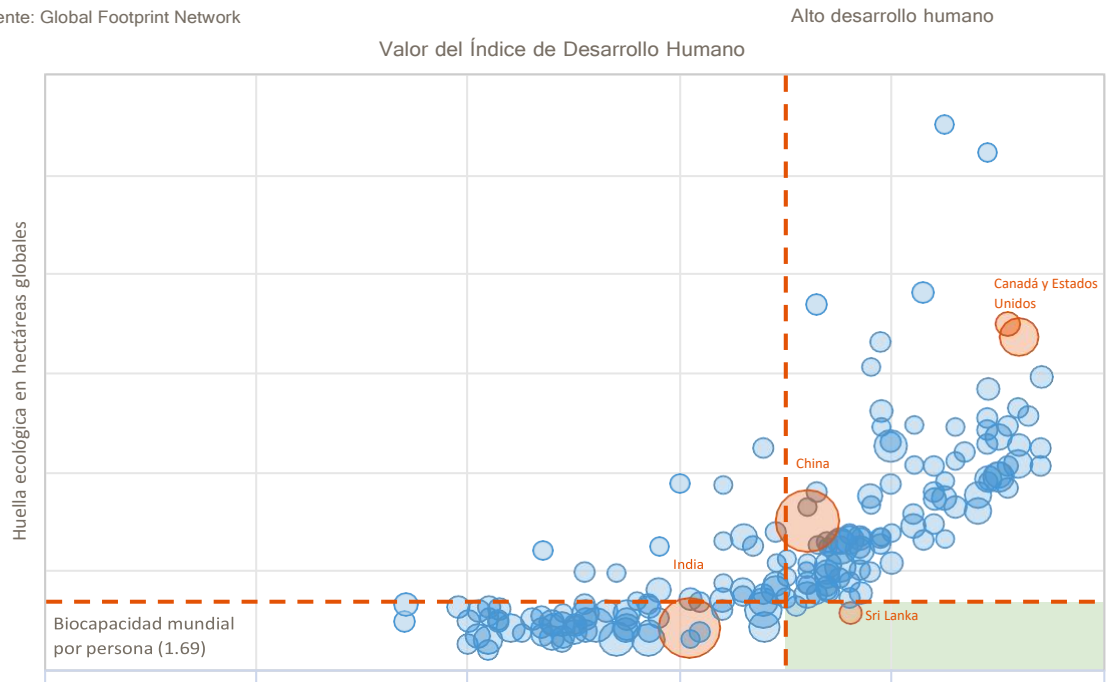
## **¿CUÁLES SON LOS RETOS?**

La mayoría de los países desarrollados disfrutan de una calidad de vida alta, pero esto es a costa de consumir materiales y recursos naturales a un ritmo que nuestro planeta no puede soportar. Esto reducirá las posibilidades de las generaciones futuras para mantener esa calidad de vida. Además, los países en vías de desarrollo intentan legítimamente mejorar



# Índice de Desarrollo Humano y huella ecológica por país

Fuente: Global Footprint Network



su propia calidad de vida. Al seguir el modelo establecido por los países desarrollados, están consumiendo los recursos necesarios para ello. El índice de desarrollo humano es una medida aproximada de la calidad de vida desarrollada por las Naciones Unidas. Como valores de entrada, se tiene en cuenta la esperanza de vida, la educación y el producto interno bruto. Los problemas a los que se enfrentan los Estados Unidos, Canadá y otras naciones en la conservación de los recursos naturales y los sistemas ecológicos mientras mantienen o mejoran su calidad de vida se representan en el gráfico. Aquí se traza la huella ecológica de cada país en función de su índice de desarrollo humano. El área del círculo representa el tamaño de la población. Las condiciones de sostenibilidad son consideradas como la zona delimitada horizontalmente por la biocapacidad promedio mundial disponible y verticalmente por el umbral de alto desarrollo humano

El reto al que se enfrentan los países desarrollados en todo el mundo es cómo reducir nuestra huella medioambiental neta sin sacrificar nuestra calidad de vida. Hacer un cambio significativo hacia el cuadrante de sostenibilidad no es un reto pequeño.

La conclusión lógica es que alcanzar el cuadrante de sostenibilidad implica una revisión completa de nuestra infraestructura, sustituyendo los viejos componentes por otros más eficaces y eficientes. El progreso se realizará de forma gradual por parte de los promotores de los proyectos, los diseñadores y los contratistas que realicen proyectos de infraestructura que mejoren significativamente el rendimiento en múltiples dimensiones de la sostenibilidad. Estos proyectos también deben integrarse bien con la infraestructura de la comunidad, tanto las existentes como las planificadas. Por último, los diseñadores deberán tener en cuenta los cambios que se producirán en el entorno donde deberán funcionar las obras entregadas.

## *Entornos operativos cambiantes*

Para los ingenieros y diseñadores, la principal consecuencia de trabajar en un entorno operativo no sostenible es que muchos, si no la mayoría, de los supuestos y variables normales de diseño del proyecto podrían cambiar significativamente a lo largo de la vida diseñada del proyecto. Las hipótesis sobre las condiciones operativas previstas cambiarán, lo que requerirá la determinación de nuevos promedios, variaciones y posibles



extremos. Aparecerán nuevas variables y nuevas relaciones entre las variables existentes que habrá que tener en cuenta. La demanda de recursos aumentará el coste y la escasez de materiales y combustibles importantes. Los fenómenos meteorológicos extremos y los patrones climáticos atípicos pueden cambiar el entorno de explotación. Además de la estructura física, es posible que el proyecto deba incorporar soluciones de ingeniería “blanda”, tales como nuevas formas de supervisión y recopilación de datos, planes de contingencia, educación pública y capacitación. El deterioro de la infraestructura, junto con el crecimiento de la población y con una economía en dificultades, plantea serios desafíos al pensamiento convencional. El sistema de calificación reconoce estos cambios e incorpora una serie de objetivos basados en el proceso para garantizar que el equipo del proyecto tenga en cuenta estas cuestiones.

considerar las implicaciones medioambientales.

## ¿QUÉ ESTRATEGIAS HACEN QUE EL ENFOQUE DE ENVISION SEA DIFERENTE?

### *Jerarquía de mitigación*

A la hora de dar pasos prácticos hacia la sostenibilidad, puede ser difícil discernir cómo priorizar las opciones o incluso dar el primer paso. Muchas de las mejores prácticas de sostenibilidad tienen sus raíces en una jerarquía de mitigación. Por ejemplo, las “3 R” del uso de materiales incluyen: Reducir, Reutilizar, Reciclar; y estas prácticas se priorizan en este orden específico para optimizar el uso de los materiales. Si se amplía este ejemplo a una jerarquía más general, se convierte en:

- *Evitar*: Medidas adoptadas para evitar la creación de impactos desde el principio.
- *Minimización*: Medidas adoptadas para reducir la duración, la intensidad o el alcance de los impactos que no pueden evitarse.
- *Reducción*: Medidas adoptadas para rehabilitar los ecosistemas degradados.
- *Compensación*: Medidas adoptadas para compensar cualquier impacto adverso residual.

El marco Envision aplica esta jerarquía a toda una serie de temas. Por ejemplo, a la hora de considerar las repercusiones sociales de un proyecto, es tan importante evitar primero los impactos adversos como lo es al

## Restauración

Además de fomentar un mayor rendimiento en las tres dimensiones, el marco Envision es único porque crea oportunidades para que los proyectos vayan más allá de las medidas de mitigación y restauren los activos sociales, económicos y medioambientales de la comunidad. “Restaurado” se convierte en un objetivo de rendimiento alcanzable y es un nivel de cumplimiento explícito dentro del marco Envision. Este nivel puede ser una aspiración en muchos casos, pero destaca lo que es posible para los proyectos de infraestructura y establece el camino para el éxito. Asimismo, cuando los proyectos son capaces de implementar prácticas que restauran su comunidad y su entorno, sus esfuerzos son reconocidos. En conjunto, estos proyectos contribuyen a establecer un nuevo estándar sobre el rendimiento de los proyectos de infraestructura sostenible.

## Mayor rendimiento

Envision promueve el alto rendimiento en tres dimensiones:

- *Cumplimiento de la sostenibilidad:* Envision reconoce que el éxito de la sostenibilidad es

- gradual, no se trata de “todo o nada”. Por ello, el marco ilustra los cambios graduales que un equipo de proyecto puede implementar para alcanzar mayores niveles de sostenibilidad.
- *Ciclo de vida del proyecto:* Los créditos del marco Envision abordan todo el ciclo de vida del proyecto, desde la planificación y el diseño hasta la construcción, pasando por la explotación y el mantenimiento. Los usuarios también deben tener en cuenta el final de la vida útil del proyecto, así como la capacidad de desmontar y suprarreciclar los materiales.
  - *Compromiso de las partes interesadas:* Cuando un grupo inclusivo y representativo de partes interesadas participa en todo el proyecto, los resultados satisfacen a la mayor parte posible de la comunidad. La colaboración del equipo del proyecto con las partes interesadas también permite identificar la variedad práctica más amplia de alternativas de sostenibilidad para su consideración, incluidas las sinergias de subproductos y los beneficios sociales.

## Innovación

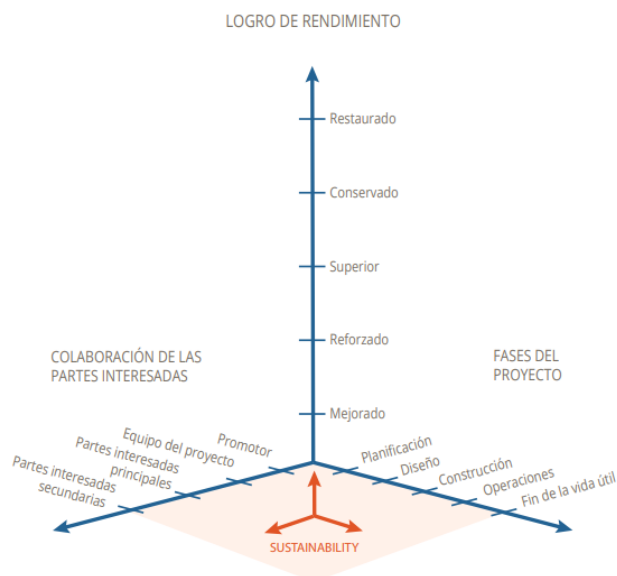
El sector de la infraestructura puede ser reacio al riesgo, lo que resulta comprensible. Los proyectos deben rendir cuentas al público sobre su desempeño, y los errores son

altamente visibles, y en ocasiones dan lugar a eventos catastróficos, con repercusiones duraderas. Sin embargo, para responder a los cambios en el entorno operativo y para cumplir con su papel en el desarrollo sostenible y resiliente, los equipos de proyectos que construyen la infraestructura del mañana deben estar preparados para asumir riesgos calculados e innovar en los diseños para el futuro. El marco Envision promueve la innovación en todos los aspectos de la sostenibilidad y la resiliencia. Algunos de los temas y enfoques incluidos en el marco Envision son de carácter aspiracional, ya que plantean el mejor escenario posible y dejan que los equipos de los proyectos determinen cómo lograrlo. Otros enfoques son una *tabula rasa*, que dejan espacio a la innovación y que impulsan a los equipos de proyecto a ser pioneros en soluciones que se adapten a las necesidades del presente y del futuro.

### Educación e intercambio de conocimientos

El marco Envision está diseñado para proporcionar, captar y difundir conocimientos. Los objetivos de proceso y rendimiento incluidos en los créditos están pensados para orientar la realización de

proyectos sostenibles. Sin embargo, son más que una lista prescriptiva de especificaciones. Los equipos de proyecto pueden determinar el mejor camino a seguir en la implementación de proyectos sostenibles, basándose en el conocimiento de lo que se necesita para ejecutar un proyecto que realmente contribuya a la sostenibilidad. A su vez, los equipos de proyecto pueden aprender unos de otros a medida que la base de conocimientos crece. Muchos créditos Envision tienen el objetivo adicional de recopilar datos del sector. Los sucesivos proyectos Envision construyen este conjunto de datos y ayudan a establecer el nuevo “estándar” sostenible o la línea de base para el diseño de la infraestructura. Además, el marco Envision reconoce los proyectos que destacan en materia de sostenibilidad para que sirvan de modelos ejemplares para futuros proyectos. La atención pública suele dirigirse a la infraestructura sólo cuando hay un problema o desperfectos. Al reconocer los éxitos de los proyectos a través del marco Envision, los equipos pueden empezar a educar al público sobre el valor de sus sistemas de infraestructuras, que suelen ser ignorados. Al comprender el valor inherente de un proyecto de infraestructura, las comunidades se ven motivadas a impulsar expectativas cada vez más altas en términos de sostenibilidad.



## ¿CÓMO ABORDA ENVISION LA AMPLIA GAMA DE ASPECTOS DE LA SOSTENIBILIDAD?

### Social

El bienestar social se aborda de forma exhaustiva. Como ya se ha mencionado, Envision plantea dos preguntas: “¿Estamos llevando a cabo el proyecto correctamente?” y, más críticamente, “¿Estamos llevando a cabo el proyecto adecuado?”. Por ejemplo, de acuerdo con Envision, una nueva autopista puede diseñarse con características que contribuyan a un

rendimiento sostenible (por ejemplo, preservando los corredores de vida silvestre, tratando e infiltrandola esorrentía de aguas

pluviales e incorporando materiales reciclados en la construcción). Sin

embargo, si esa autopista aumenta considerablemente la congestión del tráfico y la expansión urbana, es posible que su contribución global a la sostenibilidad no sea tan elevada en comparación con una solución alternativa, como puede ser la ampliación de los servicios de transporte público.

La equidad y la justicia social se refieren a la responsabilidad de una sociedad de garantizar la preservación y protección de los derechos civiles y humanos de cada individuo, y que todas las personas sean tratadas por igual y sin prejuicios. Estas cuestiones son especialmente relevantes para el desarrollo de la infraestructura, que con frecuencia supone la aportación de importantes beneficios, así como impactos potencialmente significativos. Envision aborda la equidad y la justicia social mediante el fomento de la participación activa de las partes interesadas de la comunidad a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Los equipos de proyecto desarrollan una comunicación bidireccional con las comunidades que se ven impactadas, lo que les permite examinar de forma holística los impactos de un proyecto desde todas las perspectivas.

### *Medio ambiente*

La restauración de los recursos naturales y los servicios de los ecosistemas es un objetivo explícito dentro del marco Envision. Si bien la mejora del rendimiento sostenible es un objetivo esencial e inmediato, los objetivos a largo plazo deben orientarse hacia la restauración siempre que sea posible. Con ello se pretende reforzar la idea de que, para contribuir realmente a la sostenibilidad, los proyectos deben hacer algo más que mitigar los impactos negativos. La mitigación es importante, pero no contribuye a restaurar las condiciones económicas, medioambientales y sociales hasta alcanzar niveles sostenibles.

### *Económico*

El desarrollo económico realizado sin agotar los recursos sociales y naturales constituye un desarrollo sostenible. Aunque no todos los proyectos de infraestructura están directamente

relacionados con el crecimiento económico, sí lo están con la economía debido a que impulsan el interés de la comunidad y la responsabilidad ambiental. La orientación proporcionada en el marco Envision equilibra estos tres aspectos.

La rentabilidad de la inversión y los costes de capital iniciales suelen ser los principales impulsores de las decisiones de planificación; sin embargo, omiten los costes del ciclo de vida del proyecto, los riesgos y la incertidumbre, o los resultados más amplios que afectan al medio ambiente y a la sociedad. Envision cuantifica estos beneficios intangibles y los resultados más amplios de manera que los promotores tengan menos probabilidades de pasar por alto las ganancias sostenibles de la inversión, como la disminución de los costes de los servicios públicos, los costes de explotación y mantenimiento, o la reducción de los costes de reemplazo.

### *Resiliencia*

Se reducen los riesgos a corto y largo plazo. Los equipos de proyecto están orientados a implementar medidas y una infraestructura que evite comprometer a la comunidad con altos costes fijos o que cree una fuerte dependencia de recursos que podrían volverse escasos y/o muy costosos. Por el contrario, los proyectos que crean o aumentan la vulnerabilidad a los fenómenos meteorológicos extremos, las catástrofes naturales y/o las condiciones económicas se consideran conceptualmente deficientes. Se tienen en cuenta las consideraciones relativas al ciclo de vida. Se da crédito a los equipos de proyecto que extienden las consideraciones de diseño a todo el ciclo de vida del proyecto. Los diseños que ofrecen una mayor durabilidad y flexibilidad para ampliar la vida útil de las obras construidas reciben un reconocimiento adicional. La prolongación de la vida útil de las obras construidas significa que se necesitan menos estructuras de reemplazo. Se da mayor reconocimiento a los diseños que incorporan principios de deconstrucción y permiten la reutilización y el suprarreciclaje de materiales y equipos.









## Envision

---

Envision es un marco que incluye 64 indicadores de sostenibilidad y resiliencia, llamados "créditos", organizados en cinco categorías: **Calidad de vida; Liderazgo; Asignación de recursos; Entorno natural; y, Clima y resiliencia.** Conjuntamente, estos temas abordan áreas del bienestar humano, la movilidad, el desarrollo comunitario, la colaboración, la planificación, la economía, los materiales, la energía, el agua, el emplazamiento, la conservación, la ecología, las emisiones y la resiliencia. Estos indicadores se convierten colectivamente en la base de lo que constituye la sostenibilidad en infraestructura.

# Lista de créditos Envision



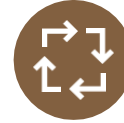
## Calidad de vida

14 Créditos



## Liderazgo

12 Créditos



## Asignación de recursos

14 Créditos

### BIENESTAR

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- QL1.3 Mejorar la seguridad durante la construcción
- QL1.4 Minimizar el ruido y las vibraciones
- QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica
- QL1.6 Minimizar los impactos de la construcción

### MOVILIDAD

- QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad
- QL2.2 Fomentar el transporte sostenible
- QL2.3 Mejorar la accesibilidad y la señalización

### COMUNIDAD

- QL3.1 Promover la equidad y la justicia social
- QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales
- QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local
- QL3.4 Preservar los espacios públicos y

### COLABORACIÓN

- LD1.1 Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces
- LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo
- LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas
- LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos

### PLANIFICACIÓN

- LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad
- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo
- LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto

### ECONOMÍA

- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales
- LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida

### MATERIALES

- RA1.1 Apoyar las prácticas de compras sostenibles
- RA1.2 Utilizar materiales reciclados
- RA1.3 Reducir los residuos durante la explotación de la infraestructura
- RA1.4 Reducir los residuos durante la construcción
- RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra

### ENERGÍA

- RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación
- RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción
- RA2.3 Utilizar energía renovable
- RA2.4 Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía

### AGUA

- RA3.1 Preservar los recursos hídricos



## Entorno natural

14 Créditos

### UBICACIÓN

- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico
- NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales
- NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola
- NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados

### CONSERVACIÓN

- NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso
- NW2.2 Gestionar las aguas pluviales
- NW2.3 Reducir el impacto de los pesticidas y los fertilizantes
- NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

### ECOLOGÍA

- NW3.1 Preservar los hábitats funcionales
- NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales
- NW3.3 Mantener las funciones de las llanuras aluviales



## Clima y Resiliencia

10 Créditos

### EMISIONES

- CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado
- CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
- CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire

### RESILIENCIA

- CR2.1 Evitar el desarrollo inadecuado
  - CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático
  - CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia
  - CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia
  - CR2.5 Maximizar la resiliencia
  - CR2.6 Mejorar la integración de la infraestructura
- CR0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos



# Navegar por los créditos

**1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

**QUALITY OF LIFE WELLBEING**  
**QL1.1 Improve Community Quality of Life**

**26 POINTS**

**INTENT**  
 Improve the net quality of life of all communities affected by the project and mitigate negative impacts to communities.

**METRIC**  
 Measuring factors to assess community needs and improve quality of life while minimizing negative impacts.

MINIMUM	EMERGING	ADVANCED	COMPLIANT	BEST PRACTICE
A-B	A+B+C-B	A+B+C+D-B	A+B+C+D+E	A+B+C+D+E+G
(1) Community Consensus	(2) Community Dialogue	(3) Broad Community Alignment	(4) Holistic Assessment & Collaboration	(5) Promoting the Future

**DESCRIPTION**  
 This credit addresses the extent to which a project contributes to the quality of life of the host and affected communities. As this credit is designed, the credit criteria address how well the project team has identified, assessed, and incorporated community needs, goals, and issues into the project. Relevant community goals are assumed to be a visible expression of these needs, goals, objectives, and aspirations. In a host sense, they are the community's desired quality of life. Unfortunately, infrastructure projects are often perceived as having negative impacts on communities. This "top-down" project-oriented approach can be overcome through active engagement and the proper alignment of projects with community needs, goals, and issues. Community support and engagement are critical to ensure the appropriate and effective investments of resources in infrastructure. Project teams and owners should consider how siting the project with community goals reduces the risk of community conflict that might project delivery and success.

**PERFORMANCE IMPROVEMENT**  
 Improves the project team can demonstrate an understanding of the community needs, goals, and issues, and communicate how the project meets or supports these goals.

**RELATED COMMUNICATION AND COLLABORATION WITH COMMUNITY SUBSTANCES ARE ESSENTIAL TO EFFICIENT AND SUCCESSFUL PROJECT DELIVERY.** The project team works closely with community stakeholders to identify and assess potential social impacts. Social impacts include the intended and unintended social consequences, both positive and negative, of infrastructure projects and any other social changes related to those projects.

**EVALUATION CRITERIA AND DOCUMENTATION GUIDANCE**

**A. Has the project team identified and taken into account community needs, goals, and issues?**

1. Documentation that the project team has focused and reviewed the most relevant community planning information and assessed relevant community needs, goals, and/or issues. For example, meeting minutes with key stakeholders, community needs, and vision studies, letters, and memoranda.

**B. Does the project meet or support the needs and goals of the host and/or affected communities?**

1. Evidence showing a consistent use of the project's vision and goals in the needs, goals, and/or issues of the community.

**C. Has the project team assessed the social impacts the project will have on the host and affected communities' quality of life?**

1. Assessment, identifying and analyzing the positive and negative social impacts of the project in affected communities' quality of life (e.g., a social impact assessment). Consideration for the depth and breadth of documentation is commensurate with the scale of the project and its impact on the host and affected communities.

**D. Have the affected communities been meaningfully engaged in identifying how the project meets community needs and/or goals?**

1. Documentation of measures for soliciting, analyzing and incorporating community input into the planning and design process (e.g., meetings, design charrettes, and communications with representatives of affected communities).

**E. Has the project team addressed negative social impacts?**

1. Evidence showing the extent to which actions for mitigating negative impacts were identified and prioritized, and responsible changes to the project made. Strategies for mitigating negative impacts should follow a hierarchy prioritizing avoidance, minimization, restoration and offsetting.

**F. Have the affected communities benefited from the project and/or its goals and goals in ways that are not addressed by the project design?**

1. Acknowledgments and endorsements by the community that the design perspective provided was helpful and that their input was appropriately received and incorporated into project design.

2. Documentation of input and agreement from key stakeholders, community leaders, and/or decision makers regarding the project assessment and planned activities (e.g., community satisfaction surveys, interviews with representatives of affected communities, consensus and reciprocity from social media platforms), specific statements about project goals or actions taken within the project, and/or indicators of a true understanding of the project's impact that reflect endorsements of the project as a whole. Evidence of community satisfaction and endorsement of plans includes:

- a. Community endorsement of the project team's assessment of their needs and goals per criterion A.
- b. Community endorsement that the project as proposed will address their needs or goals per criterion B.
- c. Documentation that the community understands and accepts potential impacts of the project (per criterion C).
- d. Community endorsement of project strategies to mitigate negative impacts per criterion D.

**G. Does the project proactively address long-term social, economic, or environmental challenges that impact quality of life?**

1. Documentation of long-term social, economic, or environmental challenges that may impact community goals and needs over time (e.g., aging population, economic recession, or the degradation of the environment and ecosystem services). With that context, assessment, and assessment, project team considers the integration of the investment in a social community dependent on course and taking negatively impacts the economy, social and other impacts such as shrinking population. Consequently, the quality of life of the community is put at risk.

2. Documentation demonstrating how the project will proactively address the root cause of these challenges.

**RELATED DIVISION CREDITS**

- EQ1.1 Enhance Public Health & Safety
- EQ1.2 Improve Access & Wayfinding
- EQ1.3 Provide for Sustainable Investments
- EQ1.4 Plan for Sustainable Communities
- EQ1.5 Stimulate Economic Prosperity & Development
- EQ1.6 Maximize Resilience

- 1** **Título del crédito y número de identificación**  
 Incluye el código de dos letras que identifica la categoría y un número que identifica el crédito.
- 2** **Objetivo**  
 La finalidad del crédito.
- 3** **Métrica**  
 Cómo se medirá el crédito.
- 4** **Total de puntos posibles**  
 Valor del más alto nivel de cumplimiento.
- 5** **Nivel de cumplimiento**  
 Breve descripción de los requisitos necesarios para alcanzar cada nivel de cumplimiento. Los niveles aumentan en su contribución a la sostenibilidad.
- 6** **Descripción**  
 Explicación de la cuestión de sostenibilidad que aborda el crédito y su importancia en los proyectos de infraestructura.
- 7** **Mejora del rendimiento**  
 Establece el punto de referencia del rendimiento. También proporciona una estrategia general para mejorar el rendimiento.
- 8** **Criterios de evaluación**  
**guía para la revisión de la documentación**  
 Especifica las preguntas que el proyecto debe abordar para cumplir los requisitos de un nivel de cumplimiento. También ofrece ejemplos de los tipos de documentos que pueden presentarse para su verificación a fin de demostrar que se han cumplido los requisitos.
- 9** **Criterios Envision relacionados**  
 Criterios Envision que puedan compartir requisitos de documentación, o que puedan relacionarse de forma simbiótica para cumplir los requisitos de nivel de cumplimiento.



# Organización y puntuación de Envision

## PUNTUACIÓN DEL PROYECTO

El rendimiento del proyecto se evalúa mediante un sistema de puntos. A los niveles de cumplimiento de cada crédito se les asignan puntos ponderados por tres factores:

1. La importancia y el impacto del indicador de sostenibilidad;
2. La dificultad de las acciones específicas requeridas; y,
3. El impacto demostrable que tendrá el cumplimiento de los requisitos.

En la descripción de cada crédito se ofrece orientación sobre cómo determinar el nivel de cumplimiento previsto que puede alcanzarse con un determinado proyecto. Se suman las puntuaciones de cada crédito aplicable para obtener la puntuación total de Envision. La puntuación final de Envision se presenta como un porcentaje del total de puntos conseguidos en comparación con el total de puntos aplicables. Se muestran siempre las puntuaciones de cada categoría con el fin de resaltar las compensaciones inherentes a muchas decisiones del proyecto.

## CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS

El marco Envision consta de 64 indicadores de sostenibilidad, denominados créditos, que abarcan todas las dimensiones de sostenibilidad de la infraestructura. Cada crédito del sistema Envision incluye una declaración del objetivo y una métrica, niveles de cumplimiento, una descripción, formas de mejorar el rendimiento, criterios de evaluación y una guía para la revisión de la documentación y créditos Envision relacionados. Los créditos están organizados en cinco categorías y 14 subcategorías por tema.

- **Calidad de vida:** Bienestar, Movilidad, Comunidad
- **Liderazgo:** Colaboración, Planificación, Economía
- **Asignación de recursos:** Materiales, Energía, Agua
- **Entorno natural:** Ubicación, Conservación, Ecología
- **Clima y resiliencia:** Emisiones, Resiliencia

Todos los proyectos de infraestructura afectan a las cinco categorías de Envision, a menudo con complejas

compensaciones. Por ejemplo, en un esfuerzo por evitar los hábitats críticos, es posible que los proyectos tengan que consumir más recursos. Por el contrario, los proyectos que reducen el consumo de recursos pueden encontrar que también están logrando el beneficio de reducir las emisiones nocivas. Al agrupar los créditos en categorías de impacto más amplias, Envision ayuda a los usuarios a navegar por las complejas compensaciones o sinergias entre los créditos.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

Los niveles de cumplimiento de Envision definen el nivel y la calidad del rendimiento del proyecto en cada crédito de la siguiente manera:

- **Mejorado:** Rendimiento superior al convencional. Supera ligeramente los requisitos reglamentarios.
- **Reforzado:** Rendimiento sostenible que va por buen camino. Hay indicios de que un rendimiento superior está al alcance de la mano.
- **Superior:** Rendimiento sostenible a un nivel muy alto.
- **Conservado:** Rendimiento que ha conseguido un impacto negativo esencialmente nulo.
- **Restaurado:** Rendimiento que restaura los sistemas naturales o sociales. Este rendimiento recibe el mayor reconocimiento posible y se celebra como tal. El nivel Restaurado no es aplicable a todos los objetivos de rendimiento.

No todos los créditos tienen cinco niveles de cumplimiento. Los niveles se determinan en función de la naturaleza del crédito y de la capacidad de hacer distinciones significativas entre los niveles. La tabla de los niveles de cumplimiento indica claramente los criterios de evaluación que deben abordarse para cada nivel.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Los criterios de evaluación y la sección de documentación dentro de cada crédito describen lo que es necesario para

demostrar que se ha alcanzado un nivel de cumplimiento. Los criterios de evaluación,

indicados con letras, incluyen



requisitos cualitativos y cuantitativos. Todos los criterios de evaluación se formulan como preguntas a las que hay que responder junto con la documentación de apoyo respectiva (indicada con números debajo de cada criterio de evaluación) en caso de que el proyecto se presente al programa Envision de verificación de terceros del ISI. Algunos ejemplos de criterios de evaluación son:

- **Sí/No:** Una acción realizada o un resultado obtenido (por ejemplo, el proyecto no está ubicado en zonas sensibles).
- **Meta:** Un resultado específico con niveles cuantificables discretos (por ejemplo, el proyecto reduce el uso de energía en un 15%).
- **Ejecución:** Un proceso realizado o un compromiso que se hace para cumplir con un objetivo establecido (por ejemplo, el equipo del proyecto cuenta con un plan integral de gestión de la sostenibilidad).
- **Consecución:** Un proceso realizado con un resultado general o no especificado (por ejemplo, el equipo del proyecto ha “minimizado” el uso de fertilizantes y pesticidas en el proyecto).

- La “**práctica habitual**” de la industria o los códigos, estándares o requisitos reglamentarios existentes (por

## LÍNEAS DE BASE

Una línea de base hace referencia al rendimiento convencional o del llamado “business-as-usual”. Muchos créditos del marco Envision requieren el establecimiento de una línea de base para medir el rendimiento del proyecto. Dada la aplicabilidad de Envision a todo tipo y tamaño de proyecto de infraestructura, y la aplicabilidad en todos los países y regiones, las líneas de base pueden variar regionalmente o incluso de un proyecto a otro. Los equipos de proyecto deben determinar la línea de base más adecuada para su proyecto. Para alcanzar un nivel de cumplimiento para cualquier crédito Envision, los proyectos deben superar la línea de base determinada. Hay varias opciones para identificar líneas de base aceptables. Las siguientes pueden utilizarse como líneas de base para medir la mejora del rendimiento (enumeradas por orden de preferencia):

- **Condiciones existentes** o sistema(s) existente(s) que el proyecto sustituirá.
- **Una alternativa de proyecto que se ha considerado seriamente.**

ejemplo, para la energía y el agua; emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminación del aire).

- **Un proyecto de alcance y tamaño similares** que se explota en la misma zona geográfica o en una zona geográfica con condiciones de funcionamiento similares.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

Cada crédito Envision incluye orientación sobre formas concretas de mejorar el rendimiento de forma gradual por encima de los valores de referencia. Reconociendo el salto que hay del nivel de cumplimiento “Mejorado” a “Restaurado”, cada crédito plantea los pasos concretos, empezando por cómo empezar. La orientación

para la mejora del rendimiento es acumulativa, de manera que los pasos incrementales sucesivos se convierten en un salto menor hacia los proyectos de alto rendimiento. El texto de la sección de Mejora del rendimiento no es necesario para la evaluación, sino que pretende proporcionar de manera informal una orientación y un contexto útiles para la evaluación.

## APLICABILIDAD

Como recurso altamente flexible y adaptable, Envision reconoce que no todos los créditos serán aplicables a todos los proyectos o tipos de proyecto. Los créditos pueden omitirse designándolos como "no aplicables". Esto se reserva para los casos en los que el indicador de sostenibilidad al que se refiere el crédito no exista para el proyecto. Por ejemplo, en un proyecto totalmente subterráneo no existirían las luminarias externas y el equipo del proyecto no podría evaluar el crédito QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica. En este ejemplo, ese crédito puede considerarse "no aplicable". Esto significa que el valor total de puntos asociado al crédito se elimina del número total de puntos aplicables en el marco Envision para el proyecto. En el caso de los proyectos que participan en el programa de verificación por terceros del ISI, se requiere una explicación y documentación de apoyo de por qué el crédito no es aplicable al proyecto. Las siguientes justificaciones no son aceptables para considerar un crédito “no aplicable”:

- El alcance de un contrato no aborda la cuestión;
- La obtención del crédito se considera demasiado cara, difícil o que lleva mucho tiempo;

## TABLA DE PUNTOS ENVISION

			Mejorado	Reforzado	Superior	Conservado	Restaurado	Puntos máximos		
 <p>Calidad de vida</p>	Bienestar	QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad	2	5	10	20	26	200		
		QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas	2	7	12	16	20			
		QL1.3 Mejorar la seguridad durante la construcción	2	5	10	14	—			
		QL1.4 Minimizar el ruido y las vibraciones	1	3	6	10	12			
		QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica	1	3	6	10	12			
		QL1.6 Minimizar los impactos de la construcción	1	2	4	8	—			
	Movilidad	QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad	1	3	7	11	14			
		QL2.2 Fomentar el transporte sostenible	—	5	8	12	16			
		QL2.3 Mejorar la accesibilidad y la señalización	1	5	9	14	—			
	Comunidad	QL3.1 Promover la equidad y la justicia social	3	6	10	14	18			
		QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales	—	2	7	12	18			
		QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local	1	3	7	11	14			
		QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios	1	3	7	11	14			
	 <p>Liderazgo</p>	Colaboración	LD1.1 Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces	2	5	12	18		—	182
			LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo	2	5	12	18		—	
LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas			3	6	9	14	18			
LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos			3	6	12	14	18			
Planificación		LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad	4	7	12	18	—			
		LD2.2 Planificar comunidades sostenibles	4	6	9	12	16			
		LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo	2	5	8	12	—			
		LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto	2	5	8	14	—			
Economía		LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible	3	6	12	20	—			
		LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales	2	4	8	12	16			
		LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida	5	7	10	12	14			
 <p>Asignación de recursos</p>		Materiales	RA1.1 Apoyar las prácticas de compras sostenibles	3	6	9	12	—	196	
	RA1.2 Utilizar materiales reciclados		4	6	9	16	—			
	RA1.3 Reducir los residuos durante la explotación de la infraestructura		4	7	10	14	—			
	RA1.4 Reducir los residuos durante la construcción		4	7	10	16	—			
	RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra		2	4	6	8	—			
	Energía	RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación	6	12	18	26	—			
		RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción	1	4	8	12	—			
		RA2.3 Utilizar energía renovable	5	10	15	20	24			
		RA2.4 Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía	3	6	12	14	—			
	Agua	RA3.1 Preservar los recursos hídricos	3	5	7	9	12			
		RA3.2 Reducir el consumo de agua durante la explotación	4	9	13	17	22			
		RA3.3 Reducir el consumo de agua durante la construcción	1	3	5	8	—			
		RA3.4 Supervisar los sistemas de agua	1	3	6	12	—			
	Ubicación	NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico	2	6	12	16	22			
		NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales	2	5	10	16	20			
NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola		—	2	8	12	16				



Entorno natural

	NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados	3	8	12	18	24
Conservación	NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso	11	13	16	19	22
	NW2.2 Gestionar las aguas pluviales	2	4	9	17	24
	NW2.3 Reducir el impacto de los pesticidas y los fertilizantes	1	2	5	9	12
	NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas	2	5	9	14	20
Ecología	NW3.1 Preservar los hábitats funcionales	2	5	9	15	18
	NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales	3	7	12	18	20
	NW3.3 Mantener las funciones de las llanuras aluviales	1	3	7	11	14
	NW3.4 Controlar las especies invasoras	1	2	6	9	12
	NW3.5 Proteger la calidad del suelo	—	3	4	6	8

232



Clima y resiliencia

Emisiones	CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado	5	10	15	20	—
	CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero	8	13	18	22	26
	CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire	2	4	9	14	18
Resiliencia	CR2.1 Evitar el desarrollo inadecuado	3	6	8	12	16
	CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático	8	14	18	20	—
	CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia	11	18	24	26	—
	CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia	—	8	14	20	—
	CR2.5 Maximizar la resiliencia	11	15	20	26	—
	CR2.6 Mejorar la integración de la infraestructura	2	5	9	13	18

190

Máximo TOTAL de puntos

1,000

- Las leyes o reglamentos locales prohíben el cumplimiento de los requisitos;
- Quienes realizan la evaluación Envision no tienen autoridad para tomar decisiones; o,
- Las partes interesadas han indicado que el tema no es prioritario.

En los casos en los que las leyes o reglamentos locales prohíben acciones que cumplirían con los requisitos del crédito, los equipos de proyecto deben cumplir con estas leyes y reglamentos y buscar puntos en otros créditos. Sin embargo, las leyes y reglamentos locales en conflicto no hacen que el indicador de sostenibilidad sea inexistente. Por ejemplo, algunos proyectos pueden estar obligados por la normativa o las políticas a utilizar una iluminación exterior brillante. Esto no significa que la contaminación lumínica, o QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica, no sea aplicable al proyecto.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

Muchos de los créditos Envision están interrelacionados. Cada crédito incluye una lista de créditos potencialmente relacionados, de modo que el equipo del proyecto pueda aprovechar las sinergias creadas por estas conexiones para mejorar la sostenibilidad general de su proyecto. Sin embargo, para cada proyecto la interrelación de los créditos puede variar. Se sigue exhortando a los equipos de proyecto a que piensen detenidamente en cómo las estrategias para conseguir puntos en un crédito pueden repercutir positiva o negativamente en la consecución de otro.

## INNOVACIÓN

El marco Envision promueve enérgicamente los métodos innovadores que hacen que las prácticas de infraestructura sostenible progresen o muestren un rendimiento excepcional más allá de las expectativas de los requisitos de los créditos. Cada categoría incluye un crédito "Innovar o superar los requisitos de los créditos", indicado con un "0.0". Los proyectos pueden conseguir todos o parte de los puntos de estos créditos. Los créditos 0.0 no son obligatorios y estos puntos actúan como puntos extra que se añaden a la categoría y a la puntuación total. Los créditos de innovación incluyen tres opciones para obtener puntos extra. El equipo del proyecto puede presentar una o varias en una sola categoría. Las tres opciones son:

- **Innovación:** Soluciones de sostenibilidad que superan problemas, barreras y/o limitaciones significativas o crean soluciones escalables y/o transferibles para la industria.
- **Rendimiento excepcional:** Rendimiento en uno o más créditos que supera el nivel de cumplimiento más alto disponible.
- **Aspectos adicionales de sostenibilidad:** Un indicador de sostenibilidad que no está incluido en el marco Envision.

## VÍAS DE VERIFICACIÓN ENVISION

### Vía A: Diseño + Posconstrucción





# Verificación por parte de terceros y reconocimiento

## HOJA DE PUNTUACIÓN EN LÍNEA

La hoja de puntuación de Envision es una herramienta en línea que permite a los equipos de proyecto evaluar los proyectos de forma colaborativa, cargar la documentación, describir las características principales del proyecto y registrar el proyecto para su verificación por parte de terceros. Las puntuaciones se calculan automáticamente por categoría de crédito y para todo el proyecto. Se requiere una cuenta para acceder a la hoja de puntuación en línea en el sitio web del ISI.

para los proyectos de infraestructura que deseen obtener un reconocimiento formal por sus atributos sostenibles.

Envision otorga el reconocimiento a

## PROCESO DE VERIFICACIÓN

El reconocimiento es un componente importante para aumentar la sensibilización e iniciar un cambio sistémico.

El ISI ofrece un programa opcional de verificación y reconocimiento por parte de terceros para reconocer los logros de los proyectos sostenibles. El programa independiente de verificación de proyectos del ISI es un proceso transparente para confirmar que un proyecto cumple los criterios de evaluación de Envision.

En el caso de los proyectos que buscan la verificación, los usuarios deben proporcionar una solicitud de crédito para cada crédito que se pretende obtener. La solicitud de créditos incluye tanto una descripción (u hoja de presentación) como documentación de apoyo. La descripción debe contener respuestas claras y directas a los criterios de evaluación requeridos para el nivel de cumplimiento que se busca. La documentación de apoyo - como la descrita en los puntos numerados que aparecen debajo de los criterios de evaluación - también constituye un componente crucial de la solicitud de créditos. La documentación de apoyo debe estar referenciada en la descripción del crédito, y las páginas/secciones pertinentes deben estar anotadas o resaltadas para facilitar la referencia.

El ENV SP, el verificador y el personal del ISI desempeñan un papel fundamental en el proceso de verificación. El verificador es un experto cualificado contratado por el ISI. El ISI contrata a verificadores de diversos ámbitos para que lleven a cabo revisiones por

los proyectos de infraestructura que realicen un progreso ejemplar y contribuyan a un futuro más sostenible. Para ello, las principales responsabilidades del verificador son revisar a fondo la documentación del proyecto presentada por el ENV SP, determinar los niveles de cumplimiento adecuados y, en los casos en los que la selección del nivel de cumplimiento del verificador difiera de la del ENV SP, proporcionar orientación explicando su selección y lo que se necesitaría para avanzar a un nivel de cumplimiento superior. El personal del ISI se encarga de la supervisión y el control de calidad durante todo el proceso de verificación.

Los proyectos pueden elegir realizar la verificación después de la fase de diseño (al 95% de la finalización del diseño o después) o después de la fase de construcción (al 95% de la finalización de la construcción o después). Los proyectos que busquen la verificación después de la fase de diseño deberán realizar una revisión adicional de seguimiento posterior a la construcción. En estos casos, esta revisión posconstrucción es necesaria para mantener el reconocimiento Envision obtenido después de la fase de

diseño. El objetivo de la revisión posconstrucción es validar que los compromisos asumidos en las fases de planificación y diseño del proyecto se hayan cumplido durante la construcción.

Los proyectos pueden optar por una de las dos vías de verificación:

- **Vía A: Diseño + Posconstrucción**
- **Vía B: Posconstrucción**

## NIVELES DE RECONOCIMIENTO SEGÚN LA VERIFICACIÓN

Para recibir el reconocimiento, los proyectos deben alcanzar un porcentaje mínimo del total de puntos Envision aplicables. Los proyectos pueden obtener un reconocimiento en los siguientes cuatro niveles:

- **Verificado:** 20%
- **Plata:** 30%
- **Oro:** 40%
- **Platino:** 50%







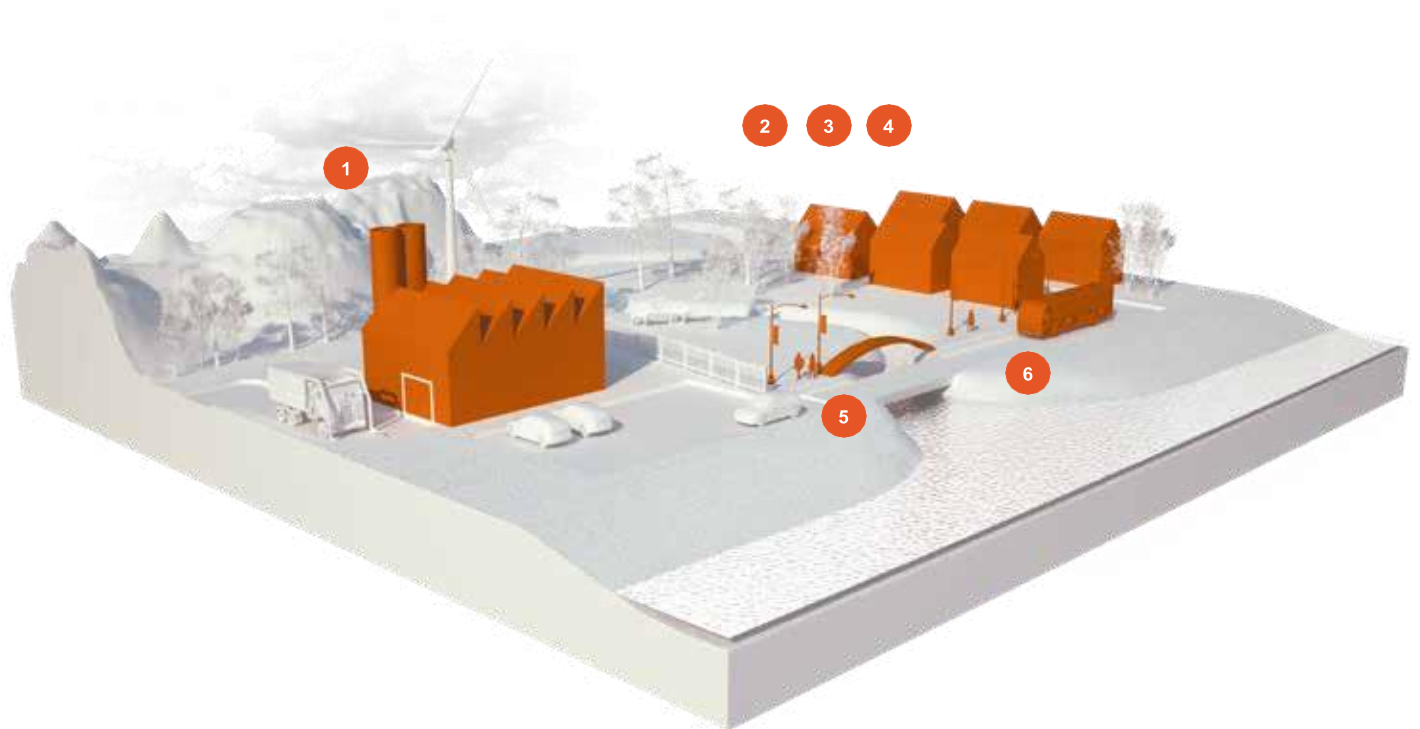
## Calidad de vida

---

Calidad de vida aborda el impacto de un proyecto en las comunidades receptoras y afectadas, desde la salud y el bienestar de las personas, hasta el bienestar del tejido social en su totalidad. Calidad de vida se centra en evaluar si los proyectos de infraestructura se alinean con los objetivos de la comunidad, si se integran en las redes comunitarias existentes y si beneficiarán a la comunidad a largo plazo. Los miembros de la comunidad afectados por el proyecto se consideran partes interesadas importantes en el proceso de toma de decisiones. Esta categoría se divide en tres subcategorías: **Bienestar**, **Movilidad** y **Comunidad**.



- 1 ¿El proyecto mejora la salud y la seguridad de la comunidad en general?
- 2 ¿El proyecto preserva y promueve los recursos culturales?
- 3 ¿El proyecto responde a las necesidades y objetivos de la comunidad?
- 4 ¿El proyecto tiene un impacto negativo mínimo en la comunidad circundante?
- 5 ¿El proceso de desarrollo fue justo, equitativo e inclusivo?
- 6 ¿El proyecto está ubicado cerca del transporte público?



## BIENESTAR

Como partes esenciales de la comunidad, los proyectos de infraestructura abordan la comodidad, la seguridad y la salud de las personas. Durante la construcción y la explotación, se garantiza la seguridad física de los trabajadores y los residentes, y se minimizan las molestias (incluyendo la contaminación lumínica, el ruido y las vibraciones). Estos componentes se alinean para mejorar la experiencia de la comunidad.

## MOVILIDAD

Esta subcategoría aborda el impacto del proyecto sobre el transporte en la comunidad y sus alrededores. Se presta atención a la forma de incentivar el uso de modos de transporte sostenibles y a la incorporación del proyecto a la red general de movilidad de la comunidad. Se fomenta que los promotores de los proyectos de infraestructura permitan el acceso y la movilidad para mejorar la habitabilidad de la comunidad.

## COMUNIDAD

Es importante que el proyecto mantenga o promueva comunidades fuertes y unidas. Aunque la infraestructura se rige principalmente por parámetros de ingeniería, su impacto en la equidad, la cultura y el tejido comunitario también debe tenerse en cuenta durante el diseño y la construcción. Si bien las cualidades y los límites de lo que constituye una comunidad afectada pueden variar dependiendo de la ubicación del proyecto ya sea que esté

situado en un entorno rural o urbano, siempre es importante

considerar el impacto conjunto del proyecto en la

sociedad.



# Calidad de vida



## **BIENESTAR**

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- QL1.3 Mejorar la seguridad durante la construcción
- QL1.4 Minimizar el ruido y las vibraciones
- QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica
- QL1.6 Minimizar los impactos de la construcción

## **MOVILIDAD**

- QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad
- QL2.2 Fomentar el transporte sostenible
- QL2.3 Mejorar la accesibilidad y la señalización

## **COMUNIDAD**

- QL3.1 Promover la equidad y la justicia social
- QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales
- QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local
- QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios

QL0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos





## QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad

26

PUNTOS

### OBJETIVO

Mejorar la calidad de vida neta de todas las comunidades afectadas por el proyecto y mitigar los impactos negativos en las comunidades.

### MÉTRICA

Medidas adoptadas para evaluar las necesidades de la comunidad y mejorarla calidad de vida al tiempo que se minimizan los impactos negativos.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F	A + B + C + D + E + F + G
(2) Consideraciones comunitarias	(5) Vínculos comunitarios	(10) Amplia alineación comunitaria	(20) Evaluación holística y colaboración	(26) Proteger el futuro
<p>(A) El equipo del proyecto identifica y tiene en cuenta las necesidades, objetivos y problemas de la comunidad. Por ejemplo, el equipo del proyecto ha localizado y revisado la información de planificación comunitaria más reciente y ha evaluado las necesidades, los objetivos y/o los problemas de la comunidad.</p> <p>(B) El proyecto satisface o apoya las necesidades y/o los objetivos de la comunidad.</p>				
<p>(C) El proyecto evalúa los impactos sociales que tendrá en la calidad de vida de las comunidades receptoras y de las comunidades afectadas.</p> <p>(D) Las comunidades afectadas participan de manera significativa en la identificación de cómo el proyecto apoya las necesidades y/o los objetivos de la comunidad.</p>				
<p>(E) Con base en la evaluación social, se mitigan los posibles impactos negativos en las comunidades receptoras o comunidades cercanas afectadas siguiendo una jerarquía que prioriza la eliminación, la minimización, la restauración y la compensación.</p>				
<p>(F) La satisfacción de la comunidad se demuestra mediante la retroalimentación obtenida en el proceso de participación de las partes interesadas que verifica las acciones adoptadas en los criterios A, B, C y D.</p>				
<p>(G) El proyecto aborda de forma proactiva las tendencias cambiantes de las condiciones sociales, económicas y/o medioambientales dentro de la comunidad, con el fin de garantizar una alta calidad de vida a largo plazo.</p>				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito se refiere a la medida en la que un proyecto contribuye a la calidad de vida de las comunidades receptoras y de las comunidades afectadas. Como esto puede resultar subjetivo, los criterios del crédito indican en qué medida el equipo del proyecto ha identificado, evaluado e incorporado en el proyecto las necesidades, objetivos y problemas de la comunidad. Los planes comunitarios pertinentes se consideran una expresión viable de esas necesidades, metas, objetivos y aspiraciones. En realidad, estos conforman la calidad de vida deseada por la comunidad.

Desafortunadamente, los proyectos de infraestructura suelen percibirse como algo que tiene un impacto negativo en las comunidades. Esta mentalidad de “no en mi patio trasero” (“not in my back yard” o “NIMBY”, por sus siglas en inglés) se puede contrarrestar mediante la participación activa y la adecuada alineación de los proyectos con las necesidades, objetivos y problemas de la comunidad. El apoyo y el compromiso de la comunidad son cruciales para garantizar una inversión adecuada y eficaz de los recursos en infraestructura. Los equipos del proyecto y los promotores deben considerar que,



al alinear el proyecto con los objetivos de la comunidad,  
se reduce el riesgo de que se produzcan conflictos

comunitarios que alteren la entrega del proyecto y aumenten  
su coste.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** El equipo del proyecto puede demostrar que comprende las necesidades, los objetivos y los problemas de la comunidad, y comunicar cómo el proyecto cumple o apoya estos objetivos.

**Reforzado:** La comunicación y las interacciones con las partes interesadas de la comunidad son fundamentales para reafirmar y mejorar los objetivos del proyecto. El equipo del proyecto colabora estrechamente con las partes interesadas de la comunidad para identificar y evaluar los posibles impactos sociales. Los impactos sociales incluyen las consecuencias sociales previstas y no previstas, tanto positivas como negativas, de los proyectos de infraestructura y cualquier cambio social que se genere a raíz de dichos proyectos.

**Superior:** Los proyectos de infraestructura a menudo conllevan difíciles compromisos que implican impactos positivos y negativos, y un proyecto diseñado para beneficiar a una comunidad puede tener efectos adversos en otras. Además, las necesidades de una comunidad pueden entrar en conflicto con sus objetivos expresados. Dado que puede ocurrir que no se den impactos positivos en todas las dimensiones del desempeño, el crédito busca un impacto positivo neto. Es importante que los beneficios e impactos del proyecto se distribuyan equitativamente entre las comunidades receptoras y las comunidades afectadas.

**Conservado:** La satisfacción de la comunidad es la forma de medir la calidad de vida. Debe ser evidente que la comunidad entiende realmente todos los impactos (positivos y negativos) del proyecto y está satisfecha con que este responda a necesidades y objetivos, al mismo tiempo que mitiga adecuadamente los impactos negativos. La documentación que demuestra el respaldo de la comunidad debe ser lo más amplia y específica posible para la documentación solicitada.

**Restaurado:** El equipo del proyecto identifica de forma proactiva los casos en los que las tendencias de las condiciones socioeconómicas o medioambientales a largo plazo pueden debilitar las aspiraciones actuales de la comunidad y las aborda en el proyecto.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos tengan la capacidad de alinear los objetivos del proyecto con las necesidades y metas de la comunidad, identificadas a través de la participación activa, con el fin de lograr una amplia satisfacción de la comunidad. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

*los objetivos y/o los problemas importantes de la comunidad.*

*Por ejemplo, actas de reuniones con las principales partes interesadas, líderes comunitarios y responsables de la toma de decisiones; cartas y memorandos.*

### **B. ¿El proyecto satisface las necesidades o apoya los objetivos de las comunidades receptoras y/o afectadas?**

1. *Pruebas que demuestren una comparación de la visión y los objetivos del proyecto con las necesidades, objetivos y/o problemas de la comunidad.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### **A. ¿El equipo del proyecto ha identificado y ha tenido en cuenta las necesidades, objetivos y problemas de la comunidad?**

1. *Documentación que demuestre que el equipo del proyecto ha localizado y revisado la información sobre la planificación comunitaria más reciente y que ha evaluado las necesidades,*

**C. ¿El equipo del proyecto ha evaluado los impactos sociales que tendrá el proyecto en la calidad de vida de las comunidades receptoras y afectadas?**

1. Valorar, identificar y evaluar los impactos sociales positivos y negativos que tendrá el proyecto en la calidad de vida de las comunidades afectadas (por ejemplo, una evaluación del impacto social). Las expectativas en cuanto a la profundidad y amplitud de la documentación son proporcionales a la escala del proyecto y a su impacto en la comunidad en general.

Las evaluaciones informales son aceptables en el caso de proyectos pequeños, siempre que los equipos del proyecto presenten pruebas que respalden sus conclusiones.

**D. ¿Las comunidades afectadas han participado de forma significativa en la identificación de cómo el proyecto satisficela necesidades y/o los objetivos de la comunidad?**

1. Documentación de los procesos de recolección, evaluación e incorporación de las aportaciones de la comunidad al proceso de planificación y diseño (por ejemplo, reuniones, talleres de diseño y planificación colaborativos y comunicaciones con los representantes de las comunidades afectadas).

**E. ¿El equipo del proyecto ha abordado los impactos sociales negativos?**

1. Pruebas que muestren hasta qué punto se identificaron y priorizaron las opciones para mitigar los impactos negativos y se realizaron cambios razonables en el proyecto. Las estrategias para mitigar los impactos negativos deben seguir una jerarquía que priorice la eliminación, la minimización, la restauración y la compensación.

**F. ¿Las comunidades afectadas están satisfechas con que el proyecto aborde sus necesidades y objetivos y mitigue los impactos negativos?**

1. Reconocimiento y aprobación por parte de la comunidad de que el proceso de participación en el diseño fue útil y de que sus aportaciones se evaluaron e

incorporaron adecuadamente en el diseño del proyecto.

2. Documentación que demuestre las aportaciones y el acuerdo de las principales partes interesadas, los líderes comunitarios y/o los responsables de la toma de decisiones en relación con la evaluación de impacto y las acciones previstas (por ejemplo, encuestas de satisfacción de la comunidad, entrevistas con representantes de las comunidades afectadas, comentarios y reacciones en las plataformas de redes sociales). Las declaraciones específicas sobre cuestiones críticas o acciones realizadas dentro del proyecto son mejores indicadores de que existe una comprensión real de los impactos del proyecto que el propio apoyo general al proyecto en su conjunto. Las pruebas de la satisfacción de la comunidad y el apoyo a los planes incluyen:

- Apoyo por parte de la comunidad a la evaluación del equipo del proyecto de sus necesidades u objetivos según el criterio A.
- Apoyo por parte de la comunidad a que el proyecto, tal y como se propone, abordará sus necesidades u objetivos según el criterio B.
- Documentación que demuestre que la comunidad entiende y acepta los impactos potenciales del proyecto según el criterio C.
- Apoyo por parte de la comunidad a las estrategias del proyecto para mitigar los impactos negativos según el criterio D.

**G. ¿El proyecto aborda de forma proactiva los cambios sociales, económicos o medioambientales a largo plazo que afectan a la calidad de vida?**

- 1. Documentación que recopile los cambios/tendencias sociales, económicas o medioambientales a largo plazo que puedan afectar a los objetivos y necesidades de la comunidad a lo largo del tiempo (por ejemplo, envejecimiento de la población, transiciones económicas o el deterioro del medio ambiente y de los servicios ambientales). Nótese que los cambios sociales, económicos y medioambientales suelen estar relacionados. El deterioro del medio ambiente en una comunidad costera dependiente del turismo y la pesca tiene un impacto negativo en la economía, lo cual puede llevar a impactos sociales tales como la disminución de la población. Por consiguiente, la calidad de vida de la comunidad se pone en riesgo.*
- 2. Documentación que demuestre cómo el proyecto abordará de forma proactiva uno o más de estos cambios/tendencias.*
- 3. Documentación que demuestre que el proyecto representa una inversión inteligente a largo plazo para el futuro de la comunidad.*

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- QL2.3 Mejorar la accesibilidad y la señalización
- LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas
- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- CR2.5 Maximizar la resiliencia





## QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas

20

PUNTOS

### OBJETIVO

Proteger y mejorar la salud y la seguridad de la comunidad durante la explotación.

### MÉTRICA

Medidas adoptadas para aumentar la seguridad y proporcionar beneficios en materia de salud en el emplazamiento del proyecto, los alrededores y la comunidad en general de manera justa y equitativa.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
(2) Comprender los impactos	(7) Priorizar la reducción de riesgos	(12) Mejora de la salud y la seguridad	(16) Beneficios compartidos	(20) Proteger a las comunidades
(A) El proyecto cumple con todas las normas y leyes de salud y/o seguridad para su explotación.				
(B) El proyecto incluye mejoras de salud y/o seguridad más allá de los requisitos mínimos establecidos por la normativa y las leyes.				
(C) El proyecto mejora la salud y/o la seguridad de sus inmediaciones.				
(D) El proyecto demuestra un impacto positivo neto en la salud y/o la seguridad de las comunidades receptoras o afectadas.				
(E) Los beneficios para la salud y la seguridad y/o los impactos negativos se distribuyen equitativamente entre las comunidades afectadas, y el equipo del proyecto puede demostrar que el proyecto no supone una carga desproporcionada para una comunidad en detrimento de otra (es decir, justicia social/ambiental).				
(F) El proyecto proporciona servicios esenciales de infraestructura a las comunidades que experimentan, o corren el riesgo de experimentar, impactos negativos inminentes sobre la salud y/o la seguridad personal.				

### DESCRIPCIÓN

Cualquier proyecto de Envision deberá cumplir con todas las normas de seguridad y salud exigidas por la ley. Este crédito reconoce las oportunidades que tienen muchos proyectos para superar los requisitos reglamentarios mínimos, o para identificar otras formas de mejorar la salud y/o la seguridad dentro de un proyecto o comunidad. El crédito evalúa el grado en el que los proyectos de infraestructura contribuyen a aumentar los beneficios de seguridad y salud en el emplazamiento del proyecto, los alrededores y la comunidad en general. Envision no sustituye, reemplaza ni crea excepciones a las normativas locales, estatales/provinciales o nacionales de salud y seguridad existentes. Los equipos del proyecto y los promotores deben considerar cómo mejorar los beneficios para la seguridad y salud del proyecto, su

entorno y la comunidad en general, y comunicar estos beneficios a las partes interesadas puede ayudar a combatir las percepciones negativas que provocan conflictos y retrasos

en los proyectos (por ejemplo, "NIMBY"). Mejorar y enfatizar los beneficios positivos para la salud y la seguridad puede ayudar a cambiar la percepción pública sobre el valor de la infraestructura.

## **MEJORA DEL RENDIMIENTO**

La documentación para este crédito puede incluir las medidas adoptadas para el cumplimiento de las normas o leyes locales, estatales/provinciales o

federales vigentes. Sin embargo, para conseguir puntos para este crédito, los proyectos deben demostrar primero que incluyen mejoras en materia de salud y/o seguridad que van más allá de los requisitos mínimos para la explotación del proyecto.

**Mejorado:** Envision evalúa el rendimiento sostenible que va más allá de la práctica convencional. Por lo tanto, el cumplimiento de todas las leyes y reglamentos aplicables es un requisito previo general. Este crédito requiere que los proyectos demuestren

su cumplimiento para destacar el valor de estas acciones y distinguir las acciones que van más allá de los requisitos mínimos. El nivel Mejorado se centra principalmente en el alcance del impacto dentro de los límites del proyecto.

**Reforzado:** Las mejoras en materia de salud y seguridad se amplían desde un enfoque interno para incluir las inmediaciones del proyecto. Los ejemplos incluyen características para mejorar la seguridad al entrar y salir de la obra; las medidas para disminuir la violencia y/o el vandalismo, y las acciones tomadas para prevenir los derrames o la contaminación local.

**Superior:** Las mejoras en materia de salud y seguridad no solo benefician a las inmediaciones del proyecto, sino también a la comunidad en general con acciones como la mejora de la calidad del aire y del agua, el acceso a senderos para caminar o ir en bicicleta, o la eliminación o reparación de infraestructura que se encuentre en riesgo de fallar, entre otros.

**Conservado:** Los equipos del proyecto no siempre pueden eliminar los riesgos para la salud y la seguridad, pero pueden demostrar que tanto los beneficios como la exposición a los riesgos asociados al proyecto se distribuyen de forma justa y equitativa y que una comunidad no se ve perjudicada de forma desproporcionada con respecto a otra. Cuando hay resistencia respecto a la ubicación de un proyecto de infraestructura en una región debido a los impactos negativos potenciales o percibidos, frecuentemente son las comunidades menos capaces o aquellas menos empoderadas para expresar sus preocupaciones, las que finalmente asumen la carga. Los equipos y promotores del proyecto de infraestructura deben evitar cuidadosamente seguir este camino de menor resistencia.

**Restaurado:** Los proyectos proporcionan asistencia o servicios esenciales de infraestructura a las comunidades que experimentan, o que corren el riesgo de experimentar, impactos negativos inminentes sobre la salud y/o la seguridad personal. Esto sucede cuando las condiciones existentes han caído por debajo de los estándares mínimos de salud o seguridad. Algunos ejemplos son las comunidades en las que la calidad del agua potable ha alcanzado niveles insalubres, en las que los puentes corren un riesgo inminente de derrumbe o en las que los servicios esenciales de infraestructura no están disponibles o han dejado de funcionar.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos, grandes y pequeños, tengan la capacidad de influir positivamente en la salud y/o la seguridad de alguna manera. Las acciones de seguridad pueden ser relativas a la escala del proyecto, desde el repintado de un paso de peatones hasta la prevención de grandes derrames químicos. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

#### **A. ¿El proyecto cumple con todas las normas y leyes de seguridad y salud para la explotación?**

1. *Documentación que demuestre que el diseño y la explotación del proyecto cumplen, o cumplirán, con todas las normas y leyes pertinentes en materia de salud y seguridad.*

#### **B. ¿El proyecto ha superado los requisitos mínimos legales de salud y seguridad establecidos por la normativa y la legislación?**

1. *Documentación que recoja las medidas adoptadas, más allá de lo que exige la ley como mínimo, para mejorar la salud y/o la*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**



seguridad durante la explotación del proyecto. Los equipos del proyecto pueden incluir casos en los que el promotor del proyecto haya aplicado políticas que superen la normativa. Tenga en cuenta que ubicar el proyecto de forma que se eviten o minimicen riesgos en la salud o la seguridad puede estar incluido en este supuesto. Sin embargo, la documentación debe demostrar que estas decisiones sobre la ubicación fueron intencionadas.

2. Índice de mejoras en materia de salud y seguridad que identifica las mejoras durante la explotación del proyecto.
3. Los equipos del proyecto pueden optar por incluir una descripción detallada de la toma de decisiones centrada en los riesgos críticos para la salud y la seguridad que representan los impactos potenciales más grandes o probables para el proyecto, acompañada de documentación más general que indique de qué manera las características del proyecto reducen estos riesgos.

**C. ¿El proyecto incluye mejoras de salud y seguridad en las inmediaciones del proyecto?**

1. Índice de mejoras en materia de salud y seguridad que identifique las mejoras en las inmediaciones del proyecto (por ejemplo, zonas protegidas o pasos peatonales elevados para los peatones, líneas de visión claras para el tráfico, mejora de la iluminación, etc.). Las mejoras pueden incluir estrategias de reducción de riesgos. Tenga en cuenta que una de estas estrategias puede ser que el proyecto se haya ubicado de forma que se eviten o minimicen los riesgos para la salud o la seguridad. Sin embargo, la documentación debe demostrar que estas decisiones sobre la ubicación fueron intencionadas.

**D. ¿El proyecto incluye mejoras en materia de salud y seguridad para las comunidades receptoras o afectadas en general?**

1. Índice de mejoras en la salud y la seguridad que identifique las mejoras para las comunidades receptoras o afectadas en general (por ejemplo, reducción de la contaminación en las aguas superficiales, mayor calidad del agua, mejor calidad del aire, acceso a actividades saludables, acceso a servicios sanitarios, etc.). Tenga en cuenta que una de estas mejoras puede consistir en ubicar el proyecto de forma que se eviten o minimicen los riesgos para las comunidades afectadas en general. Los ejemplos también incluyen la capacidad del proyecto para reducir los riesgos externos (por ejemplo, un parque que se puede utilizar para controlar las inundaciones). Sin embargo, la documentación debe demostrar que estas decisiones sobre la ubicación fueron intencionadas.

**E. ¿El equipo del proyecto puede demostrar que los riesgos e impactos para la salud y la seguridad no recaen de forma desproporcionada en una comunidad en detrimento de otra?**

1. Documentación que demuestre que los riesgos e impactos para la salud y la seguridad no recaen de forma desproporcionada en una comunidad. Los ejemplos pueden incluir mapas de la zona que muestren las áreas de riesgo o de impacto superpuestas con datos demográficos clave. Esta evaluación debe considerar los factores históricos de equidad y justicia social en el contexto del proyecto. Esto también se conoce comúnmente como “justicia ambiental”.
2. Documentación que respalde que las medidas de mitigación se distribuyeron proporcionalmente entre las comunidades más afectadas por el proyecto.

**F. ¿El proyecto proporcionará servicios esenciales de infraestructura a las comunidades que experimentan, o corren el riesgo de experimentar, impactos negativos inminentes sobre la salud y/o la seguridad personal?**

1. *Documentación sobre cómo la comunidad experimenta actualmente o corre el riesgo de experimentar impactos en la salud y/o la seguridad (por ejemplo, agua potable contaminada).*
2. *Documentación sobre cómo el proyecto proporcionará los servicios esenciales de infraestructura necesarios para resolver, o reducir significativamente, los impactos. La escala del impacto debe ser a nivel comunitario y proporcional al alcance y tamaño del proyecto. Los proyectos no pueden recibir el nivel Restaurado por haber eliminado o reducido los impactos sobre la salud y/o la seguridad únicamente dentro de los límites del proyecto.*

## **CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- QL2.2 Fomentar el transporte sostenible
- QL2.3 Mejorar la accesibilidad y la señalización
- QL3.1 Promover la equidad y la justicia social
- NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso
- NW2.3 Reducir el impacto de los pesticidas y los fertilizantes
- NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas
- CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire
- CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia





## QL1.3 Mejorar la seguridad durante la construcción

14

PUNTOS

### OBJETIVO

Reforzar la seguridad pública y de los trabajadores durante la construcción.

### MÉTRICA

Compromisos y medidas para supervisar la seguridad, proporcionar mecanismos de retroalimentación, capacitar al personal, establecer planes de seguridad y poner a disposición programas de salud.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	No disponible
(2) Compromiso con la seguridad	(5) Análisis de riesgos, capacitación y seguridad	(10) Prácticas de trabajo seguras y una obra segura	(14) La salud más allá de la obra	
<p>(A) El promotor y el contratista principal/gerente de la construcción se han comprometido firmemente a supervisar y mejorar la salud y la seguridad del proceso de construcción en la obra.</p> <p>(B) El plan de ejecución del proyecto requiere documentación interna que haga un seguimiento de los resultados en materia de salud y seguridad y corrija las deficiencias o promueva las mejores prácticas durante la construcción.</p>				
<p>(C) El contratista implementa la capacitación sobre seguridad y/o competencias de seguridad para todo el personal de campo. El contratista o el promotor proporcionan los requisitos mínimos de capacitación para los programas de salud y seguridad.</p>				
<p>(D) El promotor y el contratista cuentan con un plan de seguridad específico para la obra y el proyecto. El plan incluye la seguridad física, así como la seguridad de la información cuando sea necesario. El contratista proporciona los requisitos mínimos de capacitación.</p>				
<p>(E) El promotor o contratista proporciona programas que promueven la salud y el bienestar, tales como exámenes de salud o talleres gratuitos.</p>				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda el objetivo crítico de mejorar las prácticas de salud y seguridad durante la construcción. Tener y promover un enfoque común sobre la salud y la seguridad en todo el sector de la construcción tiene beneficios que se extienden más allá del proyecto individual. La mejora de la seguridad durante la construcción también puede tener beneficios más allá de la protección de la salud y la vida humana. Las empresas que tienen un historial de seguridad en el lugar de trabajo atraen a mejores empleados, tienen mayores tasas de retención y son más competitivas en el mercado. El rigor en la aplicación, la capacitación y el cumplimiento de los procedimientos de salud y seguridad

también puede aumentar la productividad al estandarizar las actividades en la obra.

Se fomenta la mejora de las prácticas de salud y seguridad más allá de las normas del sector. Sin embargo, un enfoque novedoso puede introducir riesgos que no estaban presentes antes de implantar el nuevo programa o tecnología. Los equipos del proyecto deben realizar evaluaciones de riesgos y desarrollar planes de seguridad durante la construcción para abordar los riesgos asociados al uso de nuevos materiales, tecnologías y/o metodologías.

Los índices de Días de Ausencia, Restricciones o Traslados ("DART", tanto por sus siglas en inglés como en español) son un cálculo matemático del número de incidentes registrados por cada 100 empleados a tiempo completo que dieron lugar a días perdidos o restringidos o a traslados de trabajo debido a lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo. A partir de estos datos, muchas empresas líderes del sector de la construcción descubren que el retorno de la inversión por implementar mejores

normas de salud y seguridad es mayor que el coste y el tiempo perdido con motivo de los incidentes en el lugar de trabajo.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

Los niveles de cumplimiento de este crédito se refieren a los procedimientos de seguridad para los trabajadores en la obra; la capacitación y el desarrollo del personal y la seguridad en la obra y de la información. Estos temas no solo protegen a los hombres y mujeres que trabajan en la obra, sino que ayudan a mantener la seguridad de las operaciones del activo y proporcionan una base para el correcto funcionamiento y mantenimiento de la infraestructura.

**Mejorado:** La mejora de la seguridad comienza con un compromiso al más alto nivel y un plan para aplicar mejoras, dar seguimiento al rendimiento y corregir las deficiencias. Hay esfuerzos claramente documentados para evaluar los riesgos en la obra y aplicar soluciones preventivas, aprovechando la tecnología para identificar y evaluar los riesgos y mejorar la salud y el bienestar de los trabajadores del sector.

**Reforzado:** La educación y la capacitación son fundamentales para lograr un mayor rendimiento en materia de seguridad.

**Superior:** Los planes de seguridad incluyen la obra y la seguridad de la información.

**Conservado:** La consideración de la salud y la seguridad se extiende más allá de los peligros inmediatos de la obra y considera la salud y el bienestar de los trabajadores en general.

**Aplicabilidad:** Todos los proyectos que incluyen construcción tienen la capacidad de impactar positivamente en la seguridad durante la construcción. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El promotor del proyecto y el contratista se han comprometido firmemente a supervisar y mejorar la salud y la seguridad?

1. Documentación que demuestre que los promotores y contratistas han implementado un programa de recompensas de seguridad proactivo para apoyar un rendimiento de seguridad sobresaliente.
2. Documentación que respalde que los contratistas desarrollaron un programa/requisitos para garantizar que sus subcontratistas mantienen un alto nivel de seguridad conforme al contrato.
3. Documentación que demuestre que los altos directivos del contratista están comprometidos con el programa de seguridad del proyecto y realizan tareas de vigilancia e inspecciones de seguridad como parte de sus funciones habituales.
4. Documentación que demuestre que el compromiso con la seguridad es una consideración fundamental.

### B. ¿El proyecto incluye mecanismos de retroalimentación fiables para identificar riesgos, realizar evaluaciones de riesgos y comunicarlos al personal?

1. Documentación que demuestre que el promotor y los contratistas desarrollaron un proceso de investigación proactivo que se centra en la causa de origen y las acciones correctivas en lugar de en las acciones disciplinarias y las sanciones económicas.

*Documentación que acredite que los contratistas disponen de un sistema proactivo de gestión de lesiones que respalde el tratamiento eficiente, eficaz y oportuno de sus empleados lesionados en la obra.*

- 2. Documentación que ponga de manifiesto que los promotores y contratistas tienen un proceso de revisión de incidentes que involucra a todos los niveles directivos para validar las medidas correctivas que busquen minimizar futuras lesiones e incidentes en la obra.*
- 3. Documentación que muestre que los contratistas elaboran informes de “lecciones aprendidas” que brindan a otros contratistas y proyectos la oportunidad de revisar la investigación de un incidente y aplicar procesos y procedimientos para minimizar incidentes similares en la obra.*

**C. ¿El proyecto incluye requisitos de capacitación en materia de seguridad para el personal?**

- 1. Documentación de los programas de capacitación en materia de seguridad y/o protección, ya sea en línea o en persona, para el personal de campo, incluyendo el tipo de capacitación impartida y cómo se dirige específicamente a la salud y la seguridad.  
La capacitación puede incluir capacitación en seguridad de tareas específicas o capacitación de concienciación general.*
- 2. Documentación relativa a los requisitos mínimos de capacitación para los programas de salud y*

*seguridad, como seguridad y salud en el trabajo, primeros auxilios, RCP, respuesta a emergencias, capacitación sobre tiradores activos [personas con armas de fuego] o equivalente.*

**D. ¿El proyecto incluye un plan de seguridad integral para proteger a los trabajadores, al público y la información sensible?**

- 1. Documentación que demuestre que el promotor y el contratista tienen un plan de seguridad específico para la obra y el proyecto. Este plan puede incluir, entre otras cosas, la comprobación de los antecedentes del personal que trabaja en el proyecto y la supervisión de seguridad las 24 horas del día (física/electrónica). El plan de seguridad debe ser adecuado al tamaño y al alcance del proyecto.*
- 2. En el caso de proyectos pequeños (con un coste inferior a 5 millones de dólares estadounidenses), los promotores y contratistas pueden sustituir el plan específico de la obra por políticas generales de seguridad.*

**E. ¿El proyecto incluye programas de salud y/o bienestar?**

- 1. Documentación que indique que el proyecto ofrece programas de salud y/o bienestar más allá de las actividades específicas asociadas a la ejecución del proyecto. Esto puede incluir, entre otros, exámenes de salud para los trabajadores, talleres de nutrición o ejercicio, y/o vacunas gratuitas.*

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales



## QL1.4 Minimizar el ruido y las vibraciones

12

### OBJETIVO

Minimizar el ruido y las vibraciones durante la explotación para mantener y mejorar la habitabilidad de la comunidad.

### MÉTRICA

El grado en que se evalúan y mitigan el ruido y las vibraciones durante la explotación y se alcanzan los niveles previstos.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E
(1) Evaluación del ruido	(3) Objetivos deseados de nivel de ruido	(6) Apoyo de las partes interesadas	(10) No hay aumento de ruido	(12) Reducciones de ruido
<p>(A) El equipo del proyecto evalúa el potencial de impacto del ruido durante la explotación en la comunidad y/o el medio ambiente circundantes. Esta evaluación tiene lugar cuando las vibraciones aplicables se consideran una fuente potencial de ruido y/o perturbación.</p> <p>(B) Se aplican estrategias para mitigar el ruido y/o las vibraciones durante la explotación. La reducción del ruido sigue una jerarquía de mitigación que consiste en evitar/eliminar la fuente generadora de ruido, minimizar, aminorar/reducir el efecto en los receptores y compensar.</p> <p>(C) El proyecto adopta los niveles de ruido existentes, o trabaja con la comunidad para establecer los objetivos deseados en cuanto a los niveles de ruido en la comunidad afectada.</p> <p>(D) El proceso de participación de las partes interesadas demuestra que la comunidad conoce los objetivos (es decir, el criterio C), las estrategias de mitigación (es decir, el criterio B) y los impactos del ruido (es decir, el criterio A).</p> <p>(E) Las estrategias y controles de reducción del ruido son suficientes para no aumentar el ruido en la comunidad circundante más allá de las condiciones existentes.</p> <p>(E) Las estrategias y controles de reducción del ruido son suficientes para reducir el ruido en la comunidad circundante más allá de las condiciones existentes.</p>				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda el ruido y las vibraciones durante la explotación del proyecto. El crédito QL1.6 Minimizar los impactos de la construcción aborda el ruido y las vibraciones relacionados con la construcción. El "ruido" se define como un sonido no deseado o molesto. Se convierte en no deseado cuando interfiere con las actividades normales o disminuye la calidad de vida. El ruido es una queja habitual contra una gran variedad de proyectos de infraestructura. El ruido puede tener importantes efectos negativos para la salud, como la discapacidad auditiva, la hipertensión y las alteraciones del sueño. También puede reducir el rendimiento en tareas cognitivas. El valor de la propiedad residencial puede mejorar como resultado de la reducción de los niveles de ruido ambiental. La contaminación acústica también puede interferir en la comunicación de los animales, en las relaciones entre depredadores y presas y en los hábitos de apareamiento, especialmente entre las aves.

Abordar el ruido derivado de la explotación es un paso importante para incorporar la infraestructura en las comunidades y en el medio ambiente. Esto es particularmente

38

ENVISION V3

importante durante la participación de las partes interesadas para demostrar que las preocupaciones de la comunidad son escuchadas. A menudo, establecer objetivos de reducción del ruido puede proporcionar un impulso para considerar soluciones alternativas creativas e innovadoras.

### MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** El equipo del proyecto evalúa el impacto del ruido durante la explotación e implementa estrategias de ubicación y/o controles estructurales para minimizar el ruido y/o las vibraciones. Cuando corresponda, los equipos del proyecto deben considerar las vibraciones como una fuente potencial de transmisión de



ruido. Las medidas de mitigación pueden incluir, por ejemplo, el uso de barreras acústicas o de insonorización, la reubicación de las fuentes generadoras de ruido lejos de las zonas pobladas o el uso de pavimentos diseñados para reducir el ruido del tráfico.

**Reforzado:** El equipo del proyecto va más allá de la aplicación unilateral de controles de ruido y trabaja con las partes interesadas afectadas para establecer o adoptar los objetivos deseados en cuanto a los niveles de ruido existente.

**Superior:** La participación de las partes interesadas en la mitigación del ruido es integral en cuanto a la comprensión de las fuentes generadoras de ruido, los objetivos y las opciones y consecuencias potenciales de las medidas de mitigación (por ejemplo, una gran barrera acústica frente a la reducción de la fuente generadora del ruido).

**Conservado:** El equipo del proyecto elimina o mitiga completamente los impactos del ruido.

**Restaurado:** El proyecto incluye la eliminación activa de una fuente generadora de ruido existente o implementa nuevos controles que reducen los niveles de ruido existentes.

**Aplicabilidad:** Se tiene en cuenta si el proyecto tendrá algún tipo de ruido derivado de la explotación. Los ruidos generados por las actividades provocadas por el proyecto, como los coches en las carreteras, los peatones en los parques y los camiones que acceden a las instalaciones, son aplicables a este crédito. Los proyectos que no incluyan ruido durante la explotación pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **A. ¿El equipo del proyecto ha evaluado las posibles repercusiones del ruido durante la explotación en la comunidad y/o el medio ambiente circundantes?**

- 1. Índice de todas las fuentes potenciales de generación de ruido relacionadas con el proyecto, incluido el potencial de vibraciones generadoras de ruido, cuando aplique.*
- 2. Evaluación de los impactos generados como resultado del ruido y las vibraciones del proyecto. Esto debería incluir, cuando aplique, el aumento del ruido de vehículos o peatones generado como resultado del proyecto. También debe incluir las posibles vibraciones generadoras de ruido.*

### **B. ¿En qué medida se ha mitigado el ruido generado por el proyecto?**

- 1. Documentación de todas las medidas de mitigación del ruido utilizadas en el proyecto. Los ejemplos pueden incluir planos y especificaciones que indiquen que los equipos son por naturaleza más silenciosos de lo normal (por ejemplo, motores eléctricos en lugar de motores de combustión) o que los equipos se han modificado para reducir el ruido y las vibraciones en su origen. La mitigación del ruido puede incluir una variedad de estrategias, incluyendo, entre otras, minimizar la generación de ruido, elegir la ubicación de forma que se reduzcan los impactos del ruido, aprovechar la vegetación natural y el paisaje*

2. Una descripción de la forma en que las medidas de mitigación siguen una jerarquía que prioriza evitar, minimizar, reducir la fuente originadora del ruido, reducir el efecto en los receptores y compensar.

**C. ¿El proyecto establece o adopta los objetivos deseados en cuanto al nivel de ruido?**

1. Documentación que demuestre que el proyecto ha adoptado o fijado los objetivos deseados en cuanto a los niveles de ruido para las comunidades potencialmente afectadas por el ruido del proyecto.
2. Pruebas de que el ruido generado como resultado del proyecto no superará los objetivos deseados en cuanto a los niveles de ruido para las comunidades afectadas. Tenga en cuenta que estos objetivos son los niveles de ruido máximos aceptables para las comunidades receptoras (personas o animales) y debe incluir los niveles de ruido ambiental existentes.

**D. ¿El equipo del proyecto ha involucrado a las partes interesadas en las cuestiones relativas al impacto del ruido y las vibraciones, estrategias de mitigación y objetivos deseados en cuanto a los niveles de ruido?**

1. Pruebas de la participación de la comunidad en la comprensión de los impactos del ruido y el desarrollo de los objetivos deseados en cuanto a los niveles de ruido durante la explotación y estrategias de mitigación.

**E. ¿En qué medida el proyecto mantendrá o reducirá los niveles de ruido existentes?**

1. Análisis y documentación de los niveles base y previstos de ruido y vibraciones derivados de la explotación. En algunos casos, los equipos de proyecto pueden demostrar por qué no es necesaria una línea base de ruido para determinar el cumplimiento de los créditos.
2. Documentación que demuestre que las medidas de mitigación aplicadas en el proyecto son suficientes para que no haya un aumento perceptible (para el oído humano) del ruido en la comunidad circundante más allá de las condiciones existentes.  
O  
Documentación que demuestre que las medidas de mitigación aplicadas en el proyecto son suficientes para reducir notablemente (para el oído humano) el ruido en la comunidad circundante más allá de las condiciones existentes.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas
- RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra
- NW3.1 Preservar los hábitats funcionales



## QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica

12

### OBJETIVO

Reducir la luz de fondo, la luz ascendente y el deslumbramiento sin comprometer la seguridad durante la explotación.

### MÉTRICA

La iluminación cumple los requisitos de luz de fondo, luz ascendente y deslumbramiento para las zonas de iluminación.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO A + B	REFORZADO A + B + C	SUPERIOR A + B + C + D	CONSERVADO A + E	RESTAURADO A + E + F
(1) Reducción de la contaminación lumínica	(3) Plan maestro de iluminación	(6) Eliminación de la luz ascendente	(10) Reducción de la luz de fondo, luz ascendente y deslumbramiento	(12) Restauración del cielo nocturno
(A) El proyecto identifica las necesidades de iluminación y las zonas sensibles de la comunidad y del medio ambiente potencialmente afectadas por la contaminación lumínica durante la explotación.				
(B) El proyecto reduce la contaminación lumínica siguiendo una jerarquía de mitigación de prevención, minimización, protección y compensación.				
(C) El proyecto implementa un plan maestro de iluminación que establece zonas de iluminación. Para cada zona, el plan describe los objetivos de iluminación, las necesidades de seguridad y protección, especifica la conservación del medio ambiente y reduce la iluminación cuando ya no es necesaria.				
(D) Se evita la emisión de luz más allá de los 90 grados. Toda la iluminación del proyecto cumple con los requisitos de luz ascendente de la clasificación BUG sin que se emita luz por encima de los 90 grados.			(E) Toda la iluminación del proyecto cumple con los requisitos de luz de fondo, luz ascendente y deslumbramiento conforme a las normas de clasificación IES BUG.	
			(F) El proyecto supone la eliminación o la renovación de la iluminación existente para reducir significativamente (>10%) la iluminación global existente.	

### DESCRIPCIÓN

Este crédito sigue las directrices de la Model Lighting Ordinance [Ordenanza de Modelos de Iluminación o "MLO" por sus siglas en inglés] publicado por la International Dark-Sky Association [Asociación Internacional de Cielo Nocturno o "IDA" por sus siglas en inglés] y la Illuminating Engineering Society [Sociedad de Ingeniería de la Iluminación, en adelante "IES", por sus siglas en inglés] de América del Norte. El formato para la iluminación

exterior de la Model Lighting Ordinance utiliza la clasificación de las instalaciones de iluminación exterior IES TM-15-11 "BUG" [por sus siglas en inglés, que se refieren a Backlight (luz de fondo), Uplight (luz ascendente) y Glare (deslumbramiento)] y está diseñado para ayudar a los municipios

a desarrollar normas de iluminación exterior que reduzcan el deslumbramiento, la intrusión lumínica y el resplandor del cielo. Los altos niveles de luz ambiental son indeseables para los seres humanos tanto desde el punto de vista estético como desde el de salud. La contaminación lumínica tiene el potencial de alterar los ritmos circadianos y los patrones de sueño de los seres humanos, lo que puede tener numerosas implicaciones

para la salud. La contaminación lumínica también perturba a los animales nocturnos que interfiere en entornos sensibles, incluidos los espacios abiertos, parques y reservas naturales, zonas cercanas a los observatorios astronómicos y otros hábitats sensibles a la luz. Por último, la luz exterior acumulada dirigida hacia el cielo debido a una iluminación inadecuada representa un enorme desperdicio de energía.

Una iluminación bien diseñada puede mantener unos niveles de luz adecuados en el suelo y, al mismo tiempo, reducir la contaminación lumínica mediante un uso más eficiente de la iluminación. Muchas ciudades y comunidades pueden estar utilizando más luz de la necesaria y podrían beneficiarse de una auditoría y evaluación de las necesidades de iluminación. Al dirigir la luz solo hacia donde se necesita, la iluminación del proyecto puede ser más eficiente y ahorrar costes.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** La metodología de la Ordenanza de Modelos de Iluminación incluye cinco zonas de iluminación (ZI) para clasificar el uso del suelo con niveles de iluminación adecuados. Los equipos del proyecto deben identificar los impactos potenciales y reducir la contaminación lumínica. Las actividades a este nivel pueden ser informales.

**Reforzado:** La evaluación de la iluminación se ha llevado a cabo y las estrategias de reducción de la contaminación lumínica están coordinadas y son exhaustivas. Sin embargo, no se requiere demostrar el cumplimiento total con lo dispuesto en las ordenanzas IES TM-15-111 con respecto a los Requisitos "BUG" (que se refieren a luz de fondo, luz ascendente y deslumbramiento).

**Superior:** El proyecto ayuda a preservar el cielo nocturno al cumplir con los requisitos de luz ascendente que limitan la iluminación a menos de 90 grados. Se considera una opción eficaz para los proyectos en los que las cuestiones de seguridad no permiten niveles de luz más bajos.

**Conservado:** El proyecto cumple con los requisitos de la ordenanza en cuanto a luz de fondo, luz ascendente y deslumbramiento. Como norma de la industria, los proveedores y fabricantes suelen disponer fácilmente de estas clasificaciones. Sin embargo, también es aceptable que los equipos del proyecto presenten sus propios cálculos de BUG.

**Restaurado:** El equipo del proyecto elimina o renueva las fuentes preexistentes de contaminación lumínica.

**Aplicabilidad:** Este crédito no es aplicable si los proyectos no incluyen ninguna iluminación exterior. Es posible que algunos tipos de proyectos deban utilizar una iluminación incompatible con los requisitos del crédito. Esto no se considera una razón aceptable para designar el crédito como no aplicable. A los proyectos que no pueden demostrar su cumplimiento con este crédito se les invita a buscar un mayor rendimiento en otros créditos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

A. ¿El equipo del proyecto ha realizado una evaluación de las necesidades e impactos de la iluminación para el proyecto?

1. Un mapa de la zona en el que se indiquen las necesidades de iluminación y las posibles repercusiones en el emplazamiento del proyecto y los alrededores. El mapa identifica específicamente las zonas pobladas y los hábitats naturales.
2. Evaluación de cómo la iluminación puede afectar a las personas, la flora y/o la fauna de la zona.

B. ¿En qué medida el proyecto ha aplicado estrategias para reducir la contaminación lumínica?

1. Documentación que indique que las estrategias de reducción de la contaminación lumínica se evaluaron y consideraron de acuerdo con la siguiente priorización:

- a. Eliminación: identificar los lugares en los que puede no ser necesaria la iluminación.
- b. Minimización: determinar la iluminación mínima necesaria para cumplir con los requisitos de seguridad y rendimiento.
- c. Protección: restringir la dispersión lumínica a las zonas sensibles o dirigir la luz solo hacia donde se necesita.
- d. Compensación: compensar la iluminación en un lugar al eliminar la iluminación en otro lugar.

2. Mapa de la zona en el que se indique la ubicación y el tipo de estrategia de iluminación implementada en cada caso.

**C. ¿El proyecto ha desarrollado un plan de iluminación que establezca las zonas de iluminación?**

1. Un plan de iluminación para el proyecto que incluya el establecimiento de zonas de iluminación, según el cual en cada zona se aborde como mínimo lo siguiente: objetivos de iluminación; necesidades de seguridad y protección; conservación del medio ambiente; eficiencia energética y reducción de la iluminación cuando ya no sea necesaria.

Mientras que el criterio B puede incluir esfuerzos aislados para reducir la contaminación lumínica, el objetivo del criterio C es incorporar estas acciones en el marco de una revisión más

completa de las necesidades de iluminación con el fin de maximizar el rendimiento.

**D. ¿Las luminarias evitarán la emisión de luz por encima de los 90 grados?**

1. Ubicación y tipología de cada luminaria.

Clasificación de la luz de fondo	ZI 0	ZI 1	ZI 2	ZI 3	ZI 4
Altura de montaje (AM) hasta el límite de la propiedad y correctamente orientada					
> 2 AM	B1	B3	B4	B5	B5
1-2 AM	B1	B2	B3	B4	B4
0.5-1 AM	B0	B1	B2	B3	B3
< 0.5 AM	B0	B0	B0	B1	B2

Clasificación de la luz ascendente	ZI 0	ZI 1	ZI 2	ZI 3	ZI 4
Clasificación permitida de la luz ascendente	U0	U1	U2	U3	U4
Porcentaje permitido de emisión de luz por encima de 90° para la iluminación de calles o áreas.	0%	0%	0%	0%	0%

Clasificación del deslumbramiento	ZI 0	ZI 1	ZI 2	ZI 3	ZI 4
Clasificación permitida de deslumbramiento	G0	G1	G2	G3	G4
Reducción del deslumbramiento permitido por la altura de montaje (AM)*					
1-2 AM	G0	G0	G1	G1	G2
0.5-1 AM	G0	G0	G0	G1	G1
< 0.5 AM	G0	G0	G0	G0	G1

\* Reducción del deslumbramiento permitido para cualquier luminaria que no esté instalada con su luz de fondo perpendicular a cualquier línea de propiedad a menos del doble de la altura de montaje.

2. Documentación que demuestre que cada tipo de luminaria restringe la luz por debajo de los 90 grados.

**E. ¿Todas las luces del proyecto cumplen los requisitos de luz de fondo, luz ascendente y deslumbramiento (BUG) para sus respectivas zonas de iluminación?**

1. Ubicación y clasificación BUG de cada luminaria. Si las luminarias no tienen una clasificación BUG, los proyectos también pueden proporcionar cálculos que demuestren que las luminarias cumplen con los requisitos BUG para la luz de fondo, la luz ascendente y el deslumbramiento con base en las normas IES e IDA.
2. Hoja de trabajo que demuestra que las clasificaciones de BUG cumplen los requisitos de la zona de iluminación.

**F. ¿El proyecto incluye la eliminación o renovación de la iluminación existente para reducir significativamente la iluminación global existente?**

1. Documentación que demuestre que la iluminación existente se eliminará o renovará como resultado del proyecto. Por lo general, se considera que las reducciones significativas son superiores al 10% de la iluminación total.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local

RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación

NW3.1 Preservar los hábitats funcionales





## Parque histórico de Fourth Ward: Atlanta, Georgia

El Parque Histórico de Fourth Ward de Atlanta (Envision Oro, 2016) se desarrolló en colaboración entre Atlanta BeltLine, Inc. (ABI) y el *Atlanta Department of Watershed Management* [departamento de gestión de cuencas hidrográficas de Atlanta] (DWM, por sus siglas en inglés). El Parque Histórico de Fourth Ward fue uno de los primeros componentes del proyecto BeltLine, un esfuerzo integral que proporciona una red de parques públicos, senderos multiusos y tránsito a lo largo de un corredor ferroviario histórico de 35 kilómetros/22 millas que rodea el centro de Atlanta.

La dirección de este proyecto se originó a partir de conversaciones entre los ciudadanos que discutían los problemas locales de las aguas pluviales. Como parte del esfuerzo de desarrollo, se mejoró la gestión de las aguas pluviales, transformando lo que originalmente era una serie de tuberías subterráneas en un servicio de la comunidad. El equipo del proyecto colaboró estrechamente con la comunidad para diseñar un parque con un estanque de retención de tormentas que sirviera a la vez para múltiples propósitos para el vecindario colindante.

El parque, el cual fue diseñado para proporcionar el tan necesitado drenaje de aguas pluviales dentro de una cuenca de drenaje de 121 hectáreas/300 acre, utiliza elementos artísticos para airear y reciclar el agua del estanque en un dramático contraste con las tuberías de descarga tradicionales. El estanque de tormentas es la pieza central del parque, rodeado de senderos, plazas urbanas, plantaciones autóctonas y un anfiteatro. El proyecto ha generado un desarrollo y una revitalización adicionales, proporcionando la piedra angular de un entorno urbano sostenible, de alta densidad y calidad, junto con una solución de diseño excepcional para un

del medio ambiente y la creación de un parque. De este modo, este proyecto cumplió con altos estándares de sostenibilidad, al tiempo que mejoró la habitabilidad de la comunidad de Atlanta. Los logros sobresalientes para el tranvía de Kansas City dentro de las categorías de Envision incluyen:

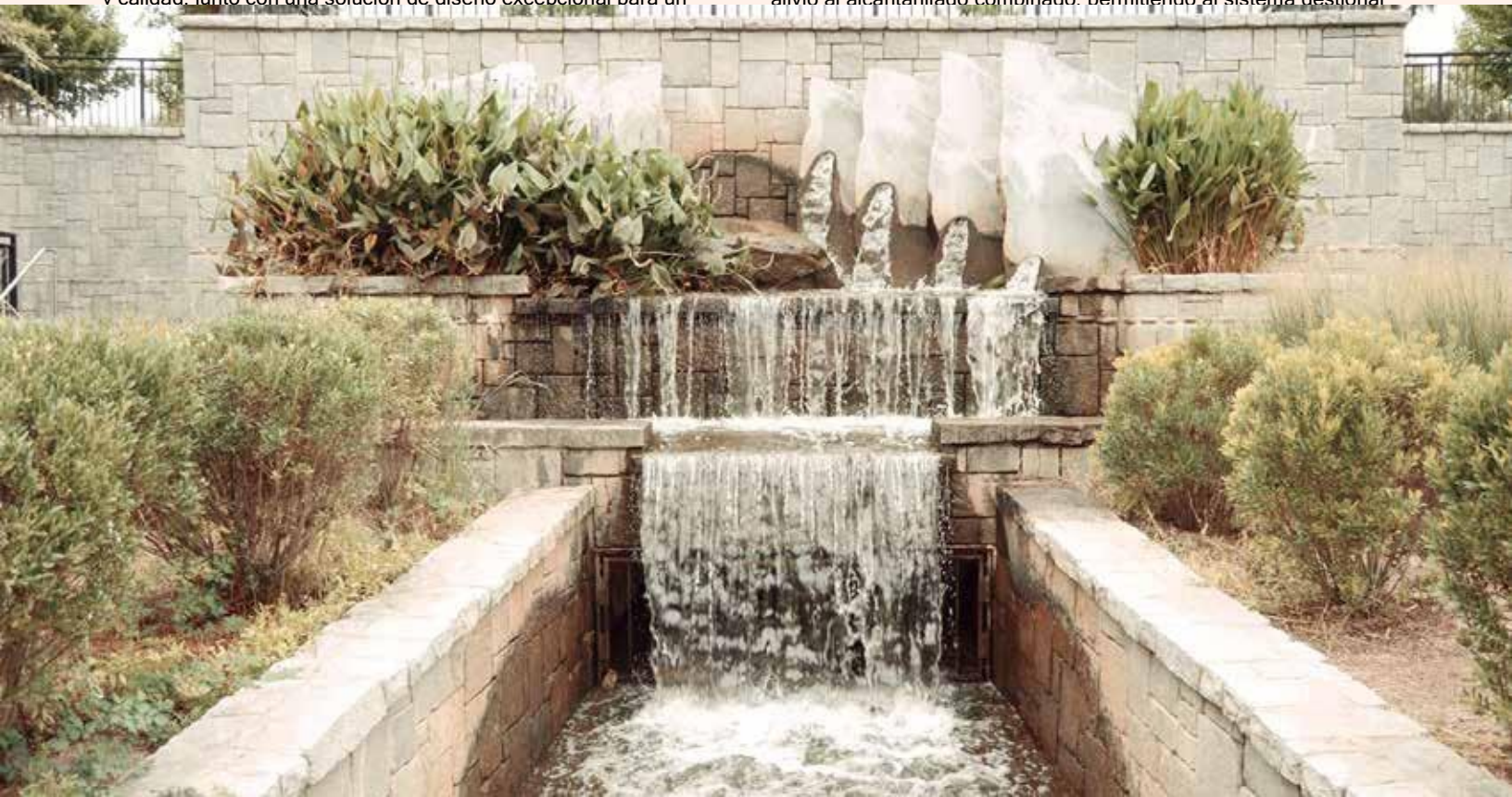
**Calidad de vida:** El parque restauró una parcela inservible en un parque comunitario funcional y proporcionó un estímulo para el desarrollo de las parcelas vecinas. Tras la finalización del proyecto, la afluencia de viviendas y comercios ha cambiado notablemente las condiciones económicas y sociales de la comunidad.

**Liderazgo:** Desde las fases iniciales del proyecto, la colaboración a todos los niveles inspiró la creación de un parque que ahora proporciona un recurso sostenible, estimula el desarrollo y resuelve un problema de ingeniería. El equipo del proyecto tuvo en cuenta deliberadamente las relaciones con otros elementos de la infraestructura de la comunidad y las relaciones entre ellos, incluida la conectividad física y visual con las propiedades colindantes.

**Asignación de recursos:** La conservación de los recursos se diseñó en el proyecto, incluyendo el suministro del 100% de la demanda de riego del parque desde el estanque.

**Entorno natural:** Antes de la urbanización, las aguas pluviales de la cuenca hidrográfica conectada se vertían directamente en el alcantarillado combinado. Ahora, el parque capta y contiene las aguas pluviales después de las lluvias y el agua se ha utilizado para establecer un paisaje nativo plantado, introduciendo la biodiversidad en la zona.

**Clima y resiliencia:** La capacidad del estanque proporciona un alivio al alcantarillado combinado, permitiendo al sistema gestionar





## QL1.6 Minimizar los impactos de la construcción

8

PUNTOS

### OBJETIVO

Minimizar o eliminar las molestias temporales asociadas a la construcción.

### MÉTRICA

Grado en el que se abordan los problemas a través de los planes de gestión de la construcción.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + (B, C, D o E)	A + (B, C, D o E)	A + (B, C, D o E) + F	A + B + C + D + E + F	No disponible
(1) Plan de gestión inicial	(2) Plan ampliado	(4) Retroalimentación de las partes interesadas	(8) Plan completo	
(A) El equipo del proyecto aplica un plan o políticas de gestión de la construcción para abordar los inconvenientes temporales asociados a la construcción. El plan o las políticas se basan en la participación de las partes interesadas.				
(B, C, D, o E) El plan de gestión aborda un (1) tipo de impacto de construcción: ruido, seguridad/señalética, acceso/movilidad o iluminación.	(B, C, D, o E) El plan de gestión aborda dos (2) tipos de impacto de construcción: ruido, seguridad/señalética, acceso/movilidad o iluminación.	(B, C, D, o E) El plan de gestión aborda tres (3) tipos de impacto de construcción: ruido, seguridad/señalética, acceso/movilidad o iluminación.	(B, C, D, y E) El plan de gestión aborda cuatro (4) tipos de impacto de construcción: ruido, seguridad/señalética, acceso/movilidad e iluminación.	
(F) El plan o las políticas de gestión de la construcción incluyen rigurosos mecanismos de retroalimentación y seguimiento del rendimiento para los impactos de la construcción.				

obstaculizar la seguridad ni la movilidad de la comunidad.

### DESCRIPCIÓN

Los proyectos de infraestructura son proyectos a largo plazo que pueden tardar años en construirse. Durante este tiempo, es importante que el proyecto tenga un impacto negativo mínimo en la comunidad circundante. Mientras que los proyectos de infraestructura terminados pueden pasar desapercibidos para el público, la fase de construcción suele ser el momento en que un nuevo proyecto es más visible. Los equipos del proyecto pueden aprovechar esta oportunidad para ejemplificar las mejores prácticas. Al hacerlo, infunden confianza en la comunidad y pueden dar nuevos pasos hacia la aceptación del proyecto. Un equipo del proyecto puede considerar las necesidades de una comunidad durante la fase de construcción de una serie de formas distintas. Al igual que los impactos derivados de la explotación en una comunidad, los equipos del proyecto tienen en cuenta los mismos impactos durante la construcción, ya que en esta fase pueden ser elevados. El ruido, las vibraciones y la contaminación lumínica deben minimizarse durante la construcción para reducir las molestias a las comunidades circundantes. Además, los proyectos en construcción nunca deben

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

La evaluación de este crédito se mide por el número de impactos que se abordan a través del plan de gestión de la construcción. Los impactos negativos durante la construcción de un proyecto de infraestructura incluyen: ruido, seguridad/señalización, acceso/movilidad e iluminación.

**Mejorado:** El equipo del proyecto debe aplicar un plan de gestión de la construcción que aborde al menos un tipo de impacto de la construcción.

**Reforzado:** El plan de gestión de la construcción incluye la mitigación de 2 impactos de la construcción.

**Superior:** El plan de gestión de la construcción aborda 3 impactos de la construcción, a la vez que añade un riguroso mecanismo de retroalimentación y supervisión del rendimiento.

**Conservado:** El plan de gestión de la construcción aborda 4 impactos de la construcción, a la vez que añade un sólido mecanismo de retroalimentación y supervisión del rendimiento.

**Aplicabilidad:** Se tiene en cuenta si el proyecto incluye actividades de construcción que tengan el potencial de afectar la calidad de vida de las personas. Los proyectos que no incluyen impactos de la construcción (por ejemplo, una remodelación interna de una instalación privada o una ubicación

extremadamente remota) pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable con la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El proyecto ha aplicado un plan de gestión de la construcción o políticas para abordar los impactos de la construcción?

1. Documentación de un plan o políticas de gestión de la construcción.
2. Documentación que demuestre que el plan o las políticas de gestión de la construcción abordan las preocupaciones de las partes interesadas.

### B. ¿El plan de gestión de la construcción mitiga el ruido y/o las vibraciones?

1. Documentación de un plan o políticas de gestión para mitigar los impactos del ruido y/o las vibraciones de la construcción en la medida de lo posible. Las especificaciones para minimizar el ruido y las vibraciones de la construcción deben cumplir o superar las prácticas locales aceptadas. Los programas deben incluir detalles sobre las fuentes previstas de ruido y vibraciones significativas, cómo se minimizarán los efectos de esas fuentes, cómo se controlará el ruido y las vibraciones, y qué medidas correctivas se tomarán si se superan los niveles especificados.
2. Documentación que respalde que el plan de gestión del ruido de la construcción incluye la participación de las partes interesadas y mecanismos para que las comunidades puedan presentar quejas. La documentación puede incluir las medidas correctivas adoptadas en respuesta a la presentación de reportes por parte de las partes interesadas.

### C. ¿El plan de gestión de la construcción aborda la seguridad y la accesibilidad para los peatones y los vehículos durante la construcción?

1. Especificaciones de los requisitos y procedimientos para el contratista.

### D. ¿El plan de gestión de la construcción mantiene el acceso a los espacios y servicios públicos durante la construcción?

1. Documentación de las estrategias para:
  - a. Limitar las perturbaciones y mantener el acceso a los espacios públicos y recreativos, y sus servicios durante la construcción dentro de los límites de la seguridad
  - b. Limitar la interrupción del servicio
  - c. Limitar las restricciones a los espacios públicos y recreativos, y a sus servicios

Tenga en cuenta que el traslado de los puntos de acceso y el establecimiento de desvíos están permitidos siempre que se proporcione un nivel de servicio similar. Los solicitantes también pueden demostrar que el acceso a los espacios públicos y recreativos o sus servicios no se ve afectado por el proyecto.

### E. ¿El plan de gestión de la construcción aborda la iluminación molesta o intrusiva durante la construcción?

1. Documentación que acredite que, en la medida de lo posible y manteniendo la seguridad, el proyecto ha tratado de minimizar la iluminación molesta o intrusiva durante la construcción.

### F. ¿En qué medida se han incorporado al plan de gestión de la construcción el mecanismo de retroalimentación y la supervisión del rendimiento?

1. Documentación que demuestre que existen mecanismos de retroalimentación para recibir y responder a las preocupaciones del público y de las partes interesadas durante la construcción. Se espera que el contratista de la construcción trabaje en conjunto con los vecinos afectados para desarrollar planes de construcción, así como programas de seguimiento y acciones correctivas.
2. Documentación de los programas para supervisar e informar a las partes interesadas sobre el rendimiento del proyecto al abordar los impactos de la construcción.

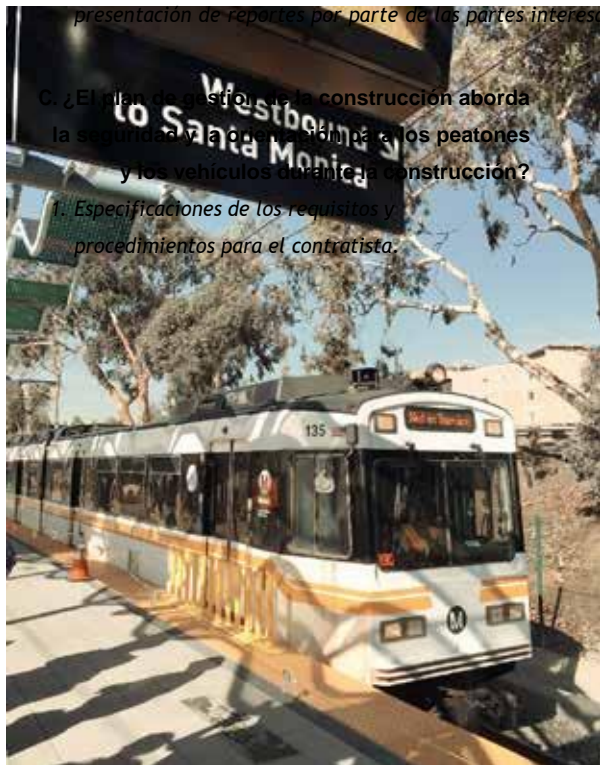
## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales

### EJEMPLO DE PROYECTO:

#### EXTENSIÓN DEL TREN LIGERO EXPO 2

Varios estudios de grabación de sonido operan muy cerca del proyecto de extensión del tren ligero Expo 2 (Envision Platino, 2017). El proyecto, ubicado en California, conecta el centro de Los Ángeles con Santa Mónica. El equipo del proyecto identificó y aplicó una tecnología no



estándar para minimizar el impacto de los decibelios y los niveles de vibración que los trenes ligeros emiten a través del sistema de vías y que podrían afectar negativamente a las operaciones de los estudios. La vía especializada se construyó utilizando elementos no rígidos, que actúan como un resorte, bajo el lecho de la vía flotante. Esto permite que el ruido y las vibraciones se disipen horizontalmente en toda la vía, en lugar de impactar verticalmente, lo que repercute en la calidad de las grabaciones de sonido en los estudios cercanos.



## QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad

14

PUNTOS

### OBJETIVO

Planificar el proyecto como parte de una red conectada que apoye a todos los modos de transporte para el movimiento eficiente de personas, bienes y servicios.

### MÉTRICA

El grado en que el proyecto amplía las opciones de modo de transporte, reduce los tiempos de desplazamiento y la distancia recorrida por los vehículos y mejora los niveles de servicio.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
(1) Coordinación satisfactoria	(3) Accesibilidad controlada	(7) Mayor accesibilidad y flujo	(11) Redes conectadas	(14) Restablecimiento de las conexiones comunitarias
<p>(A) El equipo del proyecto demuestra su coherencia con los planes de transporte locales y regionales.</p> <p>(B) El equipo del proyecto obtiene los comentarios de la comunidad y de las principales partes interesadas (por ejemplo, funcionarios públicos y operadores de instalaciones, servicios o centros de transporte adyacentes) en relación con la mejora de la accesibilidad.</p> <p>(C) El proyecto incluye estrategias para aumentar la capacidad, gestionar las congestiones de tráfico, reducir la distancia recorrida por los vehículos o disminuir la tasa de accidentes.</p> <p>(D) El equipo del proyecto trabaja con la comunidad para ampliar las opciones de movilidad y accesibilidad y/o incorporar políticas relacionadas con el uso de la vía pública.</p> <p>(E) El proyecto aborda las necesidades que tiene la comunidad de movilidad y accesibilidad a largo plazo.</p> <p>(F) El proyecto crea nuevas conexiones entre comunidades o restablece las ya existentes.</p>				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda la movilidad de la comunidad como una red conectada para todos los modos de transporte, incluido el uso del vehículo privado, y se centra en los beneficios más amplios de la comunidad, que se obtienen del movimiento eficiente de personas, bienes y servicios. Evalúa los beneficios obtenidos con respecto a la calidad de vida que proporciona la movilidad a través de una mayor accesibilidad a los puestos de trabajo, la educación y los servicios esenciales. Entre ellos se encuentran la reducción de los tiempos de desplazamiento, la reducción de la distancia recorrida por los vehículos o la mejora de los niveles de servicio. Una mayor movilidad proporciona libertad de elección a la hora de acceder a la educación, empleo, vivienda asequible e incluso a la alimentación y las actividades saludables. Las congestiones de tráfico y los obstáculos a la movilidad son también una fuente clave de descontento en las comunidades. A menudo se pueden encontrar estudios realizados a nivel local que calculan la pérdida de tiempo destinado a asuntos personales o a actividades económicas a causa de las congestiones de tráfico. Los equipos del proyecto deberían considerar incluso cómo los

proyectos no relacionados con el transporte pueden convertirse

en proyectos con múltiples beneficios al contribuir a una movilidad más eficiente en la comunidad. Esto puede incluir la configuración de la accesibilidad a la zona, el modo en el que se accede o la frecuencia de los viajes hacia y desde la zona. Por ejemplo, un parque que incorpore un paso elevado para peatones puede mejorar la movilidad tanto de los coches como de los peatones.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

La evaluación de la movilidad en este crédito es escalable, y las expectativas sobre el alcance geográfico de la

evaluación están relacionadas con la escala del proyecto. Por ejemplo, los grandes proyectos ferroviarios podrían evaluar la movilidad en toda una región, mientras que un pequeño proyecto de un parque podría evaluar la movilidad hacia y desde las localidades vecinas.

**Mejorado:** El proyecto es coherente con los planes de transporte locales que se desarrollaron y adoptaron mediante un proceso de participación pública inclusivo. Siempre que sea posible, el proyecto debe tener en cuenta su relación con las viviendas, el empleo, los comercios y las instalaciones comunitarias cercanas. El equipo del proyecto demuestra un enfoque razonable, inclusivo y coordinado para abordar los impactos de la movilidad.



**Reforzado:** La movilidad en general se mejora con una red conectada que ayuda a reducir las congestiones de tráfico, mejora la fluidez del tráfico y/o contribuye a la habitabilidad de la comunidad. Los equipos del proyecto aplican estrategias para incorporar o apoyar el uso de vehículos, del tránsito vehicular, y de los vehículos comerciales, al mismo tiempo que se promueven políticas relacionadas con el uso de la vía pública que conducen a estilos de vida más activos y saludables. Con el papel cada vez más importante que juega la tecnología, los equipos del proyecto deben considerar formas de utilizar datos abiertos [open data] para mejorar el rendimiento del proyecto.

**Conservado:** El equipo del proyecto es proactivo a la hora de identificar las limitaciones y futuras necesidades de movilidad de la comunidad e incorporar estrategias para abordarlas en el proyecto.

**Restaurado:** El proyecto crea o restaura las conexiones de la comunidad. Más allá de mejorar las circunstancias existentes, el proyecto ha creado nuevas oportunidades de movilidad con beneficios potenciales en cascada (por ejemplo, mejor accesibilidad a las escuelas, distritos comerciales, atención sanitaria, etc.).

**Aplicabilidad:** Se tiene en cuenta si el proyecto tiene algún potencial de impacto en la movilidad. Los proyectos no relacionados con el transporte que no incluyan ningún impacto en la movilidad (positivo o negativo), y que puedan demostrar que no tienen potencial para generar un impacto positivo en la movilidad, pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable con la documentación justificativa. Este crédito es intrínsecamente aplicable a todos los proyectos de infraestructura de transporte.

**recorrida por los vehículos o disminuir la tasa de accidentes?**

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **A. ¿El proyecto es coherente con los planes de transporte locales?**

- 1. Documentación que demuestre la coherencia con los planes de transporte locales y regionales. Cuando proceda, la documentación puede incluir una modificación al plan o planes de transporte.*

### **B. ¿El equipo del proyecto ha obtenido comentarios de la comunidad y de las principales partes interesadas en relación con las cuestiones de movilidad y accesibilidad?**

- 1. Documentación (por ejemplo, informes, memorandos y/o actas) de las reuniones con la comunidad y las principales partes interesadas (por ejemplo, funcionarios o gestores de la comunidad y operadores que cubren la accesibilidad a las instalaciones, los servicios y los centros de transporte adyacentes).*
- 2. Registros de las decisiones tomadas y las medidas adoptadas.*

### **C. ¿El proyecto incluye estrategias para aumentar la capacidad, gestionar las congestiones de tráfico, reducir la distancia**

1. Informes que documentan los principios de accesibilidad y movilidad, los conceptos, los requisitos y los resultados previstos del proyecto.
2. Documentación sobre el modo en que el proyecto aumenta la capacidad de transporte, la eficiencia (por ejemplo, reducción de las congestiones de tráfico y/o de la distancia recorrida por los vehículos) o la calidad (menor índice de accidentes).

**D. ¿El equipo del proyecto ha trabajado con la comunidad para ampliar las opciones de movilidad y accesibilidad y/o**

**incorporar políticas relacionadas con el uso de la vía pública?**

1. Evaluación de la disponibilidad, viabilidad y uso de las opciones de transporte (por ejemplo, ferrocarril, agua, transporte activo o acceso al transporte masivo).
2. Documentación sobre cómo el proyecto amplía las opciones de movilidad y accesibilidad, incluida una justificación para realizar o no cambios en los modos de transporte.
3. Cuando proceda, informes que demuestren el uso de políticas y directrices relacionadas con el uso de la vía pública.

**E. ¿El equipo del proyecto ha considerado las necesidades de movilidad y accesibilidad de la comunidad a largo plazo?**

1. Documentación de las necesidades de movilidad y

accesibilidad de la comunidad a largo plazo (por ejemplo, estudios, informes, memorandos y/o actas existentes).

2. Componentes de diseño que muestren el grado de incorporación de las necesidades y problemas de movilidad y accesibilidad a largo plazo en la obra construida. Por ejemplo, ampliando las consideraciones a los flujos y volúmenes de tráfico previstos, los cambios en la tecnología, los modos de acceso preferidos y los efectos sobre la movilidad y la conectividad.
3. Documentación que muestre cómo el proyecto se dirigió a la comunidad como una red conectada, incluyendo la eficiencia de la infraestructura de transporte a largo plazo, la capacidad de ser transitada y la eficiencia del transporte incentivado.

**F. ¿El proyecto crea nuevas conexiones entre comunidades o restablece las ya existentes?**

1. Documentación de las reuniones con funcionarios comunitarios en las que se discute la necesidad de nuevas conexiones/reconexiones entre comunidades (por ejemplo, informes, memorandos y/o actas).
2. Documentación sobre cómo el proyecto proporciona conexiones nuevas o mejoradas entre comunidades para aumentar la movilidad general. Por ejemplo, conectando viviendas, puestos de trabajo, comercios y/o instalaciones mediante el uso o mejora de la infraestructura de transporte existente.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad

QL3.1 Promover la equidad y la justicia social



## QL2.2 Fomentar el transporte sostenible

16

PUNTOS

### OBJETIVO

Ampliar la accesibilidad a las opciones de transporte sostenible, mediante la inclusión del transporte activo, compartido y/o masivo.

### MÉTRICA

El grado en el que las opciones de transporte activo, compartido o masivo son accesibles, fomentadas y apoyadas como parte de una red de transporte integrada más amplia.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
No disponible	A	A + B	A + B + C	A + B + C + D
	(5) Acceso al tránsito o al transporte activo	(8) Fomenta el tránsito o el transporte activo	(12) Programas de tránsito o transporte activo	(16) Nuevas conexiones
	(A) El proyecto crea u ofrece un acceso conveniente al transporte compartido/masivo o al transporte activo (por ejemplo, senderos contiguos extendidos y/o redes de bicicletas).			
		(B) Más allá de la proximidad, el proyecto está configurado y diseñado para fomentar el uso del transporte activo, compartido o masivo.		
			(C) El proyecto proporciona programas y/o instalaciones que apoyan el uso del transporte activo, compartido o masivo.	
				(D) Las mejoras del transporte activo y/o compartido contribuyen a una estrategia de transporte integrada más amplia para la comunidad o la región. El proyecto crea nuevas conexiones o rehabilita/ reutiliza vías, carriles para bicicletas, ferrocarriles y/u otros medios de transporte no utilizados, infrautilizados o previamente desconectados para mejorar la eficiencia, la calidad o el nivel de servicio de la red global.

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda la necesidad de ampliar las opciones de transporte sostenible, incluido el transporte activo, compartido y/o masivo, como una forma de aumentar la salud, reducir las emisiones, mejorar la calidad del aire y aumentar el desarrollo de la comunidad. El transporte activo engloba todas las formas de transporte no motorizado, como caminar o ir en bicicleta. El transporte compartido incluye el uso compartido de vehículos, como los viajes compartidos. El transporte masivo, o tránsito, incluye los sistemas tradicionales de transporte de alta capacidad como el metro, los autobuses, los tranvías y otros. Los equipos del proyecto deben considerar cómo

un proyecto con múltiples beneficios que apoye el transporte activo, compartido y/o masivo puede lograr una mayor aceptación por parte de la comunidad, tener un acceso más amplio a la financiación y ofrecer un proyecto de mejor calidad para los promotores y operadores. Incluso los proyectos de infraestructura no relacionados

con el transporte suelen tener la oportunidad de apoyar y mejorar estas redes de transporte proporcionando una accesibilidad mejor, una mayor proximidad u otras mejoras en la zona.

## **MEJORA DEL RENDIMIENTO**

Cuando se aborda este crédito y se diseña para usos actuales, los equipos del proyecto también deben considerar cómo adaptarse a las tendencias futuras del transporte. En los últimos años, la tecnología y el acceso a los datos han cambiado drásticamente los sistemas de transporte masivo y compartido.

Las infraestructuras de transporte, o las que dependen de los sistemas de transporte, deben planificar los posibles cambios tecnológicos para ser sostenibles y resilientes.

**Reforzado:** La evaluación de los créditos comienza con la ubicación del proyecto a una distancia que se pueda recorrer a pie desde las instalaciones de transporte activo y de transporte público accesibles a los peatones.

**Superior:** Se fomentan las opciones de transporte activo, compartido o masivo a través de las características físicas que pueden mejorar la calidad del servicio.

**Conservado:** Las opciones de transporte activo, compartido o masivo se apoyan a través de los programas logísticos, de gestión u operativos subyacentes que pueden incentivar un mayor uso o desplazamiento.

**Restaurado:** El proyecto entiende el sistema de transporte integrado y aprovecha las mejoras del proyecto para tener impactos más allá del límite del proyecto, creando nuevas conexiones y nuevas oportunidades o restaurando infraestructura no utilizada, infrautilizada o degradada.

**Aplicabilidad:** Se tiene en cuenta si el proyecto incluye infraestructura de transporte, o si incluye la dependencia frecuente del transporte para acceder al proyecto. Este crédito es aplicable a todos los proyectos de infraestructura de transporte. Los proyectos que no incluyan infraestructura de transporte y no sean accesibles, que no sean tripulados, o tengan equipos de mantenimientos muy reducidos, pueden solicitar que se considere este crédito como no aplicable con la documentación justificativa.

*través de caminos bien iluminados y claramente visibles.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **A. ¿El proyecto proporciona un acceso conveniente a opciones de transporte activo, compartido o masivo?**

1. *Mapa que muestre la proximidad peatonal y la accesibilidad al transporte activo, compartido o masivo. La norma generalmente aceptada para la distancia a pie es de 0.5 mi/0.8 km, o 10 minutos a pie.*

### **B. ¿El proyecto está configurado y diseñado de forma que fomente las opciones de transporte activo, compartido y/o masivo?**

1. *Documentación que demuestre que, más allá de la proximidad física a las opciones de transporte activo, compartido o masivo, el proyecto está configurado y diseñado para fomentar o facilitar su uso. Los ejemplos pueden incluir, entre otros, los siguientes:*
  - a. *El grado de comodidad y accesibilidad de los peatones fomenta que los usuarios de la zona utilicen las opciones de tránsito.*
  - b. *Estacionamiento restringido que fomenta la elección del tránsito o el transporte activo.*
  - c. *Aceras contiguas, senderos y/o redes de bicicletas conectadas al lugar y/o al proyecto.*
  - d. *Diseños que promueven la seguridad en toda la zona a*

- e. Una topografía que permita la creación de una red de pasos peatonales y carriles para bicicleta que confluyan en el proyecto o en sus proximidades.
- f. Ofrecer opciones accesibles más allá de los requisitos reglamentarios para adaptarse a una serie de necesidades de movilidad.
- g. Protección contra las inclemencias del tiempo, como refugios o pasos peatonales cubiertos.

**C. ¿El proyecto incluye programas e instalaciones que apoyen el uso del transporte activo y el tránsito?**

1. Documentación de programas y/o instalaciones diseñadas para apoyar el uso de opciones de transporte activo, compartido o masivo.  
Los programas destinados a fomentar el transporte activo o compartido pueden incluir, entre otros, estaciones para compartir bicicletas, aplicaciones móviles, programas de marketing, programas de subvenciones, programas de mantenimiento o programas de reparación.  
Las instalaciones destinadas a fomentar el transporte activo o compartido pueden incluir, entre otras cosas, consignas seguras para bicicletas, portabicicletas cubiertos y vestidores/duchas.  
Los programas diseñados para fomentar el uso del

transporte masivo pueden incluir, entre otros, programas de tarifas subvencionadas, servicios de transporte de emergencia a casa, coordinación con empresas de transporte compartido, venta de billetes fuera del vehículo, información de llegada en tiempo real o aplicaciones móviles. El apoyo también puede incluir la coordinación con la agencia de transporte local para nuevos servicios de transporte.

**D. ¿El proyecto contribuye a una estrategia integrada más amplia de transporte activo, compartido o masivo para la comunidad o la región?**

1. Documentación que demuestre que el proyecto integra las mejoras de transporte con la infraestructura de transporte existente y/o una estrategia de infraestructura de transporte más amplia (por ejemplo, un plan maestro de transporte).
2. Documentación que demuestre que el proyecto crea nuevas conexiones o rehabilita/reutiliza vías, carriles para bicicletas, vías férreas y/u otros medios de transporte no utilizados, infrautilizados o previamente desconectados para mejorar la eficiencia, la calidad o el nivel de servicio de la red global. Esto debe incluir planos o documentos ilustrativos que muestren las nuevas conexiones.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad
- CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
- CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire



## QL2.3 Mejorar la accesibilidad y la señalización

14

PUNTOS

### OBJETIVO

Diseñar el proyecto para proporcionar un acceso seguro y apropiado al proyecto y/oa su alrededor, de manera que el proyecto se integre con la comunidad circundante.

### MÉTRICA

Incorporación y aplicación de medidas claras de acceso, seguridad y señalética y señalización para adecuar los servicios de emergencia y

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B + C	A + B + C + D	No disponible
(1) Gestión de emergencias	(5) Protección de los alrededores	(9) Auditorías de seguridad	(14) Acceso público	
(A) El proyecto contempla claramente la gestión de incidentes para los usuarios y el personal de emergencia.				
(B) El proyecto identifica y utiliza rutas de acceso, elementos de seguridad y señalización clara para reducir el impacto negativo en su entorno causado por el tráfico de vehículos o peatones. El proyecto se integra bien en su entorno gracias a una señalética y señalización claras.				
(C) El proyecto proporciona puntos de acceso público seguro. Se utilizan normas de diseño universal para garantizar una amplia accesibilidad y seguridad.				
(D) El proyecto tiene un impacto positivo y transformador en el acceso y/o la señalización de la comunidad o de la localidad.				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito fomenta el diseño y la puesta en marcha del proyecto para que los usuarios de todas las edades y capacidades puedan acceder con seguridad a la zona y/o navegar de forma clara y sencilla por ella. La señalización abarca todas las formas en las que las personas se orientan en el espacio físico y navegan de un lugar a otro. Esto incluye la señalética, pero también va mucho más allá. Este crédito está vinculado a QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios; sin embargo, mientras que QL3.4 aborda los beneficios sociales más amplios y la mejora de la habitabilidad del espacio público y recreativo, este crédito se centra específicamente en proporcionar un acceso que sea seguro y fácil de navegar. El aislamiento total de zonas mediante el uso de muros contribuye a crear “zonas muertas” que atraen la delincuencia y el vandalismo. Una señalización confusa o un acceso complicado a los lugares es una molestia que puede provocar accidentes y lesiones. Los proyectos que promueven comunidades orientadas a los peatones fomentan la vida activa en las calles con el efecto asociado de reducir la delincuencia y el vandalismo. Proporcionar un acceso claro y seguro siempre que sea posible es útil para conseguir la aceptación

de las comunidades locales, reducir los accidentes y las lesiones, reducir la delincuencia y fomentar localidades sanas y dinámicas.

Al abordar el acceso y la señalética y señalización, los promotores de los proyectos de infraestructura y los equipos del proyecto pueden ayudar a reintegrar la infraestructura en las comunidades y a sensibilizar a los ciudadanos sobre ellas.

En lugar de ser

una barrera, la infraestructura puede proporcionar a menudo vías peatonales elevadas, carriles para bicicletas, calles

más seguras, intersecciones mejoradas, rutas más directas, acceso conveniente a los servicios públicos y mucho más.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** La evaluación comienza con una preparación minuciosa ante situaciones de emergencia. Aunque esto suele ser estándar, es un factor importante para proteger la seguridad pública y es relevante para la sostenibilidad general del proyecto. La documentación para este crédito debe ir más allá de las pruebas de señalización básica. Los equipos del proyecto también deben considerar, si procede, el papel crítico que desempeña la infraestructura en situaciones de emergencia o riesgos para la seguridad pública.

**Reforzado:** El proyecto aborda la accesibilidad, la seguridad y la orientación para los peatones y/o los vehículos. Una accesibilidad, señalética y señalización claras mejoran el flujo general, la eficiencia y ayudan a la gestión de incidentes al reducir los accidentes. La aplicación puede variar en función del tipo de proyecto. Los



proyectos de acceso público pueden fomentar la navegación a través del lugar, mientras que los lugares de acceso restringido pueden centrarse en reducir los impactos negativos en el acceso de la comunidad a las zonas adyacentes y proporcionar alternativas seguras y fáciles de identificar para navegar alrededor del proyecto.

**Superior:** El proyecto proporciona puntos de acceso público. El diseño ambiental o universal hace que los visitantes se sientan más seguros y se adapta a los usuarios con discapacidades.

El diseño universal aborda el diseño y la composición de los proyectos y lugares para que todas las personas puedan acceder a ellos, comprenderlos y utilizarlos en la mayor medida posible, independientemente de su edad, tamaño, capacidad o discapacidad.

**Conservado:** También se tiene en cuenta cómo el diseño del proyecto puede mejorar la seguridad en el lugar y sus alrededores. Algunos ejemplos de estrategias para mejorar la seguridad física y reducir la delincuencia y el vandalismo son:  
Seguridad física

- Mejorar la seguridad y la accesibilidad de los cruces de las calles, proporcionando rampas para sillas de ruedas de acceso universal, señales de paso de peatones y pasos de peatones de alta visibilidad. O, en el caso de las carreteras principales, proporcionar pasos peatonales elevados o subterráneos.
- Incluir medidas de pacificación del tráfico en zonas con mucho tráfico de peatones o bicicletas.
- Instalar barreras físicas entre las aceras y el tráfico de la calle que supere los 60 kilómetros por hora/40 millas por hora.
- Mejorar la seguridad del carril para bicicletas separándolo del tráfico de la calle o del radio de apertura de las puertas de los coches estacionados.
- Distinguir claramente entre el espacio de acceso público, donde se fomenta el tráfico peatonal, y el espacio restringido, donde no se fomenta.

Crimen y vandalismo

- Ubicar el espacio de acceso público de forma que sea lo más visible posible desde las localidades circundantes por la noche.
- Diseñar el espacio público para que tenga campos de visión claros hacia el interior y desde las principales zonas de tráfico peatonal.
- Diseñar el espacio público para que se integre en el contexto urbano y fomente el tránsito peatonal.
- Diseñar el lugar para facilitar el acceso del público a, desde y alrededor del proyecto con una señalética y señalización claras.

**Aplicabilidad:** Se tiene en cuenta el potencial para impactar en el acceso de la comunidad al área del proyecto o sus alrededores. Los proyectos de infraestructura que son inaccesibles por naturaleza (por ejemplo, las infraestructuras subterráneas) o extremadamente remotos (por ejemplo, inaccesibles por las vías públicas) pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable

con documentación justificativa. Las restricciones predeterminadas en relación con el acceso del público no se consideran una justificación aceptable para marcar el crédito como no aplicable. Este crédito aplica de forma automática a cualquier proyecto próximo a zonas pobladas u otros desarrollos, adyacentes a lugares sensibles, o que impliquen un tráfico regular de entrada o salida.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El proyecto ha abordado el acceso, la seguridad y la señalética y señalización para la gestión de incidentes, incluida la evacuación y el personal de emergencia?

1. *Documentos sobre el diseño que muestren los planes de acceso y rutas de salida para el personal de emergencia, los usuarios y los ocupantes.*
2. *Documentación que demuestre la eficacia del diseño para situaciones de emergencia.*

### B. ¿El proyecto utiliza el acceso, la seguridad y la señalización para proteger o minimizar el impacto en el entorno?

1. *Documentación que demuestre cómo el proyecto protege los lugares sensibles cercanos (humedales, lugares culturales, etc.) o, cómo en zonas pobladas/desarrolladas, separa las áreas peatonales de las no peatonales mejorando la seguridad.*
2. *Documentación que demuestre que se utilizan técnicas de señalética y señalización claras para integrar el proyecto en su entorno. Por ejemplo, las vías de acceso, los carriles para las bicicletas o los pasos peatonales están claramente señalizados para facilitar su uso adecuado.*

### C. ¿El proyecto proporciona puntos de acceso público seguros para el beneficio de la comunidad?

1. *Documentación que indique las zonas de la ubicación del proyecto que son accesibles al público. El acceso del público puede incluir restricciones.*
2. *Documentación que indique que las áreas abiertas al público están diseñadas con principios de diseño universal para incluir una amplia gama de usuarios.*

### D. ¿El proyecto tiene un impacto positivo y transformador en el acceso de la comunidad a la localidad, la seguridad y/o la señalética y señalización?

1. *Documentación que demuestre que, más allá de las características de seguridad individuales del lugar abordadas en los criterios A, B y C, el proyecto en sí mismo mejorará la seguridad de la comunidad o del vecindario en general. Por ejemplo, las zonas antes abandonadas o restringidas propensas a la delincuencia*

*y el vandalismo se sustituyen por espacios seguros y accesibles que aumentan la presencia de la comunidad y vigilancia propia.*

## **CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas

QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios



## QL3.1 Promover la equidad y la justicia social

18

PUNTOS

### OBJETIVO

Garantizar que la equidad y la justicia social son consideraciones fundamentales dentro de los procesos y la toma de decisiones de los proyectos.

### MÉTRICA

Grado de inclusión de la equidad y la justicia social en la participación de las partes interesadas, los compromisos del equipo del proyecto y la toma de decisiones.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F	A + B + C + D + E + F + G
(3) Comprender la equidad	(6) Mitigación	(10) Empoderamiento	(14) Acceso equitativo a los beneficios	(18) Futuros equitativos
<p>(A) La participación de las partes interesadas se lleva a cabo desde el inicio del proyecto y se basa en el contexto histórico de la equidad, la justicia social y la justicia medioambiental. Cuando los proyectos afectan, o pueden afectar, a las comunidades indígenas, se presta especial atención al desarrollo de una relación de respeto y entendimiento mutuo que apoye la autonomía, la autoridad y los derechos de estas comunidades.</p> <p>(B) El equipo del proyecto evalúa las repercusiones sociales que tendrá el proyecto en las comunidades receptoras y afectadas. Esto incluye la determinación de las repercusiones y los beneficios en las comunidades locales.</p> <p>(C) Los miembros clave del equipo del proyecto se comprometen institucionalmente con la equidad y la justicia social, incluyendo la no discriminación, la diversidad y la inclusión, y la igualdad salarial. Los proyectos de gran magnitud asumen compromisos específicos para cada proyecto.</p>				
<p>(D) Con base en la evaluación de los impactos sociales, el proyecto aborda o mitiga los impactos sociales. Las estrategias de mitigación se basan en la consulta y la participación de las partes interesadas.</p>				
<p>(E) Se ha demostrado que los beneficios e impactos sociales, económicos y medioambientales del proyecto no favorecen ni perjudican desproporcionadamente a ninguna comunidad.</p>				
<p>(F) El proyecto empodera a las comunidades para participar en el proceso de desarrollo. Los profesionales cualificados identifican los prejuicios inconscientes y las barreras a la inclusión. Los programas tienen como objetivo aumentar las tasas de participación e incluyen mecanismos de reclamación transparentes para facilitar las resoluciones.</p>				
<p>(G) El proyecto aborda o corrige favorablemente una injusticia o desequilibrio existente.</p>				

se refiere al trato justo y la participación significativa de todas las personas con respecto a la protección del medio ambiente.

### DESCRIPCIÓN

“La equidad y la justicia social” se refieren a la responsabilidad de una sociedad de garantizar que los derechos civiles y humanos se preservan y protegen para cada individuo, y que todas las personas son tratadas por igual y sin prejuicios, independientemente de la raza, el color, la riqueza, la religión (credo), el género, la expresión de género, la edad, el origen nacional (ascendencia), la discapacidad, el estado civil, la orientación sexual o la condición militar. Esto incluye la “justicia medioambiental”, que

Estas cuestiones son especialmente relevantes para el desarrollo de la infraestructura, que a menudo implica la provisión de importantes beneficios, así como impactos potencialmente significativos (por ejemplo, perturbación, costes, contaminación y/o consumo de recursos). La desigualdad, o la percepción de desigualdad, en la toma de

decisiones y la distribución de los beneficios e impactos puede ser una fuente potencial de conflictos. Los conflictos pueden interrumpir el desarrollo de los proyectos o convertirse en fuentes de perturbación social más amplias, causando nuevas desavenencias o empeorando las ya existentes entre comunidades, organizaciones y gobiernos. Una vez que se desarrolla una relación de desconfianza entre el público y los promotores de infraestructura,

es difícil superarla; y los futuros proyectos se ven potencialmente afectados independientemente de su mérito individual. Si los proyectos cumplen con un estándar más alto de compromiso con las partes interesadas, pueden obtener una "licencia social para operar". Esta licencia - no oficial - es la aceptación (más allá de la normativa) de la comunidad local y las partes interesadas, que puede generar buena voluntad, acelerar los proyectos y preparar el camino para futuros proyectos. Los conflictos que surgen en los proyectos suelen tener su origen en la desinformación y la desconfianza. Los equipos del proyecto pueden combatir esta desconfianza cuando invierten en comprender y abordar la equidad y la justicia social. Los equipos del proyecto deben tener en cuenta el impacto de la cohesión social en la resiliencia de la comunidad. El conflicto social es un factor de estrés que deja a las comunidades más vulnerables durante una emergencia. Los sistemas de desarrollo de infraestructura equitativos y justos son oportunidades para reforzar la cohesión social, crear conciencia y seguir desarrollando los sistemas de apoyo social que aumentan la resiliencia.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** La equidad y la justicia social son complejas, así como específicas del lugar y del proyecto. El primer paso es comprender el contexto del proyecto a partir de las partes interesadas e identificar los posibles impactos sociales.

La equidad, la justicia social y la justicia medioambiental se basan en el respeto mutuo. Esto es especialmente preocupante cuando los proyectos atraviesan las fronteras sociales o políticas y son de carácter internacional, afectando a naciones autónomas o semiautónomas (por ejemplo, tribus soberanas, pueblos indígenas, pueblos aborígenes o poblaciones nativas). Todos los proyectos que utilizan Envision están obligados a cumplir con todas las leyes y reglamentos pertinentes relativos a la cooperación con los pueblos indígenas. Sin embargo, los equipos del proyecto deben considerar las oportunidades para mejorar la relación y la cooperación con los pueblos indígenas más allá de los requisitos. Las organizaciones que participan en el proyecto tienen políticas institucionales que se comprometen a no discriminar por motivos de raza, color, religión (credo), género, expresión de género, edad, origen nacional (ascendencia), discapacidad, estado civil, orientación sexual o condición militar. Esto debería ampliarse a una política de diversidad e inclusión. Las políticas de igualdad salarial, especialmente en lo que se refiere al género, son un indicador clave de la inclusión. Si se integran en el equipo del proyecto, estos principios también deberían trasladarse a las actividades de participación de las partes interesadas en los proyectos individuales.

**Reforzado:** El equipo del proyecto puede demostrar que se han tomado medidas específicas para abordar los impactos sociales.

**Superior:** Los equipos del proyecto deben demostrar que las decisiones cruciales relativas a la distribución de los beneficios e impactos del proyecto no fueron intencionalmente o

involuntariamente sesgadas. Una comunidad no debe recibir desproporcionadamente los beneficios de los servicios que provee la infraestructura mientras que otra recibe la carga de forma desproporcionada. Cuando hay resistencia al desarrollo de los proyectos de infraestructura, a menudo son las comunidades menos capaces o empoderadas para expresar sus preocupaciones las que reciben la carga. Los equipos del proyecto deben evitar seguir este camino de menor resistencia.

**Conservado:** La equidad y la justicia social no es algo que pueda “conseguirse” mediante un buen diseño. Más bien, el objetivo es empoderar a las personas para que participen en el proceso. Esta inclusión debe abarcar todo el proceso y no solo las consultas iniciales.

**Restaurado:** Reservado para proyectos que tienen la oportunidad excepcional de corregir o abordar una injusticia existente o histórica. Por ejemplo, la eliminación de una carretera que dividía una localidad demográfica, o la provisión de parques para comunidades históricamente desatendidas. Las comunidades desatendidas no reciben niveles adecuados de servicios

de infraestructura debido a las condiciones económicas, la falta de voluntad política o las barreras de acceso.

**Aplicabilidad:** Este crédito puede ser designado como no aplicable para proyectos que no tengan impacto en la comunidad circundante. Por ejemplo, la instalación o el reacondicionamiento de sistemas internos de una instalación que no repercuten en la calidad o nivel de servicio que proporciona la infraestructura.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El proceso de participación de las partes interesadas tiene en cuenta el contexto histórico de equidad y justicia social de las comunidades afectadas?

1. Documentación que demuestre la comprensión del contexto histórico de la

equidad y la justicia dentro de las comunidades afectadas.

2. Documentación sobre cómo el contexto histórico en relación con la equidad y la justicia social informó el proceso de participación de las partes interesadas.
3. En los casos en los que el proyecto afecte a los pueblos soberanos, especialmente a los pueblos indígenas, documentación sobre cómo el proceso abordó y priorizó específicamente la participación de estas partes interesadas y cómo se prestó atención al desarrollo de una relación de respeto y entendimiento mutuo que apoyara la autonomía, la autoridad y los derechos de estas comunidades.

### B. ¿El equipo del proyecto ha evaluado las repercusiones sociales que tendrá el proyecto en las comunidades receptoras y afectadas?

1. Documentación de los impactos sociales, tanto positivos como negativos, que incluyan específicamente la equidad y la justicia social. La evaluación puede formar parte de una evaluación más amplia de riesgos e impactos ambientales y sociales. El alcance y el nivel de esfuerzo del proceso está en relación con el tipo, la escala y la ubicación del proyecto (por ejemplo, la proximidad a los centros de población).
2. La evaluación debe incluir:
  - a. Impactos directos del proyecto y actividades asociadas.
  - b. Impactos de desarrollos o acciones secundarias independientes que puedan producirse como resultado del proyecto.
  - c. Impactos indirectos en los recursos o servicios importantes para la comunidad local.
3. Aunque estas consideraciones pueden ampliarse, el contexto social del proyecto en relación con las comunidades afectadas debe tener en cuenta los datos demográficos, la igualdad de género, los datos sanitarios, la tasa de ingresos, la educación y el nivel de inversión histórica en infraestructura.

**C. ¿Los miembros clave del equipo del proyecto se han comprometido con la equidad y la justicia social en sus organizaciones?**

1. Documentación de las políticas y compromisos de la empresa/organización en materia de equidad y justicia social. Esto debe incluir, pero no limitarse a:
  - a. No discriminación
  - b. Diversidad e inclusión
  - c. Igualdad salarial"Miembros clave" del equipo del proyecto se refiere a los principales responsables de la toma de decisiones involucrados en el proyecto, así como a aquellos que actúan como asesores principales, consultores o especialistas en nombre de los responsables de la toma de decisiones. Esto incluirá casi siempre al promotor, a quienes actúan como diseñadores principales (ingenieros, arquitectos, arquitectos paisajistas, etc.) y a los que gestionan y ejecutan el proyecto hasta la construcción. No es necesario duplicar la documentación cuando una misma entidad desempeña más de una de estas funciones.
2. En los casos en los que el proyecto pueda tener impactos sociales notables (por ejemplo, una nueva carretera que atraviese una comunidad), documentación de los compromisos específicos del proyecto para abordar la equidad y la justicia social.

**D. ¿El proyecto ha abordado las repercusiones sociales relacionadas con la equidad y la justicia social?**

1. Documentación de uno o varios programas de gestión para abordar los impactos de equidad y justicia social identificados en la evaluación de los impactos sociales.
2. Documentación de decisiones específicas, programas, estrategias, etc., que se implementaron para abordar los impactos sociales.
3. Documentación sobre cómo se priorizaron los impactos y las estrategias de mitigación (por ejemplo, una jerarquía típica de mitigación incluiría la prevención, minimización, restauración y compensación).

**E. ¿Los impactos y beneficios del proyecto se distribuirán equitativamente entre las comunidades afectadas?**

1. Documentación sobre cómo el proyecto no supone una carga excesiva para una o más comunidades con riesgo o impactos negativos mientras que otras comunidades reciben la mayoría de los beneficios del proyecto.
2. Mapas que muestran los datos demográficos clave identificados en la evaluación de los impactos sociales superpuestos con las áreas que probablemente recibirán los beneficios o impactos del proyecto.

**F. ¿El equipo del proyecto ha empoderado a las comunidades para participar en el proceso de desarrollo?**

1. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto identificó, analizó y abordó los obstáculos para la inclusión de las partes interesadas en el proceso de participación. La exhaustividad del análisis se evaluará en relación con el alcance y la escala del proyecto. En el caso de los proyectos de gran magnitud, la documentación debe incluir las cualificaciones de las personas responsables de gestionar el proceso de participación de las partes interesadas.
2. Documentación sobre cómo el proyecto se dirigió específicamente a las comunidades infrarrepresentadas y a los mayores índices de participación y/o inclusión.

**G. ¿El proyecto aborda o corrige positivamente una injusticia o desequilibrio existente o histórico?**

1. Documentación que demuestre que el proyecto ha abordado o corregido positivamente una injusticia o desequilibrio existente o histórico. Esto puede incluir, entre otros aspectos:
  - a. La prestación o mejora de servicios de infraestructura a comunidades históricamente desatendidas.
  - b. La eliminación de proyectos de infraestructura existentes que históricamente dividían o creaban barreras dentro de una comunidad.
  - c. Abordar la desigualdad histórica en la que una comunidad se vio desproporcionadamente afectada por los impactos negativos de la infraestructura mientras no recibía los beneficios.
  - d. Abordar las tendencias socioeconómicas históricas en el diseño, desarrollo y funcionamiento de los proyectos de infraestructura relacionadas con la inclusión.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad
- QL2.2 Fomentar el transporte sostenible
- QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales
- LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas
- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales







## QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales

18

PUNTOS

### OBJETIVO

Preservar o restaurar los lugares históricos y culturales significativos y los recursos relacionados.

### MÉTRICA

Medidas adoptadas para identificar, preservar o restaurar los recursos culturales.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
No disponible	A + B	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
	(2) Consulta con las partes interesadas	(7) Búsqueda ampliada	(12) Conservación	(18) Restauración
	<p>(A) El equipo del proyecto trabaja con la comunidad y los organismos reguladores y de recursos necesarios para identificar los recursos históricos y culturales en la ubicación del proyecto y sus alrededores.</p> <p>(B) El proyecto aplica estrategias para documentar, proteger o mejorar los recursos históricos y culturales.</p>			
		<p>(C) La evaluación de los recursos culturales va intencionadamente más allá de los registros nacionales o subnacionales para identificar partes importantes de la cultura de la comunidad, como lugares, acontecimientos, características naturales, tradiciones orales o habilidades locales.</p> <p>(D) Se consulta a las partes interesadas en los recursos históricos/culturales en una fase temprana del desarrollo del proyecto y esto contribuye a desarrollar un enfoque de diseño sensible al contexto.</p>		
			<p>(E) En el caso de los recursos históricos y/o culturales identificados en los criterios A y C, el proyecto está diseñado para preservar/proteger completamente los rasgos que definen el carácter de esos recursos.</p>	
				<p>(F) El proyecto mejora o restaura un recurso histórico/cultural amenazado o degradado, o bien, da lugar a que se añada un recurso histórico a un registro protegido.</p>

### DESCRIPCIÓN

Este crédito se refiere a los recursos históricos y culturales que hacen únicas a las comunidades y que, una vez perdidos, no se pueden reemplazar de forma perfecta. Los recursos culturales pueden aumentar el atractivo de la comunidad, su habitabilidad y el turismo que, a su vez, apoya la actividad económica y proporciona una sólida base impositiva. Aunque la protección es un primer paso necesario, a menudo existen oportunidades para destacar, mejorar o facilitar la continuidad o la utilización de los recursos históricos y culturales. Se invita a los equipos del proyecto a que piensen más allá de los conceptos tradicionales de conservación histórica.

Los recursos culturales van más allá de los protegidos específicamente en los registros estatales/provinciales, nacionales o internacionales y pueden incluir lugares, acontecimientos,

características naturales, tradiciones orales o habilidades locales que son partes importantes de la cultura de la comunidad. Por ejemplo, en las comunidades que tratan de preservar

las lenguas indígenas, la instalación de una señalización multilingüe en las infraestructuras puede ser de gran ayuda. La importancia de los recursos culturales puede variar en función del tamaño de la comunidad. Las personas que vienen de fuera pueden considerar que los recursos culturales más apreciados a nivel local carecen de importancia, por lo que es necesario el compromiso de la comunidad para comprender plenamente los valores locales. Los equipos del proyecto que hacen participar a las comunidades en la comprensión de su cultura e historia

muestran un nivel de respeto y consideración que genera confianza, reduce los conflictos y facilita la ejecución eficaz del proyecto. La participación de la comunidad y la comprensión de la cultura local también puede ayudar a los equipos del proyecto a entender mejor los patrones de comportamiento subyacentes, lo que permite un proyecto de mayor calidad, que satisface mejor las necesidades de la comunidad. También hay ocasiones en las que el conocimiento de los métodos históricos para satisfacer las necesidades de infraestructura puede conducir a soluciones modernas e innovadoras.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Reforzado:** La evaluación comienza con la identificación de los recursos históricos protegidos en la ubicación del proyecto y sus alrededores. Además de las investigaciones del equipo del proyecto, esto implica cierto nivel de compromiso con las partes interesadas de la comunidad. Se toman medidas para proteger los recursos. Las estrategias deben dar prioridad a evitar los impactos siempre que sea posible, a minimizar los impactos que no puedan evitarse, a restaurar los recursos de los impactos que no puedan minimizarse más y a proporcionar compensación por los impactos que no puedan restaurarse.

**Superior:** Más allá de los registros históricos y culturales, los equipos del proyecto se comprometen con la comunidad para identificar lugares, eventos, características naturales, tradiciones orales o habilidades locales que son partes importantes de la cultura de la comunidad. Las partes interesadas ya no son asesores pasivos, sino que participan activamente en el desarrollo de soluciones para el proyecto que preservan o mejoran los recursos culturales. Aunque los equipos del proyecto pueden considerarse capaces de salvaguardar los recursos culturales, a menudo son los propios interesados en la cultura quienes mejor pueden identificar los aspectos culturalmente significativos del recurso que necesitan protección.

**Conservado:** El proyecto evita, protege o mantiene completamente las características esenciales de los recursos históricos y/o culturales.

**Restaurado:** Más allá de la prevención o protección pasiva, el proyecto apoya, mejora o restaura activamente los recursos.

**Aplicabilidad:** Los equipos del proyecto que no puedan identificar ningún recurso histórico o cultural relevante para el proyecto pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable con documentación justificativa. La documentación justificativa debe demostrar cómo se han llevado a cabo las actividades de participación de las partes interesadas, los estudios de recursos culturales, o equivalentes, en un esfuerzo por identificar posibles recursos históricos o culturales. Este crédito es aplicable a todos los proyectos de infraestructura que afecten a un recurso histórico o cultural identificado en los registros estatales/provinciales, nacionales o internacionales, o identificado a través de la participación de las partes interesadas. Este crédito también es aplicable, y no se consiguen puntos, para los proyectos que no puedan demostrar que se hizo un esfuerzo importante para identificar posibles recursos históricos o culturales.

para identificar los recursos históricos y culturales?

1. Documentación de las reuniones con la comunidad y los organismos reguladores y de recursos necesarios para identificar los recursos históricos y culturales (por ejemplo, informes, memorandos y/o actas).

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

A. ¿El equipo del proyecto ha trabajado con la comunidad y los organismos reguladores y de recursos necesarios

2. Índice de todos los recursos históricos y/o culturales que pueden verse afectados por el proyecto.

**B. ¿El equipo del proyecto ha desarrollado estrategias para documentar, proteger o mejorar los recursos históricos y culturales del proyecto?**

1. Planos de ubicación y diseño de los esfuerzos para mitigar los impactos o que demuestren que la ubicación del proyecto evita cualquier impacto histórico o cultural.
2. Documentos de diseño de todas las estrategias para documentar, proteger, mejorar o mitigar los impactos. Los esfuerzos de mitigación deben priorizar, en orden: evitar, minimizar, restaurar y compensar.

Tenga en cuenta que la documentación de los recursos culturales solo es aceptable cuando los recursos ya no tienen la integridad necesaria para preservarse. En caso contrario, las acciones del proyecto deben incluir también estrategias de protección o mejora.

**C. ¿La identificación de los recursos históricos/culturales va más allá de los registros para identificar partes importantes de la cultura de la comunidad?**

1. Documentación que demuestre que la identificación de los recursos históricos/culturales se extendió más allá de los registros de lugares históricos.
2. Índice de recursos históricos o culturales no incluidos en los registros históricos que pueden seguir siendo

significativos para la cultura de la comunidad. Deben identificarse en el criterio A y pueden incluir, entre otros, lugares, eventos, características naturales, tradiciones orales o habilidades locales.

3. Cuando corresponda, documentación que demuestre el nivel de esfuerzo realizado para identificar los recursos culturales importantes de la comunidad, incluso si no se encontraron recursos culturales relevantes.

**D. ¿El equipo del proyecto ha trabajado con las partes interesadas para desarrollar un enfoque de diseño sensible al contexto?**

1. Documentación de que el proceso de participación de las partes interesadas incluyó la identificación y el debate de los recursos históricos/culturales.
2. Documentación sobre cómo se informaron y aprobaron los planes del proyecto durante la participación de las partes interesadas, específicamente en relación con los recursos históricos/culturales.

**E. ¿El proyecto evita todos los recursos históricos/culturales o preserva/protege completamente sus rasgos característicos?**

1. Documentación que muestre cómo los esfuerzos fueron suficientes para evitar todos los recursos históricos/culturales o preservar/proteger completamente sus rasgos característicos.

**F. ¿El proyecto mejora o restaura recursos históricos/culturales amenazados o degradados en la comunidad, o añade un recurso a un registro protegido?**

1. Documentación de los esfuerzos realizados para mejorar o restaurar los recursos históricos y culturales existentes. Los ejemplos pueden incluir, entre otros aspectos, la rehabilitación de acuerdo con las normas gubernamentales, la restauración de características perdidas, como un paisaje

*histórico o espacios verdes, la mejora y ampliación de las instalaciones utilizadas para eventos culturales, o sitios educativos/museos de acceso público de acuerdo con los deseos de las partes interesadas históricas/culturales.*

*2. Documentación que demuestre que el trabajo se ha realizado en colaboración con conservacionistas históricos o culturales para garantizar que la restauración no perjudica la calidad del recurso histórico y/o cultural existente.*

*O*

*3. Documentación de que se ha agregado un recurso a un registro protegido como resultado del proyecto.*

## **CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL3.1 Promover la equidad y la justicia social

LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas

NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola

NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados





## QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local

14

PUNTOS

### OBJETIVO

Preservar o reforzar el carácter físico, natural y/o comunitario de la ubicación del proyecto y sus alrededores.

### MÉTRICA

Medidas adoptadas para evaluar los recursos comunitarios valorados, aplicar medidas de preservación y determinar la satisfacción en general.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
(1) Identificación de valores	(3) Alineación con los valores comunitarios	(7) Preservación y refuerzo	(11) Conexiones y colaboración	(14) Restauración del carácter comunitario
(A) El equipo del proyecto identifica los valores y las preocupaciones de la comunidad en relación con la protección y la preservación de las vistas y el carácter local.				
(B) Las características específicas del diseño preservan o mejoran las vistas y el carácter local, y se basan en el proceso de consulta a las partes interesadas.				
(C) Se adoptan o desarrollan directrices para preservar o mejorar las vistas y el carácter local. La calidad estética del proyecto es importante.				
(D) Un plan de gestión de la construcción protege los rasgos característicos, los paisajes de alto valor o los elementos paisajísticos durante la construcción.				
(E) Los comentarios de la comunidad procedentes del proceso de participación de las partes interesadas verifican las medidas adoptadas en los criterios A, B y C.				
(F) El proyecto restaura vistas o elementos comunitarios previamente perdidos o degradados o mejora la comunidad creando nuevos elementos de carácter local. Las acciones son apoyadas a través del proceso de participación de las partes interesadas.				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito se refiere al impacto visual de un proyecto en la comunidad y su entorno. Las comunidades pueden valorar las vistas de los entornos naturales (por ejemplo, masas de agua, montañas, parques, bosques) o de las estructuras construidas por el hombre (por ejemplo, edificios icónicos/históricos, avenidas, perfiles de la ciudad o población). Un proyecto debe tener en cuenta su relación con el público que lo ve y los rasgos de la comunidad. Un proyecto puede bloquear las vistas de un elemento comunitario o, si está situado dentro del mismo elemento comunitario, puede disminuir la calidad de las vistas. En este último caso, los proyectos pueden adoptar el carácter local de su entorno para minimizar su impacto. Más allá de su función, los proyectos de infraestructura suelen tener

el potencial de mejorar la belleza y el atractivo de una comunidad. El diseño sensible al contexto, o las soluciones sensibles al contexto, incluyen no solo la preservación de las vistas y la adecuación al carácter local, sino también el refuerzo del carácter local cuando

sea apropiado. Los criterios pueden cambiar según el contexto, pero los objetivos siguen siendo los mismos. En un entorno rural, un proyecto puede abordar las vistas de los paisajes naturales y los elementos destacados. Las características del diseño hacen que el proyecto se ajuste o camufle en su entorno natural. En los entornos urbanos, los proyectos pueden mantener vistas importantes y estar diseñados para reflejar el paisaje urbano local, la elección de los materiales, las limitaciones de altura y otros

criterios.

A veces, la preservación de las vistas y el carácter local no consisten en adaptarse, sino en destacar. Los equipos del proyecto deben tener en cuenta cuándo los proyectos de infraestructura tienen el potencial de convertirse, o ya se han convertido, en un símbolo visible de la comunidad. Torres de agua, puentes, y otras obras de infraestructura se convierten frecuentemente en una parte destacada de la identidad de una comunidad. Si no se aborda con cuidado, la sustitución o renovación puede hacer que se pierdan involuntariamente las características distintivas del recurso.



Por el contrario, una consideración cuidadosa tiene el potencial de proporcionar un beneficio duradero a una comunidad.

Por ejemplo, muchas torres de agua están pintadas de azul para camuflar su visibilidad contra el cielo. Otras destacan con diseños pintados de colores que actúan como lugares emblemáticos.

Las torres de agua de Nueva York se convirtieron en un icono hasta el punto de que muchas torres que no funcionan se conservan como parte de la identidad de la ciudad.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** El crédito comienza con la comprensión del contexto del proyecto y la participación de las partes interesadas locales para identificar las áreas de valor y preocupación local. Los diseños tienen en cuenta el carácter local, natural o urbano, en relación a la forma del terreno o los niveles, los materiales, las plantaciones, el estilo/detalle, la escala y el paisaje, ya sea natural o urbano. Los diseños deben estar en consonancia con los objetivos y planes de la comunidad para proteger los corredores panorámicos, la vista de los paisajes desde los espacios públicos o abiertos y las vistas de los elementos característicos fuertemente asociados con la identidad de la ciudad o comunidad. Se presta especial atención a identificar y prevenir los impactos negativos sobre las vistas.

**Reforzado:** Los objetivos identificados se traducen en directrices de diseño para garantizar que se lleven a cabo hasta la entrega del proyecto y para demostrar la importancia de la calidad estética del proyecto.

**Superior:** En los niveles superiores se toman precauciones adicionales para proteger contra el daño o la eliminación accidental de elementos característicos, paisajes de alto valor o elementos paisajísticos durante la construcción.

**Conservado:** Los proyectos suelen implicar difíciles compromisos de pérdidas y beneficios en lo relativo a las vistas y el carácter local, por lo que el crédito evalúa el beneficio neto para la comunidad. Una acción es un beneficio neto si tiene como resultado la mejora general de las zonas visibles o del carácter local. Como estas determinaciones son a menudo cualitativas y subjetivas, el logro se basa en el compromiso de la comunidad y el apoyo al proyecto para demostrar que las vistas y el carácter local en efecto se han mejorado.

**Restaurado:** El proyecto incluye la restauración de elementos degradados o la creación de nuevos elementos.

**Aplicabilidad:** Los proyectos que no tienen visibilidad pública o impacto en las vistas, como los servicios públicos subterráneos o la renovación de equipos dentro de una instalación existente, pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa. Es poco probable que los revisores acepten los argumentos de que un proyecto de visibilidad pública no tiene impacto en las vistas o en el carácter local.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

A. ¿El equipo del proyecto ha determinado de forma razonable los valores y preocupaciones de la comunidad en cuanto a la protección y preservación de las vistas y el carácter local?

1. Planos, dibujos e informes que identifiquen los elementos importantes del carácter de la zona, incluyendo la forma

*del terreno o los niveles, las vistas, las características naturales del paisaje, los materiales, la plantación, el estilo/ los detalles, la escala y el patrón del paisaje urbano.*

2. Políticas y normativas existentes sobre vistas públicas y directrices de diseño relevantes para el proyecto.

**B. ¿El equipo del proyecto ha aplicado estrategias específicas para preservar o mejorar las vistas y el carácter local?**

1. Documentación que indique que las estrategias tienen en cuenta la preservación de las características naturales del paisaje y equilibran la necesidad de que existan medidas de seguridad y barreras con el deseo de proteger o mejorar las vistas y el carácter local.

**C. ¿El equipo del proyecto ha desarrollado o ha adoptado las directrices existentes para preservar las vistas y el carácter local?**

1. Documentación que demuestre que la calidad estética del proyecto en su contexto fue una consideración importante.
2. Un inventario de todos los elementos naturales del paisaje o elementos hechos por el hombre que deben ser protegidos.
3. Un inventario de todos los recursos de las vistas que hay que proteger.

Y

4. Un plan para abordar las vistas públicas en el diseño del proyecto. Los planes incluyen la identificación y localización de las zonas que deben protegerse, la identificación de los usos del suelo compatibles, la fijación de normas de desarrollo y el establecimiento de políticas para el desarrollo y el uso inadecuado del suelo.

O

5. Directrices de diseño adoptadas o redactadas para el proyecto con el fin de preservar las vistas públicas y las características paisajísticas naturales importantes, y de adaptarse en general al carácter local y al contexto de su entorno, ya sea urbano o rural.

**D. ¿El proyecto incluye un plan de gestión de la construcción para proteger elementos naturales o artificiales importantes?**

1. Documentación del plan de gestión de la construcción que identifique los elementos naturales o artificiales que se consideren importantes para las vistas o el carácter local y cómo se protegerán durante la construcción. Esto puede incluir la reubicación temporal y la restauración.

**E. ¿La comunidad apoya las medidas adoptadas para preservar o mejorar las vistas y el carácter local?**

1. Documentación que demuestre que el proceso de participación de las partes interesadas abordó específicamente las cuestiones relativas a las vistas y el carácter local. La documentación debe incluir pruebas de la participación de las partes interesadas en dos áreas clave:
  - a. La identificación de vistas importantes y elementos de carácter local según el criterio A.
  - b. Aprobar o informar sobre las características o directrices de diseño para preservar o mejorar las vistas y el carácter local según los criterios B y C.

*Tenga en cuenta que la calidad estética de un proyecto es muy subjetiva. Los equipos del proyecto deben tratar de informar con honestidad tanto de las opiniones favorables*

*como de las contrarias al proyecto. La evaluación no se basa en el apoyo unánime, sino en si las partes interesadas participaron de forma significativa y tuvieron la oportunidad de expresar su aceptación o sus preocupaciones.*

**F. ¿El proyecto tendrá como resultado la restauración o mejora de las vistas o del carácter local?**

*1. Más allá de la preservación, el proyecto restaura vistas y elementos de carácter local previamente perdidos o degradados, o mejora la comunidad creando nuevos elementos de carácter local. Por ejemplo, la construcción de un puente emblemático que pretende apoyar el sentido de identidad y el orgullo local de la comunidad. Alternativamente, el proyecto puede implicar la eliminación de proyectos de infraestructura degradados que generalmente se consideran elementos estéticamente desagradables, que perjudican el paisaje natural o bloquean vistas valiosas.*

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica

LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas

NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola

NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados

## EJEMPLO DE PROYECTO:

### INSTALACIÓN DE GESTIÓN DE NUTRIENTES

La planta de gestión de nutrientes de Alexandria (Virginia) (Envision Platino, 2016) es una planta de recuperación de recursos hídricos diseñada para cumplir con algunos de los estándares de tratamiento de aguas residuales más estrictos del mundo. El proyecto incluye más de 68 millones de litros en capacidad de tanques con bombas asociadas, equipos de análisis químico y un amplio sistema de control de olores. El proyecto también restauró terrenos anteriormente inaccesibles mediante la construcción de un campo de atletismo iluminado y polivalente para la comunidad en la parte superior de los tanques de proceso de la planta que es operada por el *Department of Recreation, Parks, and Cultural Activities* [departamento de recreación, parques y actividades culturales] de la ciudad.





## ¡Envision® obtiene resultados!



ENVISION™

**Envision** fue diseñado para ayudar a las partes interesadas en la infraestructura a implementar proyectos más sostenibles, resilientes y equitativos. Envision ayuda a las comunidades a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), crear empleos "verdes" bien remunerados, abordar la justicia ambiental y cumplir los objetivos de cambio climático. Los propietarios de infraestructuras y los equipos de diseño, los grupos comunitarios y ambientales, los constructores, los reguladores y los legisladores pueden beneficiarse del uso de Envision. Descargue el **folleto de Envision** o un **paquete de Envision** más detallado para obtener más información. Vea el último lanzamiento trimestral **de Envision by the Numbers** para obtener información sobre el uso de Envision

y las estadísticas relacionadas de nuestros programas de verificación, acreditación y membresía.

[Política de privacidad y cookies](#)





# QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios

14

PUNTOS

## OBJETIVO

Mejorar los servicios de los espacios recreativos y de acceso público para mejorarla habitabilidad de la comunidad.

## MÉTRICA

Planes y compromisos para preservar, conservar, reforzar y/o restaurar los elementos que definen el servicio.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D	A + B + C + D
(1) Sin pérdida neta	(3) Participación comunitaria	(7) Mejora y refuerzo	(11) Beneficio neto global	(14) Restauración significativa
<p>(A) El proyecto evalúa el impacto en los servicios públicos y recreativos existentes y aplica estrategias de mitigación. El proyecto no supondrá una pérdida neta de servicios públicos y recreativos.</p> <p>(B) El proceso de participación de las partes interesadas incluye específicamente las cuestiones relativas a los espacios públicos y recreativos y sus servicios.</p>				
<p>(C) El equipo del proyecto puede demostrar el apoyo de las partes interesadas a los aspectos del proyecto relacionados con los espacios públicos/recreativos y sus servicios.</p>				
		<p>(D) El proyecto implica una mejora significativa del espacio público y recreativo o sus servicios existentes (por ejemplo, no se trata de una repavimentación menor o de la sustitución de componentes).</p>	<p>(D) El proyecto crea un nuevo recurso público y recreativo o servicio para la comunidad que antes no existía. El alcance del nuevo espacio público y recreativo/servicio es proporcional al alcance y la escala del proyecto.</p>	<p>(D) El proyecto restaura espacios públicos y recreativos o servicios perdidos, degradados o inutilizables, o en riesgo. El espacio público y recreativo/servicio es un activo de importancia para la comunidad local proporcional al alcance y la escala del proyecto.</p>

## DESCRIPCIÓN

Este crédito se refiere al potencial de los proyectos de infraestructura para crear o preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios. Los servicios públicos y recreativos pueden estar en entornos urbanos o naturales y pueden incluir, entre otros, parques, plazas, senderos, zonas de juego, instalaciones recreativas y refugios de vida silvestre. La mejora del espacio público también puede incluir el embellecimiento de calles, aceras o derechos de vía. En el caso de los entornos naturales, como los parques y los refugios de vida silvestre, “público” se refiere al espacio accesible para la recreación y disfrute humano. La conservación de los hábitats y la biodiversidad de las especies se aborda mediante los créditos de la categoría Entorno natural. Abrir espacios para la actividad comunitaria siempre que sea posible es útil para conseguir la aceptación de las comunidades locales, educar al público sobre la infraestructura sostenible,

reducir la delincuencia y fomentar localidades sanas y dinámicas. Durante muchas décadas, el enfoque para la ubicación de la infraestructura ha sido “fuera de la vista, fuera de la mente” [en inglés, *out of sight, out of mind*]. La mayoría de los proyectos de infraestructura son subterráneos, se han reubicado en la periferia o incluso se han ocultado a la vista. Esto ha contribuido a la postura



del público de “no en mi patio trasero” y a la falta de voluntad pública para realizar las inversiones necesarias en infraestructura. Además, el hecho de restringir completamente los lugares al público contribuye a crear “zonas muertas” en la comunidad que se convierten en focos de atracción para la delincuencia y el vandalismo. Al incorporar el espacio público en los proyectos, los promotores y los equipos de los proyectos de infraestructura pueden contribuir a reintegrar la infraestructura en las comunidades y a la concienciación sobre dicha infraestructura en la mentalidad de los ciudadanos. Cuando los campos deportivos se sitúan sobre las instalaciones de tratamiento de aguas residuales

(Alexandria, Virginia, EE. UU.), los estanques de tratamiento de tormentas se convierten en parques de humedales (Los Ángeles, California, EE. UU.) y los puertos ofrecen senderos comunitarios para bicicletas (Vancouver, Columbia Británica, Canadá), la percepción pública sobre el valor de los proyectos de infraestructura cambia.

### MEJORA DEL RENDIMIENTO

Los equipos del proyecto pueden incluir cualquier recurso de propiedad pública y accesible, o recursos de propiedad privada en los que exista un acceso público significativo y formalizado. El acceso público no significa necesariamente un acceso 24

horas o un acceso “sin coste”. Sin embargo, los proyectos que limitan el acceso o cobran tarifas deben argumentar de forma razonable por qué se consideran recursos públicos.

**Mejorado:** Se evalúan y mitigan los impactos sobre el espacio público y recreativo y/o los servicios existentes. Los conceptos de espacio público y servicios se abordan durante la participación de las partes interesadas.

**Reforzado:** Los proyectos suelen implicar la difícil compensación de sustituir la pérdida de un bien público por un nuevo recurso; por lo tanto, el crédito evalúa el beneficio neto para la comunidad. Una acción es un beneficio neto si tiene como resultado la mejora general de las actividades, características y atributos significativos del recurso, o si sustituye un recurso infrautilizado por otro más beneficioso. Como estas determinaciones suelen ser cualitativas y subjetivas, la evaluación de este crédito se basa en el compromiso y el apoyo al proyecto por parte de la comunidad para demostrar que el espacio público y/o los servicios se han mejorado realmente.

**Superior:** El proyecto mejora o amplía los servicios existentes.

**Conservado:** El proyecto proporciona nuevos servicios que no estaban disponibles anteriormente.

**Restaurado:** El proyecto restaura servicios previamente degradados o inutilizables.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a los proyectos que son de acceso público o que impactan, colindan o se conectan de alguna manera con los espacios o servicios públicos existentes. Esto representa la gran mayoría de los proyectos de infraestructura. Designar este crédito como no aplicable puede ser difícil. Los proyectos que, por su naturaleza, excluyen la posibilidad de abordar el espacio o los servicios públicos pueden solicitar que se considere que este crédito no sea aplicable, presentando la documentación justificativa (por ejemplo, la renovación de los sistemas mecánicos, los parques eólicos marinos, etc.). El hecho de no abordar el potencial de los espacios o servicios públicos no es suficiente por sí solo para designar este crédito como no aplicable. Se invita a los proyectos de infraestructura, especialmente los que tradicionalmente se consideran inaccesibles, a que consideren cómo pueden beneficiar a la comunidad circundante mediante la mejora o provisión de espacios y servicios públicos.

*de espacios y servicios públicos en cantidad o calidad. En los casos de compensación, demostrar que las compensaciones son similares o mejores en cuanto a clase y calidad y que servirán a la misma comunidad que los recursos perdidos.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **A. ¿El equipo del proyecto ha evaluado y mitigado los impactos sobre el espacio público y/o los servicios existentes?**

- 1. Evaluación del impacto del proyecto en el espacio público y/o los servicios existentes.*
- 2. Documentación de las estrategias de mitigación utilizadas y cómo se priorizaron.*
- 3. Pruebas de que el proyecto no dará lugar a una pérdida neta*

**B. ¿El proceso de participación de las partes interesadas aborda específicamente las cuestiones relacionadas con el espacio y los servicios públicos?**

1. Documentación que demuestre que el espacio y los servicios públicos se incluyeron específicamente en el proceso de participación de las partes interesadas. Los ejemplos incluyen, entre otros, cartas, memorandos y actas de reuniones con las partes interesadas que muestren su participación.

**C. ¿Las partes interesadas están satisfechas con los planes del proyecto relativos al espacio y los servicios públicos?**

1. Pruebas de la aprobación por parte de las partes interesadas de la forma en la que el proyecto abordará las repercusiones en el espacio/los servicios públicos, incluidos, cuando proceda, el diseño y el acceso a los espacios/los servicios públicos nuevos o mejorados.
2. Pruebas de que las partes interesadas comprenden y aceptan los impactos de la construcción en el espacio/servicios públicos, específicamente el acceso,

*durante la construcción.*

3. Aprobación por escrito de los funcionarios, si resulta aplicable, sobre los planes del proyecto relacionados con el espacio/ los servicios públicos.

**D. ¿En qué medida el proyecto supone una mejora, creación o restauración significativa del espacio y/o servicios públicos?**

1. Planos y dibujos que muestren el alcance y la extensión de los esfuerzos para los espacios/servicios públicos nuevos o mejorados.
2. Pruebas de que el espacio/servicio público nuevo o recién mejorado es un activo importante para la comunidad local. Por ejemplo, el proyecto contribuye a los objetivos comunitarios a largo plazo al proporcionar un parque público en una localidad que carece de suficiente espacio para parques.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad

QL2.3 Mejorar la accesibilidad y la señalización

LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas

LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible

NW2.2 Gestionar las aguas pluviales

NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales



## QL0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos

+10

PUNTOS

### OBJETIVO

Recompensar el desempeño excepcional que supere las expectativas del sistema y la aplicación de métodos innovadores que promuevan la infraestructura sostenible de vanguardia.

### MÉTRICA

Si el resultado de la sostenibilidad del proyecto se considera innovador, de desempeño excepcional o no está reconocido de ninguna otra manera en los créditos existentes.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

INNOVACIÓN	
A o B o C	
(+1-10) Innovar o superar los requisitos de los créditos	
(A)	Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local.
0	
(B)	Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Calidad de vida.
0	
(C)	Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda los casos en los que los proyectos:

1. Implementan métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local del proyecto;
2. Superan los requisitos de rendimiento de uno o más créditos; y/o
3. Abordan otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.

Los puntos de este crédito no se calculan en el total de puntos aplicables y, por tanto, actúan como puntos extra. Dada la naturaleza del crédito, que tiene un formato amplio para fomentar soluciones creativas en materia de proyectos de infraestructura, se exige una documentación exhaustiva. Los equipos de proyecto pueden buscar obtener más de una de las tres opciones posibles para este crédito, o buscar obtener varias para la misma opción, para lograr un total de hasta diez (10) puntos extra.

y que no tiene el correspondiente impacto negativo en el medio ambiente, la economía o las comunidades locales o mundiales.

### MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Innovación:** Para obtener puntos por innovación, los proyectos deben aplicar métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores (por ejemplo, el uso de una tecnología preexistente de una manera nueva o la aplicación con éxito de una tecnología o métodos en regiones o lugares donde las políticas existentes, la normativa o la opinión general ha impedido su uso). En estas circunstancias, es imprescindible demostrar que la aplicación de la tecnología cumple y seguirá cumpliendo con las expectativas de rendimiento

Los proyectos pueden demostrar que aplican métodos, tecnologías o procesos innovadores de varias maneras:

- El proyecto es el primero en adoptar nuevas tecnologías o métodos que está demostrado que pueden mejorar el rendimiento del proyecto sin generar compromisos negativos;
- El proyecto utiliza tecnologías o métodos que pueden ser una práctica generalizada en otras regiones o partes del mundo, pero que en el contexto del proyecto (ya sea por el clima, la normativa, las políticas, el apoyo político, la opinión pública, etc.) aún no han sido aceptados. Se llevan a cabo esfuerzos considerables para demostrar la eficacia de la tecnología o el método dentro del contexto y sentar un precedente para su futura adopción.

- El equipo del proyecto da pasos significativos para incluir objetivos de investigación dentro del desarrollo del proyecto, o trabaja con una universidad u organización de investigación para avanzar en el conocimiento general de la profesión. Las investigaciones propias que no estén públicamente disponibles no se tomarán en cuenta para conseguir este crédito.

Los equipos del proyecto también deben demostrar que la innovación tiene un propósito. Esto puede hacerse de dos maneras:

- Superación de problemas, barreras o limitaciones importantes: los equipos del proyecto demuestran que la innovación reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso de los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto.
- Creación de soluciones escalables y/o transferibles: los equipos del proyecto demuestran que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables en una amplia gama de tamaños de proyectos

y/o son aplicables y transferibles a múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

**Rendimiento excepcional:** Para obtener puntos de rendimiento excepcional, los proyectos deben alcanzar el nivel más alto de logro para uno o más créditos de Calidad de vida. Por ejemplo, los proyectos que busquen puntos adicionales en el crédito QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales deben haber logrado ya un impacto restaurador en los recursos culturales existentes. En este caso, los proyectos que pueden buscar obtener un rendimiento excepcional son aquellos cuya magnitud de preservación e inversión en restauración represente un porcentaje significativo del presupuesto y un objetivo primordial del proyecto. Las posibles áreas de cumplimiento en el rendimiento excepcional para Calidad de vida pueden incluir, entre otros, lo siguiente:

- Proyectos en los que el compromiso del promotor o el contratista con la seguridad y la salud en la construcción da lugar a una nueva norma industrial mediante procedimientos, procesos o equipos;
- Proyectos cuyo impacto positivo neto en el espacio público supera los parques y plazas de pequeña escala para incluir grandes parques o reservas, instalaciones recreativas o espacios urbanos que representan una contribución significativa a la calidad de la comunidad;
- Proyecto cuyo impacto cambiará fundamentalmente la capacidad de los residentes de la comunidad para acceder y utilizar medios de transporte sostenibles a gran escala.

**Abordar aspectos adicionales de la sostenibilidad:** Para obtener puntos extra según este enfoque, los equipos del proyecto deben demostrar que abordan uno o más aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision. El rendimiento de la sostenibilidad debe estar relacionado con Calidad de vida. Abordar un aspecto de la sostenibilidad no contemplado actualmente en el sistema Envision puede considerarse a veces innovador, en cuyo caso se pueden seguir los requisitos por la vía de la innovación. Por ejemplo, un proyecto puede ganar puntos extra por:

- Implementar programas de educación comunitaria para fomentar la conciencia pública de las funciones y beneficios del proyecto;

- Establecer un fondo de dotación para financiar becas y/o programas de prácticas estudiantiles por un periodo prolongado de tiempo.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el proyecto aplica métodos, tecnologías o procesos innovadores que superan problemas, barreras o limitaciones importantes, o crean soluciones escalables y transferibles?

1. Documentación que demuestre la aplicación de tecnologías o métodos innovadores. Descripción detallada de cómo esta aplicación mejorará la práctica convencional existente, ya sea a nivel global o en el contexto único del proyecto. Justificar por qué esta aplicación debe considerarse innovadora, ya sea como tecnología, como método o en el contexto del proyecto (clima, política, cultura, etc.).

2. Documentación que demuestre que el proyecto reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso o la aplicación de determinados recursos, tecnologías, procesos o métodos que mejoran la sostenibilidad del proyecto.

O bien, documentación que demuestre que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables a través de una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles en múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

### B. ¿En qué medida el proyecto supera los niveles más altos de cumplimiento para un crédito determinado?

1. Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto supera los requisitos existentes actualmente dentro de un determinado crédito de Calidad de vida.

### C. ¿En qué medida el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision?

1. Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision.

2. Documentación que demuestra la relación de este aspecto con la categoría Calidad de vida.









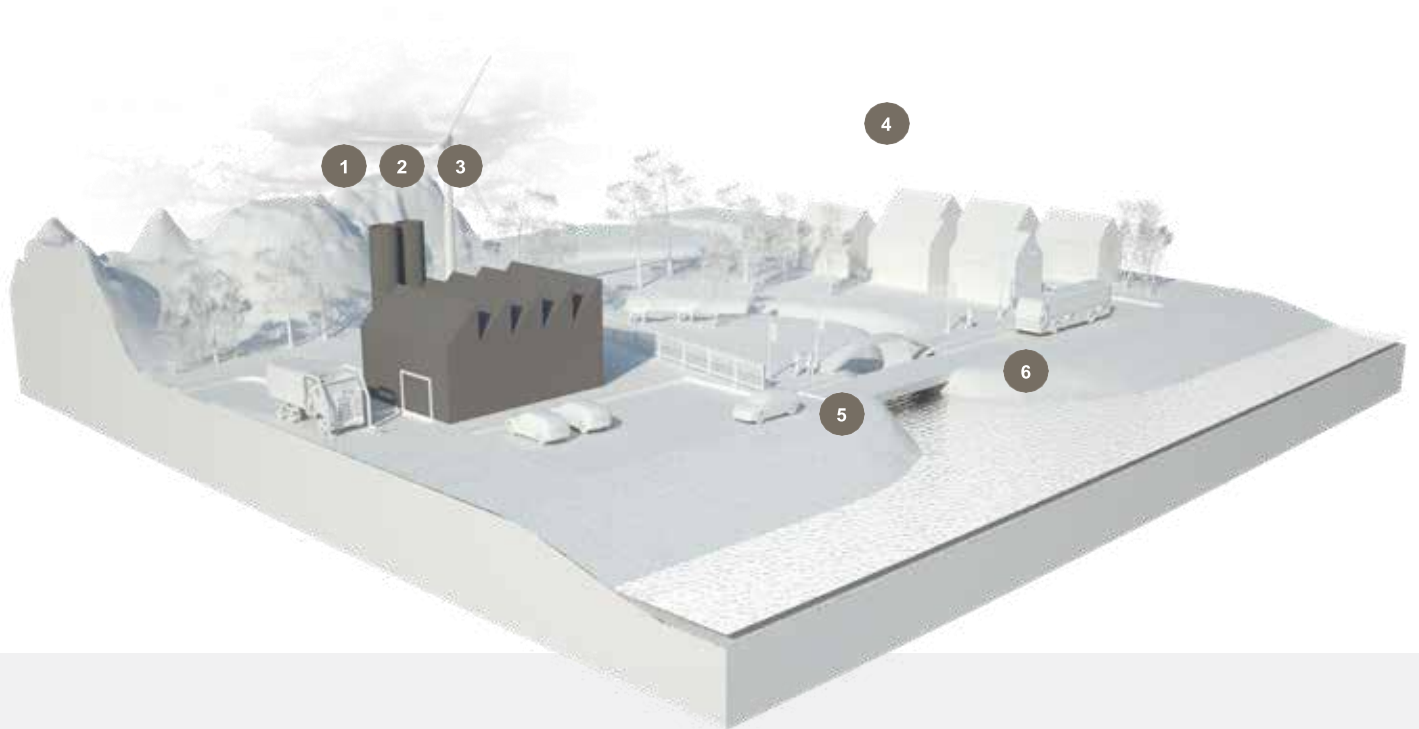
# Liderazgo

---

Los proyectos sostenibles requieren una nueva forma de pensar en cuanto a cómo se desarrollan y entregan. Los equipos de proyecto tienen más éxito si se comunican y colaboran desde el inicio del proyecto, involucran a una amplia variedad de personas en la creación de ideas para el proyecto y entienden la visión integral a largo plazo del proyecto y su ciclo de vida. Esta sección fomenta y recompensa estas acciones con la perspectiva de que, junto con acciones tradicionales de sostenibilidad, tales como la reducción del uso de energía y agua, un liderazgo eficaz y colaborativo produce un proyecto realmente sostenible que contribuye de forma positiva al mundo que lo rodea. Esta categoría se divide en tres subcategorías: **Colaboración, Planificación y Economía.**



- 1 ¿Hay compromisos de sostenibilidad por parte de los desarrolladores del proyecto?
- 2 ¿Existe un plan de gestión de la sostenibilidad?
- 3 ¿Participan las partes interesadas?
- 4 ¿El proyecto estimulará el desarrollo económico?
- 5 ¿El proyecto da empleo a los residentes locales?
- 6 ¿El proyecto está ubicado cerca del transporte público?



## COLABORACIÓN

Los proyectos sostenibles deben incluir comentarios de una amplia variedad de partes interesadas para captar plenamente las sinergias, los ahorros y las oportunidades para la innovación. Este tipo de colaboración requiere un nuevo nivel de liderazgo y compromiso por parte del equipo del proyecto y nuevas formas de gestionar el proceso. En lugar de que cada parte del equipo trabaje sola en su propia parte del proyecto, los equipos deben reunirse

y comunicarse, permitiendo a las partes interesadas aportar ideas y perspectivas.

68

ENVISION V3

## PLANIFICACIÓN

Forjar una visión a largo plazo del proyecto puede aumentar considerablemente su sostenibilidad. Comprender los problemas de planificación, tales como las futuras tendencias de crecimiento en el área y los impactos de un proyecto al final de su vida, puede conducir a un proyecto que evite dificultades y planifique de manera efectiva su propio futuro. Esto puede reducir los costes y agilizar todo el proceso del proyecto.

## **ECONOMÍA**

Para entender el proyecto de una manera integral, se requiere, entre otras cosas, examinar los factores económicos directos e indirectos tales

como el crecimiento, el desarrollo, la creación de empleo y la mejora general de la calidad de vida.

Entre los resultados positivos de los proyectos de infraestructura se pueden encontrar la educación comunitaria, la divulgación, la creación de conocimientos y la capacitación de trabajadores.



# Liderazgo

---

## **COLABORACIÓN**

- LD1.1 Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces
- LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo
- LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas
- LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos

## **PLANIFICACIÓN**

- LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad
- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo
- LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto

## **ECONOMÍA**

- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales
- LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida

LD0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos

—



# LD1.1 Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces

18

PUNTOS

### OBJETIVO

Proporcionar un liderazgo y un compromiso efectivos para lograr las metas de sostenibilidad del proyecto.

### MÉTRICA

El grado en el que el promotor del proyecto y el equipo del proyecto han asumido compromisos de sostenibilidad generales y específicos del proyecto y han implementado políticas de gestión de la sostenibilidad.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B + C	A + B + C + D	No disponible
(2) Compromiso inicial	(5) Fuerte compromiso	(12) Fuerte compromiso	(18) La sostenibilidad como valor fundamental	
(A) Un compromiso escrito por parte del promotor y el equipo del proyecto para abordar los aspectos sociales, ambientales y económicos del proyecto. Los compromisos con la sostenibilidad a nivel de proyecto se articulan claramente en una sesión colaborativa de proyecto y/o en documentos contractuales.				
(B) Los compromisos están respaldados por una política de gestión de la sostenibilidad que está en consonancia con el alcance, la escala y la complejidad del proyecto.				
(C) Los compromisos de sostenibilidad y el avance para cumplir con ellos se revisan periódicamente mediante reuniones o informes escritos.				
(D) Los miembros clave del equipo del proyecto han asumido compromisos claros con la sostenibilidad, tal y como se demuestra a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas y/o informes de sostenibilidad organizacional.</li> <li>• Ejemplos de proyectos, o iniciativas, para mejorar el desempeño sostenible.</li> <li>• Estrategias de sostenibilidad integradas en su estrategia empresarial.</li> <li>• Reconocimiento o compromisos organizativos de terceros.</li> </ul>				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda el establecimiento de un liderazgo fuerte para abordar de manera adecuada y competente las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad en todas las fases del proyecto. Este crédito evalúa el grado en el que diversos miembros del equipo del proyecto se han comprometido a hacer de la sostenibilidad una prioridad dentro de sus respectivas organizaciones, así como del propio proyecto. Los equipos de proyecto podrán servir mejor a la comunidad cuando los dirijan y administren personas y organizaciones que tengan un fuerte compromiso con los principios

de la sostenibilidad y hayan demostrado que tienen la capacidad de incorporar de forma eficaz estos principios en los proyectos. Es más probable que los proyectos logren resultados sostenibles cuando los promotores, diseñadores, contratistas y todos los que participan en el equipo del proyecto

adoptan compromisos sólidos para alcanzar los objetivos de sostenibilidad. Contrariamente, el rendimiento de los proyectos está en mayor riesgo cuando la sostenibilidad se considera un objetivo adicional o de menor prioridad. Muchos créditos de Liderazgo hacen referencia a la importancia de la toma de decisiones y la colaboración dentro del "equipo del proyecto". La naturaleza del equipo del proyecto dependerá de varios factores, incluido el

método de estructuración contractual del proyecto. La intención de hacer referencia al equipo del proyecto es seleccionar a los principales responsables de la toma de decisiones involucrados en el proyecto, así como a aquellos que actúan como asesores principales, consultores o especialistas en nombre de los responsables de la toma de decisiones. Esto incluirá casi siempre al promotor del proyecto, a los que actúan como diseñadores principales (ingenieros, arquitectos, arquitectos



paisajistas, etc.), y a los que gestionan y ejecutan el proyecto durante la construcción, pero idealmente también incluiría a los responsables de financiar, operar, regular, asesorar, o utilizar el proyecto de alguna otra manera (por ejemplo, grupos comunitarios). Las personas que tienen la responsabilidad y la autoridad para implementar los esfuerzos de sostenibilidad deben coordinarse para garantizar su eficacia. Los usuarios de Envision deben invertir tiempo para revisar la jerarquía organizativa del proyecto con el fin de identificar a qué niveles se toman las decisiones clave relativas a la sostenibilidad del proyecto. Esto constituirá el punto de partida para definir el equipo del proyecto.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** Se han establecido compromisos específicos para cada proyecto.

**Reforzado:** Se ha establecido una política de gestión de la sostenibilidad del proyecto que define el alcance del proyecto y el compromiso del equipo del proyecto con la mejora del rendimiento sostenible. Esta política compromete al equipo del proyecto a cumplir o superar todas las normas de salud y seguridad y mejorar el rendimiento ambiental, social y ético. Esta política puede ser preestablecida y creada por el promotor del proyecto, acordada por el equipo del proyecto y personalizada para el proyecto en la medida necesaria.

**Superior:** Los compromisos van más allá de las declaraciones iniciales o particulares y se revisan, supervisando el avance durante el desarrollo del proyecto.

**Conservado:** Los compromisos de sostenibilidad están respaldados por una historia documentada de logros en el rendimiento sostenible. La sostenibilidad es un valor central de las organizaciones involucradas.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos puedan beneficiarse de un liderazgo eficaz y de un fuerte compromiso con la sostenibilidad. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

*se han llevado a cabo sesiones de ingeniería de valor [value engineering] u otras sesiones de diseño importantes, a las que asistieron miembros clave del equipo del proyecto que expresaron claramente los compromisos con la sostenibilidad.*

### B. ¿El proyecto está respaldado por una política de gestión de la sostenibilidad acorde con el alcance, la escala y la complejidad del proyecto?

*1. Una política de gestión de la sostenibilidad que incluya compromisos para lograr mejoras en el desempeño sostenible con objetivos y metas claros. La política hace referencia*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El promotor del proyecto y el equipo del proyecto han asumido compromisos por escrito para abordar los aspectos sociales, ambientales y económicos del proyecto?

*1. Compromisos escritos para abordar los aspectos sociales, ambientales y económicos del proyecto (es decir, la sostenibilidad). Por ejemplo, los documentos contractuales que establecen claramente los compromisos para abordar los aspectos sociales, ambientales y económicos del proyecto, y/o pruebas de que*

a las partes interesadas del proyecto, los compromisos en materia de salud y seguridad, los compromisos ambientales y los compromisos sociales y comunitarios. Las políticas de gestión de la sostenibilidad de los promotores pueden ser específicas del proyecto o del programa, o a nivel de la agencia o el departamento. Sin embargo, deben establecer requisitos para que un proyecto aborde la sostenibilidad y cumpla los objetivos de rendimiento. Las políticas de gestión de la sostenibilidad son más generales que un plan de gestión de la sostenibilidad, tema al que se hace referencia en LD2.1. Por ejemplo, un plan de gestión de la sostenibilidad incluiría los procesos y estrategias mediante los cuales se implementaría una política de gestión de la sostenibilidad en un proyecto específico.

**C. ¿El equipo del proyecto ha revisado periódicamente los compromisos de sostenibilidad del proyecto a lo largo de su ejecución?**

1. Informes de sostenibilidad específicos del proyecto, o actas de reunión, en los que se detalla cómo el proyecto alcanzará sus objetivos y qué indicadores clave de rendimiento se utilizarán para medir y gestionar las iniciativas.

**D. ¿Los miembros clave del equipo del proyecto han asumido compromisos organizacionales con la sostenibilidad?**

1. Identificación y descripción de los miembros clave del equipo del proyecto.
2. Documentación de cada uno de los siguientes compromisos con la sostenibilidad:
  - a. Principios y políticas de sostenibilidad organizacional. Por ejemplo, los informes de sostenibilidad, preferiblemente verificados o parcialmente verificados por un tercero independiente, con objetivos y rendimiento asociado claramente expresados (por ejemplo, la Global Reporting Initiative [iniciativa global de informes], los objetivos corporativos de reducción de emisiones de GEI, los objetivos corporativos de reducción de energía y los objetivos corporativos de reducción de residuos).
  - b. Reconocimiento de proyectos pasados o en curso, o de iniciativas significativas emprendidas, para

mejorar el rendimiento sostenible (por ejemplo, la redacción de proyectos, premios o reconocimiento de terceros recibidos por el rendimiento sostenible, esfuerzos o iniciativas para capacitar y/o acreditar al personal en sostenibilidad).

- c. Pruebas de que las organizaciones involucradas en el proyecto tienen estrategias de sostenibilidad que están integradas en su estrategia de negocio, o pruebas de que existe una clara vinculación entre las estrategias. Por ejemplo, ilustración o descripción de la gobernanza de la sostenibilidad dentro de las organizaciones y demostración clara del apoyo y el compromiso con la sostenibilidad por parte del personal de la alta dirección.
- d. Reconocimiento organizacional de terceros o compromisos relacionados con la sostenibilidad (por ejemplo, signatario del UN Global Compact [pacto mundial de las Naciones Unidas], listado en el CDP Climate Performance Leadership Index [índice de liderazgo de desempeño climático de CDP], en el Jantzi Social Index [índice social Jantzi], en el Dow Jones Sustainability Index [índice de sostenibilidad Dow Jones], BCorp certification [certificación BCorp], JUST Label [Etiqueta JUST], etc.).

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo
- LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad
- CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia



## LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo

18

PUNTOS

### OBJETIVO

Mejorar la sostenibilidad del proyecto mediante la colaboración interdisciplinaria y el trabajo en equipo.

### MÉTRICA

El grado de amplitud e inclusividad de las reuniones interdisciplinarias y colaborativas y las consiguientes mejoras en el rendimiento de la sostenibilidad.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B + C	A + B + C + D	No disponible
(2) Colaboración desde el inicio	(5) Cumplimiento de los objetivos	(12) Colaboración continua	(18) Colaboración a lo largo del ciclo de vida	
(A) Las metas de sostenibilidad se definen en las etapas tempranas, durante las reuniones interdisciplinarias de colaboración iniciales entre el personal del proyecto a todos los niveles.				
(B) El equipo del proyecto puede demostrar mejoras en el rendimiento de la sostenibilidad que han sido el resultado del proceso de colaboración interdisciplinaria. Las mejoras en el rendimiento deben ser el resultado de un enfoque de diseño de sistemas completos, en lugar de complementos de sostenibilidad.				
(C) Las reuniones de colaboración en curso se llevan a cabo durante toda la etapa de diseño, con el promotor y el equipo interdisciplinario del proyecto para aclarar las expectativas, discutir las posibles oportunidades e identificar las barreras potenciales para un diseño integrado. A estas reuniones asiste un amplio grupo de participantes en el proyecto.				
(D) La colaboración interdisciplinaria o el proceso de diseño integrado incluye específicamente a las partes interesadas de las fases posteriores de construcción, explotación y/o mantenimiento. Se entienden e incorporan al proyecto consideraciones importantes sobre la vida útil del proyecto.				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito fomenta la colaboración entre el promotor y el equipo del proyecto para la ejecución de proyectos más sostenibles. La ejecución integrada de proyectos reúne a los miembros del equipo del proyecto en las etapas iniciales de planificación y diseño para comprender cómo sus supuestos y decisiones de diseño afectan positiva o negativamente al trabajo de los

demás. Esto incluye a miembros del equipo del proyecto que tradicionalmente participan en etapas posteriores del proyecto (por ejemplo, constructor, operador). Cuando se trabaja de forma individual, el rendimiento no es óptimo, limitado a componentes aislados del proyecto. Trabajando como un equipo integrado, el rendimiento se puede optimizar a lo largo de todo el proyecto.

Los promotores y los equipos del proyecto deben considerar cómo invertir en una colaboración temprana y periódica entre diseñadores, contratistas y operadores puede prevenir conflictos de diseño, reducir órdenes de cambio y dar lugar a proyectos que son más fáciles, más rápidos y menos costosos de construir. Las reuniones, en las que cada parte tiene la posibilidad de aportar su

experiencia y conocimientos, pueden evitar errores causados por suposiciones o falta de conciencia y a menudo pueden conducir a soluciones innovadoras u objetivos de rendimiento más altos. Los equipos del proyecto deben considerar la celebración de reuniones en las que se aborde cada uno de los criterios de Envision y cada parte pueda ofrecer retroalimentación sobre cómo pueden contribuir a alcanzar los objetivos del proyecto.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

Este crédito evalúa la amplitud e inclusividad de las reuniones interdisciplinarias y de colaboración y las mejoras resultantes en el rendimiento de la sostenibilidad. La naturaleza de la documentación proporcionada para este crédito variará en función del tipo de estructuración contractual del proyecto.

**Mejorado:** Durante el desarrollo del diseño se llevan a cabo talleres de diseño y planificación colaborativos, sesiones de ingeniería de valor [*value engineering*] o reuniones similares para favorecer un entorno para la innovación del proyecto. Tenga en cuenta que las reuniones de diseño de proyectos o las sesiones de ingeniería de valor no abordan por naturaleza la mejora de la sostenibilidad y, por tanto, los usuarios de Envision deben identificar claramente cómo se utilizaron estas sesiones para abordar la sostenibilidad (objetivos ambientales, sociales y económicos) del proyecto. Los compromisos escritos que especifican el uso del diseño integrado y cómo se utilizará para mejorar el desempeño sostenible del proyecto pueden ser útiles en la documentación justificativa.

**Reforzado:** El equipo del proyecto trabaja de forma conjunta para mejorar el rendimiento sostenible y puede demostrar logros.

**Superior:** La colaboración se extiende a lo largo del desarrollo del proyecto, más allá de las reuniones iniciales.

**Conservado:** La colaboración se extiende en el ámbito de aplicación para incluir a las partes interesadas de las fases posteriores de construcción o explotación.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos puedan beneficiarse de una mejor colaboración y trabajo en equipo en la búsqueda de proyectos más sostenibles. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

1. *Documentación de las mejoras del proyecto o de un mayor rendimiento que puede atribuirse al proceso interdisciplinario de colaboración.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿Se celebró una reunión interdisciplinaria de colaboración al inicio del proyecto para definir los objetivos de sostenibilidad?

1. *Identificación de las diversas disciplinas o funciones del equipo del proyecto que intervienen en el proceso interdisciplinario de colaboración.*
2. *Documentación de los talleres de diseño y planificación colaborativos, sesiones de ingeniería de valor u otras reuniones para identificar las oportunidades para mejorar el rendimiento sostenible y reducir los conflictos de diseño. La documentación debe demostrar claramente que las reuniones se celebraron al inicio del proceso.*

### B. ¿En qué medida se ha mejorado el rendimiento sostenible del proyecto como resultado de la colaboración interdisciplinaria?

**C. ¿En qué medida el equipo del proyecto estableció reuniones interdisciplinarias y de colaboración periódicas para definir y alcanzar los objetivos de sostenibilidad?**

- 1. Documentación de los procesos empresariales y controles de gestión del equipo interdisciplinario del proyecto en forma de procedimientos, diagramas de flujo, listas de verificación y otras medidas de control documentadas para lograr resultados más sostenibles para el proyecto.*
- 2. Documentación que demuestre que las reuniones interdisciplinarias de colaboración se extendieron más allá de las reuniones iniciales y se llevaron a cabo con regularidad durante todo el proceso. La documentación debe demostrar claramente que las reuniones se celebraron periódicamente y más allá de las reuniones iniciales.*

**D. ¿El proceso incluye a las partes interesadas de las fases de construcción, explotación o mantenimiento, para una mejor incorporación de sus consideraciones en las fases posteriores del proyecto?**

- 1. Documentación que ponga de manifiesto que los representantes de la construcción, la explotación y/o el mantenimiento del proyecto han participado en el proceso de diseño integrado.*
- 2. Documentación que demuestre que el proceso integrado*

### **EJEMPLO DE PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL ÁREA DE GRAND BEN**

La planta de tratamiento de aguas residuales del área de Grand Bend (Envision Platino, 2015), al servicio de los municipios de Lambton Shores y South Huron en Ontario, ofrece un excelente ejemplo de creación de relaciones comunitarias. Voluntarios locales y organizaciones sin ánimo de lucro participan en la restauración y mantenimiento continuo de las características naturales de la zona, incluyendo un humedal artificial y praderas de hierbas altas. El equipo del proyecto también forjó relaciones con profesionales de la educación locales para desarrollar libros de actividades para los estudiantes sobre las funciones de las plantas y sobre las especies de tortugas, aves, pequeños mamíferos e insectos que habitan la zona.



# LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas

18

PUNTOS

## OBJETIVO

Participación e intervención temprana y constante de las partes interesadas en la toma de decisiones del proyecto.

## MÉTRICA

Establecimiento de programas sólidos y significativos para la identificación de las partes interesadas, su participación

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
(3) Participación activa	(6) Participación directa	(9) Participación comunitaria	(14) Satisfacción comunitaria	(18) Alianzas entre las partes interesadas
<p>(A) Las partes interesadas principales y secundarias se identifican mediante un proceso de mapeo. Se definen las preocupaciones de las partes interesadas y los objetivos específicos para la participación de las partes interesadas.</p> <p>(B) Se establece un proceso proactivo de participación de las partes interesadas con objetivos claros. Esto ocurre en las etapas iniciales de la planificación y se mantiene durante toda la etapa de construcción del proyecto. La participación va más allá de la educación y se convierte en un diálogo activo. Se da seguimiento a las opiniones de las partes interesadas y se establece una línea de comunicación bidireccional para responder a las preguntas. Se ofrecen suficientes oportunidades para que las partes interesadas participen en la toma de decisiones. El proceso de participación es transparente, con oportunidades para ofrecer una participación significativa.</p> <p>(C) Un líder del equipo del proyecto, además de cualquier responsable o gerente de participación pública, trabaja con grupos de partes interesadas para entender las necesidades de comunicación y el deseo de participación, así como su alcance.</p> <p>(D) Hay casos específicos en los que los comentarios públicos influyeron en los resultados del proyecto, o bien, los validaron. Se evaluaron las opiniones potencialmente en conflicto de las partes interesadas y se trataron equitativamente durante la toma de decisiones.</p> <p>(E) Se solicitó retroalimentación de las partes interesadas en cuanto a su satisfacción con el proceso de participación, y las decisiones resultantes se tomaron con base en sus aportaciones.</p> <p>(F) Se identifica a una o más partes interesadas, con intereses mutuos o interdependencias, y se establecen compromisos de alianza.</p>				

## DESCRIPCIÓN

Este crédito se refiere al proceso de consulta pública establecido por el promotor y el equipo del proyecto. La creación de relaciones entre el público y las partes interesadas clave es un componente importante del proceso de participación. La participación de las partes interesadas es un componente crítico de cualquier proyecto de infraestructura. Aunque muchos proyectos incorporan algún nivel de participación de las partes interesadas, este crédito evalúa el grado en el que esta participación fue proactiva, se dio desde las etapas iniciales y se mantuvo. Los equipos del proyecto que no involucran proactivamente a las

partes interesadas corren el riesgo de no percibir cambios demográficos, socioeconómicos o culturales dentro de la

comunidad que puedan afectar el éxito general del proyecto. La participación proactiva de las partes interesadas desde las etapas iniciales y de forma constante durante el proyecto ayuda a los promotores y equipos de proyectos a obtener una licencia social de explotación del proyecto. La licencia social para operar es la aceptación de la comunidad, desarrollada a través del

respeto mutuo, y puede generar buena voluntad, acelerar proyectos y facilitar el camino para futuros proyectos. Los equipos del proyecto deben considerar que un número significativo de créditos de Envision se basan en la documentación de un proceso sólido de participación de las partes interesadas y que la incorporación de estos criterios en el plan de participación de las partes interesadas puede satisfacer múltiples requisitos.



## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** Se establece un proceso de participación pública para identificar e involucrar a las partes interesadas clave en la toma de decisiones del proyecto. Las partes interesadas en el proyecto pueden incluir comunidades locales, clientes, empleados, gobiernos y reguladores, organismos no gubernamentales (ONGs), etc. Para este crédito, las partes interesadas se clasifican como principales o secundarias. Las partes interesadas principales son personas o grupos directamente afectados por el proyecto y las partes interesadas secundarias son personas o grupos afectados indirectamente por el proyecto. El proceso de participación de las partes interesadas incluye informarles sobre el alcance del proyecto, identificar sus problemas y preocupaciones, recopilar comentarios e incorporar esos comentarios en el diseño, la construcción y la explotación del proyecto.

**Reforzado:** Un miembro del equipo del proyecto participa de forma conjunta con las partes interesadas.

**Superior:** El proyecto puede demostrar que la comunicación bidireccional establecida con las partes interesadas fue exitosa y dio como resultado beneficios para el proyecto. Los equipos del proyecto demuestran que se tuvo en cuenta incluso la retroalimentación negativa de las partes interesadas (es decir, que el equipo del proyecto no estaba sesgado hacia una retroalimentación que respaldara o reforzara sus supuestos iniciales).

**Conservado:** La participación se convierte en una oportunidad para aprender y mejorar para futuros proyectos. Se busca la retroalimentación de las partes interesadas con respecto a su satisfacción con el proceso.

**Restaurado:** Las partes interesadas participan como asociados en el proyecto.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos puedan beneficiarse de la participación de las partes interesadas. Aunque los tipos y el alcance de las partes interesadas pueden variar dependiendo del proyecto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

- beneficiadas por él. Esto debe incluir a las partes interesadas que podrían verse afectadas por el proyecto durante su ciclo de vida.*
- b. Las partes interesadas secundarias son personas o grupos afectados indirectamente por el proyecto.*
- 2. Pruebas de que se identificó y priorizó a las partes interesadas de manera justa y equitativa.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el equipo del proyecto ha realizado un ejercicio de mapeo de las partes interesadas para determinar cuáles son?

- 1. Lista completa de posibles partes interesadas identificadas, que incluye una clasificación de éstas (principales o secundarias) y una declaración o justificación para la clasificación.*
  - a. Las partes interesadas principales son personas o grupos directamente afectados por el proyecto, como las comunidades por las cuales atraviesa un nuevo camino y las que se ven*

**B. ¿En qué medida el equipo del proyecto ha analizado, planificado y ejecutado la participación establecida con las principales partes interesadas del proyecto?**

1. Planes de participación para cada parte interesada que considere los problemas que el equipo del proyecto necesita abordar y los métodos de participación (por ejemplo, algunas partes interesadas pueden requerir solo una comunicación unidireccional, mientras que otras pueden requerir diálogo y participación en la creación de asociaciones, así como consultas, celebración de paneles de asesoramiento, solicitud de comentarios en línea, celebración de foros y asociaciones y/o la convocatoria de redes de partes interesadas).
  - a. Los planes de participación de las partes interesadas deberían ser proactivos. Esto se caracterizaría por el alcance y la determinación de involucrar a aquellos que se verán afectados por el proyecto, o muy probablemente tengan un interés activo en él, en lugar de las invitaciones pasivas a la participación, tales como los avisos públicos con poco o ningún seguimiento para asegurar una respuesta sólida.
  - b. La participación va más allá de la educación y se convierte en un diálogo activo. Se da seguimiento a las opiniones de las partes interesadas y se establece una línea de comunicación bidireccional para responder a las preguntas.
  - c. Se ofrecen suficientes oportunidades para que las partes interesadas participen en la toma de decisiones. El proceso de participación es transparente, con oportunidades para ofrecer una participación significativa.
2. Documentación de la participación de las partes

*interesadas que puede incluir cartas, minutas de reunión o memorandos. La documentación muestra las cuestiones que se abordaron con las partes interesadas y sus preocupaciones/retroalimentación específicas del proyecto.*

**C. ¿Un líder del equipo del proyecto participó de forma conjunta con los grupos de partes interesadas para entender sus necesidades?**

1. Documentación que demuestre que un líder del equipo del proyecto, además de cualquier responsable o gerente de participación pública, trabajó con grupos de partes interesadas para entender las necesidades de comunicación, así como el deseo y el alcance de la participación.

**D. ¿En qué medida se ha incorporado la retroalimentación sobre la participación de las partes interesadas en los planes, el diseño y/o la toma de decisiones del proyecto?**

1. Documentación que muestre que se evaluó y priorizó la retroalimentación brindada por las partes interesadas y cómo dicha retroalimentación cambió/afectó/alteró los planes, el diseño y/o la toma de decisiones del proyecto.

O

Documentación que muestre cómo se ha incorporado la retroalimentación que han generado las partes interesadas en los planes, el diseño y/o la toma de decisiones del proyecto.
2. Pruebas justificativas que demuestren que la retroalimentación de las partes interesadas se trató de manera justa y equitativa, de acuerdo con los principios de la justicia social y ambiental, independientemente de cuestiones de raza, color, riqueza, religión (credo), género, expresión de género, edad, origen nacional (ascendencia), discapacidad, estado civil, orientación sexual o estado militar.

**E. ¿El equipo del proyecto ha solicitado la opinión de las partes interesadas en cuanto a su satisfacción con el proceso de participación y las decisiones resultantes que se tomaron con base en sus aportaciones?**

- 1. Cartas u otra documentación que muestre el apoyo de las partes interesadas al proceso de participación emprendido para este proyecto.*
- 2. Cartas u otra documentación que muestre el apoyo de las partes interesadas a las decisiones que se tomaron con base en sus aportaciones.*
- 3. En algunos casos, la documentación también puede demostrar la ausencia de nuevas cuestiones significativas que tratar con las partes interesadas conforme el proyecto avanza hacia el diseño final y la construcción.*

**F. ¿El proyecto ha incorporado a una o más partes interesadas como socios?**

- 1. Documentación que demuestre que se ha identificado una o más partes interesadas, con intereses mutuos o*

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- QL1.4 Minimizar el ruido y las vibraciones
- QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad
- QL3.1 Promover la equidad y la justicia social
- QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales
- QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local
- QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios
- LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto





# Tranvía de Kansas City: Kansas City, Missouri

El proyecto de Tranvía de Kansas City (Envision Platino, 2016) se desarrolló para contribuir a la revitalización del centro de la ciudad después de que los votantes aprobaran un financiamiento sostenible a través de impuestos locales en 2011. El área comprendida en dos calles a cada lado de la ruta del tranvía es el hogar de 65 000 empleados y 4600 residentes, y más de 10 millones de personas visitan destinos de interés en el corredor anualmente. Desde que se anunció el proyecto del tranvía, la zona ha acogido con satisfacción más de 40 proyectos de desarrollo por un total de aproximadamente \$1800 millones de dólares estadounidenses en actividades económicas. Impulsado por una asociación activa entre la Ciudad, *Kansas City Streetcar Authority* [autoridad del tranvía de Kansas City, o KCSA, por sus siglas en inglés], *Kansas City Area Transportation Authority* [autoridad de transportes del área de Kansas City, o KCATA, por sus siglas en inglés], *Mid-America Regional Council* [consejo regional de la parte media de América, o MARC, por sus siglas en inglés], el condado de Jackson, *Kansas City Downtown Transportation Development District* [distrito de desarrollo de transportes del centro de Kansas City], y HDR (como empresa líder de planificación y diseño), el proyecto de tranvía pasó de la fase de análisis de alternativas al diseño final en menos de dos años. El diseño se terminó en marzo de 2014 y la construcción se terminó a finales de 2015, seguida de un periodo de pruebas antes de la apertura al público en mayo de 2016.

El proyecto fue diseñado como un sistema de transporte totalmente integrado para apoyar el enfoque de la ciudad en la calle principal como un corredor clave para el desarrollo económico sostenible y para fomentar un sentido de comunidad e identidad. El éxito se pone de manifiesto en el significativo desarrollo económico que se ha iniciado en los alrededores del corredor de tranvías y en la afluencia de pasajeros, mayor de la que se esperaba. Los logros destacados del tranvía de Kansas City dentro de las categorías de Envision incluyen:

**Calidad de vida:** El Análisis de Alternativas del Corredor del Centro, que en última instancia recomendó un tranvía a lo largo de Main Street [calle principal], se llevó a cabo con base en metas directamente vinculadas a las necesidades y objetivos de la comunidad local. El tranvía ofrece un medio de transporte alternativo que reduce las congestiones de tráfico y

mejora la movilidad y accesibilidad para una zona urbana muy desarrollada, a poca distancia de una gran variedad de usos comerciales, de oficinas y residenciales. Proporciona la “última milla” de conectividad a otros servicios regionales de tránsito, y se integra con instalaciones para bicicletas y peatones. Los diseñadores tuvieron cuidado de reforzar los espacios públicos, preservando al mismo tiempo la estética urbana y el carácter local para mejorar aún más la calidad de vida general.

**Liderazgo:** El proyecto obtuvo una puntuación alta en Liderazgo debido a su profunda colaboración con los procesos de planificación y diseño y su enfoque de visión a largo plazo. Esto incluyó su estrategia para el crecimiento sostenible y el desarrollo económico, así como la gestión a largo plazo de los procesos de las partes interesadas y la creación de relaciones comunitarias.

**Asignación de recursos:** El proyecto fue diseñado y construido para minimizar los residuos generados por el proyecto, reutilizar o evitar desechar los residuos a los vertederos, e implementar soluciones de infraestructura ecológica cuando sea posible. Por ejemplo, aproximadamente el 47 por ciento de las instalaciones de mantenimiento de los tranvías cuentan con contenido reciclado y se evitó que casi el 90 por ciento de los residuos de construcción de las instalaciones se desecharan al vertedero. Además, las 845 toneladas de acero utilizadas para las vías del tranvía se hicieron con chatarra reciclada. El equipo del proyecto también tomó varias medidas para reducir al mínimo la cantidad de material excavado que había que extraer del emplazamiento. El hormigón eliminado durante la construcción (de las aceras, caminos de entrada y pavimento) se machacó para árido reciclado y se reutilizó en la construcción del proyecto, así como toda la chatarra.

**Entorno natural:** El proyecto consideró detalladamente la administración del agua y la escorrentía de aguas pluviales, tanto para la instalación de mantenimiento de tranvías como para las propias vías del tranvía. Se implementaron estrategias para controlar la erosión, minimizar la escorrentía posterior al desarrollo del proyecto y fomentar la recarga de aguas subterráneas. De hecho, los niveles de escorrentía de aguas pluviales posteriores al desarrollo están por debajo de los niveles previos al desarrollo.

**Clima y resiliencia:** El proyecto obtuvo una alta puntuación en Clima y riesgos [ahora Clima y resiliencia] debido en gran medida al diseño resiliente del sistema para el clima invernal.



## LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos

18

PUNTOS

### OBJETIVO

Reconsiderar de forma crítica si los flujos de desechos tradicionales pueden reutilizarse de manera beneficiosa.

### MÉTRICA

El grado en el que el equipo del proyecto trabaja con grupos externos para encontrar un uso beneficioso de los desechos, el exceso de recursos o la capacidad.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + D	A + B + D	A + B + E
(3) Investigación inicial	(6) Sinergia buscada	(12) Reutilización de subproductos a corto plazo	(14) Reutilización de subproductos a largo plazo	(18) Economía circular
<p>(A) El equipo del proyecto realiza una evaluación de la disponibilidad y viabilidad de recursos excedentes (es decir, los residuos) incluyendo, entre otros, materiales de desecho, la capacidad de calentamiento o enfriamiento, la capacidad financiera, la superficie terrestre/espacio, o la capacidad de gestión/del personal.</p> <p>(B) Se identifican candidatos para sinergias o reutilización de subproductos. Esto puede incluir la búsqueda de una reutilización beneficiosa de los residuos o recursos excedentes del proyecto, o la reutilización beneficiosa por parte del proyecto de residuos o recursos excedentes externos. Los equipos del proyecto también deben considerar los servicios de los ecosistemas donde los desechos del proyecto o los recursos excedentes puedan favorecer a los sistemas naturales, o donde los sistemas naturales puedan procesar y eliminar los desechos del proyecto.</p>				
	(C) El equipo del proyecto demuestra un esfuerzo activo de incorporar al menos una sinergia de subproducto o reutilización en el proyecto.	(D) El proyecto incluye exitosamente una sinergia o reutilización de subproductos.  La sinergia/reutilización de un subproducto se lleva a cabo a corto plazo o una sola vez (por ejemplo, durante la construcción).	(D) El proyecto incluye exitosamente una sinergia o reutilización de subproductos.  La sinergia/reutilización de un subproducto se lleva a cabo de forma recurrente a largo plazo durante el tiempo que abarca la explotación del proyecto.	(E) El proyecto participa plenamente en un sistema de "economía circular" en el que la mayoría de sus residuos operativos se reutilizan de forma beneficiosa o la mayoría de sus recursos operativos se obtienen de flujos de residuos externos.

### DESCRIPCIÓN

Aunque los subproductos se consideran más comúnmente residuos sólidos, estos pueden incluir una amplia variedad de recursos excedentes. La verdadera sinergia de subproductos, o la reutilización de estos, implica la identificación y el uso rentable de los residuos no deseados o recursos excedentes (por ejemplo, materiales, energía/calor, emisiones de gases, efluentes, agua, servicios, capacidad). Las sinergias de subproductos se pueden lograr de dos maneras: encontrando oportunidades para que los recursos excedentes de un proyecto se reutilicen de manera beneficiosa fuera de la zona del proyecto, o incorporando los recursos excedentes que están fuera de la zona del proyecto en el proyecto. El término "sinergia de subproductos" también puede denominarse "ecología industrial", mediante su expresión en "parques ecoindustriales" o según los conceptos más amplios de "economía circular". Sea cual sea la terminología preferida, la clasificación de los recursos o servicios excedentes como "residuos" es

ineficiente por naturaleza. Todo tiene un valor. En una economía circular, todos los recursos o servicios excedentes se destinan a un uso local beneficioso. Estos sistemas interconectados son más resilientes al eliminar los residuos y reducir la dependencia de fuentes externas. Las economías circulares perfectas son

poco comunes, pero todos los proyectos pueden contribuir al crecimiento de las economías circulares mediante la investigación de oportunidades de reutilización que aporten beneficios.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** La creación de sinergias de subproductos comienza con la comprensión del valor de los recursos excedentes de un sistema. Los equipos del proyecto identifican los recursos

excedentes dentro del proyecto y evalúan su viabilidad para su reutilización, así como la oportunidad de reutilizar los recursos excedentes dentro del proyecto. Se identifican los candidatos potenciales para recibir o proporcionar subproductos.

**Reforzado:** Las sinergias de subproductos implican una compleja combinación de oferta y demanda. Como un proyecto es solamente una parte del acuerdo, no siempre es posible implementarlo con éxito. Sin embargo, hay valor en intentar activamente la reutilización de subproductos, incluso si no se tiene éxito. Las lecciones aprendidas a menudo pueden servir para otros proyectos, aumentar la conciencia general y mejorar las posibilidades de éxito en el futuro

**Superior:** Mientras que la sinergia de subproductos ideal crea un sistema de ciclo cerrado de renovación perpetua, este nivel reconoce los beneficios cuando solo son posibles las sinergias de subproductos a corto plazo o una sola vez. Por ejemplo, la reutilización beneficiosa de un residuo durante la construcción.

**Conservado:** Los proyectos logran una sinergia real de subproductos, mediante la cual los recursos excedentes que se generan continuamente se reutilizan de forma beneficiosa.

**Restaurado:** Los proyectos se integran en una economía circular. Esto se determina según la cantidad de recursos excedentes reutilizados de forma beneficiosa y/o por el número de conexiones sinérgicas de subproductos en la red.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos que utilizan materiales o residuos puedan beneficiarse de las sinergias de subproductos. Sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha evaluado la disponibilidad de recursos o capacidades excedentes, ya sea internos o externos?

1. Documentación que demuestre las medidas llevadas a cabo para identificar los recursos o la capacidad disponibles dentro del proyecto, o las necesidades del proyecto que podrían satisfacerse con recursos o capacidad externa. Los recursos excedentes o residuos pueden incluir más que flujos de residuos físicos. Se deben considerar, entre otros, materiales de desecho, calefacción o refrigeración, capacidad financiera, superficie de la tierra/espacio, o capacidad de gestión/personal.

### B. ¿El equipo del proyecto ha identificado oportunidades de sinergias o reutilización de subproductos?

1. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto identificó oportunidades de sinergias o reutilización de subproductos. Esto puede incluir la búsqueda de una reutilización beneficiosa de los residuos o recursos excedentes del proyecto, o la reutilización beneficiosa por parte del proyecto de residuos o recursos excedentes externos. Los equipos del proyecto también deben considerar los servicios de los ecosistemas donde los desechos del proyecto o los recursos excedentes puedan favorecer a los sistemas naturales, o donde los sistemas naturales puedan procesar y eliminar los desechos del proyecto.

### C. ¿El equipo del proyecto ha buscado activamente una sinergia o reutilización de subproductos?

1. Documentación que demuestre que se hicieron propuestas serias a los posibles candidatos. No siempre es posible lograr sinergias de subproductos. El objetivo de este criterio es dar reconocimiento a proyectos que intentaron implementar una reutilización de subproductos en el proyecto, pero que no pudieron debido a factores externos inevitables.

### D. ¿El proyecto incluye una sinergia de subproductos mediante la utilización de los recursos excedentes no deseados o la búsqueda de destinos para la reutilización beneficiosa de recursos excedentes no deseados?

1. Documentación que demuestre que el proyecto incluye una sinergia de subproductos, es decir, un intercambio directo de recursos no deseados. Los subproductos pueden ser flujos de residuos físicos, emisiones o incluso energía (calor/electricidad).
2. Determinación de la naturaleza de la reutilización del subproducto:
  - a. A corto plazo/una sola vez (por ejemplo, durante la construcción o durante un periodo de tiempo limitado).
  - b. A largo plazo/periódicamente recurrente (por ejemplo, reutilización continua a lo largo de las operaciones del proyecto).

### E. ¿El proyecto forma parte de una economía circular en la que la mayoría de los subproductos operativos se readaptan de forma beneficiosa o la mayoría de los recursos operativos consumidos se readaptan de forma beneficiosa?

1. Documentación que demuestre que el proyecto incluye múltiples sinergias de subproductos que constituyen la mayoría de sus flujos de residuos o materias primas. La documentación debe demostrar que estos forman parte de una red más amplia de reutilización de subproductos y no de actividades independientes aisladas.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo
- LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto
- RA1.2 Utilizar materiales reciclados
- RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra
- RA3.1 Preservar los recursos hídricos
- NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso
- CR2.6 Mejorar la integración de la infraestructura







## LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad

# 18

PUNTOS

### OBJETIVO

Crear un plan de gestión de la sostenibilidad del proyecto que pueda administrar el alcance, la magnitud y la complejidad de un proyecto que busque mejorar el rendimiento sostenible.

### MÉTRICA

Alcance de las políticas organizativas, autoridades, mecanismos, educación y procesos empresariales implementados.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	No disponible
(4) Planificar	(7) "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" [Plan-Do-Check-Act]	(12) Implementación completa	(18) Gestión del cambio	
<p>(A) Las funciones y responsabilidades para abordar la sostenibilidad se asignan a los miembros clave del equipo del proyecto. Su autoridad en el proyecto para propiciar cambios es suficiente y clara.</p> <p>(B) El equipo del proyecto elabora un plan de gestión de la sostenibilidad o adopta planes o políticas de gestión de la sostenibilidad existentes con un alcance y una magnitud suficientes para abordar el rendimiento sostenible del proyecto. El plan incluye un índice de todas las características del proyecto relacionadas con la sostenibilidad y una evaluación de los aspectos ambientales, sociales y económicos del proyecto. Se establecen y priorizan los objetivos de sostenibilidad y los objetivos de rendimiento para reducir el impacto del proyecto. Se alinean con las necesidades y problemas de la comunidad.</p> <p>(C) El plan de gestión del proyecto contiene procesos, planes de acción y controles de gestión suficientes para alcanzar sus objetivos de sostenibilidad y sus objetivos de rendimiento.</p> <p>(D) La aplicación del plan de gestión de la sostenibilidad y el progreso hacia los objetivos establecidos se revisan periódicamente mediante reuniones o informes escritos.</p> <p>(E) El plan es adaptable, flexible y lo suficientemente resiliente para manejar los cambios en las condiciones ambientales, sociales o económicas del proyecto a lo largo del tiempo.</p>				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda la importancia de apoyar el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad a través de la estructura de planes y políticas. Dados los largos plazos, la compleja cooperación interorganizacional y la variedad de consultores y contratistas, es fundamental contar con un plan de gestión de la sostenibilidad para establecer las expectativas y asegurarse de que los objetivos y metas de sostenibilidad se comuniquen y lleven a cabo durante la ejecución del proyecto. Cuando el tiempo y los presupuestos son limitados, los criterios de sostenibilidad deben contar con este nivel de apoyo institucional para tener éxito. Al establecer claramente las funciones, responsabilidades y expectativas, los promotores

de proyectos y los equipos de proyectos reconocen la eficacia en cuanto a los conflictos, las duplicaciones o la mala comunicación que se han evitado. Tener una clara priorización de objetivos ayuda

a los consultores y contratistas a dedicar correctamente su tiempo y recursos para entregar el mejor proyecto posible para su cliente.

Un plan de gestión de la sostenibilidad permite a una organización establecer metas, objetivos y políticas; alentar planes y programas; revisar el desempeño en comparación con un plan, y tomar medidas correctivas en todas las dimensiones de la sostenibilidad. La norma 14004 de la International Organization for

Standardization [Organización Internacional de Normalización o "ISO", por sus siglas en inglés] para los planes de gestión social y ambiental ofrece orientación para elaborar un plan de gestión de la sostenibilidad.

## **MEJORA DEL RENDIMIENTO**

Los planes de gestión de la sostenibilidad pueden ser independientes o incorporarse a planes de gestión más amplios.

Para proyectos más pequeños, las políticas de gestión de la sostenibilidad pueden ser suficientes. La documentación debe centrarse en demostrar que se establecen objetivos clave de desempeño ambiental, social y económico, se implementan planes y se sigue el progreso descrito anteriormente. Los planes de gestión de la sostenibilidad deben incluir el diseño, la construcción, las operaciones y el mantenimiento del proyecto.

**Mejorado:** El proyecto incluye un plan de gestión de la sostenibilidad que puede gestionar el alcance, la escala y la complejidad de los objetivos de rendimiento sostenible del proyecto. Esta evaluación se basa en las políticas organizacionales, las autoridades, los mecanismos, la educación y los procesos empresariales que se han establecido y en la determinación de su suficiencia. Para crear el plan de gestión de la sostenibilidad, el equipo del proyecto debe elaborar una lista de todos los aspectos ambientales, económicos y sociales del proyecto relacionados con la sostenibilidad. Una vez establecida la lista de estos aspectos, el equipo del proyecto establece las prioridades con base en la importancia de cumplir tanto con los objetivos del proyecto como con la sostenibilidad.

**Reforzado:** El plan de gestión de la sostenibilidad tiene procesos y controles claros para alcanzar los objetivos establecidos (es decir, el plan no es únicamente de naturaleza aspiracional). El equipo del proyecto crea un plan de acción que consta de objetivos generales y objetivos específicos de rendimiento.

**Superior:** La ejecución del plan se revisa periódicamente y el avance se examina durante todo el desarrollo del proyecto.

**Conservado:** En el ámbito de la sostenibilidad, se reconoce que los cambios en las condiciones socioeconómicas y ambientales tienen el potencial de influir significativamente en los proyectos. Los planes de gestión de la sostenibilidad y sus posteriores objetivos de rendimiento de la sostenibilidad tienen en cuenta estas condiciones cambiantes.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos puedan beneficiarse de un plan de gestión de la sostenibilidad. Sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **A. ¿Se asignan a los miembros clave del equipo del proyecto funciones y responsabilidades para abordar la sostenibilidad?**

*1. Organigramas y documentación que muestran a las personas responsables de las cuestiones de sostenibilidad del proyecto, su posición en la organización del proyecto y su autoridad para tomar decisiones del proyecto y propiciar el cambio.*

### **B. ¿Se ha elaborado un plan de gestión de la sostenibilidad para evaluar y priorizar los aspectos ambientales, económicos y sociales del proyecto y establecer las**

### **metas y los objetivos de sostenibilidad del proyecto?**

*1. Documentación de un plan de gestión de la sostenibilidad para el proyecto. El plan puede ser formal o informal y constar de los planes o políticas existentes de gestión de la sostenibilidad organizacional o programática que se aplicaron al proyecto, siempre que sean suficientes en alcance y magnitud para abordar el rendimiento del proyecto. Si no existe un plan específico para un*

proyecto, la documentación debe vincular claramente los planes y políticas de nivel superior con su aplicación en el proyecto.

2. Un índice de todas las características del proyecto relacionadas con la sostenibilidad.
3. Evaluación de los impactos ambientales, económicos y sociales del proyecto. Esto puede incluir el potencial que tienen las condiciones no sostenibles existentes, en caso de no ser atendidas, para empeorar aún más las condiciones ambientales, económicas o sociales.
4. Lista priorizada de metas y objetivos de rendimiento del proyecto que tienen en cuenta la importancia del proyecto y las consecuencias del cambio. Alineación de metas y objetivos con las necesidades y problemas de la comunidad.

**C. ¿El proyecto incluye un plan de gestión de la sostenibilidad que contenga procesos y controles de gestión suficientes para abordar las metas y objetivos de sostenibilidad?**

1. Documentación de los procesos de negocio del proyecto y controles de gestión en forma de procedimientos, diagramas de flujo, listas de comprobación, auditorías, informes de acciones correctivas, y otras medidas de control documentadas.
2. Documentación de una metodología sólida de planificar-hacer-verificar-actuar [plan-do-check-act] para identificar prioridades, evaluar el progreso y realizar ajustes para mejorar continuamente el rendimiento sostenible del proyecto.
3. Documentación que muestra el seguimiento e implementación del plan de gestión de sostenibilidad

durante la construcción.

4. Los objetivos de sostenibilidad se comunican a todo el equipo a través de métodos como planes de construcción, reuniones informativas diarias para el trabajo, orientaciones para subcontratistas o sesiones de capacitación directamente in situ.

**D. ¿Se aplicó el plan de gestión de la sostenibilidad y se revisó periódicamente?**

1. Documentación que demuestra que se han llevado a cabo seguimientos y presentaciones de informes de manera periódica sobre los progresos realizados en relación con los objetivos y metas del plan (por ejemplo, reuniones o informes escritos).

**E. ¿El plan de gestión de la sostenibilidad del proyecto es adaptable, flexible y lo suficientemente resiliente como para gestionar los cambios en las condiciones ambientales, sociales o económicas del proyecto a lo largo de su vida útil?**

1. Identificación de áreas potenciales donde los cambios en las variables de diseño clave pueden afectar el desempeño del proyecto a lo largo del tiempo en relación con la sostenibilidad. Pruebas de que el plan tiene en cuenta estos cambios potenciales y es adaptable.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD1.1 Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces
- LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo
- LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo
- LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto
- RA1.1 Apoyar las prácticas de compras sostenibles
- CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
- CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire
- CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia



## LD2.2 Planificar comunidades sostenibles

16

PUNTOS

### OBJETIVO

Incorporar los principios de sostenibilidad a la selección/identificación del proyecto, con el fin de desarrollar el proyecto más sostenible para la comunidad.

### MÉTRICA

El grado en el que la selección/identificación del proyecto incluye evaluaciones del rendimiento sostenible y forma parte de un plan de desarrollo sostenible más amplio.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E
(4) Indicadores de sostenibilidad	(6) Análisis de alternativas	(9) Evaluación de la sostenibilidad	(12) Planificación sostenible	(16) Comunidades más sostenibles
(A) Los indicadores o resultados de sostenibilidad se consideran en la selección/identificación y planificación de proyectos.				
(B) El rendimiento sostenible se incluye en análisis alternativos durante la identificación del proyecto. Las alternativas incluyen la sostenibilidad de una opción de "no construir".				
(C) Durante la identificación del proyecto, se evalúa el impacto potencial del proyecto en sistemas externos más amplios, como los patrones de crecimiento, tráfico excesivo, la demanda/producción de energía y agua, y cómo estos afectan la sostenibilidad general de la comunidad o región a largo plazo.				
(D) El proyecto forma parte de un plan integral de desarrollo sostenible al nivel del sistema de infraestructura, municipio/comunidad o región. El proyecto demuestra una conexión directa y una contribución al cumplimiento de objetivos específicos de desarrollo sostenible identificados en el plan.				
(E) El proyecto aborda una condición insostenible por naturaleza dentro de la comunidad.				

### DESCRIPCIÓN

Envision no solo se trata de hacer el proyecto correctamente, sino también de hacer el proyecto adecuado. Elegir el proyecto adecuado es un primer paso crítico para garantizar un proyecto sostenible. Estas decisiones se toman frecuentemente en las etapas tempranas, muy al inicio del proceso de planificación durante la selección/identificación del proyecto. Este crédito les otorga un reconocimiento a los proyectos en los que se hayan incorporado consideraciones sociales, económicas y ambientales en los criterios de selección. La mayoría de los proyectos de infraestructura tienen una vida útil muy larga y, una vez construidos, pueden comprometer a las comunidades a un cierto rango de resultados de rendimiento durante décadas. Además, las comunidades que crecen y se desarrollan alrededor de esta infraestructura

pueden enfrentar opciones limitadas en el futuro. Esto existe hoy en día, con comunidades que sostienen la carga de las infraestructuras existentes y cuentan con opciones limitadas para modificarlas debido a decisiones tomadas décadas atrás. Los promotores y los equipos del proyecto deben considerar

cómo la planificación de la infraestructura impacta el futuro de una comunidad o región, especialmente en lo que respecta a la sostenibilidad y los costes operativos o de reemplazo.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** Durante la selección/identificación del proyecto se tuvieron en cuenta los posibles impactos (sociales,

económicos y ambientales) sobre la sostenibilidad del proyecto.  
**Reforzado:** Se evaluó y consideró el desempeño sostenible de las alternativas de proyectos. Se tuvo en cuenta la sostenibilidad relativa de un escenario de no construir.  
**Superior:** Más allá del propio proyecto (eficiencia energética, reducción de emisiones, etc.), se tuvo en cuenta el impacto más amplio del proyecto en la sostenibilidad general de la comunidad o de los sistemas interrelacionados. Por ejemplo, preguntar si un proyecto de transporte favorecerá la densidad o conducirá a la expansión urbana.

**Conservado:** Lograr una sociedad sostenible requiere un plan coordinado. Este nivel es para las comunidades que han invertido en el desarrollo de planes integrales de sostenibilidad que puedan aprovechar los beneficios conjuntos y las eficiencias que se lograron con la integración de sistemas de infraestructura. En la mayoría de los casos, el desarrollo de la infraestructura se produce en el contexto de los sistemas de infraestructura existentes.

**Restaurado:** Como se ha mencionado, muchas comunidades están limitadas en el rendimiento de su sostenibilidad por el desarrollo de la infraestructura del siglo XX. En este nivel, los proyectos corrigen o mitigan una condición insostenible existente (por ejemplo, la determinación de sustituir una planta de energía no sostenible al final de su vida útil por una fuente sostenible de generación de energía).

**Aplicabilidad:** Se tiene en cuenta el alcance y la escala del proyecto y si tiene el potencial de influir más ampliamente en la sostenibilidad de la comunidad. Por ejemplo, los pequeños proyectos que implican la modernización o renovación de componentes o sistemas dentro de una instalación existente pueden contribuir a mejorar el rendimiento de la sostenibilidad, pero pueden tener dificultades para demostrar que tienen impacto más allá de la zona en la que se ubica el proyecto. Los pequeños proyectos que no impactan la sostenibilidad comunitaria en general, y que no tienen el potencial de impactar la sostenibilidad comunitaria, pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿Se tuvo en cuenta la sostenibilidad durante la selección/identificación del proyecto?

1. Documentación que muestre que los indicadores o resultados de sostenibilidad fueron factores que influyeron en la consideración de alternativas de proyectos durante la selección/identificación de proyectos en las fases iniciales de la planificación del proyecto.

### B. ¿Se realizaron análisis alternativos sobre el rendimiento de la sostenibilidad durante la identificación del proyecto?

1. Documentación que demuestre que el proceso de selección/identificación del proyecto incluía análisis

*alternativos que abarcaban, entre otras cosas, evaluaciones del rendimiento de la sostenibilidad.*

2. Documentación que demuestre que los análisis alternativos incluyeron el desempeño sostenible de la opción de no construir para determinar si era necesaria la construcción de nuevas infraestructuras.

### C. ¿Se llevó a cabo una evaluación de los impactos del proyecto en la sostenibilidad regional o comunitaria a largo plazo?

1. Documentación que compruebe que las evaluaciones de planificación en etapas iniciales consideraron los impactos más amplios del proyecto sobre la sostenibilidad a largo plazo de la comunidad o región.

### D. ¿El proyecto es parte de un plan integral de desarrollo sostenible?

1. Documentación que compruebe que el proyecto forma parte de un plan de desarrollo sostenible más amplio para toda la comunidad. Si no se identifica claramente como un plan sostenible, la documentación debe incluir la forma en la que el plan de desarrollo promueve los objetivos de sostenibilidad.

### E. ¿El proyecto aborda una condición insostenible por naturaleza dentro de la comunidad o región?

1. Documentación que pruebe que el proyecto aborda o corrige una condición insostenible existente dentro de la comunidad (por ejemplo, consumo de recursos no renovables, uso excesivo de agua o contaminación ambiental).

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- QL2.1 Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la comunidad
- LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo
- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- RA3.1 Preservar los recursos hídricos
- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico
- NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola
- NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso







## LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo

12

PUNTOS

### OBJETIVO

Establecer los planes, los procesos y el personal suficiente para asegurar que se incorporen al proyecto medidas de protección, mitigación y mejoras sostenibles a largo plazo.

### MÉTRICA

Exhaustividad de los planes de seguimiento y mantenimiento a largo plazo, objetivos de ejecución y compromiso de recursos para financiar las actividades.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	No disponible
(2) Mantenimiento reducido	(5) Plan de mantenimiento	(8) Asegurar recursos	(12) Mejora continua	
(A) El proyecto incluye estrategias para reducir los impactos del mantenimiento. Esto puede incluir un mejor diseño, materiales de mayor duración o facilidad de acceso para el mantenimiento y la reparación con una interrupción mínima para los usuarios y las comunidades afectadas.				
(B) Se desarrolla un plan de seguimiento y mantenimiento con objetivos específicos de rendimiento de la sostenibilidad y un calendario de aplicación con metas e hitos claros. Este plan aborda cualquier desafío excepcional derivado del seguimiento o mantenimiento de las características de sostenibilidad del proyecto.				
(C) El equipo del proyecto se reúne con el personal de operaciones, seguimiento y mantenimiento para explicar y discutir el plan de explotación.				
(D) El promotor identifica al personal clave para llevar a cabo el plan, las fuentes de financiamiento y otros recursos para cubrir los costes asociados. Esto incluye la capacitación para el personal de operaciones, seguimiento y mantenimiento, y el establecimiento de disposiciones pertinentes para la capacitación futura necesaria.				
(E) Se ha elaborado un calendario para la futura reevaluación y modificación del plan de mantenimiento basado en datos supervisados.				

### DESCRIPCIÓN

Los proyectos diseñados y construidos de forma sostenible pueden fallar si no se operan de forma que puedan mantener, o incluso mejorar, sus objetivos de rendimiento. La sostenibilidad también consiste en reducir el impacto social, ambiental y económico del mantenimiento continuo. El mantenimiento de los sistemas de infraestructura existentes puede ser una carga económica para muchas comunidades. La frecuente reparación y sustitución de componentes mal diseñados puede ser un derroche de recursos naturales y molestar a las comunidades. Sin embargo, el hecho de no mantener y supervisar adecuadamente la infraestructura, también puede conducir a un desempeño degradado con consecuencias ambientales, sociales y/o financieras significativas.

Por ejemplo, el coste de reparar y mantener las carreteras aumenta exponencialmente cuanto más se degradan. Además, las carreteras que han recibido un mantenimiento insuficiente generan un aumento de las congestiones de tráfico, un mayor mantenimiento de los vehículos, accidentes y lesiones personales,

lo que crea una carga financiera para las personas y la comunidad en su conjunto. No planificar o coordinar adecuadamente las actividades de mantenimiento también puede provocar ineficiencias y desechos. Por lo tanto, los equipos de los proyectos deben considerar cómo se puede diseñar un proyecto y aplicar un plan de mantenimiento para reducir los costes de mantenimiento a largo plazo. Los promotores de la infraestructura también deben asegurarse de que los recursos estén disponibles para darle el mantenimiento

apropiado a un proyecto a lo largo de su vida útil.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** El proyecto está diseñado y construido intencionalmente para facilitar una explotación y mantenimiento eficientes y de bajo impacto, al tiempo que se logran altos niveles de rendimiento. Los diseñadores y contratistas trabajan para garantizar que el proyecto anticipa y aborda las operaciones y actividades de mantenimiento clave.

Los equipos de los proyectos deberían considerar las nuevas oportunidades que brinda la proliferación y accesibilidad de datos y tecnología. Los sistemas inteligentes pueden reducir los costes de operaciones y mantenimiento, evitar molestias, mejorar el servicio y reforzar la seguridad. El suministro de información en tiempo real a los operadores de infraestructura, a las partes interesadas clave o al público en general puede crear numerosas ventajas.

**Reforzado:** Se prepara y se lleva a cabo un plan integral a largo plazo antes del final de la construcción. Se proporcionan especificaciones y requisitos de mantenimiento claros y concisos para evitar la degradación del rendimiento sostenible resultante de la falta de seguimiento de las operaciones especificadas o los procedimientos de mantenimiento necesarios para mantener el rendimiento del sistema. Sin una orientación clara sobre lo que se requiere para mantener un rendimiento sostenible, los futuros propietarios y operadores pueden depender, sin saberlo, de enfoques, procesos y piezas de repuesto antiguos.

**Superior:** Se dispone de las habilidades y recursos necesarios para garantizar que las características de sostenibilidad se mantienen de forma apropiada. Esto garantiza que el desempeño del diseño se mantenga durante toda la vida del proyecto, siempre que se provean recursos y personal suficientes para implementar el plan.

**Conservado:** El plan de mantenimiento se trata como un documento vivo con planes para reevaluar y mejorar el rendimiento a lo largo de la vida útil del proyecto.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que incluyen seguimiento y mantenimiento continuos. En casos excepcionales en los que los proyectos no incluyan actividades de explotación o mantenimiento, los proyectos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha considerado cómo reducir los impactos operativos en curso?

1. *Documentación de las estrategias destinadas a reducir los efectos negativos de la explotación y el mantenimiento en curso. Esto puede incluir, entre otros, estrategias que buscan un mejor diseño, materiales de mayor duración, facilidad de acceso para el mantenimiento y la reparación, o minimizar la cantidad de molestias para los usuarios y las comunidades afectadas.*

### B. ¿Existe un plan claro e integral para el seguimiento y mantenimiento a largo plazo del proyecto terminado?

1. *Planes de seguimiento y mantenimiento a largo plazo del proyecto terminado.*

### C. ¿Hasta qué punto se ha comunicado el plan de seguimiento y mantenimiento al personal de operaciones y mantenimiento?

1. *Documentación que demuestre que el plan de seguimiento y mantenimiento se ha comunicado y entregado al personal responsable de las operaciones, seguimiento y mantenimiento en curso.*

### D. ¿En qué medida se han asignado recursos suficientes para el seguimiento y el mantenimiento a largo plazo del proyecto terminado y se ha llevado a cabo una capacitación adecuada?

1. Designación de las personas u organizaciones asignadas para el seguimiento y mantenimiento al proyecto terminado.
2. Explicación de cómo se asignarán, reservarán y mantendrán los fondos a niveles suficientes para financiar el seguimiento y mantenimiento necesarios.
3. Documentación o planes que demuestren que estos recursos estarán disponibles tras la entrega del proyecto.
4. Documentación de las reuniones y/o sesiones de formación destinadas a asegurar una transición exitosa a la explotación del proyecto.

**E. ¿Existe un plan para reevaluar y modificar el plan de mantenimiento con base en los datos supervisados?**

1. Programa de reevaluación del plan de seguimiento y mantenimiento.

### CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad
- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales
- RA2.4 Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía
- RA3.4 Supervisar los sistemas de agua
- CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado

### EJEMPLO DE PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN DE LA PISTA 4L/22R Y PISTAS DE RODAJE ASOCIADAS

El equipo del proyecto para el proyecto de Reconstrucción de la Pista 4L/22R y Pistas de Rodaje Asociadas (Envision Plata, 2016) en el Aeropuerto Metropolitano del Condado de Wayne de Detroit, en Michigan, se dio cuenta de que la extensión de la vida útil de un proyecto puede afectar significativamente el seguimiento y mantenimiento a largo plazo de las obras terminadas. Con este fin, el equipo trató de aumentar la durabilidad del pavimento de la pista para cumplir con una vida útil del diseño más larga que la habitual. Además, el equipo utilizó conexiones prefabricadas para facilitar las reparaciones y reducir el mantenimiento. Estas decisiones de diseño, consideradas desde el inicio, minimizarán los requisitos de mantenimiento a lo largo de la vida del proyecto.





## LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto

14

PUNTOS

### OBJETIVO

Garantizar que el equipo del proyecto tenga conocimiento de todos los impactos y costes del fin de la vida útil del proyecto.

### MÉTRICA

Grado en que el equipo del proyecto analiza y comunica a las partes interesadas los impactos, el coste y el valor al final de la vida útil del proyecto.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	No disponible
(2) Plan para el fin de la vida útil del proyecto	(5) Mejoras	(8) Superar los límites	(14) Extender los límites	
<p>(A) El equipo del proyecto desarrolla un plan para el final de la vida útil del proyecto, que incluye la sustitución/renovación necesaria de los componentes principales durante la vida útil del proyecto y su desmantelamiento, deconstrucción o sustitución definitiva. Se tiene en cuenta la reciclabilidad de los materiales y componentes y/o la facilidad de deconstrucción o sustitución (por ejemplo, componentes o materiales que pueden separarse fácilmente para su reciclado o reutilización). El plan se incluye en los documentos de operaciones y mantenimiento.</p> <p>(B) Los requerimientos, cargas u otros requisitos futuros relevantes del sistema de infraestructura se estiman sobre la vida útil prevista del proyecto. El proyecto amplía su vida útil proporcionando oportunidades para la reconfiguración, la expansión futura, la flexibilidad, o para readaptar, de forma beneficiosa, la finalidad del proyecto tras el final de su vida útil.</p> <p>(C) Se evalúan los impactos al final de la vida útil del proyecto, incluidas las condiciones ambientales, sociales y económicas de la zona en la que se ubica el proyecto y de la comunidad circundante.</p> <p>(D) El proyecto incluye un análisis de los costes del fin de su vida útil y el valor residual asociado con la deconstrucción, desmantelamiento o sustitución definitiva.</p> <p>(E) El equipo del proyecto demuestra una participación proactiva de las partes interesadas en la planificación del fin de la vida útil del proyecto y puede demostrar que la comunidad entiende en su totalidad los costes y beneficios del ciclo de vida del proyecto.</p>				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito incentiva a los equipos de proyecto a considerar los costes e impactos asociados con el fin de la vida de un proyecto. Al hacerlo, se debe considerar la posibilidad de ampliar la vida útil del proyecto permitiendo la reconfiguración, la expansión futura o la flexibilidad, o encontrando un uso beneficioso para el proyecto. Este crédito también aborda aspectos como minimizar los costes del proyecto al final de su

vida útil, al diseñar proyectos de forma que aumente su valor al final de su vida útil, o el valor de sus componentes, incluida la consideración de si los materiales pueden ser fácilmente desmontados/deconstruidos, reciclados o readaptados.

LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto completa la serie de créditos de planificación del ciclo de vida, que incluye la selección de proyectos sostenibles (es decir, LD2.2 Planificar comunidades sostenibles) y operaciones y mantenimiento eficientes de bajo impacto (es decir, LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo). Dada

la larga vida útil de las infraestructuras, se debe considerar con mucho cuidado el fin de la vida útil del proyecto.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** Sustitución o renovación de los principales componentes del proyecto y el desmantelamiento, la deconstrucción o

la sustitución definitiva del proyecto. Esta es la base para desarrollar un plan para el fin de la vida útil del proyecto. Hay muchos casos en los que la infraestructura está operando en condiciones que exceden sus parámetros de diseño originales. Esto provoca una degradación más rápida del activo y acelera el fin de la vida útil del proyecto. Los equipos del proyecto deben anticipar las cargas futuras e incorporarlas al proyecto para prolongar la vida útil del proyecto. Esto puede lograrse mediante la incorporación de capacidades para la reconfiguración, la expansión futura o la flexibilidad.

**Reforzado:** Los equipos del proyecto también deben considerar los impactos del final de la vida útil del proyecto (por ejemplo, si décadas de explotación contaminarán la zona o dañarán el medio ambiente de alguna otra manera).

**Superior:** El siguiente paso es aplicar un valor monetario al proyecto al final de su vida útil. Esto incluye los valores positivos asociados con la readaptación de componentes y los costes asociados a la sustitución/renovación, o la eliminación y la mitigación de la zona. Entender los costes y valores del fin de la vida útil del proyecto puede y debe servir de base para la planificación y la entrega del proyecto.

**Conservado:** Los equipos del proyecto involucran activamente a las partes interesadas en la planificación del fin de la vida útil del proyecto y la evaluación del impacto. Las comunidades deben entender claramente el calendario y la carga futura que implica reemplazar o deconstruir la infraestructura. Además, la planificación del fin de la vida útil del proyecto es más eficaz cuando se tiene en cuenta toda la gama de necesidades de la comunidad. Un proyecto de infraestructura o sus componentes pueden dejar de ser adecuados para su finalidad prevista al final de su vida útil. Sin embargo, aún pueden conservar valor para satisfacer otras necesidades de la comunidad. Por ejemplo, la readaptación, muy común, de las antiguas vías de ferrocarril como senderos comunitarios para bicicletas y peatones, o la High Line de Nueva York, que readaptó una antigua vía de ferrocarril elevada en un parque público.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos puedan beneficiarse de la planificación del fin de su vida útil. Sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha desarrollado un plan para el fin de la vida útil del proyecto?

1. Caso base para la vida útil del proyecto (en años).

2. Documentación correspondiente a la explotación y mantenimiento del proyecto, incluido el plan para el fin de la vida útil del proyecto. El plan incluye como mínimo el calendario y la frecuencia para la sustitución o renovación de todos los componentes principales, así como consideraciones para el desmantelamiento, deconstrucción o sustitución definitiva del proyecto.

### B. ¿El equipo del proyecto ha evaluado las oportunidades para ampliar la vida útil del proyecto o readaptar de forma beneficiosa su finalidad tras el fin de su vida útil?

1. Estimaciones de requerimientos, cargas u otros requisitos futuros relevantes en el sistema de infraestructura.
  2. Documentación que muestre cómo permitirá el diseño global la expansión, reconfiguración y/o usos múltiples
- O
- Documentación que muestre cómo puede el proyecto readaptarse de manera factible y beneficiosa al final de su vida útil.

### C. ¿El equipo del proyecto ha evaluado los posibles impactos sociales, ambientales y económicos del fin de la vida útil del proyecto?

1. Documentación en la que se calculan los impactos potenciales asociados con el proyecto. La evaluación debe abarcar los impactos sociales, ambientales y económicos.

### D. ¿El equipo del proyecto ha evaluado los costes y el valor residual de la deconstrucción, desmantelamiento o sustitución del proyecto?

1. Resultados del análisis en el que se identifican los costes del fin de la vida útil y el valor residual definitivo del proyecto. La documentación presentada debe indicar si los costes se calculan en valores futuros o actuales.

### E. ¿El equipo del proyecto ha involucrado de forma proactiva a las partes interesadas en la planificación del final de la vida útil del proyecto?

1. Documentación que demuestre que los costes e impactos al final de la vida útil del proyecto se incorporaron en el proceso de participación de las partes interesadas y que se involucró a la comunidad en la consideración de opciones para el final de la vida útil del proyecto.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD1.3 Favorecer la participación de las partes interesadas
- LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos
- LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad
- LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida
- CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado







# LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible

20

PUNTOS

### OBJETIVO

Apoyar la prosperidad económica y el desarrollo sostenible, incluido el crecimiento del empleo, el desarrollo de capacidades, la productividad, la atracción de negocios y la habitabilidad.

### MÉTRICA

El alcance de la creación de empleo, el aumento de la capacidad operativa, la accesibilidad, la calidad y/o la mejora de las condiciones socioeconómicas.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	No disponible
(3) Nuevas capacidades	(6) Mejora de las opciones	(12) Atracción de negocios	(20) Resurgimiento del desarrollo	
<p>(A) Se crean empleos durante el diseño, la construcción y/o la explotación. El equipo del proyecto determina el número, el tipo y la duración de los empleos creados como resultado del proyecto.</p> <p>(B) El proyecto agrega una nueva capacidad operativa. La capacidad agregada puede aplicarse al negocio, la industria o el público.</p>				
<p>(C) El proyecto proporciona un mayor acceso, aumenta el número de opciones y/o aumenta la calidad de los servicios. El equipo del proyecto puede demostrar que el hecho de que haya más opciones impulsará la competitividad, la eficiencia o la mejora de la productividad de los negocios, la industria o los espacios dedicados a actividades culturales y recreativas.</p>				
<p>(D) El proyecto contribuye para que la comunidad receptora sea más atractiva para las empresas, las industrias o su fuerza de trabajo al mejorar el entorno empresarial o comunitario en general (es decir, las personas quieren vivir y/o trabajar en la comunidad).</p>				
<p>(E) El proyecto estimulará el desarrollo económico local, regional o nacional. Las proyecciones económicas tienen en cuenta la evolución de las condiciones sociales, económicas y/o ambientales.</p>				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito reconoce las contribuciones del proyecto a la prosperidad económica a largo plazo y al desarrollo sostenible de la comunidad que estén en consonancia con los objetivos de la comunidad establecidos. La prosperidad económica es el estado de una comunidad próspera que apoya las necesidades de la comunidad y las empresas, y donde la gente quiere vivir, trabajar y jugar. El desarrollo sostenible es un desarrollo económico que se lleva a cabo sin el agotamiento de los recursos sociales o naturales. Aunque no todos los proyectos de infraestructura

están directamente vinculados con el crecimiento económico, están vinculados con la economía al impulsar la habitabilidad y el atractivo de la comunidad para las empresas y la fuerza laboral. De esta manera, la infraestructura puede contribuir a la vitalidad socioeconómica y los costes de infraestructura se ven compensados

por una mayor actividad económica en la comunidad, región o país. Demostrar que el proyecto tiene beneficios económicos más amplios proporciona ventajas significativas para obtener la aprobación, la financiación y el apoyo de la comunidad para el proyecto. La prosperidad económica y el desarrollo sostenible no son sinónimos de expansión. Debido a las crisis económicas, los cambios demográficos y

otros factores, muchas comunidades se enfrentan a una disminución de la población y a una base impositiva que se va erosionando.

En estas situaciones, puede ser más conveniente reducir la cantidad de viviendas, edificios comerciales e instalaciones industriales no utilizados y abandonados para reducir la carga asociada de la explotación y el mantenimiento de la infraestructura.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

El desarrollo económico tiene en cuenta lo que es realista y asequible, y las expectativas para las evaluaciones de Envision se basan en la escala relativa y el alcance del proyecto.

**Mejorado:** El equipo del proyecto cuantifica la creación de empleos asociados con el proyecto. El proyecto tiene como resultado una mayor capacidad. Este aumento de la capacidad se debe generalmente al crecimiento proyectado de la demanda comercial, industrial y/o residencial. Al aumentar la capacidad, la infraestructura cumple los requisitos fundamentales para el crecimiento futuro.

**Reforzado:** El proyecto proporciona mayor acceso, opciones o calidad de servicio. Esto da lugar a una mayor eficiencia, competitividad o mejora de la productividad. Por ejemplo, las comunidades que proporcionan acceso a opciones de transporte multimodal de alta calidad pueden obtener beneficios económicos a través de la reducción de la pérdida de productividad generada por las congestiones de tráfico.

**Superior:** El proyecto aumenta el atractivo de la comunidad para las empresas, debido a que genera mejores condiciones socioeconómicas (por ejemplo, un programa de revitalización de las calles del centro de la ciudad que hace que la comunidad sea más atractiva para las empresas y los residentes).

**Conservado:** Los proyectos aprovechan su limitado financiamiento para impulsar el cambio sistémico en toda la economía local, regional o nacional. Sin embargo, los equipos del proyecto deben considerar que la prosperidad económica y el desarrollo sostenible a largo plazo requieren una capacidad de adaptación a las condiciones económicas, sociales y ambientales cambiantes y, por tanto, al entorno operativo cambiante que estas generan.

**Aplicabilidad:** El alcance de este crédito es amplio y abarca aspectos comerciales, industriales, culturales y recreativos del desarrollo comunitario. Al determinar si este crédito es aplicable a una evaluación de proyecto, es probable que todos los proyectos tengan la capacidad de apoyar y estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

*local en relación con el tamaño del proyecto.*

## B. ¿El proyecto aporta una nueva capacidad operativa para las empresas, la industria o el público?

1. *Documentación que muestra cómo el proyecto amplía o aumenta la calidad de la capacidad operativa de las empresas, la industria o el público (por ejemplo, instalaciones culturales y/o recreativas).*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El proyecto crea un número significativo de nuevos empleos durante su diseño, construcción y explotación?

1. *Cálculos que muestren el número y tipo de nuevos empleos creados durante el diseño, construcción y explotación del proyecto que benefician a la economía local. En este caso, “local” es relativo a la escala del proyecto e incluso puede ser “estatal/provincial” o “nacional” para grandes proyectos. Los cálculos deben distinguir entre empleos directos e indirectos.*
2. *Explicación del impacto de estos empleos en la economía*

2. Documentos oficiales como planes comunitarios, evaluaciones, actas de reuniones o cartas de líderes comunitarios o responsables de la toma de decisiones que confirman los beneficios del proyecto para las empresas, la industria o el público.

**C. ¿El proyecto proporciona un mayor acceso, aumenta el número de opciones y/o aumenta la calidad de los servicios de infraestructura para las empresas, la industria o el público?**

1. Documentación que ponga de manifiesto cómo el proyecto proporciona un mayor acceso, aumenta el número de opciones y/o aumenta la calidad de los servicios de infraestructura.
2. Análisis que muestren cómo tener un mayor acceso, contar con más opciones o tener servicios de calidad generarán beneficios para la economía local, como, por ejemplo, la reducción de congestiones de tráfico, menores costes operativos, mayor eficiencia y nuevas alternativas operativas.

**D. ¿El proyecto mejora el atractivo de la comunidad para las empresas, la industria o el público al mejorar las condiciones socioeconómicas de la comunidad en general?**

1. Documentación que muestre cómo el proyecto mejora el atractivo de la comunidad para las empresas, la industria o el público, mejorando las condiciones socioeconómicas de la comunidad en general.
2. Análisis que muestren cómo la mejora del atractivo de la comunidad para las empresas, la industria o su fuerza de trabajo como resultado del proyecto

beneficiará el desarrollo económico local.

**E. ¿El proyecto estimulará la prosperidad económica y un mayor desarrollo económico?**

1. Documentación que ponga de manifiesto cómo el proyecto tendrá impactos económicos más allá de su propio alcance. Por ejemplo, una expansión portuaria que proporcione beneficios a las industrias de toda una región, o espacios públicos que revitalicen los valores que son propiedad de la comunidad.
2. Análisis que muestren cómo el proyecto probablemente cause cambios sistémicos en la economía local. Tenga en cuenta que, si bien la escala del impacto económico se considera relativa al tamaño del proyecto, los impactos económicos más amplios que van más allá del diseño, la construcción y la explotación del proyecto, pueden no ser demostrables en el caso de proyectos muy pequeños.
3. Documentación que muestre que el impacto previsto del proyecto en el desarrollo económico futuro ha tenido en cuenta las tendencias sociales, económicas y ambientales cambiantes. Esto puede incluir, entre otros aspectos, cambios demográficos de la comunidad, aumento o reducción de las bases impositivas y degradación ambiental o cambio climático.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- QL3.1 Promover la equidad y la justicia social
- QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios
- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo
- LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida
- NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola
- NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso



## LD3.2 Desarrollar las habilidades y capacidades locales

16

PUNTOS

### OBJETIVO

Ampliar el conocimiento, las habilidades y la capacidad de la fuerza de trabajo de la comunidad para mejorar su capacidad de crecimiento y desarrollo.

### MÉTRICA

La inclusión de programas de capacitación actuales y futuros, fundamentados en las deficiencias de habilidades o capacidades, y dirigidos a comunidades económicamente deprimidas o con bajos niveles de empleo.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B	A + B + C	A + B + C + D
(2) Adquirir habilidades	(4) Aumentar la capacidad	(8) Construir comunidades	(12) Oportunidades a largo plazo	(16) Revitalización de la comunidad
(A) El proyecto incluye programas de capacitación para el desarrollo de habilidades locales. Esto puede incluir diseñadores, contratistas, subcontratistas u operadores.				
	(B) Más allá del desarrollo general de habilidades, el equipo del proyecto identifica deficiencias específicas de habilidades o capacidades en la fuerza de trabajo local. Los programas de capacitación se centran en estas deficiencias para mejorar la capacidad local. Las habilidades se pueden transferir después del final del proyecto.	(B) El equipo del proyecto trabaja con las agencias de desarrollo de la fuerza de trabajo de la comunidad y locales/estatales, o bien recibe información de ellas, para evaluar las necesidades locales de empleo y educación. Los programas de capacitación se centran en estas deficiencias para mejorar la capacidad local. Las habilidades se pueden transferir después del final del proyecto. Es probable que las habilidades desarrolladas proporcionen a la fuerza de trabajo local, las agencias y/o las empresas una ventaja competitiva en el futuro.	(C) La educación, los programas de desarrollo de habilidades y/o las oportunidades continuarán después de la entrega del proyecto. Esto puede incluir la educación comunitaria y la capacitación de concienciación. Los programas pueden ser al nivel de la organización, pero deben ser relevantes para el proyecto.	(D) Los programas de capacitación y desarrollo de habilidades se dirigen específicamente a comunidades económicamente deprimidas, con bajos niveles de empleo o desfavorecidas.

### DESCRIPCIÓN

Este crédito se refiere a la medida en la que el proyecto amplía el conocimiento, las habilidades y la capacidad de la fuerza de trabajo de la comunidad durante las fases de diseño, construcción, explotación y mantenimiento del proyecto, con el fin de mejorar

su capacidad de crecimiento y desarrollo. La mayoría de las empresas reconocen el valor de invertir en el desarrollo de la fuerza de trabajo. La transición a una sociedad sostenible requerirá un crecimiento y una educación significativos en toda la industria de la infraestructura y en el público en general. El desarrollo sostenible de la infraestructura puede incluir a menudo

materiales, metodologías o tecnología nuevos o poco comunes, que requieren habilidades y capacidades nuevas o poco comunes por parte de la fuerza laboral. La falta de capacidad para cumplir estos objetivos del proyecto crea una incertidumbre que puede conducir a

mayores costes, una ejecución más lenta, o resultados de menor calidad. El desarrollo de habilidades y capacidades locales ayuda a garantizar un proyecto exitoso. En términos más generales, forjar capacidades y habilidades dentro de una fuerza de trabajo puede dar lugar a un cambio sistémico que se traslada a proyectos futuros. Los consultores y contratistas deben considerar de qué manera la creación de capacidad

aumenta la capacidad de comercialización y la competitividad, lo que proporciona una ventaja para asegurar proyectos futuros. Los promotores de infraestructura deben considerar cómo generar capacidades dentro de su comunidad podría impulsar la competencia y reducir los costes futuros del proyecto.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

Esta evaluación se basa en la inclusión de programas de capacitación actuales y futuros, informados por deficiencias de aptitudes o capacidades, y dirigidos a comunidades económicamente deprimidas o con bajos niveles de empleo.

**Mejorado:** El proyecto incluye programas de capacitación. El alcance de la capacitación es relativo a la dimensión del proyecto. Tenga en cuenta que las prácticas profesionales estándar no califican como un desarrollo de habilidades locales.

**Reforzado:** El equipo del proyecto identifica oportunidades para alinear las necesidades del proyecto con las deficiencias en la fuerza de trabajo local.

**Superior:** Más allá de la propia evaluación del equipo del proyecto, se obtiene información sobre las habilidades y/o deficiencias de capacitación mediante la participación de la comunidad o las agencias de desarrollo de la fuerza de trabajo.

**Conservado:** Los programas de capacitación asociados con el proyecto se impartirán de forma continua, o habrá una nueva capacitación que se extienda más allá del fin de la construcción. Estas actividades puede realizarlas el promotor del proyecto u otras organizaciones comprometidas con el funcionamiento del proyecto a largo plazo. Las actividades de educación y capacitación también pueden extenderse más allá de la capacitación de la fuerza de trabajo, para incluir una educación y una sensibilización de la comunidad más amplias. Las expectativas sobre el nivel de educación y sensibilización de la comunidad están relacionadas con el alcance y la escala del proyecto.

**Restaurado:** Los proyectos están dirigidos a programas de desarrollo de habilidades y de capacitación para comunidades que están económicamente deprimidas o con bajos niveles de empleo. De esta manera, el proyecto apoya la restauración de la prosperidad económica de la comunidad con el objetivo de lograr un crecimiento económico constante e inclusivo, así como mayores tasas de empleo productivo.

**Aplicabilidad:** Para este crédito, se proporciona una ruta alternativa de cumplimiento en los criterios de evaluación y guía para la revisión de la documentación para proyectos que son demasiado pequeños para incluir capacitación y desarrollo de habilidades independiente. Por lo tanto, es poco probable que un proyecto pueda demostrar que no tiene ninguna oportunidad para la educación en ningún momento durante su planificación, diseño o construcción. Cuando se hace referencia a los programas de capacitación a nivel organizacional, los equipos de proyecto deben demostrar su relevancia para el proyecto.



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El proyecto incluirá programas de capacitación para el desarrollo de habilidades locales?

1. Pruebas de los programas de capacitación asociados con el proyecto. Tenga en cuenta que las prácticas profesionales preexistentes o con un alcance limitado (1-3 personas) no califican como "programas" de capacitación.

Ruta alternativa de cumplimiento para proyectos pequeños para los que no es práctico tener programas de capacitación independientes: demostrar que el promotor de la infraestructura tiene programas de capacitación extensos o sobresalientes. La documentación debe seguir demostrando la relevancia de estos programas de capacitación para el proyecto.

### B. ¿El equipo del proyecto ha identificado deficiencias en las habilidades o capacidades de la fuerza de trabajo local y programas de capacitación dirigidos a abordarlas?

1. Documentación que ponga de manifiesto las deficiencias de habilidades o capacidades identificadas (por ejemplo, falta de experiencia en la implementación de tecnologías sostenibles, mejores prácticas o nuevos métodos).
2. Pruebas de que existen programas de capacitación que se centran específicamente en las deficiencias identificadas.

Ruta alternativa de cumplimiento para proyectos pequeños para los que no es práctico tener programas de capacitación independientes: demostrar que el promotor de la infraestructura tiene programas de capacitación extensos o sobresalientes. Los programas deben cumplir con los requisitos de los criterios.

### C. ¿Continuarán los programas de capacitación, educación o desarrollo de habilidades después de la entrega del proyecto?

1. Documentación de los compromisos o programas del promotor u operador del proyecto para impartir programas de capacitación, educación o desarrollo de habilidades después de que se haya completado la construcción. Esto puede incluir, entre otros aspectos, la educación comunitaria y/o

programas de capacitación para la concienciación.

### D. ¿Los programas de capacitación y desarrollo de habilidades se dirigirán específicamente a las comunidades económicamente deprimidas, con bajos niveles de empleo o desfavorecidas?

1. Documentación que muestre cómo se determinaron las comunidades económicamente deprimidas, con bajos niveles de empleo o desfavorecidas, en relación con las condiciones económicas locales/regionales.
2. Pruebas de que se han hecho esfuerzos para orientar estos programas de capacitación específicamente para que participen en ellos estas comunidades.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

QL1.3 Mejorar la seguridad durante la construcción

QL3.1 Promover la equidad y la justicia social

LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo

LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible



## LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida

14

PUNTOS

### OBJETIVO

Utilizar análisis económicos para identificar todas las implicaciones económicas y los beneficios sociales y ambientales más amplios del proyecto.

### MÉTRICA

La exhaustividad de los análisis económicos utilizados para determinar los impactos netos del proyecto y su uso en la evaluación de alternativas para informar la toma de decisiones.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B + C	A + C + D	A + C + D + E
(5) Análisis de costes del ciclo de vida	(7) Análisis de alternativas de costes del ciclo de vida	(10) Mapeo de beneficios	(12) Análisis de costo-beneficio de la sostenibilidad	(14) Análisis de alternativas de ACB de la sostenibilidad
(A) Se lleva a cabo un análisis del coste del ciclo de vida (ACCV) en todo el proyecto para identificar los impactos económicos totales del proyecto y proporcionar información adicional para la toma de decisiones.				
(B) El ACCV se utiliza para comparar y evaluar alternativas para al menos un componente principal del diseño.				
			(C) El equipo del proyecto crea un mapa de los costes y beneficios sociales, ambientales y financieros del proyecto. Los costes y beneficios deben cuantificarse, pero no necesariamente monetizarse.	
			(D) El ACCV que se menciona en el criterio A se amplía en un análisis integral de los costes y beneficios de la sostenibilidad basado en la monetización de los costes y beneficios sociales, ambientales y financieros identificados en el criterio C.	
			(E) El análisis de costo-beneficio de la sostenibilidad se utiliza para comparar y evaluar alternativas para al menos un componente de diseño importante. La alternativa seleccionada produce un valor presente neto que incluye los beneficios sociales y ambientales.	

### DESCRIPCIÓN

Este crédito proporciona incentivos y reconocimiento al uso de análisis económicos sólidos y aceptados por la industria para proporcionar una mejor medición del valor de un proyecto y, en última instancia, fomentar mayores niveles de sostenibilidad. La adopción de un enfoque económico del ciclo de vida para la evaluación de proyectos puede mejorar la toma de decisiones fomentando la gestión eficaz de los recursos y activos que, en

última instancia, conducen a proyectos más sostenibles. Las evaluaciones económicas del ciclo de vida permiten realizar una evaluación completa para comprender mejor los compromisos de los costes iniciales de capital y los ahorros operativos previstos a largo plazo que pueden derivarse del diseño sostenible. Un resultado previsto de la infraestructura es generalmente la generación de beneficios y/o la reducción de los impactos negativos para la comunidad, el medio ambiente y la sociedad en general.

El análisis económico puede utilizarse para medir y valorar estos beneficios, que normalmente se evalúan solo cualitativamente. Utilizar un análisis económico riguroso para evaluar de forma más completa las inversiones puede ayudar a las organizaciones a darle un mejor uso a sus fondos entre proyectos de capital que compiten entre sí. Mediante un enfoque de ciclo de vida, las alternativas de diseño se pueden comparar con base en su valor actual, lo que puede, en última instancia, demostrar

la conveniencia comercial de los proyectos más sostenibles. El análisis del coste del ciclo de vida (ACCV) es una de las diferentes técnicas de evaluación utilizadas comúnmente para comparar y evaluar la viabilidad financiera de varias alternativas de diseño a lo largo de un supuesto ciclo de vida útil. El ACCV proporciona una perspectiva más informada de los costes financieros totales

del proyecto y permite una comparación más directa de los proyectos que compiten entre sí. Como mínimo, es necesario asegurarse de que el proyecto evalúa el capital, las operaciones y la gestión, el coste de sustitución y cualquier valor residual a lo largo de un periodo de tiempo uniforme para todas las alternativas, incorporando al mismo tiempo técnicas de descuento para tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo para comparar varios proyectos diferentes sobre una base común. Aunque el análisis de costes del ciclo de vida proporciona mayor rigor y conocimiento en el proceso de planificación, no evalúa los beneficios sociales y ambientales generados por el proyecto. Un análisis integral de costo-beneficio de sostenibilidad mide los beneficios financieros, sociales y ambientales más amplios del proyecto. Este análisis más amplio cuantifica aún más esos impactos y luego los monetiza. Un análisis de costo-beneficio de sostenibilidad agrega los valores monetarios de los impactos sociales y ambientales a los resultados financieros del ciclo de vida (ACCV) para medir de manera integral los impactos a la sostenibilidad. Esto permite una evaluación directa de los compromisos para los distintos niveles de costes financieros, calidad ambiental, impactos sociales y resiliencia, y permite a los responsables de la toma de decisiones identificar los proyectos más beneficiosos y rentables. A menudo, los costes de capital iniciales son el motor clave en las decisiones de planificación; sin embargo, este omite los costes del ciclo de vida del proyecto, los riesgos y la incertidumbre, o los resultados más amplios que afectan al medio ambiente y a la sociedad. Como resultado, los propietarios pueden pasar por alto las inversiones relacionadas con la sostenibilidad que tienen mayores costes de capital iniciales, pero que en última instancia producen ahorros de costes durante el ciclo de vida del proyecto a partir de menores costes de servicios públicos, operaciones y costes de mantenimiento, o menos costes de sustitución. Hay una orientación significativa que se puede encontrar con respecto a los pasos específicos a seguir en la realización de una evaluación económica del ciclo de vida. No hay un enfoque prescrito que se recomiende para este crédito; sin embargo, un enfoque general es el siguiente:

1. Definir el caso base
2. Enumerar alternativas factibles, incluida la de no construir; estos pueden ser elementos de diseño o proyectos completos
3. Especificar las categorías de costes y beneficios
4. Cuantificar los costes y beneficios gradualmente con respecto al caso base
5. Monetizar los costes y beneficios
6. Identificar e incorporar los riesgos en el análisis
7. Descontar los flujos de efectivo futuros para calcular el valor actual neto

**Mejorado:** El crédito comienza con la realización de un análisis de costes del ciclo de vida. El ACCV es una de las varias técnicas de evaluación que se usan comúnmente para comparar y evaluar la viabilidad financiera de varias alternativas de diseño a lo largo de un supuesto ciclo de vida útil. El ACCV proporciona una perspectiva más informada de los costes financieros totales del proyecto. Como mínimo, es necesario asegurarse de que el proyecto evalúa el capital, las operaciones y la gestión, el coste de sustitución y cualquier valor residual a lo largo de un periodo de tiempo uniforme, incorporando al mismo tiempo técnicas de

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

descuento para tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo para comparar varios proyectos diferentes sobre una base común.

**Reforzado:** El ACCV se utiliza para una comparación más directa de los proyectos o alternativas de diseño que compiten entre sí.

**Superior:** Los equipos del proyecto crean un mapa de los impactos sociales y ambientales del proyecto y los cuantifican. Mientras que el análisis de costes del ciclo de vida proporciona mayor rigor y visión en el proceso de planificación, también omite la evaluación explícita de los beneficios sociales y ambientales generados por el proyecto.

**Conservado:** Se utiliza un análisis de costo-beneficio (ACB) de la sostenibilidad integral para cuantificar y medir los beneficios financieros, sociales y ambientales más amplios del proyecto. Esto también se conoce como un “análisis costo-beneficio (ACB) del triple resultado” [TBL-CBA, por sus siglas en inglés] o un retorno de la inversión sostenible [SROI, por sus siglas en inglés]. El ACB es una metodología ampliamente utilizada y bien documentada para evaluar los efectos económicos netos de las inversiones o

las políticas. Para una evaluación de la sostenibilidad, se amplía para que incluya factores sociales y ambientales. Este enfoque proporciona un proceso sistemático para calcular, monetizar y comparar los beneficios y costes económicos de un proyecto en particular, poniendo los beneficios y costes en una métrica común. Esto permite una evaluación directa de los compromisos para los distintos niveles de costes financieros, calidad ambiental, impactos sociales y resiliencia, y permite a los responsables de la toma de decisiones identificar los proyectos más beneficiosos y rentables.

Normalmente, un “caso base” se compara con una o más alternativas (que tienen alguna mejora significativa en

comparación con el caso base). Este análisis evalúa las diferencias graduales con el fin de identificar los beneficios adicionales que resultarán si se adopta

la alternativa, así como los costes adicionales que se necesitan para hacerlo. Para comparar diferentes proyectos o alternativas del mismo proyecto que pueden tener costes y beneficios que ocurren en diferentes años, el descuento se utiliza para convertir beneficios y costes futuros a una perspectiva anual actual. El criterio estándar para decidir si un proyecto puede justificarse consiste en determinar si el valor actual neto es positivo. El valor actual neto es el valor monetizado descontado de los beneficios netos previstos (es decir, beneficios menos costes). Los impactos se cuantifican y se monetizan mediante el uso de datos estadísticos y/o de ingeniería y la investigación para valoración revisada por expertos.

**Restaurado:** Además de las evaluaciones retroactivas, los equipos de proyectos pueden demostrar que los resultados del análisis proporcionaron activamente información útil para la toma de decisiones relativas a la selección de proyectos o al diseño de al menos un componente importante del proyecto.

**Aplicabilidad:** Sería difícil demostrar que este crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿Se ha realizado un análisis del coste del ciclo de vida para identificar los impactos financieros de todo el proyecto?

1. Una descripción detallada que se escribe de forma clara y concisa para que la entiendan los revisores con conocimientos económicos limitados. Los equipos del proyecto deben describir el proyecto propuesto y los costes previstos. En

la mayor medida posible, debe identificar las prácticas basadas en pruebas como base para el análisis.

2. Documentación del análisis de costes del ciclo de vida, incluidas las hipótesis, fuentes de datos y metodología. La metodología consiste en seguir las mejores prácticas, incluida la orientación nacional o internacional cuando sea apropiado o esté disponible.

El análisis se debe llevar a cabo durante un periodo de tiempo constante para todas las alternativas, al tiempo que se incorporan técnicas de descuento para tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo con el fin de hacer comparaciones sobre una base común.

El análisis debe incluir como mínimo la siguiente información:

- Costes de proyecto/inversión (costes de capital)
- Costes de sustitución
- Costes de mantenimiento y operaciones anuales o recurrentes
- Valor residual
- Agregar flujos de beneficios financieros, tales como los ingresos, que compensan los costes

térmica, reducción de enfermedades respiratorias, alérgenos, calidad del aire, etc.

- Menor kilometraje de vehículos o camiones: congestiones de tráfico, seguridad, emisiones, daños en las carreteras, costes de funcionamiento de vehículos
- Niveles de ruido/olores
- Efectos sobre los ecosistemas y la biodiversidad (por ejemplo, de la restauración o reforestación de los humedales)
- Calidad del aire: reducción de los criterios de contaminación debido a la reducción del uso de energía,

## **B. ¿Se han utilizado análisis de costes del ciclo de vida para comparar alternativas para al menos uno de los componentes principales del proyecto?**

1. Documentación del uso previsto del análisis financiero y de cómo repercutió en el proceso de toma de decisiones o en la alternativa seleccionada. Esto debe incluir una referencia específica a las características de diseño inherentes, tecnologías u otros elementos que difieren del caso base. El caso base no siempre es necesariamente una alternativa de “no hacer nada”, sino que generalmente es la alternativa de “menor” coste de capital con la que se obtiene alguna utilidad básica para el proyecto. En el caso de un nuevo diseño, el caso base podría significar un diseño más básico de las instalaciones, o uno con menos componentes relacionados con la sostenibilidad.

## **C. ¿El equipo del proyecto ha creado un mapa de los costes y beneficios sociales, ambientales y financieros del proyecto?**

1. Índice y cuantificación de los costes e impactos del proyecto. Además de los datos que se habrían recopilado como parte del análisis de costes del ciclo de vida en el criterio A, los equipos del proyecto pueden considerar, entre otros, los siguientes aspectos para guiar y estructurar los impactos sociales y ambientales:

- Reducción de la mortalidad, morbilidad/ lesiones: mejoras en la seguridad
- Beneficio para personas y/u hogares con ingresos bajos y moderados: impactos distributivos
- Valores recreacionales mejorados: aumento del ciclismo o senderismo, ejercicio, etc.
- Estética o paisaje urbano mejorados: contaminación lumínica, estética general, mejoras en el paisaje urbano
- Mejoras en la productividad: mayor comodidad

*el uso de vehículos, de la energía incorporada en los materiales y de los residuos sólidos, entre otros*

- *Calidad del agua: reducción de la escorrentía de aguaspluviales, reducción de los flujos de efluentes*
- *Cantidad de agua: reducción de la demanda de agua dulce*
- *Cambio climático: reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (equivalentes al CO<sub>2</sub>) debido a la reducción del uso de energía, del uso de vehículos, de la energía incorporada en los materiales y de los residuos sólidos, entre otros*
- *Valor de resiliencia: valor de la protección frente a los efectos de desastres futuros/repetidos, o mayor fiabilidad que reduce el coste futuro, como daños, desplazamientos o pérdida de servicio*

**D. ¿Se ha realizado un análisis de costo-beneficio para identificar los impactos financieros, sociales y ambientales de todo el proyecto?**

1. *Documentación del análisis de costo-beneficio, incluidos los supuestos, las fuentes de datos y la metodología. La metodología consiste en apegarse a las mejores prácticas, incluida la orientación nacional o internacional cuando sea apropiado o esté disponible. El análisis se debe llevar a cabo durante un periodo de tiempo constante para todas las alternativas, al tiempo que se incorporan técnicas de descuento para tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo con el fin de hacer comparaciones sobre una base común. Tenga en cuenta que un análisis de costo-beneficio incluye todos los datos que se hayan recopilado como parte de un análisis de costes*

*del ciclo de vida que se describe en el criterio A. No existe un enfoque prescrito que se recomiende para llevar a cabo una comparación de análisis de costo-beneficio; sin embargo, los equipos de proyecto pueden utilizar el siguiente enfoque genérico de muestra:*

- *Definir el caso base*
- *Enumerar las alternativas factibles*
- *Especificar las categorías de costes y beneficios*
- *Cuantificar los costes y beneficios (graduales con respecto al caso base)*
- *Monetizar los costes y beneficios*
- *Identificar e incorporar riesgos en el análisis (este es un enfoque que establecen las mejores prácticas para el análisis de costo-beneficio, y es opcional)*
- *Descontar los flujos de efectivo futuros para calcular el valor actual neto (VAN) y otras métricas*

**E. ¿Se han utilizado análisis de costo-beneficio, que incluyen los beneficios financieros, ambientales y sociales, para comparar las alternativas para al menos uno de los componentes principales del proyecto?**

1. *Documentación del uso previsto del análisis económico y de cómo repercutió en el proceso de toma de decisiones o en la alternativa seleccionada.*

## **CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo
- LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto
- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático
- CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia
- CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia

## EJEMPLO DE PROYECTO: PLANTA DE BIOCOMBUSTIBLES DE SURREY

La planta de biocombustibles de Surrey (Envision Platino, 2017), ubicada en el área industrial de Port Kells en Surrey, Columbia Británica, es el primer sistema de gestión de residuos orgánicos de circuito cerrado totalmente integrado en Norteamérica. Esta planta procesa los residuos no deseados generados en las cocinas y jardines de la ciudad para convertirlos en gas biometano que se utiliza como combustible para la flota de camiones de recolección de residuos de la ciudad. La planta también produce un producto de compost apto para usos relacionados con la jardinería y la agricultura.



## EJEMPLO DE PROYECTO: CARRETERA DE NIVEL BAJO

La motivación para llevar a cabo el proyecto *Low Level Road* [carretera de nivel bajo] (Envision Platino, 2015) en el nortede Vancouver, Columbia Británica, fue mejorar la calidad de la infraestructura existente para aumentar la capacidad de las operaciones de la terminal portuaria, lo que condujo a mayores oportunidades comerciales para la provincia y el país en su conjunto. El equipo del proyecto estimó que los impactos económicos generados por las terminales portuarias pasarán de proporcionar 25 996 empleos directos e indirectos y \$1680 millones de dólares estadounidenses en PIB en 2007, a generar 30 823 empleos directos e indirectos y \$2 mil millones de dólares estadounidenses en PIB para 2020 como resultado de la mejora de la capacidad del puerto y la calidad de la infraestructura asociada.





# LD0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos

# +10

PUNTOS

## OBJETIVO

Recompensar el desempeño excepcional que supere las expectativas del sistema y la aplicación de métodos innovadores que promuevan la infraestructura sostenible de vanguardia.

## MÉTRICA

Si el resultado de la sostenibilidad del proyecto se considera innovador, de desempeño excepcional o no está reconocido de ninguna otra manera en los créditos existentes.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

INNOVACIÓN	
A o B o C	
<b>(+1-10) Innovar o superar los requisitos de los créditos</b>	
(A) Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local.	0
(B) Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Liderazgo.	0
(C) Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.	

es imprescindible demostrar que la aplicación de la tecnología cumple y seguirá cumpliendo con las expectativas de rendimiento

## DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda los casos en los que los proyectos:

1. Implementan métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local del proyecto;
2. Superan los requisitos de rendimiento de uno o más créditos; y/o
3. Abordan otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.

Los puntos de este crédito no se calculan en el total de puntos aplicables y, por tanto, actúan como puntos extra. Dada la naturaleza del crédito, que tiene un formato amplio para fomentar soluciones creativas en materia de proyectos de infraestructura, se exige una documentación exhaustiva. Los equipos de proyecto pueden buscar obtener más de una de las tres opciones posibles para este crédito, o buscar obtener varias para la misma opción, para lograr un total de hasta diez (10) puntos extra.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

### Innovación:

Para obtener puntos por innovación, los proyectos deben aplicar métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores (por ejemplo, el uso de una tecnología preexistente de una manera nueva o la aplicación con éxito de una tecnología o métodos en regiones o lugares donde las políticas existentes, la normativa o la opinión general han impedido su uso). En estas circunstancias,

y que no tiene el correspondiente impacto negativo en el medioambiente, la economía o las comunidades locales o mundiales.

Los proyectos pueden demostrar que aplican métodos, tecnologías o procesos innovadores de varias maneras:

- El proyecto es el primero en adoptar nuevas tecnologías o métodos que está demostrado que pueden mejorar el rendimiento del proyecto sin generar compromisos negativos;
- El proyecto utiliza tecnologías o métodos que pueden ser una práctica generalizada en otras regiones o partes del mundo, pero que en el contexto del proyecto (ya sea por el clima, la normativa, las políticas, el apoyo político, la opinión pública,

etc.) aún no

han sido aceptados. Se llevan a cabo esfuerzos considerables para demostrar la eficacia de la tecnología o el método dentro del contexto y sentar un precedente para su futura adopción.

- El equipo del proyecto da pasos significativos para incluir objetivos de investigación dentro del desarrollo del proyecto, o trabaja con una universidad u organización de investigación para avanzar en el conocimiento general de la profesión. Las investigaciones propias que no estén públicamente disponibles no se tomarán en cuenta para conseguir este crédito.

Los equipos del proyecto también deben demostrar que la innovación tiene un propósito. Esto puede hacerse de dos maneras:

- Superación de problemas, barreras o limitaciones importantes: los equipos del proyecto demuestran que la innovación reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso de los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto.

- Creación de soluciones escalables y/o transferibles: los equipos del proyecto demuestran que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables en una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles a múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

**Rendimiento excepcional:**

Para obtener puntos de rendimiento excepcional, los proyectos deben alcanzar el nivel más alto de logro para uno o más créditos de Liderazgo. Por ejemplo, los proyectos que busquen puntos adicionales en el crédito LD2.2 Planificar comunidades sostenibles deben haber logrado ya un impacto restaurador respecto a las condiciones dentro de las comunidades. En este caso, los proyectos que pueden buscar obtener un rendimiento excepcional son aquellos cuya magnitud de inversión en la restauración de condiciones no sostenibles dentro de las comunidades receptoras y afectadas representa un porcentaje significativo del presupuesto y un objetivo primordial del proyecto.

- Proyectos en los que un plan de gestión de la sostenibilidad fue el enfoque dominante para gestionar el alcance, la escala y la complejidad del proyecto que busca mejorar el rendimiento sostenible. Este enfoque debe tener el potencial para ser adoptado en otros proyectos relacionados;
- Proyectos para los que el desarrollo y la capacitación laboral superan con creces las expectativas del nivel de cumplimiento Restaurado, lo que demuestra que el proyecto revitalizará en esencia la economía de las comunidades mediante la creación de empleo y la capacitación en habilidades.

**Abordar aspectos adicionales de la sostenibilidad:**

Para obtener puntos extra según este enfoque, los equipos de proyecto deben demostrar que abordan uno o más aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision. El rendimiento de la sostenibilidad debe estar relacionado con Liderazgo. Abordar un aspecto de la sostenibilidad no contemplado actualmente en el sistema Envision puede considerarse a veces innovador, en cuyo caso se pueden seguir los requisitos por la vía de la innovación. Por ejemplo, un proyecto puede ganar puntos extra por:

- Proporcionar informes públicos continuos sobre las métricas específicas relacionadas con el rendimiento ambiental del proyecto durante su vida útil.
- Implementar programas de educación comunitaria para fomentar la conciencia pública de las funciones y beneficios del proyecto.

- Establecer un fondo de dotación para financiar becas y/o programas de prácticas estudiantiles por un periodo prolongado de tiempo.
- Trabajar con funcionarios para identificar y abordar leyes, normas, reglamentos o políticas que van en contra de las metas, objetivos y prácticas de sostenibilidad.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el proyecto aplica métodos, tecnologías o procesos innovadores que superan problemas, barreras o limitaciones importantes, o crean soluciones escalables y transferibles?

1. Documentación que demuestre la aplicación de tecnologías o métodos innovadores. Descripción detallada de cómo esta aplicación mejorará la práctica convencional existente, ya sea a nivel global o en el contexto único del proyecto. Justificar por qué esta aplicación debe considerarse innovadora, ya sea como tecnología, como método o en el contexto del proyecto (clima, política, cultura, etc.).
2. Documentación que demuestre que el proyecto reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso o la aplicación de determinados recursos, tecnologías, procesos o métodos que mejoran la sostenibilidad del proyecto. O bien, documentación que demuestre que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables a través de una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles en múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

### B. ¿En qué medida el proyecto supera los niveles más altos de cumplimiento para un crédito determinado?

1. Documentación detallada de cómo el proyecto supera los requisitos existentes actualmente dentro de un determinado crédito de Liderazgo.

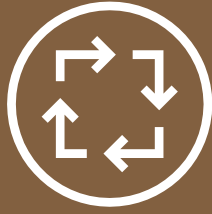
### C. ¿En qué medida el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision?

1. Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision.
2. Documentación que demuestre cómo este aspecto está relacionado con la categoría de Liderazgo.



The image shows an industrial piping system. A prominent green pipe in the foreground is labeled "RECYCLED BRINE". Behind it, a complex network of pipes in orange, light blue, and green is supported by a metal rack system. A pump or motor assembly is visible in the middle ground. The background is a light-colored building wall.

**RECYCLED BRINE**

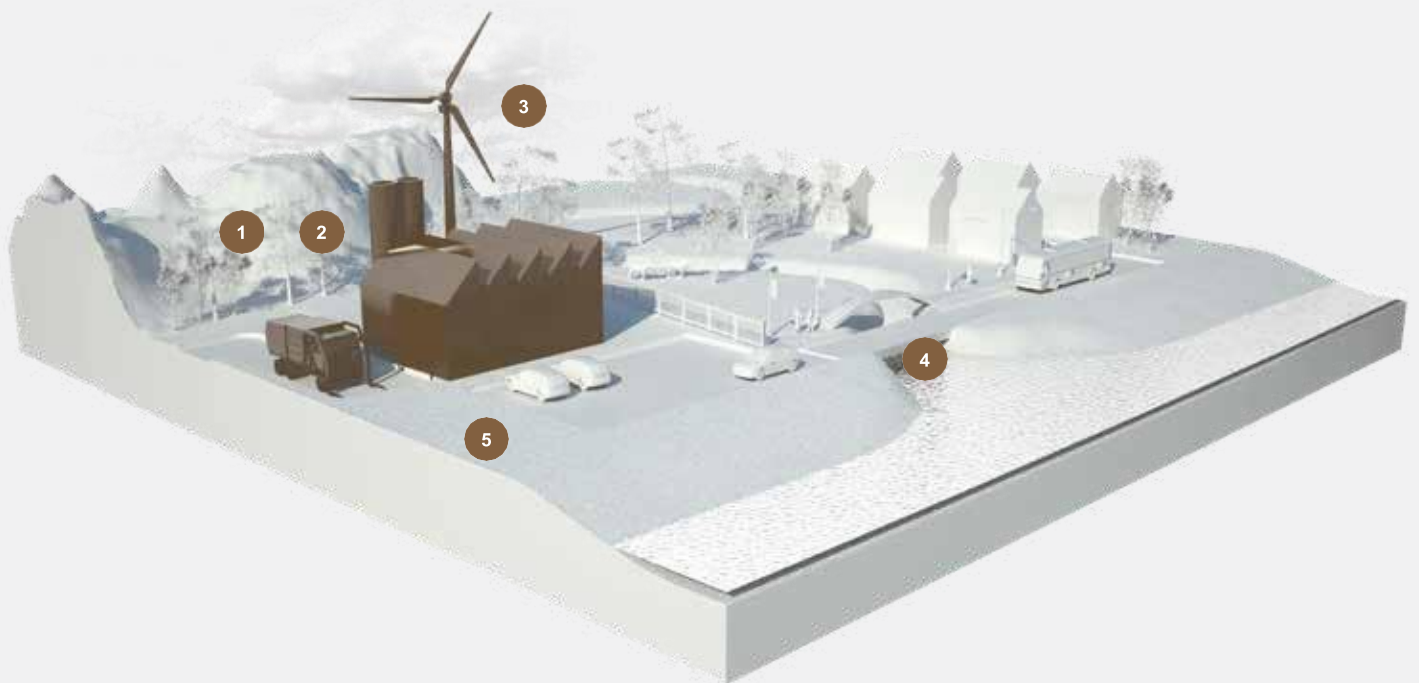


## Asignación de recursos

Los recursos son los activos necesarios para crear infraestructuras y mantenerlas en funcionamiento. Esta categoría se ocupa, en líneas generales, de la cantidad, fuente y características de estos recursos y sus impactos en la sostenibilidad general del proyecto. Los recursos que se abordan incluyen materiales físicos (tanto los que se consumen como los que salen del proyecto), energía y uso de agua. Estos recursos son finitos y deben tratarse como un activo que hay que utilizar con respeto. **Materiales, Energía y Agua** conforman las tres subcategorías de Asignación de recursos.



- 1 ¿El proyecto está construido con materiales sostenibles?
- 2 ¿El proyecto gestiona los residuos de la construcción y la explotación?
- 3 ¿El proyecto reduce el consumo de energía y utiliza fuentes renovables?
- 4 ¿El proyecto reduce el consumo de agua y protege los recursos hídricos?
- 5 ¿El proyecto supervisa el uso de energía y agua?



## MATERIALES

Minimizar el impacto total del uso de materiales debe ser una consideración principal para los proyectos de infraestructura. Esto comienza con la adquisición de materiales fabricados de forma más sostenible, el uso de materiales reciclados y la reducción de residuos. La adquisición de materiales sostenibles siempre debe estar equilibrada con la seguridad, estabilidad y durabilidad. Siempre se debe considerar el ciclo de vida de un proyecto y sus materiales: de dónde proceden los materiales y

qué residuos se generan. Estos factores ayudan a minimizar la cantidad total de recursos naturales que se consumen.

100 ENVISION V3

## ENERGÍA

La energía proveniente de fuentes de combustibles fósiles no renovables es finita. Por lo tanto, se fomenta el uso de energías renovables como un medio para minimizar el consumo de combustibles fósiles. La reducción del uso de energía en general es crucial e, idealmente, los proyectos reducirán el uso de energía en general y satisfarán las necesidades de energía restantes a través de fuentes renovables siempre que sea posible. La puesta en marcha y el seguimiento de los sistemas energéticos es fundamental para garantizar que los proyectos funcionen según lo planeado y para mantener el nivel de eficiencia previsto durante toda la vida útil del proyecto.



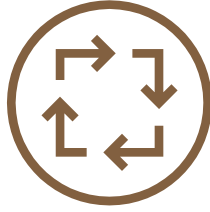
## AGUA

Entre una población creciente, un consumo en aumento y un clima cambiante, la disponibilidad futura de recursos hídricos es incierta. Por lo tanto, es de suma importancia

que los proyectos de infraestructura reduzcan el uso del agua en general, y del agua potable en particular.

Las fuentes alternativas de agua, como la escorrentía

de aguas pluviales, se pueden captar y reutilizar para muchas funciones sin reducir el recurso hídrico en general. La supervisión del uso del agua es un paso importante para el uso eficiente del agua y la reducción de la pérdida de agua por fugas.



# Asignación de recursos

---

## **MATERIALES**

RA1.1 Apoyar las prácticas de compras sostenibles

RA1.2 Utilizar materiales reciclados

RA1.3 Reducir los residuos durante la explotación de la infraestructura

RA1.4 Reducir los residuos durante la construcción

RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra

## **ENERGÍA**

RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación

RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción

RA2.3 Utilizar energía renovable

RA2.4 Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía

## **AGUA**

RA3.1 Preservar los recursos hídricos

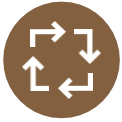
RA3.2 Reducir el consumo de agua durante la explotación

RA3.3 Reducir el consumo de agua durante la construcción

RA3.4 Supervisar los sistemas de agua

RA0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos





## RA1.1 Apoyar las prácticas de compras sostenibles

# 12

PUNTOS

### OBJETIVO

Desarrollar políticas y programas sostenibles que regulen las compras para adquirir materiales y equipos de fabricantes y proveedores que implementen prácticas sostenibles.

### MÉTRICA

El alcance de los programas de compras sostenibles y el porcentaje de materiales procedentes de fabricantes y/o proveedores que aplican prácticas sostenibles.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B	A + B	A + B	No disponible
(3) 5% de compras sostenibles	(6) 15% de compras sostenibles	(9) 25% de compras sostenibles	(12) 50% de compras sostenibles	
<p>(A) Se ha establecido una política/programa de compras sostenibles por escrito. El programa incluye un proceso bien definido para la selección de proveedores y/o fabricantes de materiales, suministros y equipos, que incluye criterios de selección centrados en las prácticas ambientales y la responsabilidad social.</p>				
(B) Al menos el 5% de todos los materiales, suministros y equipo del proyecto cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles.	(B) Al menos el 15% de todos los materiales, suministros y equipo del proyecto cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles.	(B) Al menos el 25% de todos los materiales, suministros y equipo del proyecto cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles.	(B) Al menos el 50% de todos los materiales, suministros y equipo del proyecto cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles.	

### DESCRIPCIÓN

Este crédito fomenta la elección de proveedores que incorporen sostenibilidad en sus políticas y prácticas y operaciones diarias. Los equipos del proyecto deben dar preferencia a los proveedores que hayan tenido en cuenta los impactos ambientales, económicos y sociales de sus productos y que tengan en marcha programas para mejorar el rendimiento. Los proyectos de infraestructura son los principales consumidores de materiales, y los promotores deben considerar su capacidad para influir en un mayor rendimiento de sostenibilidad en las etapas iniciales de la cadena de fabricación de materiales. A medida que los promotores y los equipos de los proyectos soliciten y exijan la divulgación de la sostenibilidad, esta información estará cada vez más disponible y será más fácil de obtener. Tales cambios ya se han producido en las cadenas de suministro de materiales para la construcción. Si bien este crédito está vinculado a CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado, se expande más allá de los impactos de la producción de materiales por unidad para incluir los impactos ambientales de todo el proceso de fabricación. La integridad del proveedor y el comportamiento ético son consideraciones importantes. El establecimiento de políticas para la compra de productos y materiales fabricados de manera sostenible ayuda a salvaguardar la reputación y los logros del

proyecto, y de todas las organizaciones involucradas, de la posibilidad de que los materiales del proyecto se produzcan en condiciones peligrosas o perjudiciales para el medio ambiente.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje de los materiales que el proyecto adquiere

de fabricantes que protegen la salud humana y el medio ambiente. Por ejemplo, los equipos del proyecto pueden hacer esfuerzos para utilizar productos certificados bajo un programa reconocido de certificación de la sostenibilidad de terceros, utilizar productos en los que se declare que son productos ambientales,

o elegir proveedores con base en la incorporación de políticas y prácticas de sostenibilidad a sus operaciones.

Dado que no

existe una norma única para determinar prácticas de fabricación sostenibles y éticas, se permiten diversos indicadores.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que incluyan el uso o consumo de materiales físicos en la construcción o la explotación.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha implementado una política o un programa de compras sostenibles?

1. *Documentación de una política de compras sostenibles que incluya el compromiso de identificar y seleccionar fabricantes y/o proveedores que implementen prácticas sostenibles. La documentación del programa incluye un proceso bien definido*

para la selección de proveedores y/o fabricantes de materiales, suministros y equipos que incluye criterios de selección centrados en las prácticas ambientales y la responsabilidad social. Entre los ejemplos de requisitos de calificación se incluyen, entre otros:

- *Sistemas de gestión ambiental compatibles con la norma ISO (por sus siglas en inglés, que se refieren a Organización Internacional de Normalización) 14001.*
- *Declaración de producto medioambiental (EPD, por sus siglas en inglés que se refieren a Environmental Product Declaration) de tipo III específico del producto conforme a las normas ISO 14025, 14044.*
- *Programa de sostenibilidad verificado por terceros (por ejemplo, Forest Stewardship Council (FSC), Green Seal, EcoLogo, Underwriters Laboratory, National Biosolids Partnership (NBP), Concrete Sustainability Council (CSC), etc.).*
- *Informe de sostenibilidad corporativa verificado por terceros congruente con el Informe de Sostenibilidad de la Global Reporting Initiative (GRI, por sus siglas en inglés que se refieren a Iniciativa Global de Informes) o equivalente.*

*Tenga en cuenta que, dada la naturaleza compleja de las compras en infraestructura, se da cierta flexibilidad a los equipos del proyecto para que desarrollen mejores prácticas de compras sostenibles adicionales que sean equivalentes o superen los ejemplos mencionados anteriormente. Sin embargo, el equipo del proyecto debe justificar entonces de qué manera cumplen sus requisitos con el objetivo del crédito y mantener la paridad.*

**B. ¿En qué medida los materiales, suministros, equipo, fabricantes y proveedores cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles?**

1. *Cálculos del porcentaje de materiales del proyecto por coste, peso o volumen que cumplen con los requisitos de la política/el programa de compras sostenibles sobre impactos sociales y ambientales. Documentación del peso total, volumen o coste de los materiales. Un inventario de todos los materiales que se están rastreando para determinar si se apegan a prácticas de compras sostenibles, que incluya una descripción del material y del fabricante o proveedor del material, junto con pruebas de los requisitos de divulgación. Documentación que indique que se ha cumplido con los requisitos de compra sostenible.*
2. *Formularios y hojas de cálculo de seguimiento de materiales/proveedores; recibos/ facturas.*

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL3.1 Promover la equidad y la justicia social
- LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad
- RA1.2 Utilizar materiales reciclados
- CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado





## RA1.2 Utilizar materiales reciclados

# 16

PUNTOS

### OBJETIVO

Reducir el uso de recursos naturales vírgenes y evitar el envío de materiales útiles a los vertederos de residuos mediante la especificación de materiales reutilizados, incluidas las estructuras y materiales con contenido reciclado.

### MÉTRICA

Porcentaje de materiales del proyecto que se reutilizan o reciclan. La vegetación, la tierra, las rocas y el agua no se incluyen en este crédito.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A	A	A	No disponible
(4) Al menos el 5% de material reciclado	(6) Al menos el 15% de material reciclado	(9) Al menos el 25% de material reciclado	(16) Al menos el 50% de material reciclado	
(A) Al menos el 5% (en peso, volumen o coste) de materiales reciclados, incluidos los materiales con contenido reciclado y/o reutilizados de las estructuras o materiales existentes.	(A) Al menos el 15% (en peso, volumen o coste) de materiales reciclados, incluidos los materiales con contenido reciclado y/o reutilizados de las estructuras o materiales existentes.	(A) Al menos el 25% (en peso, volumen o coste) de materiales reciclados, incluidos los materiales con contenido reciclado y/o reutilizados de las estructuras o materiales existentes.	(A) Al menos el 50% (en peso, volumen o coste) de materiales reciclados, incluidos los materiales con contenido reciclado y/o reutilizados de las estructuras o materiales existentes.	

### DESCRIPCIÓN

El objetivo de este crédito es reducir el uso de recursos naturales vírgenes y evitar el envío de materiales útiles a los vertederos. El uso de materiales y productos reciclados, reutilizados y renovables, incluidas las estructuras y materiales existentes en la ubicación del proyecto, reduce la demanda de materiales vírgenes, las emisiones de carbono incorporadas y la degradación ambiental atribuida a su extracción y procesamiento. El uso de estos materiales también reduce los residuos y apoya al mercado de materiales reciclados y reutilizados. Los equipos del proyecto deben considerar cómo el rescate o la readaptación de materiales o estructuras existentes pueden reducir significativamente la demanda de nuevos materiales de construcción, así como los costes del proyecto. La reutilización de materiales o elementos existentes también puede tener un valor cultural o estético significativo, como en el caso de los postes del alumbrado público, aceras, puentes y más.

que contienen un porcentaje de material reciclado se deben factorizar según el porcentaje de material reciclado.

El contenido reciclado se define de conformidad con la norma ISO 14021 como la parte de los materiales utilizados en un producto que no se ha desechado como parte del flujo de residuos sólidos y que ha sido utilizado en parte o en su totalidad

### MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje total de los materiales que se reutiliza o recicla. Los cálculos de los materiales reciclados se pueden realizar por peso, volumen o coste, pero deben mantenerse constantes dentro del crédito. Los cálculos deben comparar la cantidad total de materiales reciclados y estructuras reutilizadas con la cantidad total de materiales del proyecto. Los productos



en lugar de un material primario nuevo. El material apto para ser considerado también puede definirse como material preexistente en la ubicación del proyecto, o de otra ubicación, que anteriormente era un producto o pieza de equipo que ahora está siendo readaptado o reutilizado. Para ser considerado "reutilizado", el equipo del proyecto debe demostrar alguna intención o esfuerzo para recuperar, rescatar o readaptar los materiales o estructuras de acuerdo con el objetivo del crédito. Los materiales naturales como la tierra y la roca, cuando se utilizan como relleno, no cuentan para este crédito, pero se abordan en RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra. Si se cosechan y fabrican recursos naturales en la obra para quitar el lugar de materiales nuevos o primarios, como en el caso del machaqueo de piedra para producir áridos, los equipos del proyecto son responsables de demostrar que las acciones realmente

reemplazan un nuevo material primario. Asimismo, al afirmar la reutilización de estructuras o materiales existentes, los equipos del proyecto deben demostrar claramente que se tomó una decisión consciente de rescatar esos materiales de la demolición y eliminación. Los materiales no pueden considerarse reciclados si, siguiendo la práctica habitual, la eliminación de los mismos no se hubiera producido. Por ejemplo, cuando se repara una carretera, los equipos del proyecto no pueden afirmar la totalidad de la carretera restante como "reciclada", ya que ese material no se habría eliminado en condiciones normales. Los equipos del proyecto siempre deben asegurarse de que todos los materiales del proyecto cumplen con los criterios de calidad y rendimientos necesarios para la aplicación prevista, ya sean reciclados o no. Los materiales también deben cumplir con todos los requisitos estatales o locales de la agencia de residuos sólidos para usar materiales reciclados en la construcción. Los materiales

reciclados utilizados no deben suponer riesgos inaceptables para la salud y la seguridad de las personas ni para el medio ambiente.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que incluyan el uso o consumo de materiales físicos en la construcción o explotación.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el equipo del proyecto ha utilizado materiales reciclados, incluidos materiales con contenido reciclado, y/o reutilizado estructuras o materiales existentes?

1. Cantidad total de materiales utilizados en el proyecto por peso, volumen o coste.
2. Inventario de especificaciones para materiales que contienen contenido reciclado. El inventario debe incluir el nombre del producto, el nombre del fabricante, el peso, el volumen o el coste del material y el porcentaje del contenido reciclado (ya sea contenido reciclado postindustrial o posterior al consumo).
3. Cálculos del porcentaje de materiales reutilizados o reciclados por peso, volumen o coste.

Para calcular materiales con contenido reciclado, multiplique el peso, el volumen o el coste del material por el porcentaje de contenido reciclado.

*Los equipos mecánicos, eléctricos, hidráulicos y sus componentes pueden excluirse de los cálculos. En estos casos, se debe especificar el equipo más eficiente.*

*Los cálculos no incluyen vegetación, tierra, rocas ni agua.*

4. Inventario de materiales o estructuras existentes que se han reutilizado.

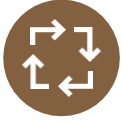
*Documentos de diseño que muestran la ubicación y el peso, el volumen o el coste de las estructuras o materiales reutilizados. Al determinar el peso, el volumen o el coste, el equipo del proyecto puede hacer referencia a equivalentes estándar.*

*Para cumplir con el objetivo de este crédito, el equipo del proyecto debe poder demostrar una elección intencional para rescatar materiales o estructuras que de otra manera podrían haberse enviado a vertederos y/o reemplazarse. Además, deben demostrar que dicha acción está dentro del ámbito del proyecto. Por ejemplo, un proyecto para repavimentar una pista de aterrizaje del aeropuerto no puede reclamar la totalidad de los alrededores del aeropuerto como materiales "reutilizados". Sin embargo, un proyecto que decida restaurar un puente existente intencionalmente, en lugar de reemplazarlo, puede considerar que los componentes mantenidos del puente existente son "reutilizados".*

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos
- NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados
- CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado





# RA1.3 Reducir los residuos durante la explotación de la infraestructura

14

PUNTOS

## OBJETIVO

Reducir los residuos generados durante la explotación y evitar desechar los flujos de residuos en favor de su reciclaje y reutilización.

## MÉTRICA

Porcentaje de residuos o subproductos de la explotación que no fueron desechados.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B	A + B	A + B	No disponible
(4) Reciclar/reutilizar al menos el 25%	(7) Reciclar/reutilizar al menos el 50%	(10) Reciclar/reutilizar al menos el 75%	(14) Reciclar/reutilizar al menos el 95%	
(A) Elaborar un plan de gestión de residuos generados durante la explotación que, como mínimo, identifique los materiales que no se van a desechar y si los materiales se clasificarán o combinarán en la obra.				
(B) El equipo del proyecto identifica los flujos de residuos o subproductos que se generarán como resultado de la explotación del proyecto. El proyecto está planificado o diseñado para desviar al menos el 25% de los residuos de la explotación. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción y/o el envío de desechos a otras instalaciones para su reciclado o reutilización.	(B) El equipo del proyecto identifica los flujos de residuos o subproductos que se generarán como resultado de la explotación del proyecto. El proyecto está planificado o diseñado para desviar al menos el 50% de los residuos de la explotación. La desviación puede ser una combinación de medidas de reducción y/o el envío de desechos a otras instalaciones para su reciclado o reutilización.	(B) El equipo del proyecto identifica los flujos de residuos o subproductos que se generarán como resultado de la explotación del proyecto. El proyecto está planificado o diseñado para desviar al menos el 75% de los residuos de la explotación. La desviación puede ser una combinación de medidas de reducción y/o el envío de desechos a otras instalaciones para su reciclado o reutilización.	(B) El equipo del proyecto identifica los flujos de residuos o subproductos que se generarán como resultado de la explotación del proyecto. El proyecto está planificado o diseñado para desviar al menos el 95% de los residuos de la explotación. La desviación puede ser una combinación de medidas de reducción y/o el envío de desechos a otras instalaciones para su reciclado o reutilización.	

## DESCRIPCIÓN

El objetivo de este crédito es reducir los residuos de la explotación y evitar desechar los flujos de residuos o subproductos en favor de su reciclado y reutilización. Existen oportunidades dentro de la planificación, diseño y construcción de proyectos para reducir la estimación de residuos producidos durante la explotación. Además, los equipos del proyecto deben considerar la capacidad de los residuos restantes generados por el proyecto para ser reciclados o reutilizados de forma beneficiosa. Las decisiones tomadas durante los acuerdos contractuales del proyecto pueden reforzar o limitar la capacidad del proyecto para reducir y evitar desechar los residuos.

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje total de los residuos de la explotación que se evita desechar. Dado que no existen normas industriales sobre la generación de residuos para la mayoría de los proyectos de infraestructura, los equipos de proyecto deben proporcionar cálculos para un caso base apropiado a partir del cual determinarlas reducciones porcentuales. Las metodologías aceptadas para establecer los datos de rendimiento de referencia se explican

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

en detalle al principio de este manual e incluyen las condiciones existentes, una alternativa seriamente considerada, una práctica estándar o un proyecto/instalación existente comparable.

Este crédito reconoce las decisiones que minimizan la generación de residuos o maximizan las oportunidades de reciclar y/o reutilizarlos residuos. Minimizar la generación de residuos puede implicar decisiones tempranas de planificación o características de diseño que aumenten la eficiencia. Para recoger y evitar desechar los residuos a los vertederos, se incentiva a los equipos de proyecto a pensar más allá de la recolección de materiales

reciclables en oficinas o espacios públicos. Aunque esto es importante, en el caso de los grandes proyectos de infraestructura, esta actividad puede suponer órdenes de magnitud menores que los residuos derivados del proceso generados por la explotación del proyecto.

Para maximizar las oportunidades de reciclaje o reutilización de los residuos es necesario identificar las posibles fuentes y destinos del material reciclado. Si el material se envía a una planta de reciclaje, los equipos del proyecto deben considerar si la planta cuenta con una certificación por cumplir con índices de reciclaje aceptables. El uso/destino final de los materiales reutilizados o que se evita desechar no debe suponer un riesgo para la salud y la seguridad

de las personas ni para el medio ambiente, y debe cumplir con todos los requisitos estatales/provinciales y locales en materia de residuos sólidos. Los residuos considerados peligrosos no deben incluirse en los cálculos de residuos totales y deben desecharse de conformidad con las leyes locales, estatales/provinciales y federales. Los métodos para evitar el desecho de residuos deben cumplir con el espíritu y el objetivo del crédito para reducir los impactos sociales y ambientales de la generación de residuos. Los medios aceptables para evitar el desecho de residuos pueden incluir, entre otros:

- Reducción de residuos;
- Reutilizar o reciclar los materiales del proyecto in situ;
- Enviar materiales a las plantas de reciclaje o de recuperación;
- Enviar materiales a los fabricantes para su uso como contenido reciclado posterior al consumo;
- Compostar los materiales in situ o enviarlos a una planta de compostaje;
- Aplicación de biosólidos en el terreno;
- El uso de material, si procede, como relleno;

Los medios inaceptables de desviación de residuos incluyen:

- Enterrar materiales de desecho que no son aptos para el relleno.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que producen residuos durante la explotación o subproductos.

Los proyectos que no generen ningún residuo durante la explotación podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha desarrollado un plan de gestión de residuos para reducir los residuos del proyecto y evitar desechar los residuos a los vertederos durante la explotación?

1. Documentación del plan de gestión de residuos de la explotación, O;  
*Políticas, especificaciones o documentos contractuales suficientes para abordar la desviación/el reciclaje de los residuos de la explotación del proyecto.*

### B. ¿En qué medida el equipo del proyecto ha reducido los residuos o ha evitado desechar los residuos a los vertederos?

1. Identificación de los flujos de residuos que se producirán durante la explotación del proyecto (por ejemplo, lodos producidos a partir del tratamiento de aguas residuales, subproductos o materiales producidos durante el proceso de conversión de residuos en energía [waste to energy]).
2. Documentación que muestre cómo se planificó o diseñó el proyecto con el fin de reducir la generación de residuos durante la explotación o evitar el desecho de residuos de la explotación a los vertederos. La documentación incluye el tipo de residuos y métodos utilizados para reducir la generación de residuos.
3. Cálculos de las medidas estimadas de reducción de residuos totales y porcentaje de materiales que se ha evitado desechar en favor de su reciclaje o reutilización. El porcentaje de residuos desviados debe calcularse como la relación entre el material que se ha evitado desechar a los vertederos y el total de residuos generados durante la construcción o la explotación. Los cálculos pueden hacerse por peso, volumen o coste, pero deben ser constantes durante todo el crédito.  
*Los residuos considerados peligrosos no deben incluirse en los cálculos de residuos totales y deben desecharse de conformidad con las leyes locales, estatales/provinciales y federales.*

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad

CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado





## RA1.4 Reducir los residuos durante la construcción

# 16

PUNTOS

### OBJETIVO

Desviar los flujos de residuos generados durante la construcción y demolición y evitar el desecho de residuos en favor de su reciclaje y reutilización.

### MÉTRICA

Porcentaje de residuos que no fueron desechados.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B	A + B	A + B	No disponible
(4) Reciclar/reutilizar el 25%	(7) Reciclar/reutilizar el 50%	(10) Reciclar/reutilizar el 75%	(16) Reciclar/reutilizar el 95%	
(A) Implementar un plan de gestión de residuos generados durante la construcción que, como mínimo, identifique los materiales que no se van a desechar y si los materiales se clasificarán o combinarán en la obra.				
(B) El equipo del proyecto establece un objetivo para la desviación de residuos generados durante la construcción. Durante la construcción, al menos el 25% de los residuos se reciclan, reutilizan y/o rescatan. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción de residuos y del envío de residuos a otras instalaciones para su reciclaje o reutilización.	(B) El equipo del proyecto establece un objetivo para la desviación de residuos generados durante la construcción. Durante la construcción, al menos el 50% de los residuos se reciclan, reutilizan y/o rescatan. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción de residuos y del envío de residuos a otras instalaciones para su reciclaje o reutilización.	(B) El equipo del proyecto establece un objetivo para la desviación de residuos generados durante la construcción. Durante la construcción, al menos el 75% de los residuos se reciclan, reutilizan y/o rescatan. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción de residuos y del envío de residuos a otras instalaciones para su reciclaje o reutilización.	(B) El equipo del proyecto establece un objetivo para la desviación de residuos generados durante la construcción. Durante la construcción, al menos el 95% de los residuos se reciclan, reutilizan y/o rescatan. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción de residuos y del envío de residuos a otras instalaciones para su reciclaje o reutilización.	

### DESCRIPCIÓN

El objetivo de este crédito es reducir los residuos durante la construcción y evitar desechar los flujos de residuos en favor del reciclaje y la reutilización. Los equipos del proyecto pueden mejorar el rendimiento al considerar la capacidad de los residuos generados durante la construcción de reciclarse o reutilizarse de forma beneficiosa, implementando planes de gestión de residuos para capturar residuos e identificando posibles centros de reciclaje con las capacidades adecuadas. Al considerar el tiempo o esfuerzo extra que implica la recolección y desviación de los residuos generados durante la construcción, se debe considerar el ahorro de costes en los canon de vertido. Además, algunos materiales reciclados, como la chatarra, tienen un valor positivo. Lograr altos índices de desviación de residuos generados durante la construcción

generalmente está asociado con la formación institucional y los procedimientos operativos de las organizaciones y empresas involucradas. Los promotores de las infraestructuras deben tener en cuenta estas capacidades al elegir equipos del proyecto.



## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje de residuos de construcción que se evita desechar. Esto se calcula como la proporción de material desviado de los vertederos frente al total de residuos generados durante la construcción. Los cálculos se deben realizar por peso o volumen. Aunque a menudo es más difícil de cuantificar, los proyectos también pueden incluir esfuerzos para minimizar la generación de residuos de construcción si se proporciona suficiente

documentación justificativa.

La desviación requiere un plan de gestión e identificación de posibles fuentes y destinos para el reciclado. La identificación y evaluación de las opciones de reciclaje y reutilización son los primeros pasos en el desarrollo de planes eficaces para el manejo, la separación y el almacenamiento de materiales. Es importante determinar qué materiales se deben separar frente a los que se pueden combinar. La aplicación/destino final de los materiales desviados o reutilizados no debe suponer un riesgo para la salud y la seguridad de las personas ni para el medio ambiente, y debe cumplir con todos los requisitos estatales/provinciales y locales de la agencia en materia de residuos sólidos. El material enviado a los vertederos

para su uso como cobertura se sigue desechando en vertederos y por lo tanto no cumple con el espíritu o el objetivo de este crédito. Si el material se envía a una planta de reciclaje, los equipos del proyecto deben considerar si la planta cuenta con una certificación por cumplir con índices de reciclaje aceptables. Los residuos considerados peligrosos no deben incluirse en los cálculos de residuos totales y deben desecharse de conformidad con las leyes locales, estatales/provinciales y federales. La tierra y las rocas no están incluidos en este crédito, pero se abordan en RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra. Los métodos para evitar el desecho de residuos deben cumplir con el espíritu y el objetivo del crédito para reducir los impactos sociales y ambientales de la generación de residuos. Los medios aceptables para evitar el desecho de residuos pueden incluir, entre otros:

- Reducción de residuos;
- Reutilizar o reciclar los materiales del proyecto in situ;
- Enviar materiales a las plantas de reciclaje o de recuperación;
- Enviar materiales a los fabricantes para su uso como contenido reciclado posterior al consumo;
- Compostar las materiales in situ o enviarlos a una planta de compostaje;
- El uso de material, si procede, como relleno;

Los medios inaceptables de desviación incluyen:

- Enterrar materiales de desecho que no son aptos para el relleno.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que producen residuos de construcción. Los proyectos que no incluyan ningún residuo de construcción podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha desarrollado un plan de gestión de residuos para reducir los residuos del proyecto y evitar desechar los residuos a los vertederos durante la construcción?

1. Documentación del plan de gestión de residuos de la construcción, O;  
*Políticas, especificaciones o documentos contractuales que indiquen que se desarrollará e implementará un plan de gestión de la construcción.*
2. Documentación que pruebe que se implementó el plan de gestión de la construcción.

### B. ¿En qué medida se ha evitado desechar los residuos de la construcción a los vertederos?

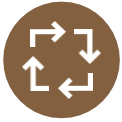
1. Políticas, especificaciones, documentos contractuales o compromisos del equipo del proyecto para lograr un objetivo determinado con relación al índice de desviación de residuos de la construcción.
2. Proporcionar una descripción general de cada tipo/categoría de materiales de construcción y demolición generados, ubicación del agente receptor y cantidad de residuos desviados (por categoría) en peso (toneladas) o volumen (yardas/metros cúbicos).
3. Cálculos de las medidas de reducción de residuos totales y porcentaje de materiales que se ha evitado desechar en favor de su reciclaje o reutilización. El porcentaje de residuos desviados debe calcularse como la relación entre el material que se ha evitado desechar a los vertederos y el total de residuos generados durante la construcción. Los cálculos pueden hacerse por peso (toneladas) o volumen (yardas/metros cúbicos), pero deben ser constantes en todo el crédito. Los residuos considerados peligrosos no deben incluirse en los cálculos de residuos totales y deben desecharse de conformidad con las leyes locales, estatales/provinciales y federales.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad

CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado





## RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra

8

PUNTOS

### OBJETIVO

Minimizar el movimiento de tierras y otros materiales de excavación fuera de la obra para reducir el transporte e impactos ambientales.

### MÉTRICA

Porcentaje del material de excavación que se conserva en la obra o en los alrededores.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A	A	A	No disponible
(2) Reutilizar al menos el 30% en la obra	(4) Reutilizar al menos el 50% en la obra	(6) Reutilizar al menos el 80% en la obra	(8) Completamente equilibrado	
(A) El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 70% del total de las tierras de excavación. 0 El 100% de los materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 25 mi/40 km de la obra.	(A) El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 50% del total de las tierras de excavación. 0 El 100% de los materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 10 mi/16 km de la obra.	(A) El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 20% del total de las tierras de excavación. 0 El 100% de los materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 5 mi/8 km de la obra.	(A) El área está completamente equilibrada. Ni se elimina ni se importa material de excavación a la obra.	

### DESCRIPCIÓN

Los equipos y métodos de construcción modernos han hecho posible la nivelación de grandes zonas. Sin embargo, la eliminación y/o reemplazo de tierras y materiales de excavación a gran escala tiene impactos que abarcan las categorías de Calidad de vida, Liderazgo, Asignación de recursos, Entorno natural y Clima y resiliencia. Los impactos incluyen, entre otros, el aumento del ruido y las congestiones de tráfico, la pérdida de características del paisaje, el aumento del consumo de combustible, el aumento del uso de equipos, la degradación de la calidad del suelo, la pérdida de la biodiversidad microbiana, la introducción de especies invasoras, la alteración de la hidrología y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes del aire. Los equipos del proyecto deben considerar cómo encontrar usos beneficiosos de las tierras y rocas de excavación in situ puede reducir los impactos ambientales sociales, generar beneficios colaterales y ahorrar costes.

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje de tierra manejada retenida en la obra. Durante la planificación, el diseño y la construcción, los equipos del proyecto deben identificar oportunidades para minimizar la nivelación, retener la tierra en la obra y/o eliminar la necesidad de transportar más tierra a la obra.

### MEJORA DEL RENDIMIENTO

Para el propósito de este crédito, el movimiento de tierras incluye la excavación de materiales naturales tales como tierras, rocas, y capa vegetal. No incluye materiales manufacturados como asfalto, pavimento de hormigón u otras estructuras artificiales fabricadas por seres humanos. Los materiales de excavación, como la tierra, que se consideren contaminados o peligrosos, no deben incluirse en los cálculos de residuos totales y deben desecharse de conformidad con las leyes locales, estatales/provinciales y federales.

Hay un enfoque alternativo disponible para que los proyectos obtengan todo el relleno, y encuentren una reutilización beneficiosa para todo el material de excavación, dentro de un radio limitado del proyecto. Las

distancias deben calcularse como un radio que se extiende desde el límite del proyecto. Para proyectos de infraestructura largos y lineales, el centro del radio de distancia se mueve a lo largo del proyecto (por ejemplo, el centro del radio estará al principio del proyecto y se moverá a medida que el proyecto avance). **Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que implican la excavación de movimientos de tierra calificados. Los proyectos que no incluyan movimientos de tierra, o que solo impliquen la excavación de material excluido considerado contaminado o peligroso, podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. En casos excepcionales, cuando la cantidad de tierra excavada es insignificante en comparación con la escala del proyecto, los

equipos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye una cantidad insignificante de material excavado en el contexto del proyecto.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **A. ¿En qué medida el equipo encargado ha diseñado el proyecto para equilibrar la excavación y el relleno para reducir el material de excavación enviado fuera de la obra?**

- 1. Documentación que muestre cómo el proyecto equilibró la excavación y el relleno en la obra y cálculos del porcentaje de materiales de excavación que queda en la obra.*
- 2. Documentación que muestre el destino de cualquier material que se transporte fuera de la obra y sus alrededores. Para proyectos de infraestructura largos y lineales, el centro del radio se mueve a lo largo del proyecto (por*

*ejemplo, el centro del radio estará al principio del proyecto y se moverá a medida que el proyecto avance).*

*Los materiales de excavación que se consideren peligrosos no deben incluirse en los cálculos totales y deben desecharse de acuerdo con las leyes locales, estatales/provinciales y federales.*

## **CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL1.4 Minimizar el ruido y las vibraciones

LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos

RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción

NW2.2 Gestionar las aguas pluviales

NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

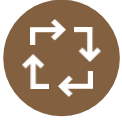
NW3.5 Proteger la calidad del suelo

CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado

CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire





## RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación

26

PUNTOS

**OBJETIVO**

Conservar la energía mediante la reducción del consumo energético general durante la explotación a lo largo de la vida útil del proyecto.

**MÉTRICA**

Porcentaje de reducciones energéticas logradas durante la explotación.

**NIVELES DE CUMPLIMIENTO**

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B	A + B	A + B	No disponible
(6) 10% de reducción de energía	(12) 30% de reducción de energía	(18) 50% de reducción de energía	(26) 70% de reducción de energía	
(A) El equipo del proyecto determina el consumo energético anual estimado del proyecto. Si el consumo energético anual varía, el equipo del proyecto presenta el rango de rendimiento estimado durante la vida útil del proyecto.				
(B) El consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 10%.	(B) El consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 30%.	(B) El consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 50%.	(B) El consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 70%.	

**DESCRIPCIÓN**

Este crédito aborda la importante necesidad de reducir el consumo energético general. La generación de energía es la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero y de muchos otros contaminantes nocivos para el medio ambiente y la salud humana. Si bien el uso de energía renovable reduce los impactos, el objetivo principal de todos los proyectos debe ser minimizar la energía total consumida en la medida de lo posible. La reducción del uso de energía durante la explotación de energía supone un ahorro significativo y contribuye a la reducción de costes. Los equipos del proyecto deben adoptar un enfoque de diseño integral cuando se consideren las opciones para maximizar el logro. Mientras que acciones individuales como la sustitución de luces fluorescentes por diodos emisores de luz [LED, por sus siglas en inglés que se refieren a *light emitting diodes*] son un primer paso en la buena dirección, se pueden lograr grandes ahorros de energía al considerar alternativas y diseños de proyecto que tengan sistemas de gran consumo de energía.

apropiado. Las metodologías aceptadas para establecer los datos de rendimiento de referencia se explican en detalle al principio de este manual e incluyen las condiciones existentes, una alternativa seriamente considerada, una práctica estándar o un proyecto/ instalación existente comparable. Envision tiene como objetivo apoyar la recopilación de datos, con el fin de tener la posibilidad de proporcionar, en caso de ser necesario, estos datos de referencia

**MEJORA DEL RENDIMIENTO**

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje de reducción de energía. Dado que no existen normas industriales sobre el uso de energía en la explotación para la mayoría de los proyectos de infraestructura, los equipos del proyecto deben proporcionar cálculos para un caso base



a los equipos de proyectos y la industria en general. Por eso es necesario presentar cálculos en unidades estándar aceptables.

Los cálculos deben incluir el consumo anual de energía previsto durante la vida operativa del proyecto. Si hay estándares de

la industria como ASHRAE (antes *American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers* [sociedad estadounidense de ingenieros de calefacción, refrigeración y aire acondicionado]) que se encuentren disponibles para el tipo de proyecto, se pueden usar para calcular el consumo de energía previsto del proyecto, así como el caso base de la industria. Los cálculos deben incluir la energía que se compra de la red eléctrica, la energía generada y utilizada in situ y los combustibles que utiliza el proyecto en su ubicación.

Los proyectos de generación de energía deben utilizar la

eficiencia de conversión de energía como medida de eficiencia

energética, con el fin de aumentar la captación de energía eléctrica, mecánica o térmica del sistema. Asimismo, los

proyectos de distribución de

energía deben calcular las reducciones en la pérdida de energía, con el objetivo de lograr una mejor eficiencia en el suministro de energía.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen energía durante su explotación. Los proyectos que no incluyan el uso de energía en su explotación podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. En ocasiones excepcionales, cuando el nivel de uso de energía en la explotación sea insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye un nivel insignificante de uso de energía en la explotación en el contexto del proyecto.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha determinado el consumo anual estimado de energía del proyecto durante la explotación?

1. *Estimaciones del consumo anual de energía del proyecto durante la explotación. Los datos sobre energía se deben presentar en unidades estándar. Si el consumo energético anual varía, el equipo del proyecto presenta el rango de rendimiento estimado durante la vida útil del proyecto. El consumo de energía del proyecto incluye:*
  - *Energía que se compra de la red del servicio público*
  - *Energía generada in situ*
  - *Combustibles que el proyecto utiliza en su ubicación**Tenga en cuenta que los proyectos de generación de energía deben utilizar la eficiencia de conversión de energía como medida de eficiencia energética, con el fin de aumentar la captación de energía eléctrica, mecánica o térmica del sistema. Asimismo, los proyectos de distribución de energía deben calcular las reducciones en la pérdida de energía, con el objetivo de lograr una mejor eficiencia en el suministro de energía.*

### B. ¿En qué medida el proyecto ha reducido el consumo de energía durante la explotación?

1. *Cálculo del consumo de energía de referencia. Todas las fuentes de energía deben convertirse a unidades estándar.*
2. *Presentar cálculos de consumo de energía anual estimado del proyecto durante su vida útil. Documentar la reducción porcentual sobre los valores de referencia. Todas las fuentes de energía deben convertirse a unidades estándar.*

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica

QL2.2 Fomentar el transporte sostenible

LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad

RA2.4 Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía

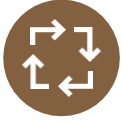
CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire

## EJEMPLO DE PROYECTO:

### PARQUE DE LOS HUMEDALES DEL SUR DE LOS ÁNGELES

El *South Los Angeles Wetland Park* [parque de los humedales del sur de Los Ángeles] (Envision Platino, 2014), en California, redujo el uso de energía en su explotación en un 77% al desconectar de la red eléctrica toda la iluminación asociada al proyecto y utilizar iluminación solar en su lugar. El equipo del proyecto también diseñó los sistemas de bombas para reducir aún más las necesidades de energía durante la explotación; durante la mayor parte del año, cuando las tasas de descarga de aguas pluviales son bajas, operan dos bombas de sumidero más pequeñas, que requieren menos energía. Solamente durante los eventos de lluvia las tres bombas que consumen más energía entrarán en



## RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción

12

PUNTOS

### OBJETIVO

Conservar los recursos y reducir los gases de efecto invernadero y las emisiones contaminantes del aire mediante la reducción del consumo de energía durante la construcción.

### MÉTRICA

El número de estrategias implementadas en el proyecto durante la construcción que reducen el consumo de energía y las emisiones.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B	A + B	No disponible
(1) Identificar oportunidades de reducción	(4) Al menos dos estrategias de reducción	(8) Al menos cuatro estrategias de reducción	(12) Al menos seis estrategias de reducción	
(A) El equipo del proyecto realiza una o más revisiones de planificación para identificar y analizar opciones para reducir el consumo de energía durante la construcción.				
	(B) El proyecto implementa o establece por escrito el requisito de que se implementen al menos dos (2) estrategias de reducción de energía.	(B) El proyecto implementa o establece por escrito el requisito de que se implementen al menos cuatro (4) estrategias de reducción de energía.	(B) El proyecto implementa o establece por escrito el requisito de que se implementen al menos seis (6) estrategias de reducción de energía.	

aspectos logísticos y de coordinación durante la construcción.

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda la importante necesidad de reducir el consumo energético durante la construcción. Dado que el uso de energía durante la construcción está estrechamente vinculado a las emisiones, muchas acciones de este crédito se refieren a la eficiencia energética, la reducción de la energía, el uso de energía renovable y la reducción de las emisiones. Por lo tanto, además de otros créditos de Asignación de recursos, RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción también está relacionado con CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado, y CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Se puede lograr un ahorro significativo en costes reduciendo el consumo de combustible durante la construcción. Los equipos de proyecto deben considerar los beneficios secundarios y terciarios de la reducción de los viajes de camiones, la mejora de la calidad del aire y el apoyo a los sistemas de energía renovable. Mientras que acciones individuales como reemplazar luces fluorescentes con diodos emisores de luz (LED, por sus siglas en inglés que se refieren a *light emitting diodes*) es un primer paso en la buena dirección, se pueden lograr grandes ahorros de energía mediante una consideración más amplia de

### MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** Los equipos de proyecto comienzan con una revisión exhaustiva de los medios y métodos de construcción del proyecto, incluida una revisión de cómo se consumirá la energía durante la construcción y cuáles son las oportunidades para la

reducción de energía. Para identificar y analizar las opciones, se debe utilizar la lista de estrategias de reducción de energía.

**Reforzado - Conservado:** Realizar cálculos detallados del consumo de energía en la construcción puede ser una tarea ardua, si no imposible. Además, al igual que otros créditos de Asignación de recursos, no existen estándares de la industria sobre el uso de energía en la construcción. Por lo tanto, este crédito evalúa el número de estrategias de conservación de energía y reducción de emisiones aplicadas en el proyecto como métrica de cumplimiento.

Las estrategias que satisfacen los requisitos del crédito se

enumeran conforme al criterio B. Estas actividades pueden ser más o menos difíciles de lograr dependiendo del tipo y contexto del proyecto, razón por la cual hay una amplia gama de opciones disponibles.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen energía durante la construcción. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision. En ocasiones excepcionales, cuando el nivel de uso de energía durante la construcción sea insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye un nivel insignificante de uso de energía en la construcción en el contexto del proyecto.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha llevado a cabo revisiones de planificación para reducir el consumo de energía durante la construcción?

1. Documentación que demuestre que se llevó a cabo una o más revisiones de planificación para identificar y analizar el potencial de reducción del consumo de energía durante la construcción.

### B. ¿En qué medida se han implementado estrategias de conservación de energía durante la construcción?

1. Documentación que pruebe que el proyecto ha implementado o tiene políticas para implementar estrategias de conservación de energía durante la construcción. Entre las estrategias que cumplen con los requisitos de este crédito se encuentran:
- Equipo de construcción Nivel IV o Nivel III con la Mejor Tecnología Disponible (BAT, por sus siglas en inglés que se refieren a Best Available Technology) para al menos el 75% de la flota no carretera, de más de 50 caballos de potencia;
  - Combustibles alternativos en maquinaria pesada, como el biodiésel, para al menos el 5% del consumo total de combustible;
  - Vehículos del proyecto híbridos o totalmente eléctricos para al menos el 50% de la flota;
  - Equipos electrificados para al menos el 20% de los equipos (en oposición a motores de gas o diésel);
  - Programas de desplazamiento de empleados con incentivos (traslados a estaciones de tránsito, programas de transporte compartido, instalaciones para bicicletas, etc.);
  - Reducir la energía que se compra a las estaciones de trabajo (energía para oficinas fijas/móviles de la construcción) en un 30% para dos de las siguientes opciones: (1) iluminación; (2) aire acondicionado; (3) enchufes;
  - Comprar energía verde (REC, por sus siglas en inglés que se refieren a Renewable Energy Credits [certificado de energías renovables]) para el 30% del consumo de energía de la estación de trabajo;
  - Compensar el consumo eléctrico generando un 5% de energía renovable in situ (por ejemplo, paneles solares en el complejo de oficinas móviles, planta de iluminación temporal con energía solar, cámaras con energía solar y paneles de señalización de mensajes variables); y

i. Reducir el consumo general de combustible en un 10% mediante una mejor planificación y logística. Las estrategias específicas pueden incluir:

- Reducir el número de entregas;
- Reducir los tiempos de inactividad;
- Reutilizar in situ la tierra u otros materiales para reducir el tráfico de camiones hacia y desde el proyecto (conecta con el crédito Equilibrar el movimiento de tierras en la obra);
- Reducir la movilidad de camiones in situ: planificación logística adecuada, como almacenar el material cerca de la ubicación en la que se va a instalar;
- Aceleración de la programación sin consumo adicional de recursos;
- Transporte marítimo/ferroviario de materiales comparado con transporte en camiones de carga (distribución o logística por parte de terceros);
- Plantas in situ (planta de hormigón/planta de asfalto) en lugar de transportar el material a la obra; y,
- Prefabricación de elementos de diseño.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad

RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra

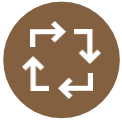
CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire

### EJEMPLO DE PROYECTO: AUTOPISTA I-4 ULTIMATE

En el proyecto Autopista I-4 Ultimate (Envision Platino, 2017), un tramo de 21 millas [33 kilómetros] de autopista entre el Condado de Orange y el centro de Orlando en Florida, el contratista desplegó tecnologías de seguimiento con equipos y software de última generación para reducir los impactos ambientales durante la construcción. Se desplegaron tecnologías de gestión de combustible para supervisar el suministro en cada equipo y para realizar un seguimiento del consumo. Además, se instalaron unidades auxiliares de aire acondicionado en grúas sobre orugas. Estas medidas dieron lugar a una reducción del 20% de las horas de operación de la máquina y el consumo de





## RA2.3 Utilizar energía renovable

# 24

PUNTOS

### OBJETIVO

Satisfacer las necesidades energéticas de la explotación a través de fuentes de energía renovables.

### MÉTRICA

Grado de incorporación de fuentes de energía renovables.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A	A	A	A
(5) Al menos el 5%	(10) Al menos el 15%	(15) Al menos el 30%	(20) Al menos el 50%	(24) Neto positivo
(A) El proyecto cumple con: El 5% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables.	(A) El proyecto cumple con: El 15% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables.	(A) El proyecto cumple con: El 30% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables.	(A) El proyecto cumple con: El 50% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables.	(A) El proyecto genera una cantidad neta positiva de energía renovable.

### DESCRIPCIÓN

Si bien la reducción del uso de la energía es el objetivo principal, una sociedad de energía neta cero requerirá una inversión significativa en fuentes de energía renovables. Cuando sea apropiado, se puede generar energía renovable in situ para ayudar a reducir la necesidad de fuentes de combustible fósil. Sin embargo, es importante señalar que las fuentes de energía renovable a gran escala fuera del emplazamiento del proyecto, como parques eólicos, grandes centrales hidroeléctricas o paneles solares, son a menudo más eficientes. Puede ser un reto demostrar una conexión directa con estas fuentes y garantizar que otros proyectos no contabilicen por duplicado la energía que se genera. Los equipos del proyecto deben evaluar la viabilidad de la energía renovable, incluidas las fuentes de energía no tradicionales, para aumentar de forma efectiva la parte de la energía de la operación que proviene de fuentes renovables.

in situ, ser comprada en forma de combustible o ser comprada a la red a través de un contrato de compraventa directa (por ejemplo, un contrato de compraventa de energía renovable). En el caso de energía renovable comprada de la red, el proveedor de servicios de electricidad suministra energía desde una fuente de energía renovable y la vende directamente al proyecto. Las fuentes de energía renovable deben estar en la misma red

### MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje del consumo de energía procedente de fuentes renovables. A diferencia del consumo de energía en los edificios, donde casi siempre predomina el uso de electricidad, el uso de energía en la explotación de la infraestructura puede incluir tanto el consumo de electricidad como el de combustible. Para este crédito, los equipos del proyecto deben considerar el consumo de electricidad y combustible en sus cálculos. La energía renovable puede ser obtenida a partir de la generación



eléctrica que el proyecto en este tipo de transacciones. Los equipos del proyecto no pueden atribuir energía renovable latente de la red al proyecto sin un contrato de compraventa.

Los proyectos solo podrán contar los certificados de energías renovables (REC, por sus siglas en inglés que se refieren a Renewable Energy Credits) comprados o bajo contrato en el momento de la evaluación. Los compromisos no vinculantes para futuras compras de REC no se pueden contar como parte del cumplimiento de este crédito. Se debe hacer un prorrateo anual de los REC comprados durante toda la vida útil del proyecto.

Por ejemplo, si un proyecto con una vida útil de 20 años compra REC para el 100% de su consumo de energía durante un año, esto se traduciría en el 5% de su consumo total de energía.

La generación in situ que se devuelve a la red se reporta

en el cálculo del porcentaje de electricidad utilizado. Por ejemplo, en un caso con 100 kWh de electricidad utilizada in situ, 20 kWh de energía renovable comprada a la red, 10 kWh de energía renovable generada y utilizadas in situ, y 5 kWh de energía renovable devuelta a la red, el resultado es que se ha alcanzado un nivel del 35% de energía renovable.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen energía (combustible o electricidad) durante su explotación. Los proyectos que no incluyan el uso de energía en su explotación podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. En ocasiones excepcionales, cuando el nivel de uso de energía en la explotación sea insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye un nivel insignificante de uso de energía en la explotación en el contexto del proyecto.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el proyecto satisface las necesidades de electricidad o combustible mediante el uso de fuentes renovables?

1. Documentación de la producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red, y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía. La combinación de energías renovables latentes dentro de la red no contribuye al cumplimiento de este crédito. Los cálculos deben realizarse en unidades estándar de energía (Btu o kJ).
2. Desglose de las fuentes de energía renovable por tipo. La energía renovable puede incluir:
  - energía solar (calefacción térmica, tanto activa como pasiva, y fotovoltaica);
  - eólica (generación de electricidad);
  - hidráulica (hidroeléctrica o de las mareas para la generación de electricidad);
  - biomasa (para generación de electricidad o como combustibles);
  - geotérmica (generación de electricidad o calefacción y refrigeración); y.
  - celdas de hidrógeno/combustible (que se utilizan como combustible).
  - combustible renovable para transporte o uso de vehículos eléctricos.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero  
 CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire

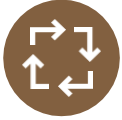
## Conversiones de combustible comunes

Combustible	Sistema inglés de unidades	Btu	Sistema métrico	kJ
Electricidad	1 kilovatio hora	3,412	1 kilovatio hora	3,600
Gasolina	1 galón	120,476	1 litro	33,579
Diésel	1 galón	137,452	1 litro	38,310
Gas natural	1 pie cúbico	1,037	1 metro cúbico	38,638
Gas LP (gases licuados del petróleo)	1 galón	91,333	1 litro	25,456
Gas propano	1 pie cúbico	2,550	1 metro cúbico	95,011
Etanol	1 galón	76,330	1 litro	21,275

Fuente: US Energy Information Administration [administración de información energética de los Estados Unidos]

Un lago formado en una cantera abandonada cerca del Aeropuerto Internacional de Nashville en Tennessee, considerado durante mucho tiempo como un lastre para la Autoridad Aeroportuaria, se convirtió en un recurso beneficioso con la implementación de un proyecto de fuente de agua geotérmica (Envision Plata,2017). Aprovechando el agua helada del lago de la cantera, la Autoridad Aeroportuaria pudo ahorrar más de \$430,000 dólares estadounidenses en costes de electricidad por año, una mejora del 50% con respecto al valor de referencia establecido para el proyecto.





## RA2.4 Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía

14

PUNTOS

### OBJETIVO

Garantizar un funcionamiento eficiente y prolongar la vida útil mediante la especificación de la puesta en marcha y el seguimiento de los sistemas energéticos.

### MÉTRICA

La inclusión de equipos y software de seguimiento, el alcance de la puesta en marcha y la independencia del encargado de la puesta en marcha con respecto al proyecto.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B	A + B + C	A + B + C	No disponible
<b>(3) Puesta en marcha inicial básica</b>	<b>(6) Puesta en marcha inicial extensa</b>	<b>(12) Puesta en marcha a largo plazo</b>	<b>(14) Puesta en marcha inicial avanzada y a largo plazo</b>	
<p>(A) El proyecto incluye la capacidad de dar seguimiento a la energía. Se incorporan equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación. El equipo tiene la capacidad de dar seguimiento de forma independiente a todas las funciones primarias del proyecto, lo cual representa por lo menos el 50% del uso/consumo de energía.</p> <p>(B) El proyecto lleva a cabo una puesta en marcha inicial de los sistemas de energía que representan al menos el 50% del consumo/generación total de energía. La puesta en marcha incluye un registro detallado de los resultados.</p>	<p>(A) El proyecto incluye la capacidad de dar seguimiento a la energía. Se incorporan equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación. El equipo tiene la capacidad de dar seguimiento de forma independiente a todas las funciones primarias del proyecto, lo cual representa por lo menos el 75% del uso/consumo de energía.</p> <p>(B) El proyecto lleva a cabo una puesta en marcha inicial de los sistemas de energía que representan al menos el 75% del consumo/generación total de energía. La puesta en marcha incluye un registro detallado de los resultados.</p>	<p>(A) El proyecto incluye sistemas integrados de gestión de la energía. Se ha incorporado un software de gestión de la energía para permitir un seguimiento y un reporte del rendimiento detallados y centralizados. El equipo tiene la capacidad de dar seguimiento de forma independiente a todas las funciones primarias del proyecto, lo cual representa por lo menos el 90% del uso/consumo de energía.</p> <p>(B) El proyecto lleva a cabo una puesta en marcha inicial de los sistemas de energía que representan al menos el 90% del consumo/generación total de energía. La puesta en marcha incluye un registro detallado de los resultados. El promotor contrata a un tercero o a un encargado interno de la puesta en marcha que no participa en la planificación/diseño del proyecto.</p>	<p>(A) El proyecto incluye sistemas integrados de gestión de la energía. Se ha incorporado un software de gestión de la energía para permitir un seguimiento y un reporte del rendimiento detallados y centralizados. El equipo tiene la capacidad de dar seguimiento de forma independiente a todas las funciones primarias del proyecto, lo cual representa por lo menos el 90% del uso/consumo de energía.</p> <p>(B) El proyecto lleva a cabo una puesta en marcha inicial de los sistemas de energía que representan al menos el 90% del consumo/generación total de energía. La puesta en marcha incluye un registro detallado de los resultados. El promotor contrata como encargado de la puesta en marcha a un tercero independiente.</p>	

---

<p>(C) Se ha elaborado un plan exhaustivo para llevar a cabo la puesta en marcha y la revisión periódica y continua de los sistemas de energía durante la vida útil del proyecto.</p>	
---	--

## DESCRIPCIÓN

Planificar, diseñar y construir proyectos para reducir el uso de energía es el primer paso para alcanzar los objetivos de eficiencia energética. Sin embargo, la puesta en marcha y el seguimiento continuo son necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema energético a fin de lograr esos objetivos. Los sistemas diseñados para ser energéticamente eficientes pueden fallar debido a errores de instalación o degradación a lo largo del tiempo durante la explotación. La puesta en marcha garantiza que los sistemas funcionen de la forma prevista desde el inicio de la explotación. La instalación de equipo y software de seguimiento avanzados permite a los operadores identificar mejor la pérdida de eficiencia. Además, el equipo de seguimiento permite a los operadores identificar procesos de alta energía y abordarlos en sus propios esfuerzos de sostenibilidad. El seguimiento de alta resolución aumenta la probabilidad de que los proyectos logren y mantengan altos niveles de eficiencia energética a lo largo de su vida útil.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** La evaluación se basa en el alcance de la capacidad de seguimiento de la energía y en la puesta en marcha inicial. El objetivo es centrarse en fuentes importantes o primarias de consumo de energía.

**Reforzado:** El equipo del proyecto amplía el alcance de las capacidades de supervisión y puesta en marcha.

**Superior:** El equipo del proyecto puede demostrar que el encargado de la puesta en marcha era independiente del proyecto, aunque la puesta en marcha puede llevarse a cabo dentro de la misma organización. Los sistemas de gestión de energía incluyen funciones detalladas de supervisión y gestión del rendimiento. Se ha elaborado un plan de explotación para revisar el rendimiento de forma continua.

**Conservado:** El encargado de la puesta en marcha fue un tercero independiente.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen energía durante su explotación. Los proyectos que no incluyan el uso de energía en su explotación podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. En ocasiones excepcionales, cuando el nivel de uso de energía en la explotación sea insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye un nivel insignificante de uso de energía en la explotación en el contexto del proyecto.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El diseño incorpora sistemas avanzados de seguimiento integrado para permitir una explotación más eficiente?

1. Documentación que demuestre que el equipo y/o el software se incorporan en el diseño para permitir un seguimiento detallado del rendimiento. Documentos de diseño y especificaciones que muestran la ubicación, el propósito y el tipo de equipo de seguimiento instalado. Documentación que muestre que el equipo instalado tiene la capacidad de controlar todas las funciones primarias del proyecto y que representa el porcentaje requerido de consumo de energía (por ejemplo, 50%, 75%, 90%).
2. Justificación de la forma en la que el equipo de seguimiento puede facilitar operaciones más eficientes que están por encima de lo previsto por la norma de la industria.
3. Documentación que pruebe que los sistemas de gestión energética y el software asociado se incorporan al proyecto y representan el porcentaje necesario de consumo de energía (por ejemplo, 50%, 75%, 90%).

### B. ¿En qué medida se ha llevado a cabo una puesta en marcha?

1. Documentación que indique que el proyecto se ha sometido, o se someterá, a una puesta en marcha (por ejemplo, especificaciones, documento de licitación, documento contractual).
2. Documentación que demuestre que la puesta en marcha se ha realizado y se han cubierto los sistemas responsables de utilizar o generar el porcentaje de energía requerido (por ejemplo, 50%, 75%, 90%).
3. Documentación de la relación entre el promotor y el encargado de la puesta en marcha según el nivel de cumplimiento deseado. Tenga en cuenta que, para Superior, el promotor puede contratar a un encargado de la puesta en marcha interno siempre que sea independiente de la planificación/diseño del proyecto. Para Conservado, se debe utilizar un tercero independiente que actúe como encargado.
4. Documentación del registro de resultados de la puesta en marcha.

### C. ¿Existe un plan de puesta en marcha continua de los sistemas energéticos durante toda la vida útil del proyecto?

1. Documentación que indique que existe un plan para la constante puesta en marcha/revisión de estos sistemas a lo largo de la vida útil prevista del proyecto.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo

RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación





## RA3.1 Preservar los recursos hídricos

# 12

PUNTOS

### OBJETIVO

Evaluar y reducir el impacto neto negativo sobre la disponibilidad, la cantidad y la calidad del agua dulce a nivel de cuenca hidrográfica para impactar de forma positiva en los recursos hídricos de la región.

### MÉTRICA

El grado en el que el proyecto tiene en cuenta y contribuye a abordar positivamente desafíos más amplios sobre la cuenca hidrográfica.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
(3) Mayor conciencia de los desafíos de las cuencas hidrográficas	(5) Buen manejo de los recursos hídricos	(7) Gestión inteligente de los recursos hídricos	(9) Gestión integral del agua	(12) Impacto positivo
<p>(A) Evaluar el contexto de las cuencas hidrográficas del proyecto y la escala de los desafíos relativos al agua dulce, incluida la ubicación, el tipo, la cantidad, la velocidad de recarga y la calidad de los recursos hídricos, así como la fuente y los impactos del agua utilizada y el destino y los impactos de las aguas residuales.</p> <p>(B) Estimaciones del consumo de agua y la generación de aguas residuales durante la vida útil del proyecto.</p>				
<p>(C) El proyecto tiene características destinadas a reducir los impactos negativos identificados en el uso del agua y/o mejorar los desafíos relativos a la escala de las cuencas hidrográficas.</p>				
<p>(D) El proyecto tiene un impacto neto cero en la cantidad y disponibilidad de aguas dulces superficiales y aguas subterráneas sin comprometer la calidad del agua.</p>				
<p>(E) El proyecto es parte de, o contribuye a, un plan de cuencas hidrográficas o un plan regional de agua.</p>				
<p>(F) El proyecto realiza una mejora neta positiva directa y significativa a la cuenca hidrográfica.</p>				

### DESCRIPCIÓN

La calidad y disponibilidad del agua es una preocupación importante que afecta a las comunidades y regiones de todo el mundo. Si bien la conservación del agua es un primer paso crítico (que se aborda en RA3.2 Reducir el consumo de agua durante la explotación y RA3.3 Reducir el consumo de agua durante la construcción), todos los proyectos que impacten la cantidad o la calidad del agua deben considerar la oportunidad de contribuir positivamente a una cuenca hidrográfica más amplia.

Este crédito aborda la creciente demanda de agua dulce por parte de los usuarios agrícolas, municipales e industriales, e incentiva a los equipos del proyecto a considerar holísticamente los recursos hídricos regionales. Además, la generación de aguas residuales y la forma en la que se manejan tienen el potencial de influir positiva o negativamente en la hidrología natural. Esta demanda, combinada con la variabilidad típica en el ciclo hidrológico, puede afectar la disponibilidad, cantidad y calidad del agua. En muchas zonas, las fuentes de agua dulce se utilizan a un ritmo más

rápido de lo que se abastecen naturalmente. En algunas zonas costeras, la minería de aguas subterráneas está permitiendo



intrusiones de agua salada en las fuentes de agua subterránea. Otras prácticas de uso de la tierra afectan la calidad de las aguas superficiales y de los suministros de aguas subterráneas.

Este crédito se inspira en el concepto de "una misma agua". Esto se refiere a la creciente conciencia de que el agua se reutiliza continuamente a través del ciclo natural del agua. Si bien los tabúes sociales suelen ser una barrera para la reutilización de las aguas residuales, la realidad es que el agua se reutiliza continuamente. Con demasiada frecuencia, el agua se trata a unos niveles superiores a los

necesarios para su uso final, lo que representa un enorme desperdicio económico, de energía y de recursos. Se pueden lograr nuevas eficiencias y ahorros de costes si se permite a los equipos del proyecto ver el agua como un recurso reciclable en lugar de un residuo desechable.

## **MEJORA DEL RENDIMIENTO**

**Mejorado:** Abordar positivamente los desafíos más amplios de la cuenca hidrográfica comienza por comprender las condiciones únicas de la cuenca hidrográfica en el contexto del proyecto. El alcance de la cuenca hidrográfica evaluada debe ser proporcional

a la escala del proyecto y a sus posibles impactos. El siguiente paso es cuantificar el uso del agua y determinar si el proyecto tiene un impacto significativo en la disponibilidad de agua o en la generación de aguas residuales. De ser así, la reducción del consumo debería ser una preocupación primordial.

Los equipos del proyecto deben hacer una evaluación cuidadosa y exhaustiva del uso del agua, incluyendo el consumo de agua asociado al proceso de explotación del proyecto. La evaluación debe tener en cuenta las operaciones de riego, lavado de vehículos o equipos, limpieza de instalaciones y otros usos.

**Reforzado:** El proyecto implementa estrategias para minimizar los impactos negativos del uso del agua. ¿Cómo se utiliza, desvía, trata y desecha el agua? ¿A dónde va y cómo afecta el ciclo hidrológico en relación con los recursos hídricos? Muchos factores influyen en los recursos hídricos más allá de la cantidad de agua utilizada.

**Superior:** Las medidas de mitigación son suficientes para lograr un impacto neto cero.

**Conservado:** El proyecto contribuye positivamente a la cuenca hidrográfica más amplia.

**Restaurado:** El proyecto forma parte de un plan coordinado de cuencas hidrográficas más amplio. A menudo, la degradación de los recursos hídricos no procede de una fuente puntual, lo que significa que no existe una sola fuente primaria, sino más bien cientos o miles de fuentes pequeñas que acumulan impacto. Hacer frente a este impacto ambiental puede requerir la acción concertada de cientos de comunidades y miles de proyectos.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen agua o afectan a las aguas receptoras. Los proyectos que no incluyan ningún impacto en la cantidad o calidad del agua pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. En casos excepcionales, cuando el impacto en la cantidad o calidad del agua sea insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye un impacto insignificante para el uso de la cantidad o calidad del agua en el contexto del proyecto.

*a la escala de los impactos potenciales de los proyectos.*

- 2. Documentación que indique la ubicación, tipo, cantidad, velocidad de recarga y calidad de los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica.*
- 3. Identificación de la fuente y los impactos del agua utilizada y el destino y los impactos de las aguas residuales.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **A. ¿El equipo del proyecto ha llevado a cabo una evaluación de la cuenca hidrográfica?**

- 1. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto evaluó y comprende el contexto de la cuenca hidrográfica del proyecto. Entre los ejemplos podemos encontrar planes de cuencas hidrográficas, planes regionales de servicios de agua y aguas residuales, informes sobre el cambio climático, etc. El alcance de la cuenca hidrográfica evaluada debe ser proporcional*

**B. ¿El equipo del proyecto ha calculado el consumo de agua y la generación de aguas residuales durante la vida útil del proyecto?**

1. *Cálculos que muestren el consumo estimado de agua y la generación de aguas residuales durante la vida útil del proyecto (galones/litros).*

**C. ¿El proyecto tiene características que minimicen los impactos negativos del uso del agua y/o los desafíos relativos a la escala de la cuenca hidrográfica?**

1. *Documentación que muestre las características de diseño que reducirán los impactos negativos del uso del agua y/o los desafíos relativos a la escala de la cuenca hidrográfica. Los equipos del proyecto también deben considerar las formas indirectas en las que el proyecto puede impactar los recursos hídricos. Por ejemplo, un proyecto puede no consumir agua, pero puede incluir la incorporación de líneas de agua reciclada (“tubería color violeta”) para apoyar los sistemas de reciclaje de agua más allá de los límites del proyecto.*
2. *Documentación que muestre cómo las características del diseño abordan específicamente las cuestiones identificadas en la evaluación integral del agua que se abordan en el criterio A.*

**D. ¿El proyecto tiene un impacto neto cero en la cantidad y disponibilidad de suministros de aguas dulces superficiales y aguas subterráneas sin comprometer la calidad del agua?**

1. *Cálculos que demuestren que el uso del agua del proyecto no tendrá ningún impacto en la cantidad y*

*disponibilidad de*

*suministros de aguas dulces superficiales y aguas subterráneas.*

2. *Documentación que aclare que el proyecto no compromete la calidad del agua en la cuenca hidrográfica.*

**E. ¿El proyecto forma parte de un plan regional o un plan a nivel de cuenca hidrográfica?**

1. *Documentación que pruebe que el proyecto es parte de, o contribuye a, un nivel de cuenca hidrográfica más amplio o un plan regional destinado a mejorar la cuenca.*

**F. ¿El proyecto hace una mejora neta positiva directa a la cuenca hidrográfica?**

1. *Documentación que pruebe que el proyecto tiene un impacto neto positivo en la cuenca hidrográfica en términos de cantidad y disponibilidad o calidad del agua. Entre los ejemplos de mejoras en las cuencas hidrográficas pueden estar una mejor calidad del agua, una mejor conectividad hidrológica o un mejor almacenamiento y disponibilidad del agua.*

## **CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

LD2.2 Planificar comunidades sostenibles

RA3.2 Reducir el consumo de agua durante la explotación

RA3.3 Reducir el consumo de agua durante la construcción

NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico

NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales

NW2.2 Gestionar las aguas pluviales

NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales

CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático



## RA3.2 Reducir el consumo de agua durante la explotación

# 22

PUNTOS

### OBJETIVO

Reducir el consumo general de agua y fomentar el uso de aguas grises, aguas recicladas y aguas pluviales para satisfacer las necesidades de agua.

### MÉTRICA

Porcentaje de reducción del uso de agua potable y del uso del agua en general.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C	A + B + C	A + B + C + D
(4) Al menos el 25% de reducción	(9) Al menos el 50% de reducción	(13) Al menos el 75% de reducción	(17) 95% de reducción	(22) Purificación del agua
(A) El equipo del proyecto realiza revisiones de planificación o diseño para identificar estrategias de reducción de agua potable durante la explotación del proyecto. El equipo ha considerado el uso de alternativas como agua no potable, agua reutilizada, agua reciclada y aguas pluviales.				
(B) El proyecto reduce el uso de agua potable al menos en un 25%.	(B) El proyecto reduce el uso de agua potable al menos en un 50%.	(B) El proyecto reduce el uso de agua potable al menos en un 75%.	(B) El proyecto reduce el uso de agua potable al menos en un 95%.	(B) El proyecto reduce el uso de agua potable en un 100%.
	(C) El uso de agua en general (potable y no potable) se reduce al menos en un 20%.	(C) El uso de agua en general (potable y no potable) se reduce al menos en un 30%.	(C) El uso de agua en general (potable y no potable) se reduce al menos en un 40%.	(C) El uso de agua en general (potable y no potable) se reduce al menos en un 50%.
				(D) El proyecto no solo reduce el consumo de agua potable a cero, sino que también proporciona agua que puede utilizar la comunidad.

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda la reducción tanto del consumo de agua potable como del consumo de agua en general. En todo el mundo, los países están cada vez más envueltos en conflictos relacionados con el agua. Sin embargo, estas controversias no se limitan a conflictos internacionales y a menudo generan enfrentamientos entre una comunidad y otra. Esto se agravará por el cambio climático con el aumento de las tasas de evaporación del agua y los cambios en la cantidad, intensidad y frecuencia de las precipitaciones. El aumento de las temperaturas medias también puede afectar la cantidad y duración de la capa de nieve y, a su vez, afectar a la velocidad promedio y máxima del caudal. Todas estas cuestiones tienen consecuencias importantes para el riego agrícola, la energía hidroeléctrica, la gestión de inundaciones, la pesca, el ocio, y la navegación. El tratamiento y la distribución del agua también consumen grandes cantidades de energía. En muchos casos, no es necesario utilizar agua potable (es decir, apta para el consumo humano) para la tarea prevista. Las aguas grises (por ejemplo, agua que se ha utilizado para la limpieza u otros fines y que no ha entrado en contacto con

heces), el agua reciclada y las aguas pluviales son alternativas al uso de agua potable. Este crédito reconoce el beneficio añadido de reducir el consumo de agua, así como el consumo de agua potable.

La reducción del consumo de agua puede tener ahorros directos en costos para muchos proyectos. En algunas circunstancias, como el paisajismo, la eliminación total de la necesidad de sistemas de riego incluye los beneficios añadidos de la reducción de costos de construcción, mantenimiento y mano de obra asociados con el mantenimiento del sistema.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por las reducciones porcentuales en el uso de agua potable

y de agua en general. En el contexto de este crédito, agua potable se refiere al agua que se trata hasta que alcanza el grado de agua apta para el consumo humano. En la mayoría de los proyectos, esta será el agua potable municipal. Dado que no existen normas industriales sobre el uso del agua en las operaciones para la mayoría de los proyectos de infraestructura, los equipos del proyecto deben proporcionar cálculos para un caso base apropiado. Las metodologías aceptadas para establecer los datos de rendimiento de referencia se explican en detalle al principio de este manual e incluyen las condiciones existentes, una alternativa seriamente considerada, una práctica estándar o un proyecto/instalación existente comparable. Envision tiene como objetivo apoyar la recopilación de datos, con el fin de tener la

posibilidad de proporcionar, en caso de ser necesario, estos datos de referencia a los equipos de proyectos y la industria en general. Las reducciones se pueden lograr a través del diseño, la construcción y los cambios en la explotación para la conservación y de la capacidad de usar, tratar y/o reutilizar el agua no potable. Se fomentan métodos avanzados de reciclaje y reutilización de aguas residuales. Es posible incluir el agua condensada y el agua procedente de sumideros como fuentes potenciales para el reciclaje del agua. Si el agua reciclada la suministra un tercero, los equipos del proyecto deben verificar el suministro y la reposición del agua. Si los proyectos deciden “aumentar” el ciclo del agua mediante el tratamiento in situ, deben tener en cuenta los posibles riesgos y compensaciones energéticas. El uso de aguas residuales tratadas para la recarga de aguas subterráneas también puede contar como agua reciclada/reutilizada. No se debe considerar el uso de aguas superficiales y subterráneas no tratadas en lugar de agua potable si el uso de estas aguas tendrá un impacto negativo en la disponibilidad o la calidad del agua (ver crédito RA3.1 Preservar los recursos hídricos). De manera similar, para la captación/reutilización de aguas pluviales se deberían considerar los posibles impactos en las aguas receptoras y el ciclo del agua natural de la zona. Los proyectos de tratamiento de agua deben abordar este crédito mediante la reducción del agua utilizada en el proceso y la mejora de la eficiencia de los procesos. No se considera que los proyectos de distribución de agua consuman el agua que fluye a través de la red del servicio público y las tuberías. Sin embargo, en determinadas circunstancias, como la renovación de sistemas, los proyectos que incluyen sistemas de distribución del agua pueden considerar la conservación del agua mediante la localización y detención o prevención de fugas.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen agua durante la explotación. Los proyectos que no incluyan ningún consumo de agua en la explotación podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. En casos excepcionales, cuando el consumo de agua es insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye una cantidad insignificante de agua en la explotación en el contexto del proyecto.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

**A. ¿El equipo del proyecto ha llevado a cabo revisiones de planificación y diseño para identificar estrategias de reducción de agua potable durante la explotación del proyecto?**

1. Documentación que demuestre que el equipo del

*proyecto realiza revisiones de planificación o diseño para identificar estrategias de reducción de agua potable durante la explotación del proyecto. Algunos ejemplos de documentos pueden ser informes, memorandos y actas de reuniones con los equipos del proyecto y los promotores en relación con las estrategias de reducción del agua.*

**B. ¿En qué medida el proyecto ha reducido el uso de agua potable?**

1. Cálculo de los valores de referencia del sector para el uso de agua potable que se utilizará como referencia.
2. Cálculos del consumo anual estimado de agua potable durante la vida útil del proyecto. Documentar la reducción porcentual sobre los valores de referencia del sector. Los cálculos deben convertirse a unidades estándar como galones o metros cúbicos. Tenga en cuenta que los proyectos de tratamiento de agua deben abordar este crédito mediante la reducción del agua utilizada en el proceso y la mejora de la eficiencia de los procesos.

**C. ¿En qué medida el proyecto ha reducido el uso general del agua (incluido el agua potable y no potable)?**

1. Cálculo de los valores de referencia del sector para el uso de agua en general que se utilizará como referencia. En algunos casos, este cálculo puede ser el mismo que el valor de referencia para el uso de agua potable del criterio B.
2. Cálculos del consumo total anual estimado de agua

durante la vida útil del proyecto, y la reducción porcentual sobre los valores de referencia del sector. Los cálculos deben convertirse a unidades estándar, como galones o metros cúbicos.

Tenga en cuenta que los proyectos de tratamiento de agua deben abordar este crédito mediante la reducción del agua utilizada en el proceso y la mejora de la eficiencia de los procesos.

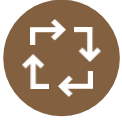
**D. ¿El proyecto tiene un impacto positivo neto en el uso del agua?**

1. Documentos de diseño que demuestren que el proyecto logra una reducción del 100% en el uso de agua potable, sin usar agua o satisfaciendo las necesidades de agua enteramente a través de fuentes de agua no potable, y proporciona una fuente disponible de agua utilizable (potable o no potable) para proyectos o comunidades vecinas para compensar sus propias necesidades de agua.

## **CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

RA3.1 Preservar los recursos hídricos

CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero



## RA3.3 Reducir el consumo de agua durante la construcción

8

PUNTOS

**OBJETIVO**

Reducir el consumo de agua potable durante la construcción.

**MÉTRICA**

La cantidad de estrategias implementadas durante la construcción que reducen el consumo de agua potable.

**NIVELES DE CUMPLIMIENTO**

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B	A + B	A + B	No disponible
(1) Identificar opciones de consumo y reducción	(3) Al menos tres estrategias	(5) Al menos cinco estrategias	(8) No hay consumo de agua potable	
(A) El equipo del proyecto realiza una o más revisiones de planificación para identificar y analizar opciones para reducir el consumo de agua durante la construcción.				
(B) Se aplica al menos una (1) estrategia de conservación del agua potable.	(B) Se aplican al menos tres (3) estrategias de conservación del agua potable.	(B) Se aplican al menos cinco (5) estrategias de conservación del agua potable.	(B) No hay consumo de agua potable, excepto el consumo humano y la higiene, mediante la aplicación de tantas estrategias como sea necesario.	

**DESCRIPCIÓN**

Este crédito aborda el potencial para reducir el consumo de agua durante la construcción. El uso excesivo del agua no solo agota los cuerpos de agua y reduce los niveles de aguas subterráneas, sino que el tratamiento del agua consume grandes cantidades de energía. En muchos casos, no es necesario utilizar agua potable (es decir, apta para el consumo humano) para la tarea prevista. Las aguas grises (por ejemplo, agua que se ha utilizado para la limpieza u otros fines y que no ha entrado en contacto con heces), el agua reciclada y las aguas pluviales son alternativas al uso de agua potable, especialmente durante la construcción. La reducción del consumo de agua durante la construcción puede reducir el impacto ambiental del proyecto.

implementadas en el proyecto como métrica de cumplimiento. Las estrategias que satisfacen los requisitos del crédito se enumeran conforme al criterio B. Estas actividades pueden ser más o menos difíciles de lograr dependiendo del tipo y contexto del proyecto, razón por la cual hay una amplia gama de opciones disponibles.

En el contexto de este crédito, agua potable se refiere al agua que se trata hasta que alcanza el grado de agua apta para el consumo

**MEJORA DEL RENDIMIENTO**

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por las estrategias de conservación del agua implementadas durante la construcción. Realizar cálculos detallados del consumo de agua potable durante la construcción puede ser una tarea ardua, si no imposible. Además, al igual que con otros créditos de Asignación de recursos, no existen estándares de la industria sobre el uso del agua durante la construcción. Por lo tanto, este crédito evalúa el número de estrategias de conservación del agua



humano. En la mayoría de los proyectos, esta será el agua potable municipal. Esto no pretende referirse a fuentes naturales de agua que tienen calidad de agua potable sin tratamiento. Sin embargo, el uso directo de aguas subterráneas o superficiales se incluiría en los cálculos para el uso del agua en general.

Para cumplir con este crédito, los equipos del proyecto deben comenzar con una revisión exhaustiva de los medios y métodos de construcción del proyecto, incluida una revisión de cómo se consumirá el agua durante la construcción. Se debe utilizar la lista de estrategias de reducción del agua como guía para identificar y analizar las opciones. No se debe considerar como

una alternativa el uso de aguas superficiales y aguas subterráneas marginales en lugar de agua potable si el uso de estas aguas tendrá un impacto negativo en la disponibilidad o calidad del agua (ver crédito RA3.1 Preservar los recursos hídricos).

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen agua durante la construcción. Los proyectos que no incluyan ningún consumo de agua en la construcción podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. En los casos en los que el consumo de agua durante la construcción sea insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye un nivel insignificante de consumo de agua durante la construcción en el contexto del proyecto.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha realizado revisiones de planificación para reducir el consumo de agua durante la construcción?

1. Documentación que pruebe que se realizaron una o más revisiones de planificación para identificar y analizar el potencial de reducción del consumo de agua durante la construcción.

### B. ¿En qué medida se han implementado estrategias de conservación del agua durante la construcción?

1. Documentación que muestre que se han implementado en el proyecto estrategias de conservación del agua durante la construcción. Entre las estrategias que satisfacen los requisitos de este crédito se encuentran:
  - a. Accesorios de alta eficiencia en oficinas fijas o móviles de la construcción (demostrar una reducción en el uso del 40%)
  - b. Supervisión y gestión (demostrar la capacidad del equipo para detectar fugas y responder a las ineficiencias del sistema)
  - c. Reducir el agua incorporada de los materiales mediante la reducción de residuos (calcular una reducción del 10% en las cantidades de materiales que entran en el proyecto como material nuevo)
  - d. Utilizar alternativas para la supresión de polvo, como agentes secos (mostrar una reducción del 50% en el uso de agua gracias a controles alternativos)
  - e. Alternativas para el curado del hormigón (mostrar una reducción del 50% en el uso de agua gracias a controles alternativos)
  - f. Alternativas para estaciones de lavado de neumáticos de camiones (mostrar una reducción del 50% en el uso de agua gracias a controles alternativos)
  - g. Reducción del agua incorporada mediante la selección de materiales (materiales permanentes y temporales) (demostrar cómo la selección de productos ha contribuido a reducir el consumo de agua potable en más de un 25%)

- h. Almacenamiento de aguas pluviales (mostrar un ahorro del 40% al utilizar aguas pluviales almacenadas)
  - i. Reutilización de aguas grises o efluentes de aguas residuales (mostrar 40% de reutilización)
  - j. Reutilización del agua extraída durante el proceso de desagüe (mostrar 40% de reutilización/reciclaje)
2. Cálculo de agua potable ahorrada (galones/litros) en cada estrategia en comparación con no implementar la estrategia durante la duración de la construcción. Tenga en cuenta que los proyectos tal vez deseen calcular también sus ahorros de costes derivados de las medidas de reducción.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

RA3.1 Preservar los recursos hídricos

CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

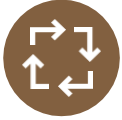
### EJEMPLO DE PROYECTO:

#### KUNIA COUNTRY FARMS

El proyecto Kunia Country Farms (Envision Oro, 2016), unade las granjas acuapónicas comerciales y productores de vegetales de hojas verdes más importantes de Hawái, se enfoca en el desarrollo e implementación del programa "Agricultura de cero impacto", el cual minimiza el uso de energía y agua, la degradación del suelo, la contaminación y otros impactos relacionados con las prácticas agrícolas comerciales, y tiene el propósito de maximizar la eficiencia del terreno y la productividad de la mano de obra. Este proyecto, el primero de su tipo en aplicar el marco Envision, redujo el consumo de agua potable por encima de los estándares de la industria, en un 75%, mediante la incorporación de una serie de estrategias de reducción de agua, que incluye cubrir las necesidades de riego con aguas pluviales captadas, minimizando la evaporación al cubrir toda el agua de riego y almacenando cualquier exceso de agua subterránea, y maximizar la eficiencia de las operaciones de recolección para reducir el número de días en los que los trabajadores tendrían que utilizar agua potable para la higiene y el lavado de manos.







## RA3.4 Supervisar los sistemas de agua

# 12

PUNTOS

### OBJETIVO

Mejorar el desempeño operativo mediante la inclusión de funciones de supervisión.

### MÉTRICA

Alcance y capacidad del equipo de supervisión del agua e inclusión de planes de acción.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A	A	A + B	No disponible
(1) Supervisión en una sola ocasión	(3) Supervisión de la explotación	(6) Supervisión a largo plazo	(12) Supervisión receptiva	
(A) El proyecto incluye capacidades de supervisión. Se incorporan en el diseño equipos y/o software que permiten una supervisión detallada del rendimiento (cantidad o calidad). El equipo es capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 50% del uso del agua.	(A) El proyecto incluye capacidades de supervisión. Se incorporan en el diseño equipos y/o software que permiten una supervisión detallada del rendimiento (cantidad o calidad). El equipo es capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 75% del uso del agua.	(A) El proyecto incluye capacidades de supervisión. Se incorporan en el diseño equipos y/o software que permiten una supervisión detallada del rendimiento (cantidad o calidad). El equipo es capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 95% del uso del agua.	(B) El proyecto demuestra que se han incorporado equipos y/o programas informáticos para supervisar el agua en tiempo real, junto con un plan para utilizar estos datos con el fin de mejorar la calidad y eficiencia del agua, reducir las fugas y/o conservar el agua.	

### DESCRIPCIÓN

Planificar, diseñar y construir proyectos en los que se reduzca el uso del agua es el primer paso para alcanzar los objetivos de conservación del agua. Sin embargo, es necesario que se lleve a cabo una supervisión continua para garantizar la correcta operación del sistema energético a fin de lograr esos objetivos. Los sistemas diseñados para ser eficientes con respecto al uso del agua pueden fallar debido a errores de instalación o degradación a lo largo

del tiempo durante la explotación. La supervisión garantiza que los sistemas funcionen en la forma prevista desde el inicio de la explotación. La instalación de equipo de supervisión avanzado también les permite a los operadores identificar mejor las fugas de agua y los procesos intensivos y abordararlos en sus propios esfuerzos de sostenibilidad. Una supervisión de mayor resolución aumenta la probabilidad de que los proyectos logren y mantengan altos niveles de eficiencia del agua a lo largo de su vida útil.

La supervisión de los sistemas de agua y la garantía de su operación adecuada y eficiente ayuda tanto a las empresas como al medio ambiente. Los sistemas capaces de controlar los flujos y el uso y detectar las fugas desde el inicio permiten ahorrar dinero en la explotación y evitar el desperdicio innecesario de agua potable y la energía incorporadas y las emisiones asociadas con su tratamiento y distribución.

## **MEJORA DEL RENDIMIENTO**

**Mejorado - Superior:** Los equipos del proyecto aumentan el alcance de las capacidades de supervisión del agua a 50%, 75% o 95%, respectivamente, para las funciones que consumen agua. Se pueden utilizar sistemas integrados de supervisión para mitigar los impactos negativos desplazando la demanda de agua fuera de las horas pico y/o vertiendo agua para la recarga de las aguas subterráneas o construyendo humedales u otras

mejores prácticas de gestión, en lugar de hacerlo a través de conexiones directas de aguas superficiales u otros medios.

**Conservado:** El proyecto implementa equipos y programas de supervisión del agua en tiempo real para aumentar el rendimiento de los sistemas de agua.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen agua durante su explotación o que incluyen el transporte de grandes cantidades de agua. Los proyectos que no incluyan el uso o el transporte de agua en su explotación pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. En ocasiones excepcionales, cuando el nivel de uso o transporte de agua en las operaciones sea insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye una cantidad insignificante de uso de agua en la explotación en el contexto del proyecto.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El diseño incorpora sistemas avanzados de supervisión integrados para mejorar el rendimiento?

1. Documentación que demuestre que el equipo y/o el software se incorporan en el diseño para permitir un monitoreo

*detallado del rendimiento. El rendimiento puede incluir la calidad y/o la cantidad de agua, dependiendo de la función/ propósito del proyecto. Documentos de diseño y especificaciones que muestran la ubicación, el propósito y el tipo de equipo de supervisión instalado. Esto puede incluir documentos y especificaciones de diseño que identifiquen la instalación de contadores auxiliares de agua fácilmente accesibles y claramente etiquetados. Documentación que muestre que el equipo instalado tiene la capacidad de supervisar todas las funciones primarias del proyecto y que representa el porcentaje requerido de consumo de agua (por ejemplo, 50%, 75%, 95%). Justificación de la forma en la que el equipo de supervisión puede permitir un mejor rendimiento.*

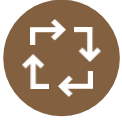
### B. ¿El proyecto incluye la supervisión del agua en tiempo real?

1. Documentación que pruebe que el equipo de supervisión de agua es capaz de proporcionar datos en tiempo real sobre el uso del agua.
2. Documentación que demuestre que existe un plan para utilizar estos datos para mejorar la eficiencia del agua, reducir las fugas y conservar el agua en general.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo
- RA3.1 Preservar los recursos hídricos

La planta de recuperación de agua de Hardeeville (Envision Bronze, 2016) está ubicada en la ciudad de Hardeeville, Carolina del Sur, Estados Unidos, cerca del río Savannah. La instalación cuenta con un sistema SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) [supervisión, control y adquisición de datos] que proporciona una visión general de toda la instalación desde la terminal de un ordenador central, donde los operadores pueden supervisar el rendimiento de la planta en tiempo real y pueden hacer ajustes si se detectan deficiencias. Por ejemplo, los operadores pueden responder a los aumentos repentinos del flujo entrante (por ejemplo, después de fuertes tormentas de lluvia) desviándolo al tanque de equalización de flujo con capacidad de 5.7 millones de litros [1.5 millones de galones] de la planta y luego liberando gradualmente



# RA0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos

## +10

PUNTOS

### OBJETIVO

Recompensar el desempeño excepcional que supere las expectativas del sistema y la aplicación de métodos innovadores que promuevan la infraestructura sostenible de vanguardia.

### MÉTRICA

Si el resultado de la sostenibilidad del proyecto se considera innovador, de desempeño excepcional o no está reconocido de ninguna otra manera en los créditos existentes.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

INNOVACIÓN	
A o B o C	
(+1-10) Innovar o superar los requisitos de los créditos.	
(A) Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local.	0
(B) Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Asignación de recursos.	0
(C) Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.	

## DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda los casos en los que los proyectos:

1. Implementan métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local del proyecto;
2. Superan los requisitos de rendimiento de uno o más créditos; y/o
3. Abordan otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.

Los puntos de este crédito no se calculan en el total de puntos aplicables y, por tanto, actúan como puntos extra. Dada la naturaleza del crédito, que tiene un formato amplio para fomentar soluciones creativas en materia de proyectos de infraestructura, se exige una documentación exhaustiva. Los equipos de proyecto pueden buscar obtener más de una de las tres opciones posibles para este crédito, o buscar obtener varias para la misma opción, para lograr un total de hasta diez (10) puntos extra.

la opinión general han impedido su uso). En estas circunstancias, es imprescindible demostrar que la aplicación de la tecnología cumple y seguirá cumpliendo con las expectativas de rendimiento

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

### Innovación:

Para obtener puntos por innovación, los proyectos deben aplicar métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores (por ejemplo, el uso de una tecnología preexistente de una manera nueva o la aplicación con éxito de una tecnología o métodos en regiones o lugares donde las políticas existentes, la normativa o



y que no tiene el correspondiente impacto negativo en el medioambiente, la economía o las comunidades locales o mundiales.

Los proyectos pueden demostrar que aplican métodos, tecnologías o procesos innovadores de varias maneras:

- El proyecto es el primero en adoptar nuevas tecnologías o métodos que está demostrado que pueden mejorar el rendimiento del proyecto sin generar compromisos negativos;
- El proyecto utiliza tecnologías o métodos que pueden ser una práctica generalizada en otras regiones o partes del mundo, pero que en el contexto del proyecto (ya sea por el clima, la normativa, las políticas, el apoyo político, la opinión pública, etc.) aún no

han sido aceptados. Se llevan a cabo esfuerzos considerables para demostrar la eficacia de la tecnología o el método dentro del contexto y sentar un precedente para su futura adopción.

- El equipo del proyecto da pasos significativos para incluir objetivos de investigación dentro del desarrollo del proyecto, o trabaja con una universidad u organización de investigación para avanzar en el conocimiento general de la profesión. Las investigaciones propias que no estén públicamente disponibles no se tomarán en cuenta para conseguir este crédito.

Los equipos del proyecto también deben demostrar que la innovación tiene un propósito. Esto puede hacerse de dos maneras:

- Superación de problemas, barreras o limitaciones importantes: los equipos del proyecto demuestran que la innovación reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso de los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto.

- Creación de soluciones escalables y/o transferibles: los equipos del proyecto demuestran que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables en una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles a múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

**Rendimiento excepcional:**

Para obtener puntos de rendimiento excepcional, los proyectos deben alcanzar el nivel más alto de cumplimiento para uno o más créditos de Asignación de recursos. Por ejemplo, los proyectos que busquen puntos adicionales en el crédito RA2.3 Utilizar energía renovable deben estar generando ya una cantidad positiva neta de energía renovable. En este caso, los proyectos que pueden buscar obtener un rendimiento excepcional son aquellos cuya magnitud e inversión en generación de energía renovable represente un porcentaje significativo del presupuesto y un objetivo primordial del proyecto.

Las posibles áreas de cumplimiento en el rendimiento excepcional para Asignación de recursos pueden incluir, entre otros, lo siguiente:

- Proyectos para los que el uso de materiales reciclados supera con creces los requisitos del nivel Conservado del crédito RA1.2 Utilizar materiales reciclados;
- Proyectos para los cuales la reducción del consumo de energía en la explotación supera ampliamente los requisitos del nivel Conservado del crédito RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación;
- Proyectos que logran una eficiencia significativa del agua reexaminando de forma creativa la distribución o el tratamiento del agua.

**Abordar aspectos adicionales de la sostenibilidad:**

Para obtener puntos extra según este enfoque, los equipos de proyecto deben demostrar que abordan uno o más aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision. El rendimiento de la sostenibilidad debe estar relacionado con Asignación de recursos. Abordar un aspecto de la sostenibilidad no contemplado actualmente en el sistema Envision puede considerarse a veces innovador, en cuyo caso se pueden seguir los requisitos por la vía de la innovación. Por ejemplo, un proyecto puede ganar puntos extra por:

- La implementación de políticas de compras sostenibles que no se hayan abordado en RA1.1 Apoyar las prácticas de compras sostenibles.
- Estrategias para reducir el consumo energético durante la construcción que no se hayan abordado en RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el proyecto aplica métodos, tecnologías o procesos innovadores que superan problemas, barreras o limitaciones importantes, o crean soluciones escalables y transferibles?

1. Documentación que demuestre la aplicación de tecnologías o métodos innovadores. Descripción detallada de cómo esta aplicación mejorará la práctica convencional existente, ya sea a nivel global o en el contexto único del proyecto. Justificar por qué esta aplicación debe considerarse innovadora, ya sea como tecnología, como método o en el contexto del proyecto (clima, política, cultura, etc.).
2. Documentación que demuestre que el proyecto reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso o la aplicación de determinados recursos, tecnologías, procesos o métodos que mejoran la sostenibilidad del proyecto. O bien, documentación que demuestre que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables a través de una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles en múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

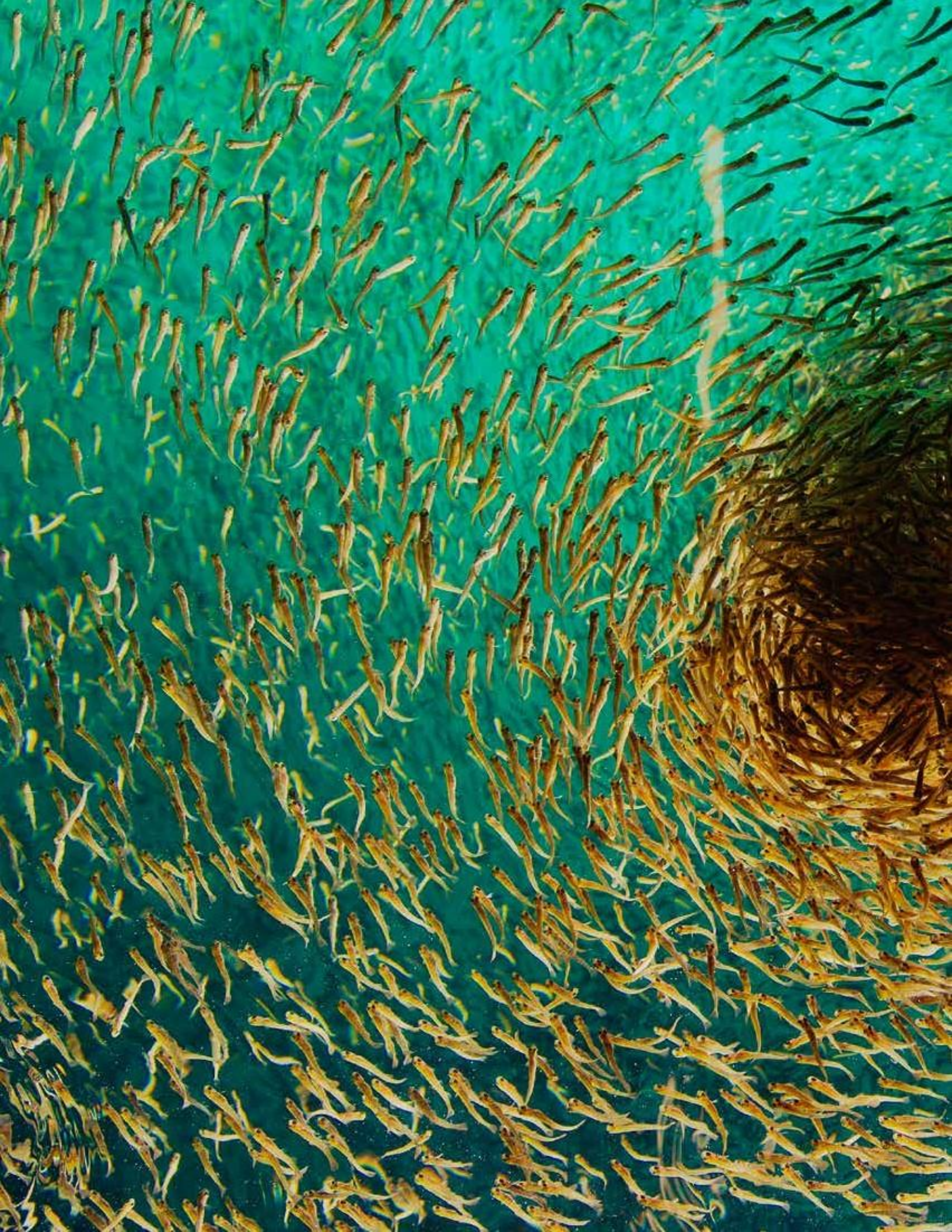
### B. ¿En qué medida el proyecto supera los niveles más altos de cumplimiento para un crédito determinado?

1. Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto supera los requisitos existentes actualmente dentro de un determinado crédito de Asignación de recursos.

### C. ¿En qué medida el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision?

1. Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision.
2. Documentación que demuestre la relación de este aspecto con la categoría de Asignación de recursos.







## Entorno natural

---

Los proyectos de infraestructura tienen un impacto en el entorno natural que los rodea, incluyendo hábitats, especies y sistemas naturales no vivos. Los sistemas naturales que nos rodean realizan funciones críticas llamadas servicios del ecosistema que nos proveen de aire limpio, agua limpia, alimentos saludables y contribuyen a la mitigación de riesgos. La forma en la que se ubica un proyecto dentro de estos sistemas y los nuevos elementos que estos pueden introducir a un sistema pueden crear impactos no deseados en estos servicios del ecosistema. En esta sección se aborda cómo comprender y minimizar los impactos negativos, al tiempo que se consideran las formas en las que la infraestructura puede interactuar con los sistemas naturales de una manera sinérgica y positiva. Estos tipos de interacciones e impactos se han dividido en tres subcategorías: **Ubicación, Conservación y Ecología.**



- 1 ¿El proyecto evita áreas de alto valor ecológico?
- 2 ¿El proyecto protege la calidad de los humedales y las aguas superficiales?
- 3 ¿El proyecto mantiene las funciones hidrológicas?
- 4 ¿El proyecto gestiona aguas pluviales?
- 5 ¿El proyecto protege la calidad del suelo?
- 6 ¿El proyecto gestiona o elimina las especies invasoras?



## UBICACIÓN

Las infraestructuras deben estar ubicadas de tal manera que se eviten impactos en áreas ecológicas importantes, incluyendo suelos agrícolas y áreas que actúan como un hábitat diverso, tales como cuerpos de agua o humedales. Cuando la naturaleza del proyecto de infraestructura hace que sea imposible evitar zonas sensibles, se deben tomar medidas de mitigación para minimizar la alteración de los sistemas. La tierra previamente desarrollada o alterada es ideal para prevenir daños adicionales al medio ambiente y mejorar el valor de la tierra.

## CONSERVACIÓN

También se debe tener especial cuidado de evitar la introducción de contaminantes, ya sea por medio de la escorrentía de aguas pluviales o pesticidas y fertilizantes. Con la previsión adecuada, la infraestructura puede evitar estas alteraciones perjudiciales e incluso puede llegar a rehabilitar áreas previamente contaminadas. Es importante recordar que el impacto de la contaminación es a menudo acumulativo y que cada proyecto y obra comparte la responsabilidad de proteger la calidad del sistema más amplio.

## ECOLOGÍA

Los proyectos de infraestructura deben reducir al mínimo los impactos en los sistemas naturales complejos, tales como los ciclos hidrológicos y de nutrientes, así como en los hábitats. Mediante un diseño cuidadoso, los proyectos de infraestructura pueden minimizar la fragmentación del hábitat y promover la conectividad y el movimiento de los animales. Los proyectos deben evitar introducir especies invasoras o facilitar inadvertidamente su propagación. Las especies vegetales que sean nuevas se deben seleccionar con cuidado y ser apropiadas para la ubicación. Las infraestructuras no

deben tener un impacto negativo en los humedales, las llanuras aluviales

132 ENVISION V3

ni en la calidad del suelo, ya que proporcionan funciones

críticas en los ecosistemas.





# Entorno natural

---

## UBICACIÓN

- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico
- NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales
- NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola
- NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados

## CONSERVACIÓN

- NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso
- NW2.2 Gestionar las aguas pluviales
- NW2.3 Reducir el impacto de los pesticidas y los fertilizantes
- NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

## ECOLOGÍA

- NW3.1 Preservar los hábitats funcionales
- NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales
- NW3.3 Mantener las funciones de las llanuras aluviales
- NW3.4 Controlar las especies invasoras
- NW3.5 Proteger la calidad del suelo

- NW0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos
-





# NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico

22

PUNTOS

## OBJETIVO

Evitar que el proyecto y las obras temporales se sitúen en un área que haya sido identificada como de alto valor ecológico.

## MÉTRICA

El hecho de evitar las áreas de alto valor ecológico y el establecimiento de zonas de amortiguación protectoras.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B	A + C	(A + C + D) o E	A + C + D + F
(2) Mejora de la ubicación	(6) Mitigación total	(12) Evitar en su totalidad	(16) Protección del hábitat	(22) Expansión del hábitat
(A) El equipo del proyecto identifica áreas de alto valor ecológico.				
(B) Las medidas de mitigación, incluidos el evitar, la minimización, la restauración y las compensaciones, compensan en su totalidad los impactos del proyecto en áreas de alto valor ecológico. La mitigación puede ocurrir fuera de la ubicación del proyecto.	(B) Las medidas de mitigación, incluidos el evitar, la minimización, la restauración y las compensaciones, compensan plenamente los impactos del proyecto en las áreas de alto valor ecológico. La mitigación se realiza in situ o en una parcela contigua de igual o mayor valor ecológico. Los impactos temporales de las actividades de construcción no disminuyen la capacidad de las áreas preservadas.	(C) El proyecto evita el desarrollo o alteración del 100% de las áreas de alto valor ecológico localizadas en la ubicación del proyecto.		
			(D) El proyecto establece zonas de amortiguación protectoras eficaces alrededor de las áreas de alto valor ecológico.	
			O (E) El equipo del proyecto puede demostrar que la ubicación se eligió intencionalmente para evitar el desarrollo en áreas de alto valor ecológico o cerca de ellas.	(F) El proyecto aumenta el área de alto valor ecológico. Esto implica la restauración de áreas de alto valor ecológico o la conservación de las áreas circundantes, según lo determine un profesional autorizado o calificado de manera similar.

### DESCRIPCIÓN

Algunas áreas son especialmente importantes para proteger la biodiversidad de la vida silvestre debido a su tamaño, ubicación, diversidad de tipos de hábitat, o la presencia de un tipo particular de hábitat para especies vegetales o animales. Algunas de estas áreas son grandes y ya se encuentran protegidas (por ejemplo,

parques nacionales, bosques o refugios nacionales de vida silvestre). Sin embargo, otros hábitats, como las áreas de bosques antiguos en medio de un parche de árboles más jóvenes, pueden ser más pequeñas y no estar documentadas. Todas

desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la biodiversidad al proporcionar hábitats cruciales para la vida silvestre.

A través de la construcción, el ruido, la contaminación lumínica, la eliminación de la vegetación, y otras prácticas,

los proyectos de infraestructura pueden tener impactos negativos en estas áreas, así como en la biodiversidad local. Por lo tanto, es crucial determinar la ubicación de los proyectos de infraestructura para prevenir y minimizar los impactos directos, indirectos y acumulativos. Por ejemplo, un proyecto con una pequeña huella inicial debería considerar el potencial de alteración que podrían

causar futuras carreteras, servicios públicos y otros desarrollos. Los problemas asociados con un proyecto mal ubicado son difíciles de corregir después de la construcción. La prevención de impactos mediante la selección de ubicaciones apropiadas durante la planificación es significativamente más eficaz. Los equipos de proyecto que no estén seguros de si su ubicación es de alto valor ecológico deben considerar los siguientes factores:

#### 1. Biodiversidad

##### a. Singularidad

- i. Zonas con una concentración de especies endémicas de flora o fauna
- ii. Zonas que contienen especies de flora o fauna poco comunes o amenazadas
- iii. Zonas que contienen tipos de hábitat poco comunes o amenazados
- iv. Zonas que contienen hábitats o especies de rango de distribución limitado

##### b. Riqueza

- i. Zonas en las que se concentra un gran número de especies de flora o fauna
- ii. Zonas en las que se concentra un alto número de tipos de hábitat
- iii. Zonas en las que se concentra una población significativa de especies migratorias por estaciones

#### 2. Funciones del ecosistema

##### A. Tamaño

- i. Zonas integradas en grandes áreas que preservan buenas condiciones ambientales (por ejemplo, “núcleo del bosque”)
- ii. Zonas integradas en una matriz del paisaje grande y conectada

##### b. Procesos ecológicos

- i. Zonas que mantienen buenas condiciones de suelo para el desarrollo de hábitats de alta calidad
- ii. Zonas que mantienen buenas condiciones de regeneración para especies dominantes
- iii. Zonas significativas para el sistema hidrológico, incluida la recarga de agua subterránea

##### c. Edad/Madurez

- v. Zonas que mantienen bosques antiguos ohábitats similares sin alteraciones
- vi. Zonas que contienen diversas clases de edad de la fauna
- vii. Zonas forestales de múltiples capas con especies indicadoras para cada capa

un área de alto valor ecológico pueden ser subjetivas. Estas incluyen todas las áreas designadas por agencias municipales, estatales/provinciales o federales, pero también pueden incluir áreas no documentadas que contengan hábitats poco comunes o significativos, especies o formaciones geológicas.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** La evaluación del crédito comienza con la identificación de áreas de alto valor ecológico. No todos los terrenos no desarrollados o vegetados se consideran un área de alto valor ecológico; además, las especificaciones de lo que constituye

Después de identificar áreas de alto valor ecológico, los proyectos deben seguir una jerarquía de mitigación, teniendo como prioridad evitar en la medida de lo posible aquellas áreas consideradas sensibles. Las medidas de mitigación son aquellas que reducen o abordan los posibles impactos adversos de un proyecto en un área de alto valor ecológico. Se ocupan de las necesidades específicas de la ubicación y de las especies involucradas y son manejables y medibles. Las medidas de mitigación pueden adoptar muchas formas, como:

- Evitar (por ejemplo, la preservación del hábitat existente)
- Minimizar (por ejemplo, establecimiento de áreas de amortiguación alrededor de los hábitats existentes)
- Restaurar (por ejemplo, mejora o restauración de un hábitat degradado o anterior)
- Compensar (por ejemplo, creación de nuevos hábitats)

**Reforzado:** La mitigación se realiza en la zona impactada o junto a ella. Las medidas de mitigación se pueden llevar a cabo directamente en la zona, mediante la constitución de un perímetro de conservación que establezca restricciones y límites de acceso, o mediante la adquisición de una parcela contigua de igual o mayor calidad. Las compensaciones deben ser iguales o superiores a la superficie afectada por el proyecto y no pueden formar parte de un perímetro de conservación ya existente. Solo en algunos casos particulares los equipos del proyecto pueden solicitar que se considere la compensación remota cuando se produzcan mejoras ambientales positivas para la región.

**Superior:** La ubicación del proyecto contiene áreas de alto valor ecológico, pero se evitan todos los impactos.

**Conservado:** Los equipos del proyecto pueden cumplir con los criterios A, C y D, o cumplir con el criterio E demostrando que la ubicación se eligió intencionalmente para evitar el desarrollo en áreas de alto valor ecológico o cerca de ellas. Esto incluye pruebas de que se consideró seriamente la opción de impactar un área de alto valor ecológico y que las decisiones que se tomaron durante la planificación o el diseño llevaron a evitarlo.

**Restaurado:** El proyecto amplía el área de alto valor ecológico. Puesto que rara vez es posible “crear” áreas de alto valor ecológico, los equipos de proyecto pueden aumentar el área contigua que rodea las áreas de alto valor ecológico, proporcionando una mejor protección, una mayor variedad de movimiento de especies o futuras oportunidades de expansión.

**Aplicabilidad:** Los proyectos que no contengan áreas de alto valor ecológico y que no puedan demostrar que han evitado activamente áreas de alto valor ecológico, podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha determinado si la ubicación contiene áreas de alto valor ecológico?

1. *Documentación de la investigación realizada para identificar áreas de alto valor ecológico en la ubicación del proyecto. La investigación puede incluir referencias a agencias u organizaciones locales, estatales/provinciales o federales que indiquen áreas de alto valor ecológico en la ubicación del proyecto, pero debe extenderse más allá de estos aspectos. Los ejemplos pueden incluir, entre otros: bosque antiguo; hábitats importantes para las especies amenazadas o en peligro; áreas dentro de los ecosistemas*

que soporten una diversidad significativa de especies, hábitats (nativos, migratorios, de reproducción y de aprovisionamiento de alimentos), y/o características/procesos geomorfológicos importantes/excepcionales/inusuales; y áreas que son "prístinas" o no afectadas adversamente por la actividad humana.

2. Índice de áreas de alto valor ecológico en la ubicación del proyecto o cerca de él.

**B. ¿El proyecto ha mitigado algún área de alto valor ecológico que esté alterada?**

1. Un plan de mitigación debe incluir:
  - a. Una evaluación de los impactos en áreas de alto valor ecológico, incluido un cálculo del área impactada;
  - b. Medidas que el proyecto emprenderá para supervisar, minimizar y mitigar los impactos;
  - c. Los recursos que se pondrán a disposición para aplicar esas medidas;
  - d. Acciones alternativas que el proyecto haya analizado y las razones por las que el proyecto no adoptó tales alternativas;
  - e. Medidas adicionales que puedan exigir los organismos reguladores, según sea necesario o apropiado.
2. El plan está diseñado apropiadamente para cumplir con los objetivos de mitigación. Un profesional autorizado o igualmente calificado con experiencia en recursos ecológicos, naturales y hábitat ambiental debe preparar el plan. Dependiendo del contexto del proyecto, este requisito puede satisfacerse alternativamente mediante la aprobación reglamentaria del plan de mitigación o demostrando que el plan cumple con las directrices establecidas por el órgano regulador apropiado.
3. Plano de la zona que muestre las obras temporales y su proximidad a las áreas de valor ecológico.
4. Documentación que muestre que la capacidad de las áreas ecológicas no se redujo como resultado de las actividades de construcción.

**C. ¿El proyecto evita desarrollar o alterar áreas de alto valor ecológico en su ubicación?**

1. Documentación que muestre que no se desarrollarán áreas existentes de alto valor ecológico como resultado del proyecto.
2. Documentación que demuestre que las áreas de alto valor ecológico estarán protegidas durante la construcción (por ejemplo, documentación del contrato, especificaciones, procedimientos operativos estándar del contratista).

**D. ¿El proyecto preserva una zona de amortiguación protectora eficaz alrededor de áreas de alto valor ecológico?**

1. Un mapa del lugar que ilustre una zona de protección para áreas de alto valor ecológico.
2. Documentación que demuestre que la zona proporciona una protección eficaz. Esto debe incluir la naturaleza y la composición de la zona de amortiguación.

**E. ¿Se eligió la ubicación del proyecto intencionalmente para evitar áreas de alto valor ecológico?**

1. Documentación que demuestre en qué medida se evitaron intencionalmente áreas de alto valor ecológico.
2. La documentación debe mostrar que el promotor y el equipo del proyecto hicieron esfuerzos significativos para evitar alterar las áreas de alto valor ecológico durante el proceso de selección de la ubicación. Tenga en cuenta que el cumplimiento del criterio E es una vía de cumplimiento alternativa para obtener el nivel Conservado. Para lograr el nivel Conservado mediante el cumplimiento del criterio E no se requiere cumplir con los criterios A, C y D, y viceversa.

**F. ¿El proyecto aumenta significativamente el área de alto valor ecológico?**

1. Documentación que muestre cómo se aumentaron o restablecieron las áreas de alto valor ecológico. El hábitat producido puede formar parte de una zona de amortiguación protectora. La documentación debe incluir un mapa de la zona que describa las ubicaciones y un resumen técnico que describa los métodos y materiales de restauración.
2. La documentación debe ir firmada por un profesional calificado de los recursos naturales que acredite la funcionalidad de la restauración, o aprobada por un organismo regulador igualmente calificado.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales
- NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados
- NW3.1 Preservar los hábitats funcionales
- NW3.4 Controlar las especies invasoras
- NW3.5 Proteger la calidad del suelo







# NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales

20

PUNTOS

## OBJETIVO

Proteger, amortiguar, mejorar y restaurar los humedales, las costas y los cuerpos de agua mediante la creación de zonas de amortiguación naturales, vegetación

## MÉTRICA

Tipo y calidad de la zona de amortiguación natural establecida alrededor de todos los humedales, las costas y los cuerpos de agua.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B + C	A + B + C	A + B + C	(A + B + C) o D	A + B + C + E
(2) Zonas de amortiguación	(5) Zonas de amortiguación gestionadas	(10) Zonas de amortiguación mixtas	(16) Zonas de amortiguación naturales	(20) Restauración de zonas de amortiguación
<p>(A) El equipo del proyecto identifica los humedales y las aguas superficiales en la ubicación o cerca de ella, o que puedan verse afectados por el proyecto.</p> <p>(B) El equipo del proyecto identifica el tipo y la anchura adecuados de las zonas de amortiguación para los humedales y las aguas superficiales.</p>				
<p>(C) El proyecto proporciona zonas de amortiguación vegetadas o naturales en, al menos, el 90% de los humedales y las aguas superficiales en la ubicación. Las áreas restantes (&lt;10%) están protegidas mediante controles específicamente diseñados. En conjunto, esto es suficiente para ralentizar la escorrentía de la superficie y atrapar sedimentos, pesticidas y otros contaminantes. La anchura mínima de la zona de amortiguación es de 50 pies/15 m, a menos que se justifique lo contrario con base en el criterio B.</p>	<p>(C) El proyecto proporciona amortiguación mediante zonas vegetadas gestionadas alrededor de todos los humedales y aguas superficiales. Las zonas gestionadas pueden incluir césped. La zona de amortiguación tiene una anchura suficiente para ralentizar la escorrentía de la superficie y atrapar sedimentos, pesticidas y otros contaminantes. La anchura mínima es de 100 pies/30 m, a menos que se justifique lo contrario con base en el criterio B.</p>	<p>(C) El proyecto proporciona una zona de amortiguación mixta de vegetación gestionada y zonas naturales alrededor de todos los humedales y aguas superficiales. Las áreas naturales no están gestionadas y consisten en hábitat natural. La zona de amortiguación tiene una anchura suficiente para ralentizar la escorrentía de la superficie y atrapar sedimentos, pesticidas y otros contaminantes. La anchura mínima es de 150 pies/45 m, a menos que se justifique lo contrario con base en el criterio B.</p>	<p>(C) El proyecto proporciona amortiguación mediante zonas naturales alrededor de todos los humedales y aguas superficiales. La zona de amortiguación tiene una anchura suficiente para ralentizar la escorrentía de la superficie y atrapar sedimentos, pesticidas y otros contaminantes. La anchura mínima es de 200 pies/60 m, a menos que se justifique lo contrario con base en el criterio B.</p>	<p>0</p> <p>(D) El equipo del proyecto puede demostrar que la ubicación se eligió intencionalmente para evitar el desarrollo en o cerca de humedales o aguas superficiales o cerca de ellos.</p> <p>(E) La creación de zonas de amortiguación de protección incluye el retorno a un estado natural de las áreas previamente desarrolladas o alteradas. Como alternativa, los equipos del proyecto pueden demostrar la recuperación de zonas de amortiguación preexistentes</p>

		cuya calidad se ha degradado.
--	--	-------------------------------

## DESCRIPCIÓN

Los humedales, las costas y los cuerpos de agua proporcionan una serie de servicios ecológicos importantes, como la mitigación de las inundaciones, la mejora de la calidad del agua y la creación de un hábitat para la vida silvestre, entre otros. Las zonas de amortiguación mantienen la integridad de estos elementos y al mismo tiempo desempeñan papeles importantes en lo siguiente:

- Proteger los hábitats para la vida silvestre, proporcionar corredores de hábitat conectados y mantener la biodiversidad, ya que muchas especies que dependen de los humedales y los recursos acuáticos también requieren acceso a hábitats ribereños o de tierras altas para su alimentación, anidación, cría e hibernación;
- Regular la temperatura del agua: la sombra que da la vegetación en las áreas de amortiguación mantiene la temperatura del agua. El aumento de las temperaturas del agua puede dañar la vida acuática;
- Mantener la calidad del agua: las áreas de amortiguación proporcionan control de la erosión y filtran el exceso de nutrientes y contaminantes de la escorrentía;
- Proteger la hidrología: Las zonas de amortiguación regulan el flujo de escorrentía de aguas pluviales y ayudan a preservar los niveles y flujos de aguas superficiales y subterráneas;
- Proteger contra las alteraciones humanas: proporcionar una zona de amortiguación ayuda a proteger los humedales y las aguas superficiales de los impactos en las áreas cercanas, tales como la destrucción de la vegetación, la compactación de los suelos, los residuos, el ruido y la luz, entre otros.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** El proyecto proporciona protección total alrededor de todos los humedales y aguas superficiales. Sin embargo, en áreas donde no es posible utilizar zonas de amortiguación vegetadas o naturales a una distancia mínima, se permiten controles específicamente diseñados. El área total que requieren los controles específicamente diseñados no debe superar el 10%.

**Reforzado:** Áreas vegetadas gestionadas (es decir, jardines de césped o jardinería mantenida) de la distancia mínima amortiguan completamente los humedales y las aguas superficiales.

**Superior:** Una mezcla de áreas vegetadas gestionadas y áreas naturales de la distancia mínima amortiguan completamente los humedales y las aguas superficiales.

**Conservado:** Los equipos del proyecto tienen dos opciones. La primera es proporcionar zonas de amortiguación completamente naturales de la distancia mínima. La segunda opción es presentar documentación para el criterio D que demuestre que la ubicación se eligió intencionalmente para evitar el desarrollo en humedales o aguas superficiales o cerca de ellos. Esto incluye pruebas de que se consideró seriamente la opción de ubicar el desarrollo en humedales o aguas superficiales o cerca de ellos y que las decisiones

tomadas durante la planificación o el diseño llevaron a evitarlo.

**Restaurado:** El proyecto restaura las áreas previamente desarrolladas, convirtiéndolas en áreas de amortiguación

vegetadas, o restaura las áreas de amortiguación vegetadas existentes que estaban degradadas.

**Aplicabilidad:** Los proyectos que no contengan humedales ni aguas superficiales, y para los que no existan o no se hayan considerado seriamente opciones de ubicación que contengan humedales o aguas superficiales, pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha identificado humedales y aguas superficiales en su ubicación o cerca de ella?

1. Mapa de humedales y aguas superficiales en la zona y cerca de ella.

### B. ¿El equipo del proyecto ha determinado el tipo y la anchura de las zonas de amortiguación necesarias para proteger los humedales y las aguas superficiales?

1. Cálculo del tipo de zona de amortiguación propuesta y anchura mínima o aceptación de los requisitos de anchura mínima de Envision.
2. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto ha considerado las condiciones de la ubicación, incluidos el tipo de suelo, la pendiente, el

uso de la tierra y la mezcla de vegetación para determinar la anchura y tipo de zona de amortiguación apropiados.

3. Documentación que demuestre que la anchura y el tipo de zona de amortiguación propuestos son suficientes para abordar: la retención de pesticidas; la estabilización de bancos; el control de sedimentos; la retención de nutrientes; la basura y residuos; la temperatura del agua; la vida terrestre, y la vida acuática.
4. Documentación que muestre que el equipo del proyecto ha considerado los impactos acumulados de la acidificación y/o eutrofización de los cuerpos de agua en el diseño del proyecto.

### C. ¿En qué medida el proyecto ha implementado zonas de amortiguación de protección alrededor de los humedales y las aguas superficiales?

1. Un plano de la zona que muestre el diseño final de la ubicación, los límites y la anchura mínima de la zona de amortiguación calculada como el punto más corto entre el límite de la zona de amortiguación y el humedal, el cuerpo de agua o la costa identificados.
2. Se siguen las anchuras mínimas a menos que se justifique mediante la documentación que se menciona en el criterio B.
3. Documentación que muestre que el diseño de la zona de amortiguación coincide con los requisitos del nivel de cumplimiento. Tenga en cuenta que a medida que aumentan los niveles, el crédito requiere que una mayor parte de la zona de amortiguación sea un área natural en lugar de áreas gestionadas (por ejemplo, jardines de césped). En casos excepcionales, los equipos de proyecto pueden demostrar en el criterio B cómo una zona de amortiguación vegetada gestionada de mayor tamaño puede cumplir los mismos requisitos de rendimiento que una zona de amortiguación natural de la anchura mínima requerida.

**D. ¿El proyecto se ubicó intencionalmente para evitar los humedales y las aguas superficiales?**

1. Pruebas de que el equipo del proyecto evitó intencionalmente ubicar el proyecto en las anchuras mínimas de amortiguación de los humedales y aguas superficiales o dentro de ellos. Las pruebas deben incluir ubicaciones alternativas que se hayan considerado seriamente. Tenga en cuenta que el cumplimiento del criterio D es una vía de cumplimiento alternativa para el nivel Conservado. Para lograr el nivel Conservado mediante el cumplimiento del criterio D no se requiere cumplir con los criterios A, B y C, y viceversa.

**E. ¿El proyecto implicará devolver terrenos previamente desarrollados o alterados dentro de la zona de amortiguamiento a un estado natural?**

Mapas y planos de áreas desarrolladas en la ubicación del proyecto que se devolverán a un estado natural dentro

de las zonas de amortiguación de protección. Las áreas desarrolladas incluyen superficies artificiales (por ejemplo, pavimento) y/o estructuras (por ejemplo, instalaciones).

Los equipos del proyecto no pueden contar el retorno del paisaje vegetado existente (ya sea construido o natural) a un estado natural como evidencia de acciones restaurativas.

Tenga en cuenta que, como alternativa, los equipos del proyecto pueden demostrar la recuperación de zonas de amortiguación preexistentes cuya calidad se ha degradado.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- RA3.1 Preservar los recursos hídricos
- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico
- NW2.2 Gestionar las aguas pluviales
- NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales
- CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático

**EJEMPLO DE PROYECTO:**

**ESTACIÓN GENERADORA DE MARSHALLTOWN**

La Estación generadora de Marshalltown (Envision Platino, 2017) en Marshalltown, Iowa evitó el desarrollo en tierras consideradas de alto valor ecológico. Al evaluar el mejor lugar para construir la nueva central eléctrica de ciclo combinado, el equipo del proyecto emprendió un estudio exhaustivo de ubicación del proyecto para identificar el lugar más viable.

En total, se consideraron más de 140 posibles ubicaciones para la planta en función de una serie de factores a tener en cuenta, tales como la mínima línea de transmisión, la red de tuberías de gas natural y los requisitos de infraestructura de las subestaciones. Esta larga lista de posibles ubicaciones se redujo a 36 emplazamientos y en los criterios de evaluación se incluyeron consideraciones ambientales, como evitar impactos en especies sensibles y evitar impactos en áreas protegidas. En última instancia, el equipo del proyecto eligió una ubicación para la planta que evitó el desarrollo de la tierra considerada de alto valor ecológico.







# NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola

16

PUNTOS

## OBJETIVO

Identificar y proteger los suelos designados como suelo de alta capacidad agrícola, suelo agrícola singular o suelo agrícola de importancia.

## MÉTRICA

Porcentaje de suelo agrícola que se evitó o se preservó durante el desarrollo.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
No disponible	A + B + C	A + B + C	(A + B) o D	A + B + E
	(2) Menos del 10% de alteración	(8) Menos del 5% de alteración	(12) Evitar al 100%	(16) Restauración de suelo con capacidad agrícola
	(A) El equipo del proyecto identifica suelos designados como suelo de alta capacidad agrícola, suelo agrícola singular o suelo agrícola de importancia.			
	(B) Menos del 10% de la ubicación del proyecto es suelo de alta capacidad agrícola desarrollado o alterado.	(B) Menos del 5% de la ubicación del proyecto es suelo de alta capacidad agrícola desarrollado o alterado.	(B) El proyecto evita el desarrollo o la alteración del suelo de alta capacidad agrícola en la ubicación.	
	(C) Si el suelo agrícola queda permanentemente dañado o alterado como resultado del proyecto, esto se mitiga mediante compensaciones. Cualquier suelo agrícola que se ve alterado temporalmente como resultado de los impactos de la construcción se restaura a un nivel tal que no disminuye la capacidad del área preservada.		O (D) El equipo del proyecto puede demostrar que la ubicación se eligió intencionalmente para evitar suelos de alta capacidad agrícola.	(E) Además de evitar al 100%, el proyecto incluye proteger los suelos agrícolas para la posteridad contra futuras alteraciones, o restaurar las áreas previamente desarrolladas a un estado de suelo agrícola contiguo, funcional y productivo.

## DESCRIPCIÓN

Los suelos de alta capacidad agrícola poseen una combinación de propiedades del suelo, estación de cultivo y suministro de humedad necesarios para producir rendimientos económicamente elevados y constantes de los cultivos, siempre y cuando el suelo agrícola se trate y gestione de acuerdo con métodos agrícolas aceptables. Las propiedades del suelo son solo uno de los varios criterios necesarios para que el suelo se designe como suelo de alta capacidad agrícola. En general, el suelo de alta capacidad agrícola cuenta con un suministro de agua adecuado y confiable gracias a la precipitación o el riego, una temperatura favorable y una estación de crecimiento, un nivel aceptable de acidez o alcalinidad y un contenido aceptable de sal o sodio. Estos suelos son permeables al agua y al aire. El suelo de alta capacidad agrícola no está excesivamente erosionado ni saturado de agua durante largos periodos de tiempo, y tampoco se inunda con frecuencia durante la temporada de cultivo, o está protegido de inundaciones. El suelo agrícola constituye la base económica de muchas comunidades rurales y suburbanas. El suelo agrícola es vital para

lograr la alimentación, la salud y la seguridad económica locales y nacionales. Si bien algunas comunidades pueden no considerar la agricultura como un contribuyente significativo a la economía local ahora, deben considerar las tendencias en la agricultura orgánica, el abastecimiento local de alimentos, la agricultura urbana y los movimientos como el "slow food"/ cocina regional que están cambiando la viabilidad económica

de la agricultura a pequeña escala y local. Las tierras agrícolas también pueden ser fuentes de importancia cultural y ecológica significativa, como el patrimonio social, las vistas panorámicas, el espacio abierto y el carácter comunitario.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

Las designaciones de una ubicación como suelo de alta capacidad agrícola, suelo agrícola singular o suelo agrícola de importancia local que hagan las dependencias estatales/provinciales o federales se pueden utilizar en la documentación para este crédito. En los Estados Unidos, el *U.S. Department of Agriculture* [Departamento de Agricultura de los Estados Unidos] (USDA, por sus siglas

en inglés) es el encargado de designar una ubicación como suelo de alta capacidad agrícola; en Canadá, los clasifica el *Canada Land Inventory* [inventario de tierras de Canadá] (CLI, por sus siglas en inglés). Ahora, para la mayor parte de los Estados Unidos, se puede acceder a las designaciones de ubicaciones como suelos agrícolas desde la base de datos del *USDA Soil Survey Geographic* [la encuesta de tierras de la USDA] (SSURGO, por sus siglas en inglés). Se puede acceder a información similar para Canadá a través del *Canadian Soil Information Service* [servicio canadiense de información sobre tierras] (CanSIS, por sus siglas en inglés) y el *Agricultural Census* [censo agrícola]. Muchos estados y provincias también tienen clasificaciones de ubicaciones como suelo agrícola de importancia. En los países o regiones que carecen de designaciones oficiales, los equipos de proyectos pueden utilizar la descripción de suelo de alta capacidad agrícola anterior para hacer sus propias determinaciones.



**Reforzado:** Después de identificar un suelo de alta capacidad agrícola, los equipos del proyecto siguen una jerarquía de mitigación que incluye evitar, minimizar, restaurar y compensar. Los equipos del proyecto deben demostrar que priorizaron evitar el desarrollo de suelos agrícolas en la medida de lo posible, que se minimizaron y restauraron los impactos temporales restantes y que se compensó todo desarrollo permanente en suelos agrícolas. Los suelos agrícolas alterados no pueden constituir más del 10% de la ubicación del proyecto. La mitigación debe realizarse en la zona afectada o junto a ella. Las medidas de mitigación se pueden llevar a cabo directamente en la zona, mediante la constitución de un perímetro de conservación que establezca restricciones y límites de acceso, o mediante la adquisición de una parcela contigua de igual o mayor calidad. Las compensaciones deben ser iguales o superiores a la superficie permanentemente afectada por el proyecto y no pueden formar parte de un perímetro de conservación existente. Una compensación remota no contribuye al cumplimiento de este crédito.

**Superior:** Los suelos agrícolas alterados no pueden constituir más del 5% de la ubicación del proyecto.

**Conservado:** Los proyectos evitan completamente alterar los suelos agrícolas en la ubicación del proyecto, o la ubicación se eligió intencionalmente para evitar el desarrollo en suelo de alta capacidad agrícola. Esto incluye pruebas de que se consideró seriamente la opción de ubicar el desarrollo en suelos de alta capacidad agrícola o cerca de ellos y que las decisiones tomadas durante la planificación o el diseño llevaron a evitarlo.

**Restaurado :** El proyecto incluye la preservación de suelos agrícolas para la posteridad, como los perímetros de conservación.

**Aplicabilidad:** Los proyectos que no contengan suelo de alta capacidad agrícola y para los que no existan o no se hayan considerado seriamente opciones de ubicación que contengan suelo de alta capacidad agrícola, pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa.

*porcentaje de la ubicación del proyecto menor del requerido incluye desarrollo en suelos agrícolas. Los suelos agrícolas restantes que fueron evitados deben ser contiguos y funcionalmente viables para apoyar la agricultura. Tenga en cuenta que el terreno previamente desarrollado (es decir, estructuras o superficies pavimentadas) puede excluirse de los cálculos.*

2. *Documentación que muestre que durante la construcción no se dañarán suelos de las áreas que se deban preservar como suelos agrícolas.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

**A. ¿El equipo del proyecto ha evaluado la ubicación del proyecto para detectar suelos identificados como de alta capacidad agrícola, suelo agrícola singular o suelos agrícolas de importancia?**

1. *Resultados de estudios gubernamentales y/o estudios de suelos que designen áreas de suelo de alta capacidad agrícola, suelo agrícola singular o suelo agrícola de especial importancia (por ejemplo, USDA o CLI).*

**B. ¿En qué medida el proyecto protegerá o preservará el suelo de alta capacidad agrícola, el suelo agrícola singular o el suelo agrícola de importancia?**

1. *Proporcionar cálculos y planes que muestren que un*

**C. ¿El equipo del proyecto mitigó cualquier daño o alteración al suelo de alta capacidad agrícola, suelo agrícola singular o suelo agrícola de importancia?**

1. Documentación que muestre cómo se han mitigado los suelos agrícolas alterados en la ubicación del proyecto de acuerdo con las normas de la jurisdicción local.
2. Para las áreas permanentemente alteradas por el proyecto construido, los criterios de compensación para suelos agrícolas incluyen:
  - Preservación de suelos agrícolas adyacentes o contiguos de calidad similar o mejor.
  - El área preservada debe ser igual o superior al área alterada por el proyecto.
  - El área preservada no puede formar parte de un perímetro de conservación existente.
3. Documentación que demuestre que un plan de gestión de la construcción incluye disposiciones para proteger el suelo agrícola durante la construcción. La documentación incluye la restauración completa de las zonas alteradas como resultado de trabajos temporales.
4. En el caso de los proyectos que implican alteraciones temporales en suelo agrícola, documentación que demuestre que se llevaron a cabo actividades de protección y restauración.

**D. ¿Se eligió la ubicación del proyecto intencionalmente para evitar el suelo de alta**

**capacidad agrícola?**

1. Pruebas de que el equipo del proyecto evitó intencionalmente establecer la ubicación del proyecto en suelo de alta capacidad agrícola. Las pruebas deben incluir ubicaciones alternativas que se hayan considerado seriamente. Tenga en cuenta que el cumplimiento del criterio D es una vía de cumplimiento alternativa para el nivel Conservado. Para lograr el nivel Conservado mediante el cumplimiento del criterio D no se requiere el cumplimiento de los criterios A y B, y viceversa.

**E. ¿El proyecto preserva el suelo agrícola existente para la posteridad o restaura el suelo agrícola previamente alterado?**

1. Documentación que demuestre que el suelo agrícola se ha preservado para la posteridad contra la alteración o el desarrollo futuros. Las áreas preservadas propuestas no pueden formar parte de un perímetro de conservación existente. En algunos casos, los proyectos pueden presentar la inclusión de agricultura urbana para el nivel Restaurado si es de una escala proporcional al tamaño del proyecto. Tenga en cuenta que no se puede lograr el nivel Restaurado si algún suelo agrícola de importancia, tal como se define en el criterio A, se ve permanentemente afectado por el proyecto. Además, no se puede lograr el nivel Restaurado convirtiendo zonas naturales previamente no desarrolladas en suelo agrícola.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales
- QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local
- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico



# NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados

24

PUNTOS

## OBJETIVO

Preservar los terrenos no desarrollados ubicando los proyectos en terrenos previamente desarrollados.

## MÉTRICA

Porcentaje de desarrollo del proyecto que se sitúa en terrenos previamente desarrollados.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A	A	A	A + B
(3) Al menos el 25% se ha desarrollado previamente	(8) Al menos el 50% se ha desarrollado previamente	(12) Al menos el 75% se ha desarrollado previamente	(18) El 100% se ha desarrollado previamente	(24) Restauración de las áreas naturales
(A) Al menos el 25% del área desarrollada del proyecto se encuentra en suelo previamente desarrollado.	(A) Al menos el 50% del área desarrollada del proyecto se encuentra en suelo previamente desarrollado.	(A) Al menos el 75% del área desarrollada del proyecto se encuentra en suelo previamente desarrollado.	(A) El 100% del área desarrollada del proyecto se encuentra en suelo previamente desarrollado.	
				(B) Devolver las áreas desarrolladas a una condición que apoye, o pueda apoyar, el espacio abierto, el hábitat o la hidrología natural.

## DESCRIPCIÓN

Este crédito se refiere a la conservación de terrenos no desarrollados [terrenos naturales no alterados (*greenfields*)] mediante la ubicación del proyecto en terrenos previamente desarrollados (*greyfields*).

Los proyectos ubicados en terrenos previamente desarrollados a menudo tienen menos impactos en la vida silvestre al minimizar la probabilidad de una nueva fragmentación del hábitat.

El desarrollo en tierras previamente desarrolladas suele ser una inversión en la prosperidad de la comunidad. Los promotores de infraestructuras que puedan localizar proyectos en propiedades abandonadas, infrautilizadas o degradadas pueden eliminar los elementos desagradables a la vista que degradan el valor de las propiedades y reemplazarlos con proyectos beneficiosos. Los equipos de proyecto deben considerar las ventajas de ubicar proyectos en áreas designadas o reconocidas como núcleos urbanos/zonas de desarrollo deseadas. Este tipo de proyectos a menudo:

- Promueven el desarrollo urbano y canalizan el desarrollo hacia las zonas urbanas, lo que reduce la presión sobre las tierras no desarrolladas y la conservación de los recursos;
- Promueven la revitalización socioeconómica urbana y vecinal. Esto incluye mejorar la seguridad, crear empleos locales a corto y largo plazo y crear o preservar parques y otras propiedades recreativas.

Al elegir ubicaciones en "terrenos previamente desarrollados", los

proyectos pueden obtener los siguientes beneficios adicionales:

- En la categoría de Entorno natural, los proyectos pueden restaurar las vías de drenaje deterioradas y otros recursos naturales dañados o estresados;
- En la categoría Calidad de vida, estos proyectos pueden tener un impacto positivo en las poblaciones urbanas desfavorecidas histórica y económicamente;
- En la categoría Asignación de recursos, los proyectos emplazados en sitios con "terrenos previamente desarrollados" pueden reutilizar las estructuras subterráneas y por encima del suelo existentes, incluidos edificios, servicios públicos y carreteras.

Si bien el término "terreno previamente desarrollado" (*greyfield*) en algunos contextos puede referirse a sitios infrautilizados o abandonados, este crédito define toda la tierra previamente desarrollada como terreno previamente desarrollado. Esto también incluye las zonas contaminadas conocidas como "terreno industrial en desuso" (*brownfields*). El área desarrollada consiste en pavimentación o construcción, mientras que el área no desarrollada consiste en vegetación natural o gestionada. Para los fines de este crédito, las zonas vegetadas de los parques públicos se consideran terrenos no desarrollados, mientras que las zonas pavimentadas se consideran desarrolladas. En las zonas urbanas estos espacios abiertos vegetados cumplen una función importante.

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje de desarrollo de proyectos ubicados en áreas previamente desarrolladas.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Restaurado:** Además de ubicar el desarrollo del proyecto por completo en terrenos ya desarrollados, el proyecto da como resultado un retorno positivo neto del área previamente desarrollada de nuevo a áreas naturales o vegetadas.

**Aplicabilidad:** La evaluación de este crédito está determinada por la medida en la que el proyecto está ubicado en terrenos previamente desarrollados o en terrenos no desarrollados previamente. Como todos los terrenos están dentro de estas dos clasificaciones, sería difícil demostrar que el crédito no es aplicable. No poder ubicar el proyecto en terrenos desarrollados no es justificación suficiente para que este crédito se deje de considerar.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida se ubica el proyecto en tierras previamente desarrolladas?

1. Documentación que muestre el porcentaje del área desarrollada en la ubicación del proyecto que se desarrolló antes de la construcción del proyecto y que puede clasificarse como un terreno previamente desarrollado.

Tenga en cuenta que este crédito considera todos los terrenos que se han desarrollado con anterioridad como terrenos previamente desarrollados. Esto incluye los terrenos contaminados conocidos como "terreno industrial en desuso". El terreno desarrollado consiste en pavimentación o construcción preexistente. El terreno dedicado

al uso agrícola actual, el uso forestal o el uso como área natural preservada no se considera un terreno previamente desarrollado, incluso si contiene pavimentación o construcción preexistente. Las áreas con desarrollo histórico que desde entonces han regresado a un estado natural no califican como áreas con terrenos previamente desarrollados.

### B. ¿El proyecto ha devuelto las áreas desarrolladas a una condición que apoya el espacio abierto natural, el hábitat o la hidrología natural?

1. Documentación que muestre áreas previamente desarrolladas que se han devuelto a un estado natural.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

QL3.2 Preservar los recursos históricos y culturales

QL3.3 Preservar las vistas y el carácter local

RA1.2 Utilizar materiales reciclados

NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico

NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso

NW3.1 Preservar los hábitats funcionales

NW3.3 Mantener las funciones de las llanuras aluviales

NW3.5 Proteger la calidad del suelo

CR2.6 Mejorar la integración de la infraestructura





# NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso

22

PUNTOS

## OBJETIVO

Ubicar los proyectos en zonas clasificadas como terrenos industriales en desuso (*brownfields*).

## MÉTRICA

El alcance de la recuperación de la zona en un terreno industrial en desuso (*brownfield*).

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	B + C	B + C	B + C	B + C + D
(11) Reutilizar el antiguo terreno industrial en desuso	(13) Mitigar la exposición	(16) Recuperación pasiva	(19) Recuperación activa	(22) Recuperación completa
(A) El proyecto está ubicado en una zona clasificada como terreno industrial en desuso ( <i>brownfield</i> ) que otras personas han recuperado.	(B) El proyecto está ubicado una zona clasificada como terreno industrial en desuso ( <i>brownfield</i> ), o se sabe que tiene contaminación.			
	(C) Se llevan a cabo las acciones mínimas de cobertura y recuperación necesarias para reducir la exposición de los seres humanos a niveles seguros. Los contaminantes permanecen generalmente en la zona a niveles que se pueden abordar mediante controles de ingeniería y/o institucionales.	(C) Se realiza la recuperación pasiva para reducir la exposición humana y para descomponer o eliminar gradualmente la contaminación en la zona.	(C) Se realiza la recuperación activa, o una combinación de recuperación activa y pasiva, para reducir la exposición humana y descomponer o eliminar la contaminación de la zona.	(C) Se realiza la recuperación activa, o una combinación de recuperación activa y pasiva, para restaurar la totalidad de los suelos de la zona y/o las aguas subterráneas a los antecedentes regionales o niveles de uso no restringido.
				(D) La zona está cerrada/ desregulada por los reguladores, o está en proceso de cierre y tiene un plan de gestión, supervisión e inspección de la zona a largo plazo.

## DESCRIPCIÓN

Este crédito reconoce el increíble beneficio y servicio que proporcionan los proyectos cuando están ubicados en terrenos industriales en desuso (*brownfield*). Un terreno industrial en desuso es una propiedad para la cual la expansión, reurbanización o reutilización puede verse complicada por la presencia de una sustancia peligrosa o contaminante. El desarrollo en terrenos industriales en desuso conlleva ciertos riesgos y responsabilidades que pueden aumentar el coste de

un proyecto. Los desarrolladores y promotores de propiedades tendrán que manejar las responsabilidades ambientales pasadas y futuras asociadas con la historia ambiental de la propiedad.

Los prestamistas privados a menudo son reacios a otorgar préstamos para terrenos potencialmente deteriorados. En

algunos casos, los costes de limpieza de una propiedad pueden ser en última instancia superiores al valor de la propiedad. Los proyectos en terrenos industriales en desuso pueden tomar más tiempo que el desarrollo típico debido a las actividades de evaluación ambiental y limpieza y a un entorno regulatorio y de permisos más complejo. Sin embargo, a menudo hay fuentes de financiación disponibles para apoyar o compensar estos costes.

Los beneficios ambientales de los desarrollos en terrenos industriales en desuso incluyen la limpieza o contención para prevenir la exposición, reduciendo así las amenazas a la salud humana y ecológica. También puede reducir la escorrentía de tóxicos en cuerpos de agua cercanos, lo que conduce a mejoras en la calidad general del agua y el hábitat. Al igual que con el desarrollo de terrenos previamente desarrollados (*greyfields*) (NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados), el desarrollo en un terreno industrial



en desuso reduce la expansión al promover el desarrollo en zonas urbanas, lo que da como resultado una menor presión sobre los terrenos no desarrollados. En algunos casos, el desarrollo de un terreno industrial en desuso puede implicar la recuperación y restauración de recursos naturales dañados o estresados. Los beneficios socioeconómicos para el desarrollo de terrenos industriales en desuso incluyen un aumento de la recaudación de impuestos locales que provienen tanto directamente del proyecto como de las propiedades vecinas. El desarrollo mejora la seguridad y genera empleos. Este tipo de desarrollo puede crear un efecto catalizador que estimula otras inversiones y transformaciones en las comunidades.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

La evaluación se basa en el grado de recuperación del terreno industrial en desuso. Los proyectos avanzan a niveles más altos para las zonas que requieren niveles cada vez mayores de recuperación.

**Mejorado:** Los terrenos se clasifican como terreno industrial en desuso, pero se han recuperado o contenido previamente. Esto puede incluir un antiguo vertedero, que se ha cubierto y cerrado.

**Reforzado:** La contaminación permanece en la zona, pero está cubierta y recuperada en los niveles necesarios para el uso previsto.

**Superior:** Las medidas pasivas menos intensivas son suficientes.

La recuperación pasiva se define como métodos y mejoras que estimulan o se centran en la atenuación natural del suelo. Entre los ejemplos se encuentran la promoción del crecimiento microbiano y la instalación de una barrera reactiva permeable que depende del flujo de agua subterránea natural.

**Conservado:** Los terrenos requieren medidas activas o una combinación de medidas activas y pasivas. La recuperación activa se define como métodos que atrapan y eliminan la contaminación de la zona. Algunos ejemplos son la extracción de vapor del suelo o los métodos de “bombeo y tratamiento”.

**Restaurado:** Los proyectos cierran con éxito una zona contaminada. Esto garantiza que la zona ya no es un riesgo potencial para las generaciones futuras. A menudo, el tipo o grado de contaminación requiere años de recuperación, por lo que el logro de este nivel puede que no siempre sea posible.

**Aplicabilidad:** Los equipos del proyecto que no pudieron identificar una ubicación adecuada pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa de los esfuerzos que se hicieron. Si no se proporciona ninguna prueba de que se haya considerado la posibilidad de ubicar el proyecto en un terreno industrial en desuso, el crédito se considera aplicable y no se logran puntos.

## A. ¿El proyecto está ubicado en una zona actualmente identificada como un terreno industrial en desuso cerrado?

1. *Proporcionar documentación que demuestre que la zona está cerrada o que ya está recuperada de acuerdo con los programas federales o estatales/provinciales. Por ejemplo, en Canadá, según el Federal Contaminated Sites Inventory [inventario federal de terrenos contaminados] (FCSI, por sus siglas en inglés) o el programa provincial de terrenos industriales en desuso, o en los Estados*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Unidos, como una zona en un terreno industrial en desuso federal o estatal o según el Programa de limpieza voluntaria (VCP, por sus siglas en inglés que se refieren al Voluntary Cleanup Program).

**B. ¿El proyecto se encuentra en una zona actualmente identificada como un terreno industrial en desuso activo?**

1. Proporcionar documentación que demuestre que la zona ya está designada como un terreno industrial en desuso activo (no recuperado) según los programas federales o estatales/provinciales.
2. Para las zonas que aún no se hayan designado como “terreno industrial en desuso” en virtud de definiciones estatales/provinciales o federales, los equipos de proyecto pueden proporcionar pruebas de contaminación.
  - a. Las zonas que califican pueden incluir, por ejemplo, zonas clasificadas como “sospechosas” en el FCSI o en el programa provincial de terrenos industriales en desuso, o propiedades que estén bajo un programa de limpieza voluntaria (VCP) administrado por el estado.
  - b. La documentación de la contaminación debe incluir información que delinee las extensiones laterales y verticales del impacto y las concentraciones de los contaminantes de interés identificados. Algunos ejemplos son la American Society for Testing and Materials [sociedad estadounidense para pruebas y materiales] (ASTM, por sus siglas en inglés) o la Canadian Standard Association [asociación canadiense de normas] (CSA, por sus siglas en inglés), Environmental Site Assessment

[evaluación ambiental de la zona] (ESA, por sus siglas en inglés) de Fase I y Fase II, la documentación apropiada del Programa de limpieza voluntaria, o evaluaciones de la zona completadas en los términos de los reglamentos provinciales aplicables.

3. Presentar cualquier restricción de escrituración, registro de decisión (ROD, por sus siglas en inglés que se refieren a record of decision) u otros acuerdos legalmente vinculantes entre los promotores del proyecto o las partes potencialmente responsables y las autoridades regulatorias para la mitigación o recuperación de contaminantes asociados con la propiedad.

**C. ¿En qué medida el proyecto ha mitigado o recuperado la zona?**

1. Presentar un plan de mitigación y recuperación que haya sido aprobado por las agencias regulatorias correspondientes.
2. Documentación que muestre que el plan cumple con el nivel objetivo de logro en términos de recuperación pasiva y/o activa. Algunos ejemplos de documentación pueden incluir, entre otros:
  - a. Identificar el muestreo completado para los contaminantes de interés identificados durante las ESA de Fase I y Fase II de ASTM/CSA.
  - b. Identificar los métodos de contención, mitigación y/o recuperación para todos los contaminantes de interés restantes que superen los umbrales de concentración reglamentarios o específicos de la zona, ya sea en la ubicación del proyecto o con la posibilidad de migrar al área de desarrollo propuesta.
  - c. Si los contaminantes de interés incluyen compuestos potencialmente volátiles, se debe incluir una evaluación de la vía de intrusión de vapor, si corresponde, y un enfoque de mitigación, según sea necesario.
3. Si corresponde, incluir planes de seguimiento y recuperación de la fase de construcción y la posterior a la construcción para garantizar que la movilización de contaminantes se minimiza y cumple con los requisitos de exposición federales, estatales/provinciales y locales aplicables y el desarrollo planificado.

**D. ¿Se ha cerrado o desregulado la zona del terreno industrial en desuso?**

- 1. Documentación que demuestre que la zona se ha cerrado, o está en proceso de que los organismos reguladores apropiados lo cierren o desregulen (por ejemplo, un informe de cierre).*
- 2. Si procede, el plan de gestión, supervisión e inspección de la zona que conducirá a su cierre/desregulación.*

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas

LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos

LD2.2 Planificar comunidades sostenibles

LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible

NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico

NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

NW3.5 Proteger la calidad del suelo





## NW2.2 Gestionar las aguas pluviales

24

PUNTOS

### OBJETIVO

Minimizar el impacto del desarrollo en la cantidad, intensidad y calidad de la escorrentía de las aguas pluviales.

### MÉTRICA

Grado en el que el proyecto infiltra, evapotranspira, reutiliza y/o trata las aguas pluviales sin sobrepasar los objetivos de intensidad o cantidad de escorrentía.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B + C	A + B + C	A + B + C	A + B + C	A + B + C + D
(2) Opciones ampliadas	(4) Percentil 85/ evento de 2 años	(9) Percentil 90/ evento de 10 años	(17) Percentil 95/ evento de 50 años	(24) Percentil 95/ evento de 100 años
(A) Detener y tratar el 100% del evento local de 24 horas del percentil 85. Garantizar el cumplimiento de los requisitos locales si son más estrictos.	(A) Infiltrar, evapotranspirar y/o reutilizar el 100% del evento local de 24 horas del percentil 85.  O Si no se permite la infiltración, la evapotranspiración o la reutilización, o no es posible, detener y tratar el 150% del evento de 24 horas del percentil 85.	(A) Infiltrar, evapotranspirar y/o reutilizar el 100% del evento local de 24 horas del percentil 90.  O Si no se permite la infiltración, la evapotranspiración o la reutilización, o no es posible, detener y tratar el 150% del evento de 24 horas del percentil 90.	(A) Infiltrar, evapotranspirar y/o reutilizar el 100% del evento local de 24 horas del percentil 95.  O Si no se permite la infiltración, la evapotranspiración o la reutilización, o no es posible, detener y tratar el 150% del evento de 24 horas del percentil 95.	(A) Infiltrar, evapotranspirar y/o reutilizar más del 100% del evento local de 24 horas del percentil 95.  O Si no se permite la infiltración, la evapotranspiración o la reutilización, o no es posible, detener y tratar el 150% del evento de 24 horas del percentil 95.
(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2 años en relación con la condición existente ["terreno natural no alterado" (greenfield), "terreno previamente desarrollado" (greyfield) o "terreno industrial en desuso" (brownfield)].	(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2 y 5 años en relación con la condición existente ["terreno natural no alterado" (greenfield), "terreno previamente desarrollado" (greyfield) o "terreno industrial en desuso" (brownfield)].	(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2, 5 y 10 años en relación con la condición existente ["terreno natural no alterado" (greenfield), "terreno previamente desarrollado" (greyfield) o "terreno industrial en desuso" (brownfield)].	(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2, 5, 10, 25 y 50 años en relación con la condición existente ["terreno natural no alterado" (greenfield), "terreno previamente desarrollado" (greyfield) o "terreno industrial en desuso" (brownfield)].	(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años en relación con la condición existente ["terreno natural no alterado" (greenfield), "terreno previamente desarrollado" (greyfield) o "terreno industrial en desuso" (brownfield)].
(C) El proyecto incluye un plan de erosión, sedimentación y control de contaminantes para las actividades de construcción.				(D) El proyecto gestiona o trata aguas pluviales de otras zonas de acuerdo con el criterio A, O devuelve la ubicación del proyecto a una condición hidrológica previa al desarrollo.



## DESCRIPCIÓN

Las aguas pluviales son una preocupación creciente y una fuente de riesgo para las comunidades. El cambio climático está haciendo que la intensidad de las precipitaciones sea cada vez más impredecible, y que las tormentas sean más intensas. Es posible que las normas y reglamentos históricos de diseño no sean suficientes para preparar a las comunidades para el futuro. Los promotores de infraestructuras deben considerar cómo el hecho de aprovechar las oportunidades para mejorar los sistemas de gestión de aguas pluviales reduce su exposición al riesgo. Hay ahorros significativos en los costes derivados de encargarse del agua de tormentas fuera de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales. La reducción de la demanda de tratamiento de aguas residuales prolonga la capacidad que tienen las instalaciones existentes para proporcionar un volumen suficiente sin la necesidad de expandirse. Las aguas pluviales mal manejadas pueden tener graves impactos ambientales. El aumento de la escorrentía de la superficie suele conducir a un aumento de la erosión de caudales y canales, de las inundaciones río abajo, de las temperaturas del agua (y por lo tanto a una reducción del oxígeno disuelto en las aguas receptoras) y de la concentración de contaminantes que llegan a las aguas superficiales. Puede depositar sedimentos y contaminantes en las vías fluviales y en las corrientes de agua fría. Esto puede afectar negativamente a la vida acuática, ya que las especies nativas son reemplazadas por especies de agua caliente que son más tolerantes a los contaminantes. Los sistemas naturales para la gestión de las aguas pluviales, a menudo denominados "infraestructura verde", proporcionan múltiples beneficios. Los sistemas urbanos de drenaje sostenible y jardines de lluvia pueden embellecer la comunidad, reducir las islas de calor y presentar una oportunidad para educar al público sobre la importancia de la gestión de aguas pluviales. Los equipos de proyecto deben considerar cómo la incorporación de medidas de desarrollo de bajo impacto puede reducir y mitigar los posibles impactos negativos asociados con el aumento de la escorrentía.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

La evaluación de este crédito comienza con asegurar que el proyecto no dé como resultado un aumento en la cantidad e intensidad de la escorrentía de aguas pluviales provenientes de la ubicación del proyecto ni una disminución en la calidad de las aguas pluviales que salen del mismo. Todos los proyectos deben implementar un plan de control de erosión, sedimentación y contaminantes durante la construcción y cumplir con todas las regulaciones pertinentes a la gestión de aguas pluviales.

**Mejorado - Conservado:** Los niveles de logro de este crédito se distinguen por el grado en el que el proyecto reduce la cantidad de contaminación producida en la ubicación del proyecto, utilizando

infiltración, evapotranspiración, reutilización o tratamiento, sin exceder los objetivos de intensidad o cantidad de escorrentía.

Los equipos abordan la calidad de las aguas pluviales mediante la infiltración, evapotranspiración, reutilización o mediante el tratamiento de cantidades crecientes de escorrentía de un evento local de 24 horas. Además, los equipos se ocupan de la intensidad y cantidad de escorrentía cumpliendo con las condiciones existentes para los eventos de lluvia cada vez más intensos.

**Restaurado:** Reservado para proyectos que no solo cumplen con los requisitos de la ubicación del proyecto, sino que pueden demostrar cómo el proyecto gestiona las aguas pluviales provenientes de otras zonas, aborda las necesidades de la cuenca hidrológica más grande o restituye la ubicación del proyecto a una condición hidrológica previa al desarrollo.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que impacten la escorrentía de aguas pluviales. En casos excepcionales, cuando el impacto en la escorrentía de aguas pluviales es insignificante en comparación con la escala del proyecto, los equipos pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa. Sin embargo, queda a discreción del revisor determinar lo que constituye un impacto insignificante en la escorrentía de aguas pluviales en el contexto del proyecto.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el proyecto infiltra, evapotranspira, reutiliza y/o trata el agua pluvial in situ?

1. Plano de la zona y documentación de todas las estrategias de gestión de aguas pluviales en el proyecto y su función en la infiltración, evapotranspiración, reutilización o tratamiento.

Tenga en cuenta que a partir del nivel

Mejorado, el criterio A tiene dos rutas de

cumplimiento; solo es necesario cumplir un conjunto de requisitos.

2. Cálculos que demuestren que los sistemas de gestión de aguas pluviales cumplen con los requisitos relevantes para los eventos de tormentas, según se indica en la tabla de nivel de cumplimiento.

### B. ¿En qué medida el proyecto terminado limita la tasa o cantidad de escorrentía en comparación con las condiciones existentes?

1. Plano de la zona, documentación y cálculos de los patrones de escorrentía existentes en la zona y en las aguas pluviales.
2. Plano de la zona, documentación y cálculos de la zona en la que se ubica el proyecto diseñado y de los patrones de escorrentía de aguas pluviales.
3. Cálculos que muestren que el proyecto no sobrepasa la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2, 5, 10, 25, 50 y/o 100 años.

### C. ¿El proyecto incluye un plan de control de erosión, sedimentación y contaminación para todas las actividades de construcción?

1. Documentación de un plan de control de erosión, sedimentación y contaminantes, comúnmente denominado Plan de Prevención de Contaminación de Aguas pluviales (SWPPP, por sus siglas en inglés que se refieren a Stormwater Pollution Prevention Plan) o Plan de Control de Erosión y Sedimentación (ESCP, por sus siglas en inglés que se refieren a Erosion and Sedimentation Control Plan), para todas las actividades de construcción asociadas con el proyecto. El plan (SWPPP o ESCP) cumple con todos los requisitos aplicables de erosión y sedimentación. Si el proyecto está ubicado en una región donde la erosión y la sedimentación de la construcción no están reguladas, se demuestra que el plan cumple con las mejores prácticas aceptadas por la industria.



**D. ¿El proyecto trata las aguas pluviales de otras zonas o funciona como parte de un plan de gestión de aguas pluviales más amplio?**

*1. Documentación de las estrategias de aguas pluviales en el proyecto que infiltran, evapotranspiran, reutilizan o tratan el agua de otras zonas.*

*O*

*2. Documentación que ponga de manifiesto cómo la hidrología de la zona se ha devuelto a un estado previo al desarrollo.*

*Tenga en cuenta que el criterio D tiene dos rutas de cumplimiento.*

*Solo es necesario cumplir con un conjunto de requisitos.*

## **CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios

RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra

RA3.1 Preservar los recursos hídricos

RA3.2 Reducir el consumo de agua durante la explotación

NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico

NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales

NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados

CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático

CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia

CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia





## NW2.3 Reducir el impacto de los pesticidas y los fertilizantes

12

PUNTOS

### OBJETIVO

Reducir la contaminación de fuentes difusas y no localizadas mediante la reducción de la cantidad, toxicidad, biodisponibilidad y persistencia de pesticidas y fertilizantes.

### MÉTRICA

Reducciones en la cantidad, toxicidad, biodisponibilidad y persistencia de los pesticidas y fertilizantes utilizados in situ, la selección de especies vegetales y el uso de técnicas de gestión integrada de plagas.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	C	C
(1) Gestión de aplicación	(2) Menos pesticidas o fertilizantes	(5) Mejor selección, menor uso	(9) Sin uso de pesticidas o fertilizantes	(12) Eliminación de pesticidas o fertilizantes
(A) Las políticas y programas operativos están diseñados para controlar la aplicación de pesticidas y fertilizantes, de modo que no se apliquen en exceso.				
(B) Se han establecido controles de escorrentía para minimizar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales.				
(C) El paisaje está diseñado para incorporar especies de plantas que requieren menos fertilizantes y pesticidas.			(C) El paisaje está diseñado con especies de plantas que no requieren pesticidas ni fertilizantes.	(C) El paisaje está diseñado con especies de plantas que no requieren pesticidas ni fertilizantes. Esto incluye eliminar la necesidad de pesticidas y/o fertilizantes en zonas con uso previo de pesticidas o fertilizantes.
(D) Cuando sea necesario, se especifican pesticidas y fertilizantes con baja toxicidad, persistencia y/o biodisponibilidad.				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito trata de reducir la cantidad, toxicidad, biodisponibilidad y persistencia de los pesticidas y fertilizantes utilizados in situ, incluyendo la selección de especies de plantas y el uso de técnicas integradas de manejo de plagas. Los pesticidas son sustancias tóxicas que se liberan intencionalmente en el medio ambiente para matar seres vivos. La familia de pesticidas incluye fungicidas, herbicidas, insecticidas, raticidas y otros. Los pesticidas y los fertilizantes son un contaminante importante que proviene de fuentes difusas y no localizadas y, siempre que

sea posible, su uso debe reducirse o eliminarse. La aplicación excesiva de pesticidas y fertilizantes puede contaminar la escorrentía y los arroyos, ríos, lagos y aguas subterráneas. Si es necesario utilizar productos químicos, deben usarse aplicadores autorizados y los protocolos apropiados para obtener pesticidas y fertilizantes menos tóxicos. La aplicación inadecuada de pesticidas también puede suponer un riesgo para la salud humana.

Los equipos del proyecto deben considerar cómo se pueden elegir plantas más adecuadas que crezcan sin fertilizantes y resistan a las plagas. La gestión integrada de plagas es un enfoque de bajo impacto para atender las plagas que incluye la selección de plantas más robustas y resistentes a las plagas y medidas naturales de

prevención y control. Los equipos del proyecto también deben considerar los beneficios socioeconómicos de la reducción del uso de fertilizantes y pesticidas. Los costes directos se ahorran tanto en materiales como en mano de obra. Las plantas elegidas para ser tolerantes al suelo y resistentes a las plagas

son inherentemente más robustas y menos propensas a ser reemplazadas. Las plantas que no requieren fertilizantes ni pesticidas son a menudo plantas nativas o aclimatadas que mejoran el carácter regional de una comunidad.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

La intención de este crédito es abordar la aplicación a largo plazo de pesticidas y fertilizantes durante la explotación. Se permite a los proyectos un uso inicial de pesticidas con el fin de erradicar o controlar las especies invasoras que se encuentran en la ubicación del proyecto, según se indica en el crédito NW3.4 Controlar las especies invasoras. Asimismo, se permite el uso controlado de fertilizantes al inicio del proyecto cuando sea necesario para establecer qué vegetación será utilizada.

**Mejorado:** Los equipos de proyecto se centran en el control de la aplicación y la reducción de la escorrentía y la contaminación.

**Reforzado:** Los equipos de proyecto eligen específicamente el paisaje que requiere menos pesticidas o fertilizantes.

**Superior:** Cuando sea absolutamente necesario, los pesticidas y fertilizantes se seleccionan con base en los impactos reducidos. Esto puede incluir toxicidad, persistencia (es decir, cuánto tiempo permanecen en el medio ambiente), y/o biodisponibilidad (es decir, con qué facilidad los absorben los organismos biológicos).

**Conservado:** No se necesitan pesticidas ni fertilizantes para el mantenimiento del paisaje.

**Restaurado:** El proyecto elimina la necesidad de aplicar pesticidas y fertilizantes en las áreas en las que se habían aplicado con anterioridad. Por ejemplo, se rediseña una zona con paisaje existente para utilizar plantas que no requieran pesticidas ni fertilizantes.

**Aplicabilidad:** Se tiene en consideración si el alcance del proyecto incluye áreas exteriores vegetadas. Los proyectos que no incluyan áreas exteriores vegetadas pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable, presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿Se han establecido políticas y programas para controlar la aplicación de fertilizantes y pesticidas durante la explotación?

1. Políticas y programas pertinentes a la explotación para la aplicación de fertilizantes y pesticidas.

### B. ¿Se han implementado controles de escorrentía para minimizar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales?

1. Planos y dibujos que muestran cómo se diseñarán, instalarán y mantendrán los controles de escorrentía.

### C. ¿En qué medida el equipo del proyecto ha diseñado el paisajismo para requerir menos pesticidas y fertilizantes?

1. Documentación de los planes de paisajismo que muestren la mezcla de especies de plantas, con énfasis en especies de plantas no invasoras.
2. Especificaciones de diseño que muestren que se utilizarán menos, pocos o ningún fertilizante o pesticida en la ubicación del proyecto durante la construcción y explotación.
  - a. Se permiten excepciones para el uso controlado de fertilizantes para el establecimiento inicial del paisaje. Proporcionar documentación que indique la necesidad, los beneficios y la duración del uso.
  - b. Se permiten excepciones para el uso controlado de pesticidas para la eliminación de especies invasoras ya existentes durante la ejecución del proyecto. Proporcionar documentación que indique la necesidad, los beneficios y la duración del uso.
3. Documentación y descripciones detalladas sobre cualquier enfoque de gestión integral y de plagas que demuestre que no se requerirán pesticidas.
4. Documentación e información detallada de cualquier enfoque de gestión de fertilizantes naturales (por ejemplo, compostaje) que demuestre que no se necesitarán fertilizantes químicos. Tenga en cuenta que se incentiva a los equipos del proyecto a que consideren cuestiones relacionadas con las opciones de paisajismo, incluyendo, entre otras: las especies no invasoras, las especies tolerantes a la sequía, las especies nativas, las especies de bajo mantenimiento y las especies con objetivos de rendimiento específicos (por ejemplo, reducción de contaminantes).

### D. ¿En qué medida el equipo del proyecto ha seleccionado pesticidas y fertilizantes que tienen menor toxicidad, persistencia y biodisponibilidad?

1. Documentación que muestre los pesticidas y fertilizantes que se utilizarán en el proyecto terminado.
2. Mediciones de la toxicidad, persistencia y biodisponibilidad de pesticidas y fertilizantes, junto con la intensidad de aplicación y los procedimientos recomendados.
3. Documentación que muestre cómo se incorporó una menor toxicidad, persistencia y biodisponibilidad en la elección de pesticidas y fertilizantes.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas

NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

## EJEMPLO DE PROYECTO: TUBERÍA INTEGRADA

Solo se utilizaron hierbas localmente apropiadas para restaurar el derecho de paso a lo largo del proyecto integrado de tubería de 150 millas de longitud del Distrito Regional del Agua de Tarrant (Envision Platino, 2016), un sistema de transmisión de agua en Texas, Estados Unidos. Se identificaron varias especies invasoras y se realizaron amplios estudios para establecer un plan de gestión, control y eliminación a largo plazo para estas especies. Las estrategias incluyeron métodos de barrera, recubrimientos especiales para impedir que se adhirieran moluscos y un programa de seguimiento con muestreo en estructuras de admisión y reservorios.



# NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

20	<p><b>OBJETIVO</b></p> <p>Preservar los recursos hídricos a través de la prevención de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y mediante el seguimiento de los impactos durante la construcción y la explotación.</p>	<p><b>MÉTRICA</b></p> <p>Diseños, planes y programas instituidos para prevenir y dar seguimiento a la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas durante la construcción y la explotación.</p>
----	---	---

**NIVELES DE CUMPLIMIENTO**

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
(2) Evitar nuevas vías	(5) Apoyo comunitario	(9) Reducción de riesgos	(14) Informes públicos	(20) Mejora de la calidad
<p>(A) El equipo del proyecto determina los posibles impactos en la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, incluida la temperatura, durante la construcción y la explotación.</p> <p>(B) El proyecto incluye sistemas de derrame y desvío de fugas, planes de prevención de derrames y limpieza. El proyecto no crea nuevas vías directas para la contaminación de aguas superficiales y/o aguas subterráneas, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escorrentía directa hacia el terreno kárstico;</li> <li>• Vertidos industriales o químicos no tratados en estanques o lagos industriales sin revestimiento;</li> <li>• Pozos de agua de reinyección a menos que el agua se trate a niveles secundarios, o reglamentaciones locales, lo que sea más estricto; o.</li> <li>• Inyección de sustancias químicas, subproductos, o agua de tecnología de fracturación hidráulica, mejor conocida como fracking.</li> </ul>				
<p>(C) Con base en los tipos de impactos identificados en el criterio A, el proyecto reduce el riesgo de degradación de la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas. Esto debe incluir la temperatura del agua.</p>				
<p>(D) Las medidas adecuadas permiten que las aguas superficiales y/o las aguas subterráneas cuenten con mecanismos de seguimiento y presentación de informes que permitan proporcionarle al público datos sobre la calidad del agua.</p>				
<p>(E) El proyecto ha eliminado activamente al menos una fuente de sustancias peligrosas y/o potencialmente contaminantes, o las ha sustituido por sustancias o materiales no peligrosos o no contaminantes.</p>				
<p>(F) El proyecto mejora la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas más allá de las condiciones existentes.</p>				

**DESCRIPCIÓN**

El objetivo de este crédito es preservar los recursos hídricos mediante la incorporación de medidas para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y dar seguimiento a los impactos durante la construcción y la explotación. Las aguas subterráneas son una fuente de agua potable ampliamente utilizada. La protección de los pozos y las áreas de recarga de las aguas subterráneas reduce las posibilidades de contaminación de las aguas subterráneas y protege los procesos naturales de purificación del agua. Además, los ecosistemas acuáticos dependen de un conjunto particular de condiciones del agua. Los cambios

en cualquiera de estos factores pueden afectar negativamente la vida acuática y la calidad de las aguas subterráneas. Los ecosistemas acuáticos están amenazados por cambios en

el pH, disminución en la claridad del agua, y aumentos en la temperatura, sólidos disueltos, bacterias coliformes, sustancias tóxicas y nutrientes (especialmente fósforo y nitrógeno).

Las fugas, derrames y otras fuentes de contaminación tienen costos ambientales, sociales y económicos serios, y la prevención casi siempre es más económica que la limpieza. La contaminación puede ser de muchos

tipos y puede tomar muchas formas, y puede matar la flora y la fauna, destruir los hábitats y causar enfermedades o muerte prematura en los seres humanos.

Las inquietudes relativas a los equipos e instalaciones que contienen sustancias potencialmente contaminantes incluyen el almacenamiento de combustible y productos químicos, las tuberías, pilas de materias primas y áreas de proceso. En la etapa



de construcción, las fuentes potenciales de contaminación de aguas subterráneas y superficiales incluyen derrames y fugas de tanques, tuberías y vehículos de construcción; lixiviación de contaminantes de materias primas o residuos y liberación de contaminantes derivados de la demolición de proyectos terminados previamente.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** Los equipos de proyecto comienzan por no introducir nuevas vías para la contaminación.

**Reforzado:** Los equipos de proyecto se centran en reducir significativamente el riesgo de contaminación, teniendo como prioridad la reducción o eliminación de sustancias potencialmente contaminantes generadas por la explotación. Si no pueden hacerlo, buscan reciclar las sustancias, ya sea manteniéndolas dentro del proceso de operación o enviándolas fuera de la ubicación para su uso en otras aplicaciones. Los equipos de proyecto siguen ocupándose de las medidas de prevención mediante la identificación de equipos e instalaciones que contienen sustancias potencialmente contaminantes y su ubicación lejos de entornos sensibles. Los interceptores de escorrentía y los canales de drenaje deben diseñarse de forma que tomen en cuenta los contaminantes de la escorrentía de aguas pluviales o el deshielo, los derrames potenciales y las fugas. La temperatura del agua se considera un posible contaminante.

**Superior:** El seguimiento activo de las aguas superficiales, las aguas subterráneas y/o las posibles fuentes de contaminación apoyan los planes de prevención y respuesta.

**Conservado:** Las medidas han dado lugar a la eliminación o sustitución de una sustancia peligrosa o de una fuente potencial de contaminación en el proyecto.

**Restaurado:** Los proyectos mejoran la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, por ejemplo, limpiando los terrenos previamente contaminados, restaurando la protección de las áreas de recarga de pozos y aguas subterráneas e instalando controles de uso de la tierra para prevenir la contaminación futura. La restauración también puede incluir la remoción de pilas de almacenamiento de materiales, el redireccionamiento de la escorrentía superficial o la restauración de patrones de infiltración de aguas subterráneas.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que contengan o utilicen sustancias peligrosas y/o potencialmente contaminantes que puedan contaminar las fuentes de agua. Además del uso de productos químicos, los equipos de proyecto deben considerar la forma en que la lixiviación química de los materiales puede ser una fuente de contaminación.

## subterráneas durante la construcción y la explotación?

1. Documentación de estudios de delineación hidrológica y/o hidrogeológica, en los que se tenga en cuenta la complejidad de los acuíferos. Tenga en cuenta que las autoridades locales pueden haber hecho ya una delineación.
2. Documentación que explique los posibles impactos en la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas,

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

A. ¿El equipo del proyecto ha determinado el potencial de contaminación de aguas superficiales y/o aguas

*sus riesgos y consecuencias. La temperatura del agua debe incluirse como un impacto potencial.*

**B. ¿El proyecto incluye planes de prevención y respuesta de derrames y fugas, y evita crear nuevas vías de contaminación durante la construcción y la explotación?**

1. *Documentación que demuestre que el proyecto no implica ninguna de las siguientes:*
  - a. *No hay escorrentía directa en el terreno kárstico*
  - b. *No hay vertidos industriales o químicos no tratados en estanques o lagos industriales sin revestimiento*
  - c. *No hay pozos de agua de reinyección a menos que el agua se trate a niveles secundarios*
  - d. *No hay inyección de agua química o de fracking*
2. *Documentación que demuestre que existen planes de prevención y respuesta de derrames y fugas.*
3. *Si procede, documentación que muestre la colocación de pilas de almacenamiento de materiales y la manipulación de escorrentías potencialmente contaminantes (por ejemplo, planos y dibujos).*

**C. ¿En qué medida el proyecto reduce el riesgo de degradación de la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas durante la construcción y la explotación?**

1. *Documentación que respalde las decisiones de planificación, diseño o construcción de proyectos destinadas a reducir el riesgo de degradación de la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas. Estas acciones*

*pueden incluir, entre otros aspectos:*

- a. *Ubicar el proyecto para evitar importantes zonas de recarga de aguas subterráneas (por ejemplo, topografía kárstica).*
  - b. *Colocación de equipos e instalaciones que contengan sustancias potencialmente contaminantes lejos de entornos sensibles.*
  - c. *Instalación de interceptores de escorrentía y canales de drenaje diseñados para tener en cuenta los contaminantes de la escorrentía de aguas pluviales o deshielo, derrames potenciales y fugas.*
  - d. *Instalar sistemas naturales para captar sustancias potencialmente contaminantes o evitar que lleguen a las aguas superficiales y/o aguas subterráneas.*
  - e. *Reducción significativa o eliminación de sustancias potencialmente contaminantes generadas por la explotación.*
  - f. *Reciclaje de sustancias potencialmente contaminantes, incluida su conservación dentro de la explotación o su envío fuera de la ubicación del proyecto para su uso en otras aplicaciones.*
2. *Para los proyectos situados en zonas en las que se utilizan las aguas subterráneas como fuente de agua potable, documentación que demuestre que existe un perímetro de protección a la captación de agua y planes de protección de zonas de recarga de agua subterránea y otros requisitos.*

**D. ¿Se han incorporado al proyecto sistemas adecuados y sensibles de seguimiento y notificación de la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas?**

1. *Documentación de programas de seguimiento de calidad de aguas superficiales y/o subterráneas o seguimiento de fuentes de contaminantes. Esto puede incluir la documentación que demuestre que se da seguimiento a los vertidos a las aguas receptoras y/o a las mismas aguas receptoras para verificar la carga de contaminantes, el impacto biológico, la temperatura del agua y el impacto en el flujo del agua receptora.*

2. Documentación que demuestre que la frecuencia y el nivel de vigilancia son suficientes para abordar los posibles efectos sobre la calidad del agua provistos en el criterio A.  
Tenga en cuenta que se pueden hacer excepciones para el criterio D si el equipo del proyecto ha reducido o abordado el potencial de contaminación de aguas superficiales o subterráneas hasta tal punto que no es necesario dar seguimiento continuo. Por ejemplo, si el proyecto pudo eliminar la necesidad de materiales potencialmente contaminantes.

**E. ¿El proyecto ha eliminado activamente al menos una fuente de sustancias peligrosas y/o potencialmente contaminantes, o las ha sustituido por sustancias o materiales no peligrosos o no contaminantes?**

1. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto diseñó activamente el proyecto para eliminar la necesidad de una sustancia o material peligroso o potencialmente contaminante. Los equipos de proyecto también pueden demostrar que han reemplazado fuentes potenciales de contaminación con sustancias no peligrosas o no contaminantes. En algunos casos, los equipos del proyecto pueden demostrar que un reemplazo, aunque sigue siendo técnicamente peligroso, ha reducido o eliminado sustancialmente el potencial de contaminación de aguas subterráneas o superficiales, cumpliendo así el objetivo del crédito.

**F. El proyecto mejora la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas?**

1. Documentación que respalde la calidad inicial del agua antes del desarrollo del proyecto.
2. Documentación que demuestre que el proyecto mejora la calidad general del agua en la zona, o en la cuenca hidrográfica, en comparación con la calidad inicial preexistente. Algunos ejemplos de mejora de la calidad del agua pueden incluir, entre otros:
  - a. Implementación de controles de uso del terreno.
  - b. Restauración de sistemas naturales degradados.
  - c. Instalación de sistemas para limpiar o eliminar contaminantes de las aguas superficiales y/o subterráneas.
  - d. Limpieza de áreas contaminadas.
  - e. Instalación de sistemas para evitar que la contaminación existente (no relacionada con el proyecto) se introduzca en las aguas receptoras o altere su flujo.

### CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra
- RA3.1 Preservar los recursos hídricos
- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico
- NW2.1 Recuperar terrenos industriales en desuso
- NW2.3 Reducir el impacto de los pesticidas y los fertilizantes
- NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales

## DOBUQUE SOLAR

El proyecto Dubuque Solar (Envision Platino, 2018) en Iowa, Estados Unidos, aumentó la cantidad y la conectividad de los hábitats terrestres al plantar praderas de hierba y hierbas nativas en las áreas que se encuentran debajo de los paneles solares que los rodean. Estas plantas nativas reemplazan a los cultivos en hileras en una parte del proyecto y al bromo liso no nativo con parches de especies invasoras en otra parte del proyecto. Dada la ubicación del proyecto dentro del corredor migratorio del cauce superior del Río Mississippi, se espera que una vez establecidos, estos cultivos provean un buen hábitat de aprovisionamiento de alimentos para aves migratorias y mariposas, y el área será atractiva también para los polinizadores. El promotor del proyecto también colaboró con un apiario local para instalar varias colmenas de abejas melíferas en la propiedad.



# Gestión de aguas pluviales de Sheldon Avenue:

## Staten Island, Nueva York

El proyecto de gestión de aguas pluviales de Sheldon Avenue de la Ciudad de Nueva York (Envision Plata, 2017) en Staten Island, ejecutado por el *Department of Design and Construction* [departamento de diseño y construcción] (NYCDDC, por sus siglas en inglés) en nombre del *Department of Environmental Protection* [departamento de protección ambiental] (NYCDEP, por sus siglas en inglés), incluye la creación de un humedal natural para manejar y filtrar de manera más efectiva y sostenible las aguas pluviales captadas de la comunidad local. Además, la instalación de alcantarillas sanitarias permitirá que casi 600 propietarios de casas locales dejen de utilizar sistemas sépticos, lo que mejora la calidad del agua, incrementa el valor de las viviendas y les quita un dolor de cabeza a los propietarios de las casas en relación con la gestión de estos sistemas. Hasta la fecha, este proyecto es la mayor expansión del *Staten Island Bluebelt*, un programa de aguas pluviales galardonado, ecológicamente consistente y rentable, creado en respuesta a las frecuentes inundaciones en la isla durante los eventos de lluvia causados por un drenaje insuficiente de aguas pluviales.

Las organizaciones clave involucradas en la planificación, diseño y construcción del proyecto incluyen al NYCDDC, que fue responsable tanto del diseño de las alcantarillas de aguas pluviales y sanitarias como de la gestión de la construcción; el NYCDEP; Hazen and Sawyer, que fue responsable del diseño del humedal de Mejor Práctica de Gestión (MPG) de Aguas pluviales; y Arcadis, que proporcionó servicios de supervisión de la construcción y dirigió el proceso de solicitud de Envision.

Entre los logros notables del proyecto de gestión de aguas pluviales de Sheldon Avenue dentro de las categorías de Envision se encuentran:

**Calidad de vida:** Este proyecto es parte de un programa mucho más amplio —el programa *Staten Island Bluebelt*— diseñado para abordar los problemas de las inundaciones y mejorar la calidad del agua en toda la comunidad de manera sostenible. La integración general de la infraestructura de humedales de la comunidad existente está bien documentada en un documento de Declaración de impacto ambiental [*Environmental Impact Statement*], una evaluación holística de los humedales en el sistema *Bluebelt*. Más allá de los humedales integrados, este proyecto también se integra bien con la infraestructura de transporte existente y la infraestructura de construcción residencial y comercial existente. Este proyecto mejorará el alcantarillado, el drenaje y la calidad del agua en el área de *Bluebelt*, sin afectar negativamente a la

población existente y la infraestructura comunitaria asociada.

**Liderazgo:** La Ciudad de Nueva York ha demostrado un compromiso significativo con la sostenibilidad, desde la Oficina del Alcalde hasta sus muchas agencias y oficinas, incluyendo el NYCDEP, que es la

dependencia de la ciudad que gestiona el suministro de agua, y el NYCDDC, que es la dependencia de la ciudad responsable de la construcción de instalaciones cívicas, incluyendo el proyecto Sheldon Avenue. Ambas dependencias han asumido fuertes compromisos en el diseño de proyectos que se adhieran a los principios de sostenibilidad, y ambas también cuentan con muchos Expertos en Sostenibilidad Envision ["ENV SP" por sus siglas en inglés, que se refieren a "Envision Sustainability Professional"] internos.

**Asignación de recursos:** El concepto original requería una red de tuberías para el manejo de aguas pluviales en Staten Island, que habría destruido los humedales existentes. El programa *Bluebelt*, y por extensión el proyecto Sheldon Avenue, en cambio, apunta a utilizar los corredores de drenaje y humedales existentes como un transporte natural para aguas pluviales que no requiere energía y que necesitaría menos tratamiento de agua.

**Entorno natural:** La restauración de humedales es otro componente clave del proyecto. Se restauró un humedal muy degradado, invadido por especies no nativas e invasoras. El equipo del proyecto llevó a cabo una evaluación completa de los posibles riesgos e impactos en los humedales existentes y tomó medidas para mitigar y evitar los impactos en la medida de lo posible. Además, se espera que la sustitución de un estanque artificial de tormentas ya existente por mejores prácticas de gestión de aguas pluviales, como pueden ser los humedales, tenga un impacto positivo significativo en la vida silvestre al mejorar las condiciones del hábitat.

El equipo del proyecto también incluyó una evaluación del área para determinar la presencia de cualquier formación geológica y acuíferos adversos. Al diseñar el proyecto, el equipo del proyecto se ocupó

de evitar el impacto de agua subterránea instalando tuberías a una profundidad máxima de casi 4 metros [12 pies] por debajo de la superficie, más de casi 14 metros [45 pies] por encima de los niveles del agua subterránea. Además, durante la construcción se instalaron barreras de retención de sedimentos y se tomaron otras medidas similares, con el fin de prevenir la escorrentía en las aguas cercanas.

**Clima y resiliencia:** Los humedales desempeñan un papel vital en la reducción de los efectos del calentamiento global mediante la absorción de carbono, mitigando así las consecuencias a largo plazo del cambio climático y ayudando a que la comunidad sea más resiliente en condiciones climáticas alteradas. Los proyectos de aguas pluviales de Sheldon Avenue abordan una serie de riesgos a corto plazo potencialmente graves que podrían afectar el área, incluyendo inundaciones, tormentas costeras y temperaturas extremas, que se mitigan con la implementación de soluciones de

infraestructura verde para la gestión de aguas pluviales, tales como el uso de humedales y sistemas de transporte de aguas pluviales naturales, en contraposición a la "infraestructura gris" más tradicional.



# NW3.1 Preservar los hábitats funcionales

18

PUNTOS

## OBJETIVO

Preservar y mejorar la funcionalidad de los hábitats terrestres (suelos).

## MÉTRICA

La cantidad de funciones del hábitat abordadas para preservar o reforzar la superficie neta y la calidad del hábitat funcional.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + (C, D, o E)	A + B + (C, D, o E)	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
(2) Mitigar los impactos	(5) Una función del ecosistema	(9) Dos funciones del ecosistema	(15) Tres funciones del ecosistema	(18) Restaurar y crear hábitats
(A) El equipo del proyecto identifica los tipos de hábitat existentes en la ubicación del proyecto o cerca de él. Se realizan esfuerzos para evitar y minimizar los impactos a los hábitats terrestres existentes.				
(B) Las medidas de mitigación garantizan que se mantengan las funciones de los hábitats existentes que se definen en los criterios C, D y E (es decir, que no se degraden ni se pierdan). La mitigación debe ocurrir en la zona o en el área contigua a ésta y seguir una jerarquía que priorice evitar, minimizar, restaurar y compensar.			(B) El proyecto garantiza que no se altere ni dañe ningún hábitat existente.	
(C, D o E) Mejorar una o más funciones del ecosistema en comparación con las condiciones existentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad (C)</li> <li>• Calidad (D)</li> <li>• Conectividad (E)</li> </ul>		(C, D o E) Mejorar dos o más funciones del ecosistema en comparación con las condiciones existentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad (C)</li> <li>• Calidad (D)</li> <li>• Conectividad (E)</li> </ul>		(C, D y E) Mejorar las tres funciones del ecosistema en comparación con las condiciones existentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad (C)</li> <li>• Calidad (D)</li> <li>• Conectividad (E)</li> </ul>
				(F) El proyecto devuelve el terreno desarrollado al hábitat natural, o reserva el hábitat existente para su conservación y protección permanentes.

## DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda la protección de las funciones de los ecosistemas de los hábitats terrestres (suelos). Se distingue de NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales, el cual incluye la protección de las funciones de los ecosistemas de los hábitats acuáticos (del agua). Al considerar los impactos del desarrollo de la infraestructura en el hábitat, con demasiada frecuencia se limita a tener únicamente en cuenta el desarrollo directo del terreno. Sin embargo, el desarrollo va más allá de lo anterior, y termina por fragmentar y reducir las zonas de un hábitat adecuado. Cuando los parches, de forma individual, no son lo suficientemente grandes como para soportar la población de una especie, la conectividad entre los parches se vuelve crítica

para la supervivencia. Los proyectos de infraestructura deben priorizar la protección y ampliación de los hábitats, la conexión de los parches y la promoción de movimientos seguros entre parches para crear un hábitat funcional. Un hábitat funcional

favorece la existencia de los requisitos fundamentales necesarios para los organismos nativos durante todas las etapas de su

ciclo de vida y proporciona la conectividad del hábitat necesaria para mantener a las plantas y los animales.

Preservar y vincular los hábitats es fundamental para la biodiversidad porque:

- Preserva los procesos y componentes básicos y naturales de los ecosistemas que

proporcionan los requisitos del ciclo de vida para satisfacer las necesidades de una variedad de organismos vivos;

- Proporciona un hábitat idóneo para las especies que tienen una extensa área de distribución (algunos animales requieren una gran zona de distribución);
- Promueve la diversidad genética y la conectividad entre parches, permitiendo que las poblaciones separadas de la misma especie interactúen y se crucen.



Los equipos de proyecto deben considerar cómo el mantenimiento de la biodiversidad y los hábitats funcionales añade valor a las regiones. Los hábitats funcionales enriquecen la calidad de una comunidad, convirtiéndolos en lugares más deseables para vivir y visitar. Las zonas del proyecto pueden convertirse en destinos para viajes escolares educativos, observadores de aves u otros entusiastas de la vida silvestre.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** El proyecto no genera una pérdida neta en cantidad o calidad del hábitat existente. Los equipos del proyecto siguen una jerarquía de mitigación que demuestra que priorizaron evitar la alteración del hábitat existente en la medida de lo posible, que se minimizaron y restauraron los impactos temporales restantes y que se compensó cualquier alteración permanente del hábitat. Las compensaciones de mitigación se pueden llevar a cabo directamente en la zona, mediante la constitución de un perímetro de conservación que establezca restricciones y límites de acceso, o mediante la adquisición de una parcela contigua de igual o mayor calidad. Las compensaciones deben ser iguales o superiores a la superficie afectada por el proyecto y no pueden formar parte de un perímetro de conservación ya existente. Una compensación remota no contribuye al cumplimiento de este crédito.

Los planes de mitigación deben ser aprobados por un profesional del hábitat. Los profesionales del hábitat pueden incluir, entre otros, científicos especializados en conservación, funcionarios forestales profesionales, científicos/ecologistas ambientales, biólogos especializados en vida silvestre, científicos especializados en humedales, hidrólogos o geólogos profesionales.

**Reforzado - Conservado:** Los niveles se distinguen por el número de funciones mejoradas de los ecosistemas: cantidad, calidad y/o conectividad.

**Restaurado:** El proyecto revierte el desarrollo existente a un hábitat natural o reserva el hábitat existente para su conservación permanente.

**Aplicabilidad:** Se tiene en cuenta si el proyecto contiene o impacta el hábitat natural. Los proyectos que no contengan o impacten el hábitat natural podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

**¿El equipo del proyecto ha identificado los hábitats terrestres existentes y ha ubicado el proyecto de forma que se minimice el impacto?**

1. Documentación que muestre áreas de hábitat importante en la ubicación del proyecto y en las inmediaciones, identificando corredores de movimiento potenciales y/o

*probables entre áreas de hábitat, y barreras potenciales existentes para estos corredores en la zona.*

2. La evaluación del hábitat debe prepararla un profesional del hábitat calificado, certificado o autorizado.
3. Documentación que ponga de manifiesto la colaboración con agencias locales y estatales/provinciales.

### B. ¿El proyecto mitiga todas las alteraciones en los hábitats terrestres (suelos) funcionales?

1. Documentación que identifica los nuevos impactos o barreras que resultarán del desarrollo y las acciones específicas que se tomarán para minimizarlos o mitigarlos.
2. La mitigación aceptable debe llevarse a cabo en la zona, en una parcela adyacente contigua o dentro del paisaje afectado. Las medidas de mitigación deben mantener la calidad, cantidad y conectividad netas del hábitat para proporcionar a los animales un medio de acceso al hábitat presente antes del desarrollo una vez terminado el desarrollo. Los planes de mitigación que impacten hábitats sensibles o protegidos deben ser preparados por un profesional calificado, certificado o autorizado del hábitat, o aprobados por un organismo regulatorio pertinente.
3. Un plan de seguimiento para asegurar que las medidas de mitigación son efectivas para preservar la calidad y conectividad del hábitat.

**C. ¿El proyecto aumenta la cantidad de hábitat terrestre?**

1. Un plano de la zona y documentación que ilustren las medidas adoptadas para proporcionar un nuevo hábitat.
2. Identificación de las especies que se beneficiarán del nuevo hábitat.

**D. ¿El proyecto mejora la calidad de cualquier hábitat terrestre existente o propuesto?**

1. Un plano de la zona y documentación que ilustren las medidas adoptadas para mejorar la calidad del hábitat existente en el proyecto. Si se propone un nuevo hábitat para el proyecto, documentación

correspondiente a las medidas adoptadas para mejorar la calidad del hábitat propuesto.

2. Documentación de los esfuerzos de mejora del hábitat y el impacto que tendrán en las especies de la zona.
3. Un plan de seguimiento o mantenimiento, si procede, para garantizar que las medidas adoptadas para mejorar la calidad del hábitat están cumpliendo sus objetivos de rendimiento.

**E. ¿El proyecto facilita el movimiento entre hábitats terrestres, proporciona nuevas conexiones o elimina barreras para mejorar la conectividad del hábitat?**

1. Documentación de las nuevas conexiones que se proporcionan entre los hábitats y su idoneidad para la vida silvestre local, y/o documentación de la eliminación de las barreras existentes al movimiento y la conectividad del hábitat.
2. Un plan de seguimiento para confirmar una mejor conectividad del hábitat.

**F. ¿El proyecto devuelve los terrenos desarrollados al hábitat natural, o el hábitat existente se reservó para su conservación y protección permanentes?**

1. Documentación de terrenos previamente desarrollados que se devuelven a un estado natural que favorece el desarrollo del hábitat. Alternativamente, documentación que demuestre que un hábitat se ha reservado para su conservación y protección permanentes.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL1.4 Minimizar el ruido y las vibraciones
- QL1.5 Minimizar la contaminación lumínica
- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico
- NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados
- NW3.4 Controlar las especies invasoras



# NW3.2 Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales

20

PUNTOS

## OBJETIVO

Mantener y restaurar las funciones del ecosistema de los arroyos, humedales, cuerpos de agua y sus zonas ribereñas.

## MÉTRICA

Cantidad de funciones mantenidas y restauradas.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B + (C, D, E o F)	A + B + (C, D, E o F)	A + B + (C, D, E o F)	A + B + C + D + E + F	A + B + C + D + E + F
(3) Preservar una función del ecosistema	(7) Preservar dos funciones del ecosistema	(12) Preservar tres funciones del ecosistema	(18) Preservar cuatro funciones del ecosistema	(20) Restaurar la función del ecosistema
(A) El equipo del proyecto identifica los impactos del proyecto en la conexión hidrológica, la calidad del agua, el hábitat acuático y el transporte de sedimentos.				
(B) Se realizan esfuerzos para evitar y minimizar los impactos negativos en las funciones de los humedales y las aguas superficiales y para compensar las pérdidas inevitables restantes. Las medidas de mitigación deben mantener la calidad y cantidad netas del hábitat acuático y seguir una jerarquía que priorice evitar, minimizar, restaurar y compensar.			(B) El proyecto garantiza que no se alteren ni dañen las funciones de los humedales o aguas superficiales existentes como resultado del proyecto.	
(C, D, E o F) Proteger activamente una función del ecosistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión hidrológica (C)</li> <li>• Calidad del agua (D)</li> <li>• Hábitat acuático/ribereno (E)</li> <li>• Transporte de sedimentos/ sedimentación (F)</li> </ul>	(C, D, E o F) Proteger activamente dos funciones del ecosistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión hidrológica (C)</li> <li>• Calidad del agua (D)</li> <li>• Hábitat acuático/ribereno (E)</li> <li>• Transporte de sedimentos/ sedimentación (F)</li> </ul>	(C, D, E o F) Proteger activamente tres funciones del ecosistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión hidrológica (C)</li> <li>• Calidad del agua (D)</li> <li>• Hábitat acuático/ribereno (E)</li> <li>• Transporte de sedimentos/ sedimentación (F)</li> </ul>	(C, D, E y F) Proteger activamente cuatro funciones del ecosistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión hidrológica (C)</li> <li>• Calidad del agua (D)</li> <li>• Hábitat acuático/ribereno (E)</li> <li>• Transporte de sedimentos/ sedimentación (F)</li> </ul>	(C, D, E y F) Proteger activamente cuatro funciones del ecosistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión hidrológica (C)</li> <li>• Calidad del agua (D)</li> <li>• Hábitat acuático/ribereno (E)</li> <li>• Transporte de sedimentos/ sedimentación (F)</li> </ul> <p>Además de proteger todos los humedales existentes y las funciones de las aguas superficiales, el proyecto puede demostrar que ha restaurado al menos una función de las aguas superficiales y/o los humedales previamente degradados.</p>

## DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda la protección y restauración de las funciones de los ecosistemas de los arroyos, humedales, cuerpos de agua y sus zonas ribereñas. Los equipos de proyecto deben priorizar la implementación de controles y salvaguardias para mantener cualquier función hidrológica natural existente y considerar las oportunidades para mejorar funciones previamente degradadas. Los beneficios socioeconómicos de proteger o restaurar las funciones de los humedales naturales y las aguas superficiales,

pueden incluir, entre otros: una mejor calidad del agua, una mayor diversidad de especies acuáticas, un flujo de agua más visible y natural, y una menor necesidad de controles de sedimentos diseñados. Todo esto aumenta el valor recreativo, el valor de la pesca deportiva, el valor estético y el valor de la propiedad

en la ubicación del proyecto y las áreas circundantes, al tiempo que se reducen los costes de mantenimiento y recuperación.

## **MEJORA DEL RENDIMIENTO**

La evaluación de este crédito comienza con asegurar que el proyecto no resulte en una pérdida neta de la cantidad o calidad de

humedales o aguas superficiales. Los equipos de proyecto deben seguir una jerarquía de mitigación que incluya evitar, minimizar, restaurar y compensar.

Las compensaciones de mitigación se pueden llevar a cabo directamente en la zona, mediante la constitución de un perímetro de conservación que establezca restricciones y límites de acceso, o mediante la adquisición de una parcela contigua de

igual o mayor calidad. Las compensaciones deben ser iguales o superiores a la superficie afectada por el proyecto y no pueden formar parte de un perímetro de conservación ya existente.

Una compensación remota no contribuye al cumplimiento de este crédito. Los planes de mitigación de humedales deben estar aprobados por un profesional autorizado.

**Mejorado - Conservado:** Se da prioridad a la protección de las funciones del ecosistema existentes. Los niveles se distinguen por la protección de las cuatro funciones del ecosistema:

- **Conexión hidrológica:** cuando se trata de la conectividad hidrológica, los equipos de proyecto deben considerar que muchas vías fluviales y humedales saludables reciben gran parte de su flujo normal de fuentes subterráneas.
- **Calidad del agua:** esto puede documentarse mostrando la fuente actual del flujo normal de la vía fluvial, la calidad del agua de su fuente y cómo se protegerá o mejorará la calidad del agua. En algunas zonas, esto puede significar la desconexión de los vertidos directos de aguas superficiales y la construcción de las mejores prácticas de gestión de la infiltración que ayudarán a eliminar los contaminantes y enfriar las aguas pluviales, mediante el vertido al cuerpo de agua a través de las aguas subterráneas.
- **Hábitat acuático/riberaño:** para proteger o mejorar los hábitats acuáticos y ribereños; considere que los proyectos de infraestructuras anteriores pueden haber eliminado la secuencia natural de riberas, charcas y meandros de los ríos y arroyos que son importantes para proporcionar un ecosistema saludable.
- **Transporte de sedimentos/sedimentación:** las vías fluviales no solo mueven el agua, sino también los sedimentos, y el transporte de sedimentos en las vías fluviales es importante para un funcionamiento saludable del ecosistema.

En el contexto de este crédito, proteger las funciones de los humedales y las aguas superficiales no es sinónimo de evitar. Los proyectos deben incluir estrategias, controles, salvaguardias u otras medidas para demostrar la protección activa de una o más funciones. A evitar humedales y aguas superficiales se le da reconocimiento en el crédito NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales.

**Restaurado:** Este crédito da prioridad a la protección de las funciones de los ecosistemas existentes de los humedales y las aguas superficiales. Sin embargo, en ocasiones, los proyectos tienen la oportunidad de restaurar una o más funciones degradadas.

**Aplicabilidad:** Se tiene en cuenta si el proyecto contiene o impacta humedales o aguas superficiales. Esto incluye impactos directos, indirectos y/o acumulativos. Los proyectos que no contengan o impacten los humedales naturales ni las aguas superficiales podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha identificado los impactos en las funciones de los humedales y las aguas superficiales?

1. *Documentación que identifique todos los impactos potenciales en las funciones de los humedales y las aguas superficiales, que incluya la conexión hidrológica, la calidad del agua, el hábitat acuático y el transporte de sedimentos.*

**B. ¿El proyecto minimiza y mitiga las alteraciones en las funciones de los humedales y las aguas superficiales?**

1. Documentación de estrategias implementadas para minimizar las alteraciones en las funciones de los humedales y las aguas superficiales: conexión hidrológica, calidad del agua, hábitat acuático y transporte de sedimentos.
2. Documentación que muestre las medidas de mitigación para compensar las pérdidas inevitables en las funciones de humedales y aguas superficiales.

**C. ¿El proyecto protege o restaura la conexión hidrológica?**

1. Documentación que muestre cómo el proyecto protegerá o restaurará la conexión hidrológica. Esto puede incluir:
  - a. Para los arroyos, ríos y lagos, documentación que muestre cómo está conectada, o se propone que esté conectada, la vía fluvial a su llanura aluvial ribereña. Los equipos de proyecto pueden utilizar un evento de flujo de frecuencia de seis meses a dos años.
  - b. En el caso de los humedales, documentación que muestre que se retirarán las estructuras que drenan los humedales y/o se reconectarán, desviarán o mantendrán las fuentes apropiadas de aguas subterráneas o superficiales.

**D. ¿El proyecto protege o restaura la calidad del agua?**

1. Documentación que muestre la fuente actual del flujo normal de la vía fluvial, la calidad del agua de su fuente y cómo se protegerá o restaurará la calidad del

agua.

**E. ¿El proyecto protege o restaura el hábitat acuático?**

1. Una encuesta de hábitat del cuerpo de agua y las zonas de referencia realizado por un profesional reconocido, y un plan para proteger o restaurar el hábitat de las especies acuáticas y ribereñas mediante la colocación de plantas y las modificaciones físicas apropiadas. Esta encuesta puede incluir la ubicación y la mitigación propuesta de las obstrucciones existentes a la conectividad del hábitat, tales como presas, estructuras carreteras y otras infraestructuras que puedan bloquear la migración de especies acuáticas o costeras.

**F. ¿El proyecto protege el transporte de sedimentos y reduce la sedimentación?**

1. Documentación que demuestre que el transporte de sedimentos no se verá alterado por el proyecto propuesto. Los proyectos también deben considerar la sedimentación.
2. Documentación que demuestre que las fuentes existentes de obstrucción de sedimentos o sedimentación se retirarán o mitigarán y, si procede, se eliminarán los sedimentos.
3. Como parte de la documentación se requiere presentar informes de profesionales calificados (por ejemplo, un ingeniero con conocimientos y experiencia en el transporte de sedimentos).

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- QL3.4 Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios
- RA3.1 Preservar los recursos hídricos
- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico
- NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales
- NW2.4 Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas



# NW3.3 Mantener las funciones de las llanuras aluviales

14

PUNTOS

## OBJETIVO

Preservar las funciones de la llanura aluvial al limitar el desarrollo y los impactos del desarrollo en la llanura aluvial.

## MÉTRICA

Esfuerzos para evitar las llanuras aluviales o mantener las funciones de las llanuras aluviales que actúan de forma natural.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C	(A + B + C) O D	A + B + C + E
(1) Evitar al 75%	(3) Evitar al 85%	(7) Evitar al 95%	(11) Preservación de llanuras aluviales	(14) Restauración de llanuras aluviales
(A) El equipo del proyecto identifica la llanura aluvial de 100 años o de la frecuencia de su diseño. Se tienen en cuenta los futuros escenarios de la llanura aluvial.				
(B) La ubicación del proyecto mantiene una cantidad neta de al menos el 75% del área natural/vegetada dentro de la llanura aluvial.	(B) La ubicación del proyecto mantiene una cantidad neta de al menos el 85% del área natural/vegetada dentro de la llanura aluvial.	(B) La ubicación del proyecto mantiene una cantidad neta de al menos el 95% del área natural/vegetada dentro de la llanura aluvial.	(B) La ubicación del proyecto mantiene una cantidad neta del 100% del área natural/ vegetada dentro de la llanura aluvial.	(B) El proyecto evita el desarrollo en zonas naturales/ vegetadas existentes dentro de la llanura aluvial.
(C) El proyecto mitiga los impactos en las funciones de las llanuras aluviales, incluidos el transporte y el almacenamiento. Las funciones generales de las llanuras aluviales no se reducen como resultado del proyecto. Las funciones deben mantenerse, tanto por encima como por debajo de una inundación de 10 años.			O	(E) Se eliminan las estructuras de la llanura aluvial, o las zonas previamente desarrolladas se devuelven a zonas naturales/ vegetadas para mejorar las funciones de la llanura aluvial.
			(D) El equipo del proyecto puede demostrar que la ubicación se eligió intencionalmente para evitar el desarrollo en una llanura aluvial con una frecuencia de 100 años o de la frecuencia de su diseño, o en sus inmediaciones.	

## DESCRIPCIÓN

Las llanuras aluviales son áreas hidrológicamente importantes, sensibles al medio ambiente y ecológicamente productivas, y las inundaciones son un proceso natural en todos los ríos y áreas costeras. El desarrollo dentro de las llanuras aluviales que no toma en cuenta estas funciones de los ecosistemas a menudo limita o restringe los beneficios naturales de las inundaciones, al tiempo que pone a las personas y al valor de la propiedad en mayor riesgo. Los equipos de proyecto deben considerar cómo el mantenimiento de las llanuras aluviales naturales puede proporcionar beneficios ambientales, proteger la salud y la seguridad humanas y reducir los riesgos y costes de los daños causados por las inundaciones.

las tormentas sean más intensas. Esto, a su vez, afecta la frecuencia y gravedad de las inundaciones. Es posible que las normas y reglamentos históricos de diseño sean insuficientes para preparar a las comunidades para el futuro.

El cambio climático está haciendo que la intensidad de las precipitaciones sea cada vez más impredecible y que

Los equipos de proyecto deben evitar el desarrollo en las llanuras aluviales, si es posible. Además, la planificación de las infraestructuras debe encaminar el crecimiento y el desarrollo de la comunidad lejos de las llanuras aluviales. Es posible que algunos proyectos de infraestructura no puedan evitar la llanura aluvial (por ejemplo, cruces de carreteras y servicios públicos, plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos y otras estructuras que dependen del agua). Sin embargo, estas estructuras deben diseñarse de forma que se minimicen los cruces de vías fluviales y los impactos en las llanuras

aluviales. El objetivo de todos los proyectos debe ser mantener o mejorar el almacenamiento de las llanuras aluviales y no aumentar la elevación de las inundaciones. Los promotores de los proyectos de infraestructura y los equipos de proyecto deben considerar cómo estas medidas pueden proteger los activos y la comunidad en general.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

Mejorado – *Superior*: La evaluación comienza con la identificación de la llanura aluvial de 100 años o de la frecuencia de su



diseño. Los datos de las llanuras aluviales pueden ser inconsistentes o no estar actualizados. Los equipos de proyecto deben tener en cuenta cómo afectará el cambio climático a los niveles de inundación en sus diseños.

La infiltración de aguas fluviales es una de las funciones más críticas de las llanuras aluviales y se aborda en el criterio B, al cuantificar la cantidad de área vegetada que permanece en la ubicación del proyecto. Esto se basa en las condiciones existentes antes del desarrollo del proyecto. Maximizar las superficies impermeables es importante y se incluye en el criterio C.

**Conservado:** El proyecto retiene el área vegetada neta en la ubicación del proyecto dentro de la llanura aluvial y mitiga los impactos del proyecto, o se ubica intencionalmente para evitar el desarrollo en la llanura aluvial.

**Restaurado:** Los proyectos devuelven las superficies impermeables desarrolladas a un estado vegetado natural.

**Aplicabilidad:** Los proyectos que no se encuentren dentro de la llanura aluvial y que no afecten a sus funciones pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa.

Algunos proyectos que no están directamente dentro de la llanura aluvial pueden tener un impacto en las funciones de las inundaciones y llanuras aluviales a través de su manejo de escorrentía de aguas pluviales. Estos proyectos también pueden buscar el cumplimiento de este crédito si pueden demostrar una conexión directa con la llanura aluvial. Hay fuertes vínculos entre este crédito y NW2.2 Gestionar las aguas pluviales, y algunos componentes y estrategias del proyecto pueden aplicarse a ambos créditos.

*aluvial antes del desarrollo del proyecto.*

2. *Mapas del lugar que indiquen el área de las zonas naturales/vegetadas presentes dentro de la llanura aluvial después del desarrollo del proyecto.*

3. *Cálculos del porcentaje de áreas vegetadas existentes después del desarrollo.*

*Tenga en cuenta que, para el nivel Restaurado, el proyecto evita el desarrollo de cualquier área vegetada existente dentro de la llanura aluvial.*

161 ENVISION V3

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha identificado la llanura aluvial de 100 años o de la frecuencia de su diseño en relación con la ubicación del proyecto?

1. *Documentación que muestre la ubicación del proyecto en relación con la llanura aluvial de 100 años o de la frecuencia de su diseño (lo que sea más estricto). Se fomenta que los proyectos utilicen la información existente. Si no está demarcada la inundación de 100 años, los equipos de proyecto pueden usar la inundación de registro más 3 pies/1 metro.*
2. *Determinación de si las predicciones sobre el cambio climático pueden tener un impacto significativo en el mapa de la llanura aluvial y los posibles impactos del proyecto.*

### B. ¿En qué grado preserva el proyecto las zonas vegetadas dentro de la llanura aluvial?

1. *Mapas del lugar que indiquen el área de las zonas naturales/vegetadas presentes dentro de la llanura*

O

4. *Documentación que demuestre que no se realizará ningún desarrollo del proyecto dentro de la llanura aluvial. Esta opción de documentación alternativa para el criterio B debería aplicarse únicamente a proyectos ubicados fuera de una llanura aluvial que, aun así, contribuyan a mantener las funciones de la llanura aluvial.*

**C. ¿El proyecto mitiga los impactos en las funciones de las llanuras aluviales?**

1. *Documentación que demuestre que el proyecto preserva el transporte de las llanuras aluviales y el almacenamiento de las llanuras aluviales. En el caso de los proyectos con ubicaciones más grandes, la documentación también debe demostrar que el transporte y el almacenamiento del agua se mantienen tanto por encima como por debajo de la inundación de 10 años (es decir, el proyecto no altera la capacidad neta de almacenamiento de elevaciones desde más bajas hasta más altas, eliminando así la capacidad de almacenamiento de inundaciones de mayor frecuencia).*
2. *Documentación de cualquier esfuerzo adicional para mitigar los impactos en las funciones de las llanuras aluviales. Los esfuerzos de mitigación pueden incluir, entre otros:*
  - a. *Mantener o aumentar la capacidad de almacenamiento de la llanura aluvial.*
  - b. *Mantener la infiltración de las llanuras aluviales presente antes del desarrollo, tales como la cantidad de superficies impermeables, zonas de protección de la*

*vegetación y el suelo, y otros enfoques que permitan la infiltración natural de las aguas fluviales y la filtración de contaminantes.*

- c. *Mantener o mejorar el hábitat, por ejemplo, a través de zonas de amortiguación ribereñas dentro y a lo largo de las vías fluviales de la llanura aluvial.*

**D. ¿Se eligió la ubicación del proyecto intencionalmente para evitar llanuras aluviales?**

1. *Documentación que demuestre que el proyecto se ubicó intencionalmente para evitar una llanura aluvial. La documentación debe mostrar que el promotor y el equipo del proyecto hicieron esfuerzos significativos para evitar el desarrollo en o el impacto de una llanura aluvial durante el proceso de selección de la ubicación. Tenga en cuenta que el cumplimiento del criterio D es una vía de cumplimiento alternativa para el nivel Conservado. Para lograr el nivel Conservado mediante el cumplimiento del criterio D no se requiere cumplir con los criterios A, B y C, y viceversa.*

**E. ¿El proyecto elimina las estructuras de la llanura aluvial, o devuelve las áreas previamente desarrolladas a un estado vegetado?**

1. *Mapas de la zona que indiquen la ubicación de las estructuras o de las zonas impermeables/vegetadas dentro de la llanura aluvial antes del desarrollo del proyecto.*
2. *Mapas de la zona que indiquen la ubicación de las estructuras o las zonas impermeables/vegetadas dentro de la llanura aluvial después del desarrollo del proyecto.*

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico
- NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados



# NW3.4 Controlar las especies invasoras

12

PUNTOS

## OBJETIVO

Utilizar especies no invasoras apropiadas y controlar o eliminar las especies invasoras existentes.

## MÉTRICA

Grado en el que se han reducido o eliminado las especies invasoras.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B + C	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F
(1) Prevención	(2) Evaluación y prevención	(6) Programa de control	(9) Control de infestación menor	(12) Control de infestación mayor
<p>(A) Se deben utilizar las mejores prácticas para prevenir la introducción no intencional de especies que se sabe que son invasoras en la ubicación del proyecto. El paisajismo utiliza únicamente especies que se sabe que no son invasoras. Un plan de gestión de la construcción, o políticas al respecto, incluyen disposiciones para prevenir la introducción de especies invasoras (vegetales o animales).</p>				
<p>(B) Identificar, mapear y/o documentar las infestaciones de especies invasoras en la ubicación, o colaborar con agencias locales, estatales/provinciales y/o federales.</p>				
<p>(C) Establecer e implementar un programa que controle las infestaciones menores de especies invasoras en la ubicación antes y durante toda la construcción.</p>				
<p>(D) El proyecto protege contra futuras infestaciones apoyando el establecimiento de especies nativas y/o no invasoras.</p> <p>(E) Se han establecido controles a largo plazo mediante un plan de gestión mínimo de tres años para prevenir la introducción o reintroducción de especies invasoras y llevar a cabo medidas de control de seguimiento si persisten las poblaciones.</p>				
<p>(F) Además, el proyecto implementa programas similares para controlar las infestaciones mayores en la ubicación, o las especies acuáticas invasoras.</p>				

## DESCRIPCIÓN

Las especies invasoras incluyen flora, fauna, insectos y vida acuática no nativas que afectan adversamente los hábitats o biorregiones que invaden. Las especies invasoras pueden dominar la nueva región, forzando a las especies existentes al superar a las especies nativas en busca de nutrientes, luz, espacio físico, agua o alimentos. Las especies invasoras pueden invadir y dominar a las especies nativas a través de varios mecanismos, incluyendo la rápida reproducción y dispersión, la competencia directa y/o supresión, así como la capacidad de adaptarse rápidamente a una amplia gama de condiciones ambientales y tipos de alimentos. Dos de los principales métodos para limitar la propagación de especies invasoras incluyen proteger los hábitats saludables existentes de las alteraciones y evitar la introducción de especies invasoras. Las especies invasoras no nativas pueden conducir a la disminución o extinción de especies nativas o cambiar la función de un

ecosistema, alterando los regímenes de incendios, el ciclo de nutrientes y la hidrología. Las especies de plantas invasoras pueden afectar a la fauna alterando los sistemas alimentarios disponibles y degradando los hábitats. Las especies invasoras pueden tener costes directos de explotación y mantenimiento para los proyectos o, si no se controlan, para las comunidades en su conjunto. En algunos casos, sectores completos que dependen de los servicios de los ecosistemas (pesca, silvicultura, agricultura, etc.) pueden verse afectados por las especies invasoras.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** A menudo, las especies invasoras se introducen a través de vías de transporte y lugares alterados durante la construcción. Se desarrolla un plan de gestión de la construcción para evitar la introducción accidental de especies invasoras en la ubicación. Además, las especies comunes en una región o clima pueden

ser invasoras cuando se introducen en otra. Se deben revisar los planes de paisajismo para garantizar que no se introducen inadvertidamente especies que sean invasoras en el contexto local.

**Reforzado:** El equipo del proyecto identifica y mapea la ubicación de las especies invasoras in situ.

La metodología de evaluación para este crédito distingue entre infestaciones mayores y menores y los diferentes enfoques para abordar las infestaciones. Las infestaciones menores son aquellas que pueden erradicarse completamente durante la ejecución del proyecto o a través de un plan de erradicación, seguimiento y gestión de tres años. Las infestaciones mayores son las que probablemente requieran una gestión permanente e indefinida por parte del promotor.

**Superior:** El equipo del proyecto aborda las infestaciones menores de especies invasoras en la ubicación.

**Conservado:** El proyecto protege los hábitats saludables existentes de las alteraciones. Es más difícil que las especies invasoras se afiancen en ecosistemas densos, naturales y saludables. Si bien esto no siempre requiere plantas autóctonas nativas, los equipos de proyecto deben considerar el valor que tiene reintroducir o ampliar el uso de plantas nativas.

**Restaurado:** El proyecto incluye planes para la gestión continua de las infestaciones mayores. Los proyectos toman medidas iniciales de control y desarrollan un plan de gestión a largo plazo.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos con ubicaciones que tienen especies invasoras. Los equipos de proyecto que lleven a cabo investigaciones sobre la ubicación y que no identifiquen especies invasoras pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable si presentan la documentación justificativa.

1. *Mapeo de todas las poblaciones de especies invasoras encontradas en la ubicación.*

a. *La documentación debe identificar poblaciones de infestaciones menores o mayores. Las infestaciones de más de una hectárea (2.5 acres) generalmente se pueden considerar mayores. Sin embargo, pueden hacerse excepciones justificando el tipo y el nivel de establecimiento de la infestación.*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El proyecto evita introducir especies invasoras en la ubicación?

1. *Documentación que muestre el tipo y la cantidad de todas las especies introducidas en la ubicación. Por ejemplo, un plan de paisajismo que incluya todas las especies de vegetación y que muestre que no se plantarán especies invasoras.*
2. *Documentación que demuestre que las especies utilizadas en la ubicación no son consideradas invasoras.*
3. *Un plan de gestión de la construcción, o políticas al respecto, para prevenir la introducción de especies invasoras. El plan incluye las mejores prácticas para garantizar que los materiales y equipos de construcción utilizados en la ubicación estén libres de especies y semillas invasoras.*

### B. ¿El equipo del proyecto ha realizado una evaluación de la ubicación para determinar si hay presencia de especies invasoras?

b. La documentación debe incluir la evaluación de un biólogo, ecologista o profesional del medio ambiente calificado en donde se determine si las poblaciones se pueden erradicar o únicamente controlarse.

2. Documentación de la colaboración con agencias estatales o locales o las calificaciones del biólogo, ecologista o profesional del medio ambiente que realizó la evaluación de la ubicación del proyecto.

**C. ¿El proyecto implementa controles para las infestaciones existentes de especies invasoras, durante y después de la construcción?**

1. Documentación de los planes para la eliminación de infestaciones menores de especies invasoras antes y durante toda la construcción para evitar que crezcan y se conviertan en infestaciones mayores. Los planes pueden incluir especificaciones, lenguaje contractual o planes de gestión durante la explotación.
2. Documentación de los planes para un seguimiento posterior a la construcción para eliminar cualquier especie invasora que vuelva a surgir después del control inicial. Los planes pueden incluir especificaciones, lenguaje contractual o planes de gestión durante la explotación.
3. Documentación de las actividades de control, contención o supresión durante la construcción de cualquier infestación mayor de especies invasoras encontradas en la ubicación.

**D. ¿El proyecto protege contra futuras infestaciones apoyando el establecimiento de especies nativas y/o no invasoras?**

1. Documentación que demuestre la inclusión de especies nativas en el paisajismo del proyecto. Los equipos de proyecto deben reconocer que el objetivo de este criterio es prevenir la futura introducción de especies invasoras mediante el establecimiento o la protección de sistemas saludables de especies nativas o aclimatadas. La documentación debe centrarse en cómo los planes de paisajismo o mantenimiento se diseñan intencionalmente para aumentar la resistencia de la ubicación a la infestación.
2. Plan que muestre áreas de especies no invasoras existentes que permanecerán inalteradas.

**E. ¿El proyecto proporciona controles a largo plazo para prevenir la reintroducción de especies invasoras?**

1. Un plan de mínimo tres años que aborde:
  - a. Estrategias de prevención para reducir la posibilidad de que las especies invasoras se vuelvan a establecer y se extiendan en la ubicación después de la eliminación inicial.
  - b. Estrategias de detección temprana y gestión que den seguimiento y eliminen las especies invasoras que surjan en la ubicación en el futuro.
  - c. Métodos de rehabilitación y restauración para apoyar el restablecimiento a largo plazo de especies nativas o aclimatadas en la ubicación.

**F. ¿El proyecto incluye el control, la supresión o la contención continuos de las infestaciones mayores de especies invasoras después de la construcción?**

1. Documentación de los planes de control, contención o supresión continuos de infestaciones mayores de especies invasoras.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico

NW3.1 Preservar los hábitats funcionales



# NW3.5 Proteger la calidad del suelo

8

PUNTOS

## OBJETIVO

Preservar la composición, estructura y función de los suelos de la ubicación del proyecto.

## MÉTRICA

Grado en el que se ha minimizado y restaurado la alteración de la calidad del suelo.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
No disponible	A + B	A + B + C	A + B + C	A + B + C + D
	(3) Restaurar suelos	(4) Plan de características especiales	(6) Mejores prácticas de gestión	(8) Restauración del suelo
<p>(A) El proyecto limita el área afectada por las actividades de desarrollo.</p> <p>(B) El 100% de las áreas vegetadas que resulten después de la construcción y que fueron alteradas durante dicha construcción se restauran para que tengan el tipo de suelo, la estructura y la función apropiados para apoyar el crecimiento saludable de plantas y árboles.</p>				
		(C) Se prepara y aplica un plan o políticas de protección del suelo. El plan/las políticas incluyen específicamente cualquier característica especial del paisaje.	(C) Se prepara y aplica un plan o políticas de protección del suelo. El plan/las políticas incluyen específicamente cualquier característica especial del paisaje.  El plan se amplía para que cumpla con las mejores prácticas de gestión de una agencia local de conservación del suelo, o se revisa o prepara bajo la dirección de un científico certificado especializado en suelos.	(D) Todas las áreas alteradas por el desarrollo anterior y planificadas como áreas vegetadas han sido restauradas para el tipo de suelo, estructura y función apropiados para apoyar el crecimiento de plantas y árboles.

## DESCRIPCIÓN

El clima, los organismos, el relieve, el material precursor y el tiempo (CORPT, por sus siglas en inglés que se refieren a *climate, organisms, relief, parent material, and time*) son los factores de la formación del suelo. Si se les da el tiempo suficiente, y si todos los otros factores se mantienen constantes, los suelos que han sido alterados mecánicamente pueden restaurarse de manera natural. Sin embargo, debido a que la formación del suelo es lenta, el proceso natural de recuperación del suelo puede tardar miles de años. Se pueden utilizar diversas actividades humanas para mejorar la capacidad de los suelos alterados mecánicamente para funcionar como lo hicieron antes de ser alterados. Este proceso se denomina "restauración del suelo". Los detalles de las actividades que se deben utilizar dependen en gran medida del tipo de suelo original, los factores que lo formaron y las funciones que los administradores de la tierra deseen recuperar. En el contexto de este crédito, la restauración del suelo se refiere a la calidad y condición

del suelo y no se refiere a mantener el suelo en la obra (esto se aborda en RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra).

Las actividades de construcción pueden alterar la calidad del suelo de muchas maneras, siendo la compactación la más común. Los

suelos alterados no pueden retener agua, nutrientes o carbono, como sucede con los suelos naturales y no alterados. El suelo alterado es menos capaz de absorber las aguas de las inundaciones o dar sustento adecuado a la vegetación. La compactación causada por el equipo de construcción puede matar las plantas y los árboles de las inmediaciones y evitar el crecimiento futuro de plantas.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

Este crédito evalúa la capacidad del suelo en áreas

vegetadas para favorecer el crecimiento de plantas y árboles saludables. Esto se refiere a las áreas que permanecen como áreas vegetadas después de la construcción. No incluye la tierra localizada bajo el pavimento o la construcción.

**Reforzado:** El proyecto restaura completamente los suelos alterados. Esto puede incluir áreas utilizadas para andamiaje temporal, acceso para equipo de construcción, almacenamiento de materiales, u otros.

**Superior:** Se ponen en marcha planes de protección para evitar alteraciones, cuando sea posible, especialmente en torno a características especiales del paisaje.

**Conservado:** El plan de protección del suelo se basa en las mejores prácticas establecidas por una agencia local de conservación del suelo o lo revisa/prepara un científico certificado especializado en suelos.

**Restaurado:** Las zonas donde existen suelos alterados por un desarrollo previo se restauran a un estado vegetado saludable.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que impactan los suelos durante la construcción. Los proyectos que no impactan los suelos (por ejemplo, una remodelación interna de una instalación existente) pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha limitado el área alterada por las actividades de desarrollo?

1. Planos de la zona y documentación que muestre el total de las áreas vegetadas y el porcentaje que se verá alterado.
2. Documentación que indique cómo los planes de desarrollo limitarán la alteración del suelo mediante el diseño del proyecto o la gestión de la construcción.

### B. ¿Se han restaurado las áreas vegetadas alteradas por las actividades de desarrollo para lograr el tipo, la estructura y la función adecuados del suelo para favorecer el crecimiento saludable de las plantas y los árboles?

1. Planes y especificaciones que indiquen que al menos el 95% de las áreas vegetadas después de la construcción en la ubicación, incluidas las áreas alteradas por el desarrollo, se restaurarán a una condición que pueda favorecer el crecimiento saludable de plantas y árboles. Los suelos deben reutilizarse para funciones comparables a su función original (es decir, el suelo superficial se utiliza como suelo superficial, el subsuelo como subsuelo, o el subsuelo se modifica para convertirse en suelo superficial funcional).
2. Documentación que demuestre que los suelos naturales alterados en áreas vegetadas se conservarán y reutilizarán

*función original (es decir, el suelo superficial se utiliza como suelo superficial, el subsuelo como subsuelo, o el subsuelo se modifica para convertirse en suelo superficial funcional).*

4. Documentación que demuestre que los suelos naturales alterados en áreas vegetadas se conservaron y reutilizaron in situ, en la medida de lo posible.

### C. ¿El equipo del proyecto ha implementado un plan o políticas de protección del suelo?

1. Documentación que demuestre que el plan de protección del suelo, o las políticas al respecto, identifican al menos las características especiales del paisaje e incluyen las mejores prácticas de gestión para prevenir la alteración del suelo dentro de sus zonas de protección.
2. Documentación que demuestre que el plan de protección del suelo, o las políticas al respecto, son integrales y cumplen con las mejores prácticas de gestión de acuerdo con una agencia local de conservación del suelo, o se han revisado o preparado bajo la dirección de un científico certificado especializado en suelos.

### D. ¿El proyecto ha restaurado el tipo, la estructura y la función adecuados del suelo de las áreas vegetadas alteradas por el desarrollo anterior?

1. Planes y documentación que muestren el estado existente de la ubicación e identifiquen con claridad las áreas previamente alteradas por el desarrollo.
2. Documentación que demuestre que el proyecto implica restaurar áreas previamente alteradas a una condición que pueda favorecer el crecimiento saludable de plantas y árboles.
3. Se ha revisado o preparado un plan de restauración de suelos para áreas designadas como áreas sin superficies duras bajo la dirección de un científico certificado especializado en suelos. Los suelos deben demostrar su funcionalidad (por ejemplo, los suelos restaurados tienen una capacidad de retención del agua, una capacidad de retención de nutrientes y una capacidad de prevención de la erosión adecuadas como suelos de referencia).



## EJEMPLO DE PROYECTO: MIDDLE BLUE RIVER

El proyecto de infraestructura verde de Middle Blue River (Envision Platino, 2016) creó hábitats funcionales dentro de las áreas del parque ubicadas dentro del proyecto, al convertir el césped mantenido de manera convencional en un paisaje nativo para apoyar la fauna local. Además, las mejores prácticas de gestión (MPG) a pequeña escala relativas al derecho de paso de las aguas pluviales ubicadas dentro de un entorno residencial fueron diseñadas para proporcionar una mayor conectividad al hábitat respecto a las condiciones que existían antes del proyecto. Los pastos y hierbas nativos incluidos en el proyecto proporcionan alimento y refugio para una variedad de especies, entre ellas mariposas, otros insectos y aves.





# NW0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos

# +10

PUNTOS

## OBJETIVO

Recompensar el desempeño excepcional que supere las expectativas del sistema y la aplicación de métodos innovadores que promuevan la infraestructura sostenible de vanguardia.

## MÉTRICA

Si el resultado de la sostenibilidad del proyecto se considera innovador, de desempeño excepcional o no está reconocido de ninguna otra manera en los créditos existentes.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

INNOVACIÓN	
A o B o C	
(+1-10) Innovar o superar los requisitos de los créditos	
(A) Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local.	0
(B) Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Entorno natural.	0
(C) Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.	

## DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda los casos en los que los proyectos:

1. Implementan métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local del proyecto;
2. Superan los requisitos de rendimiento de uno o más créditos; y/o
3. Abordan otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.

Los puntos de este crédito no se calculan en el total de puntos aplicables y, por tanto, actúan como puntos extra. Dada la naturaleza del crédito, que tiene un formato amplio para fomentar soluciones creativas en materia de proyectos de infraestructura, se exige una documentación exhaustiva. Los equipos de proyecto pueden buscar obtener más de una de las tres opciones posibles para este crédito, o buscar obtener varias para la misma opción, para lograr un total de hasta diez (10) puntos extra.

lugares donde las políticas existentes, la normativa o la opinión general han impedido su uso). En estas circunstancias, es imprescindible demostrar que la aplicación de la tecnología cumple y seguirá cumpliendo con las expectativas de rendimiento

166 ENVISION V3

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

### Innovación:

Para obtener puntos por innovación, los proyectos deben aplicar métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores (por ejemplo, el uso de una tecnología preexistente de una manera nueva o la aplicación con éxito de una tecnología o métodos en regiones o

y que no tiene el correspondiente impacto negativo en el medioambiente, la economía o las comunidades locales o mundiales.

Los proyectos pueden demostrar que aplican métodos, tecnologías o procesos innovadores de varias maneras:

- El proyecto es el primero en adoptar nuevas tecnologías o métodos que está demostrado que pueden mejorar el rendimiento del proyecto sin generar compromisos negativos;
- El proyecto utiliza tecnologías o métodos que pueden ser una práctica generalizada en otras regiones o partes del mundo, pero que en el contexto del proyecto (ya sea por el clima, la normativa, las políticas, el apoyo político, la opinión pública, etc.) aún no han sido aceptados. Se llevan a cabo esfuerzos considerables para demostrar la eficacia de la tecnología o el método dentro del contexto y sentar un precedente para su futura adopción.
- El equipo del proyecto da pasos significativos para incluir objetivos de investigación dentro del desarrollo del proyecto, o trabaja con una universidad u organización de investigación para avanzar en el conocimiento general de la profesión. Las investigaciones propias que no estén públicamente disponibles no se tomarán en cuenta para conseguir este crédito.

Los equipos del proyecto también deben demostrar que la innovación tiene un propósito. Esto puede hacerse de dos maneras:

- Superación de problemas, barreras o limitaciones importantes: los equipos del proyecto demuestran que la innovación reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso de los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto.

- Creación de soluciones escalables y/o transferibles: los equipos del proyecto demuestran que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables en una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles a múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

**Rendimiento excepcional:**

Para obtener puntos de rendimiento excepcional, los proyectos deben alcanzar el nivel más alto de cumplimiento para uno o más créditos de Entorno natural. Por ejemplo, los proyectos que busquen puntos adicionales en el crédito NW1.1 Preservar las áreas de alto valor ecológico, deben haber ampliado ya el área de alto valor ecológico para la conservación continua. En este caso, los proyectos que pueden buscar obtener un rendimiento excepcional son aquellos con una gran magnitud de impacto positivo y de inversión en la conservación de terrenos de alto valor o en la expansión del hábitat. Los proyectos que tengan una función primaria básica que cumpla con los requisitos no podrán lograr un rendimiento excepcional. Por ejemplo, a menos que fuera necesaria una restauración extensa, una reserva natural que proporcione un hábitat de primera calidad puede no calificar para considerarse de rendimiento excepcional.

Las posibles áreas de cumplimiento en el rendimiento excepcional para Entorno natural pueden incluir, entre otros, lo siguiente:

- Proyectos para los que se hayan realizado importantes esfuerzos para preservar a perpetuidad los recursos naturales importantes;
- Proyectos en los que los esfuerzos para controlar las especies invasoras representen un aspecto significativo del proyecto;
- Proyectos que requirieron un esfuerzo excepcional y/o la aplicación de métodos innovadores para evitar los hábitats terrestres o acuáticos.

**Abordar aspectos adicionales de la sostenibilidad:**

Para obtener puntos extra según este enfoque, los equipos de proyecto deben demostrar que abordan uno o más aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision. El rendimiento de la sostenibilidad debe estar relacionado con Entorno natural. Abordar un aspecto de la sostenibilidad no contemplado actualmente en el sistema Envision puede considerarse a veces innovador, en cuyo caso se pueden seguir los requisitos por la vía de la innovación. Por ejemplo, un proyecto puede ganar puntos extra por:

- Cálculo de las nuevas o futuras condiciones de las llanuras aluviales;
- Programas de agricultura urbana,
- Programas de compostaje;
- Establecimiento del hábitat de polinizadores.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el proyecto aplica métodos, tecnologías o procesos innovadores que superan problemas, barreras o limitaciones importantes, o crean soluciones escalables y transferibles?

1. Documentación que demuestre la aplicación de tecnologías o métodos innovadores. Descripción detallada de cómo esta aplicación mejorará la práctica convencional existente, ya sea a nivel global o en el contexto único del proyecto. Justificar por qué esta aplicación debe considerarse innovadora, ya sea como tecnología, como método o en el contexto del proyecto (clima, política, cultura, etc.).
2. Documentación que demuestre que el proyecto reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso o la aplicación de determinados recursos, tecnologías, procesos o métodos que mejoran la sostenibilidad del proyecto. O bien, documentación que demuestre que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables a través de una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles en múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

### B. ¿En qué medida el proyecto supera los niveles más altos de cumplimiento para un crédito determinado?

1. Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto supera los requisitos existentes actualmente dentro de un determinado crédito de Entorno natural.

### C. ¿En qué medida el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision?

1. Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision.
2. Documentación que demuestre cómo este aspecto está relacionado con la categoría Entorno natural.





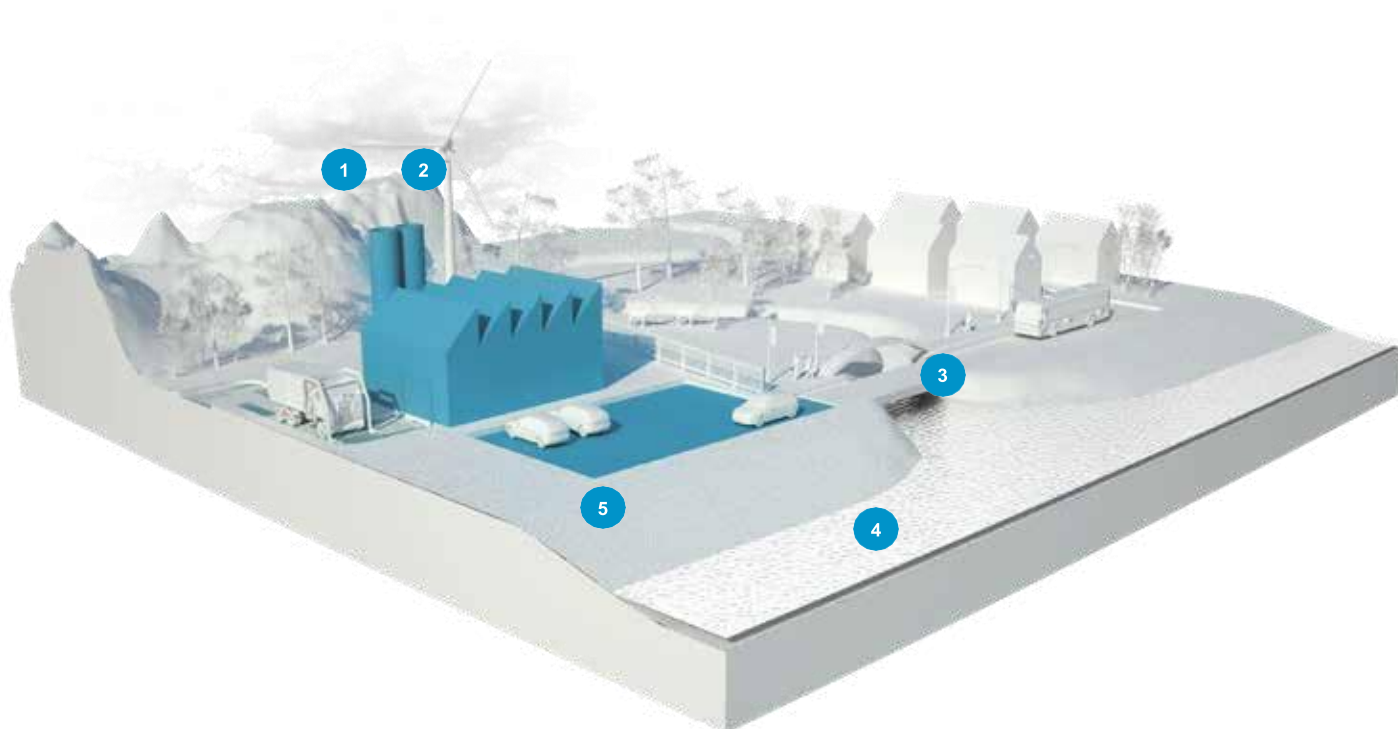


# Clima y resiliencia

El alcance de la categoría Clima y resiliencia es doble: minimizar las emisiones que pueden contribuir al cambio climático y otros riesgos a corto y largo plazo, y asegurar que los proyectos de infraestructura sean resilientes. Para ser resiliente, la infraestructura debe estar diseñada de manera informada, ser ingeniosa, robusta, redundante, flexible, integrada, e inclusiva. La categoría Clima y resiliencia se divide en dos subcategorías: **Emisiones** y **Resiliencia**.



- 1 ¿El proyecto reduce las emisiones de gases de efecto invernadero?
- 2 ¿El proyecto reduce las emisiones contaminantes del aire?
- 3 ¿El proyecto evita ubicaciones inadecuadas?
- 4 ¿El proyecto reduce la vulnerabilidad al cambio climático?
- 5 ¿El proyecto es resiliente y adaptable?



## EMISIONES

El objetivo de esta subcategoría es promover la comprensión y reducción de las emisiones peligrosas y el impacto del carbono, durante todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto. Es posible que la reducción de las emisiones, los contaminantes y el carbono incorporado no tenga un impacto directo en las consecuencias de un proyecto en particular, pero sí ayudará a reducir el riesgo global general



ibuir mucho más allá de las fronteras de la ubicación del proyecto.

## RESILIENCIA

La resiliencia incluye la capacidad de resistir riesgos a corto plazo, como inundaciones o incendios, y la capacidad de adaptarse a condiciones cambiantes a largo plazo, como cambios en los patrones climáticos, aumento del nivel del mar o cambios climáticos. La comprensión de los tipos de riesgos y la probabilidad de riesgos permite al equipo del proyecto ofrecer un diseño de proyecto informado que anticipa y resiste estos riesgos, minimizando su vulnerabilidad general. Maximizar la resiliencia asegura una vida útil más larga y prepara el proyecto para satisfacer más plenamente las necesidades futuras de la comunidad.



# Clima y resiliencia



## EMISIONES

- CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado
- CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
- CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire

## RESILIENCIA

- CR2.1 Evitar el desarrollo inadecuado
- CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático
- CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia
- CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia
- CR2.5 Maximizar la resiliencia
- CR2.6 Mejorar la integración de la infraestructura

- CR0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos







# CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado

20

PUNTOS

## OBJETIVO

Reducir los impactos de la extracción de materiales, la refinación/fabricación y el transporte durante la vida útil del proyecto.

## MÉTRICA

Porcentaje de reducción del carbono neto incorporado de los materiales.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B + C	A + B + C	A + B + C	A + B + C	No disponible
(5) Al menos el 5% de reducción	(10) Al menos el 15% de reducción	(15) Al menos el 30% de reducción	(20) Al menos el 50% de reducción	
<p>(A) El equipo del proyecto identifica los materiales de primer uso que se utilizarán en el proyecto durante la construcción y la explotación. El equipo determina qué materiales son los principales contribuyentes al carbono neto incorporado (conjuntamente &gt;80%).</p>				
<p>(B) El carbono incorporado se calcula, o se adquiere por una fuente validada, para los materiales de primer uso identificados en el criterio A. Los cálculos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbono incorporado de la producción, incluyendo la extracción de materias primas, el refinamiento y la fabricación.</li> <li>• Carbono incorporado del transporte de materiales a la ubicación del proyecto.</li> <li>• La sustitución, reparación o renovación de materiales durante la vida útil del proyecto.</li> </ul>				
(C) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 5% del carbono incorporado total de los materiales durante la vida del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO <sub>2</sub> .	(C) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 15% del carbono incorporado total de los materiales durante la vida del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO <sub>2</sub> .	(C) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 30% del carbono incorporado total de los materiales durante la vida del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO <sub>2</sub> .	(C) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 50% del carbono incorporado total de los materiales durante la vida del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO <sub>2</sub> .	

## DESCRIPCIÓN

Este crédito se refiere al carbono incorporado de los materiales utilizados durante la vida del proyecto. Esto combina conceptos de abastecimiento de materiales locales, uso más eficiente de materiales y uso de materiales de menor impacto para reducir los impactos ambientales derivados del uso de materiales. En los cálculos, el carbono se utiliza como unidad de medida sustitutiva para comparar diversos impactos en toda la cadena de suministro del consumo de material. Una etapa de esta cadena de suministro implica la extracción/recolección de materias primas, el refinamiento y la fabricación de productos. La segunda etapa implica el transporte de los materiales desde el fabricante hasta su destino final en la ubicación del proyecto. Al diseñar proyectos para utilizar menos material, utilizar materiales de manera eficiente o especificar el uso de materiales con menor contenido de carbono, así como reducir las distancias de transporte, los equipos del proyecto pueden reducir el impacto general del proyecto.

El uso del material se aborda específicamente durante la vida útil del proyecto, incluyendo la sustitución o renovación necesaria de los materiales. A menudo, los materiales con un carbono

incorporado inicial ligeramente más alto tendrán un carbono incorporado neto más bajo durante la vida del proyecto si son más duraderos y menos propensos a requerir reparación o reemplazo.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado - Conservado:** Los niveles se distinguen por el porcentaje de reducción del carbono incorporado de los materiales por encima de una línea de base. Dado que no existen estándares

de la industria sobre la intensidad de carbono de los materiales para la mayoría de los proyectos de infraestructura, los equipos de proyectos deben proporcionar cálculos para un caso base apropiado. Las metodologías aceptadas para establecer líneas de base para la información de rendimiento de referencia se explican en detalle al inicio de este manual e incluyen (1) las condiciones existentes, (2) una alternativa que se considere seriamente, (3) una práctica estándar o (4) un proyecto/instalación existente comparable. Envision tiene como objetivo apoyar la recopilación de datos con el fin de tener la posibilidad de proporcionar, en caso de ser necesario, estos datos de referencia a los equipos

de proyectos y a la industria en general. Por eso es necesario presentar cálculos en unidades estándar aceptables. La disponibilidad de información sobre la intensidad de carbono de los materiales suele ser limitada, y algunos proyectos pueden incluir cientos o miles de productos. Por lo tanto, el *Institute for Sustainable Infrastructure* [Instituto para la Infraestructura Sostenible, ISI, por sus siglas en inglés] acepta un método simplificado para realizar cálculos sobre este crédito. Los equipos del proyecto pueden identificar una lista selecta de materiales/productos de primer uso que conjuntamente constituyen más del 80% del carbono incorporado total. Si el fabricante no dispone de información sobre el carbono incorporado o sobre la intensidad del material, los equipos del proyecto podrán utilizar promedios o datos generalizados de estudios o bases de datos de materiales. Los equipos de proyecto deben rastrear, documentar y explicar claramente su metodología para calcular la intensidad de los materiales en este crédito. El transporte de materiales a la ubicación del proyecto puede ser un contribuyente significativo al carbono incorporado de los materiales. Los materiales locales o regionales, incluso los materiales obtenidos o procesados en la ubicación, reducen el impacto del transporte prolongado y apoyan las economías locales. Es importante tener en cuenta que, si bien es generalmente deseable utilizar materiales de origen local por las razones anteriormente mencionadas, el uso de materiales locales podría tener impactos negativos en el rendimiento si dichos materiales resultan en una menor durabilidad, seguridad o vida útil del proyecto. Las emisiones de carbono asociadas con el transporte de materiales a la ubicación del proyecto se desglosan específicamente, ya que a menudo son más fáciles de calcular en función de la distancia; la cantidad; y el consumo de combustible para el envío por camión estándar, vía aérea, ferrocarril o por barco. También se calculan por separado para mostrar los posibles conflictos que existen al obtener un material de menor intensidad desde más lejos. Los equipos del proyecto deben considerar opciones que reduzcan el carbono neto incorporado total de los materiales.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que incluyan el uso o consumo de materiales físicos en la construcción o explotación.

*b. Estimaciones generales de las cantidades de materiales utilizados. Tenga en cuenta que es posible que se necesite multiplicar los materiales de la explotación por la frecuencia de uso durante la vida útil del proyecto. Las estimaciones de material deben incluir reparaciones/mantenimiento anticipado (por ejemplo, repavimentación de carreteras).*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

**A. ¿El equipo del proyecto ha determinado materiales que son los principales contribuyentes al carbono incorporado para el proyecto durante la construcción y explotación?**

- 1. Documentación de los materiales de primer uso que se utilizarán en la construcción y explotación continua del proyecto a lo largo de su vida. La documentación debe incluir:*
  - a. Los materiales utilizados.*

c. *Estimaciones del carbono incorporado de los materiales.*

*Las estimaciones pueden utilizar información pública fácilmente disponible, como promedios regionales, nacionales o globales.*

2. *Identificación de los materiales seleccionados que conjuntamente representarán más del 80% del total estimado del carbono incorporado del proyecto.*

**B. ¿El equipo del proyecto ha calculado los principales contribuyentes al carbono incorporado en general?**

1. *Índice de los cálculos del carbono incorporado de los principales contribuyentes a la intensidad del carbono durante la vida del proyecto (construcción y explotación) identificados en el criterio A. Esto debe incluir:*

- a. *Emisiones de carbono para producir el material, incluida la extracción, la refinación y la fabricación de materias primas, incluido el procesamiento secundario o terciario.*
- b. *Emisiones de carbono procedentes del transporte del material desde el fabricante hasta la ubicación del proyecto, incluidos los puntos intermedios.*

*Los datos del carbono incorporado pueden provenir del fabricante, bases de datos confiables, software de energía incorporada confiable o cálculos del equipo del proyecto. Si no se conoce la fuente o el tipo específico de materiales en el momento de la evaluación, los cálculos pueden presentar una gama de*

*valores o basarse en posibles opciones de materiales. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO<sub>2</sub>.*

**C. ¿En qué medida el proyecto reduce el carbono neto incorporado de los materiales utilizados en la construcción y explotación?**

1. *Documentación que demuestre que el proyecto ha establecido objetivos para reducir el carbono neto incorporado.*
2. *Documentación de estrategias/planes para reducir el carbono neto incorporado. Estos pueden incluir, entre otros:*
  - a. *Dimensionar el proyecto para que requiera menos material;*
  - b. *Diseñar el proyecto para que se utilice menos material;*
  - c. *Elegir materiales que tengan menos carbono incorporado;*
  - d. *Reducir el material necesario para la reparación y el mantenimiento;*
  - e. *Reducir los residuos de material durante la construcción;*
  - f. *Reducir los residuos de material durante la explotación;*
  - g. *Adquirir materiales locales para reducir las emisiones derivadas del transporte;*
  - h. *Utilizar modos de transporte con menor emisión de carbono.*
3. *Se han logrado cálculos de las reducciones de carbono incorporado. Los cálculos deben comparar la intensidad total de carbono de los materiales del proyecto con la intensidad total de carbono de la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO<sub>2</sub>.*

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo
- LD2.4 Planificar el fin de la vida útil del proyecto
- CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
- CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire



# CR1.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

26

PUNTOS

## OBJETIVO

Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero durante la explotación del proyecto, reduciendo la contribución

## MÉTRICA

Porcentaje de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero durante la explotación.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B	A + B	A + B	A + B
(8) Al menos el 10% de reducción	(13) Al menos el 25% de reducción	(18) Al menos el 50% de reducción	(22) 100% de reducción	(26) Carbono negativo
(A) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 10% del CO <sub>2</sub> e total durante la explotación del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO <sub>2</sub> e.	(A) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 25% del CO <sub>2</sub> e total durante la explotación del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO <sub>2</sub> e.	(A) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 50% del CO <sub>2</sub> e total durante la explotación del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO <sub>2</sub> e.	(A) El equipo del proyecto demuestra una reducción del 100% del CO <sub>2</sub> e durante la explotación del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO <sub>2</sub> e.	(A) El proyecto, al completarse, es negativo en carbono (es decir, secuestra/elimina más CO <sub>2</sub> e del que produce durante la explotación).
(B) El equipo del proyecto mapea y calcula las emisiones de gases de efecto invernadero totales del diseño final del proyecto con fines informativos. Esto incluye las emisiones directas e indirectas de gases de efecto invernadero y el secuestro asociado con la explotación del proyecto. Los cálculos deben estar en CO <sub>2</sub> e.				

## DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda las emisiones de gases de efecto invernadero durante la explotación y la contribución del proyecto a la reducción de los impactos del cambio climático. El carbono incorporado de los materiales se aborda específicamente en CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado. La emisión de gases de efecto invernadero durante la construcción se aborda en RA2.2 Reducir el consumo energético durante la construcción. El aumento de la liberación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y otros gases de efecto invernadero (GEI) ha provocado un aumento significativo de la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, lo que ha aumentado el efecto invernadero. El aumento consecuente de la temperatura media de la superficie terrestre provoca diversos efectos en cascada, como el deshielo de los glaciares, la pérdida de hielo en el Océano Ártico, el aumento del nivel del mar, el aumento de las temperaturas del agua de los océanos, el aumento de la acidez de los océanos, los cambios en los patrones de vegetación, mayor variedad de vectores de enfermedades, disminución del derretimiento de la nieve, cambios en los patrones de las lluvias, mayor número de inundaciones, aumento de la intensidad de las tormentas y aumento de la frecuencia de las

tormentas, por nombrar algunos. Esto puede tener muchas consecuencias no deseadas, como inundaciones cuando los periodos históricos de nevadas pasan a ser periodos de lluvias, sequía debido a una mayor evaporación y falta de derretimiento de la nieve, pérdida de arrecifes de coral y biodiversidad acuática debido a la acidificación de los océanos, y escasez de alimentos



a medida que el aumento de las temperaturas reduce la producción de cultivos. La reducción de las emisiones de los GEI ayudará a mitigar los efectos del cambio climático en el futuro.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado - Restaurado:** Los niveles de este crédito se distinguen por el porcentaje de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero sobre un caso base.

Dado que no existen estándares de la industria sobre las emisiones de gases de efecto invernadero para muchos proyectos de infraestructura, los equipos de proyecto deben proporcionar cálculos para un caso base

apropiado. Las metodologías aceptadas para establecer

los datos de rendimiento de referencia se explican en detalle al principio de este manual e incluyen las condiciones existentes (o una alternativa de no construir), una alternativa seriamente considerada, una práctica estándar o un proyecto/instalación existente comparable. Envision tiene como objetivo apoyar la recopilación de datos con el fin de tener la posibilidad de proporcionar, en caso de ser necesario, estos datos de referencia a los equipos de proyecto y a la industria en general. Por eso es necesario presentar cálculos en unidades estándar aceptables. Los gases de efecto invernadero se tienen en cuenta de acuerdo con su potencial de calentamiento global (GWP, por sus siglas en inglés que se refieren al *Global Warming Potential*), lo que resulta en una equivalencia de CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e). Todos los cálculos de las emisiones de gases de efecto invernadero deben

cuantificarse en toneladas de CO<sub>2</sub>e. Las emisiones inevitables de CO<sub>2</sub>e pueden compensarse con el secuestro de carbono, en el que se elimina el CO<sub>2</sub> de la atmósfera (por ejemplo, plantando árboles que absorben y utilizan el CO<sub>2</sub> para su crecimiento).

Los equipos de proyecto deben tener cuidado de no contar por duplicado las reducciones de gases de efecto invernadero como compensaciones. Por ejemplo, si un proyecto producirá un 50 por ciento menos de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a la línea de base durante sus 25 años de vida, entonces habrá logrado una reducción del 50 por ciento. Este proyecto no podría afirmar que, debido a que las emisiones producidas (50%) son iguales a las emisiones desplazadas (50%), se han logrado emisiones de carbono “netas cero” (es decir, una reducción del 100%).

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que consumen energía, combustible o producen emisiones de gases de efecto invernadero durante su explotación. Los proyectos que no incluyan emisiones de gases de efecto invernadero durante la explotación podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa. Sin embargo, los proyectos que no producen emisiones de gases de efecto invernadero debido a decisiones de planificación intencionadas, pueden solicitar el nivel Conservado presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿En qué medida el proyecto reduce las emisiones de gases de efecto invernadero durante su vida útil?

1. Cálculos de las líneas de base de emisiones de gases de efecto invernadero durante un periodo equivalente a la vida útil del proyecto (por ejemplo, 25 años).
2. Enviar cálculos para:
  - a. Las emisiones anuales estimadas de gases de efecto invernadero durante la vida del proyecto;
  - b. La vida útil del proyecto sobre el que se realizan los cálculos (por ejemplo, 2025-2050); y,
  - c. Cálculos de la reducción porcentual en comparación con la línea de base utilizada durante el mismo periodo.

Los cálculos deben incluir cualquier método natural o mecánico para el secuestro de carbono. Las compensaciones de carbono compradas pueden incluirse en los cálculos.

En ciertos casos en los que se prevé un aumento de la demanda o del volumen durante la vida del proyecto, los equipos del proyecto pueden decidir calcular las reducciones de las emisiones sobre una base unitaria (kilómetros/millas de pasajeros recorridas, millones de litros/galones de agua tratada, etc.).

### B. ¿El equipo del proyecto ha calculado y reportado las emisiones anuales de gases de efecto invernadero del proyecto?

1. Cálculo de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero durante la vida del proyecto. Todas las emisiones de gases de efecto invernadero deben ser en toneladas de CO<sub>2</sub>e (tCO<sub>2</sub>e). Los cálculos incluyen todas las fuentes de emisiones de las plantas, procesos o vehículos de propiedad del proyecto o controlados dentro de los límites del mismo, así como las emisiones indirectas de la generación de energía fuera de la ubicación utilizada por el proyecto. Las emisiones deberán clasificarse según las siguientes categorías, cuando resulte aplicable:
  - a. Generación de energía fuera de la ubicación del proyecto
  - b. Emisiones de combustible de combustión estacionaria (combustión no vehicular dentro de las instalaciones destinadas a la producción de energía)
  - c. Emisiones de operaciones de transporte
  - d. Emisiones de residuos
  - e. Emisiones de aguas residuales
  - f. Emisiones de biomasa
  - g. Emisiones de procesos industriales
  - h. Emisiones fugitivas

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- QL2.2 Fomentar el transporte sostenible
- LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad
- CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado
- RA1.5 Equilibrar el movimiento de tierras en la obra
- RA3.2 Reducir el consumo de agua durante la explotación
- RA3.3 Reducir el consumo de agua durante la construcción





# CR1.3 Reducir las emisiones de contaminantes del aire

# 18

PUNTOS

## OBJETIVO

Reducir las emisiones de contaminantes del aire: partículas (incluido el polvo), ozono nivel del suelo, monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, plomo y compuestos orgánicos volátiles.

## MÉTRICA

Reducción de los contaminantes del aire en comparación con la línea de base.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D	A + B + C + D + E
(2) Requisitos superiores	(4) Seguimiento continuo	(9) Minimización de COV	(14) Eliminación de contaminantes del aire	(18) Mejora de la calidad del aire
(A) El proyecto cumple con todos los estándares y regulaciones de calidad del aire aplicables a los contaminantes del aire.				
(B) El proyecto implementa estrategias para reducir las emisiones de contaminantes del aire durante la explotación.	(B) El proyecto reduce las emisiones mediante el uso de los mejores sistemas de control disponibles o las mejores prácticas de gestión.	(B) Los controles de contaminación del aire están dentro del percentil 95, o representan los niveles más bajos posibles comparados con proyectos similares.	(B) El proyecto elimina las fuentes de contaminantes del aire en el diseño, elige una alternativa no contaminante o logra al menos una reducción neta del 98% en las emisiones de contaminación del aire en comparación con la línea de base.	
(C) Se han establecido sistemas para el seguimiento continuo de cualquier fuente directa de contaminación del aire. Se han establecido procesos para identificar y abordar los cambios en las emisiones a fin de mantener los objetivos de rendimiento.				
(D) El equipo del proyecto evalúa si los compuestos orgánicos volátiles nocivos para la salud humana son esenciales para el proyecto y, en caso afirmativo, implementa estrategias para reducir su uso durante la construcción y/o dentro de los espacios ocupados del proyecto terminado.				
(E) El proyecto incluye la eliminación directa de fuentes de contaminantes del aire previamente existentes, o captura y almacena/desecha de forma segura contaminantes del aire para un impacto positivo neto.				

## DESCRIPCIÓN

Los contaminantes que se consideran en este criterio incluyen monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, partículas suspendidas menores que PM-10, ozono, plomo y compuestos orgánicos volátiles. Estos contaminantes dañan la salud humana, las propiedades y el medio ambiente. Los más expuestos son los niños, los ancianos y las personas con enfermedades pulmonares como el asma, la bronquitis crónica y el enfisema. El polvo y los olores también pueden resultar molestos para los residentes cercanos, reducir los valores de las propiedades

y agravar las condiciones pulmonares antes mencionadas.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

La evaluación del crédito comienza con la demostración del cumplimiento de las normas y/o reglamentos aplicables sobre la calidad del aire. Tenga en cuenta que el uso de los términos, o las variaciones de los términos "mejor tecnología de control disponible" y "tasas de

emisiones más bajas alcanzables" dentro de este crédito no tienen relación con las directrices de la *United States Environmental Protection Agency* [en adelante, la US EPA, por sus siglas en inglés que se refieren a la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos] que tengan nombres similares. Estos términos deben ser interpretados al pie de la letra.

Los equipos del proyecto solo deben proporcionar documentación justificativa para los contaminantes del aire relevantes para el proyecto. Si un proyecto no emite ciertos contaminantes del aire listados en el objetivo del crédito, pueden aclarar esto en su documentación.

**Mejorado:** Los proyectos pueden demostrar que se han implementado estrategias para reducir las emisiones contaminantes del aire durante la explotación.

**Reforzado:** Modelizar las emisiones de contaminantes del aire durante el ciclo de vida puede ser un reto para algunos tipos de infraestructura. Este nivel reconoce el esfuerzo de los equipos del proyecto que hayan utilizado los mejores sistemas, tecnologías o métodos de control disponibles para reducir las emisiones, asumiendo que, si se supervisan y mantienen adecuadamente, estos reducirán significativamente las emisiones contaminantes del aire durante la vida útil del proyecto. Los equipos del proyecto deben proporcionar documentación sobre cómo los controles representan las mejores prácticas de la industria.

**Superior:** Es posible que no se puedan eliminar en su totalidad las emisiones de contaminantes del aire en algunos proyectos. Sin embargo, este nivel permite reconocer aquellos proyectos que han alcanzado el estatus de "mejor de su clase" al reducir las emisiones de contaminantes del aire a los niveles más bajos posibles o dentro del percentil 95 en comparación con proyectos similares. Esto puede incluir, por ejemplo, la sustitución de sistemas anteriores u obsoletos por sistemas de última generación. Los equipos de proyecto deben determinar y proporcionar documentación justificativa de lo que constituye el estatus de "mejor de su clase" para su tipo de proyecto.

**Conservado:** El proyecto elimina por completo las emisiones contaminantes del aire. A menudo esto se debe a que se eligió una alternativa no contaminante. En este nivel se incluyen los proyectos que pueden demostrar una reducción de al menos un 98% en comparación con la línea de base.

Los compuestos orgánicos volátiles tienen efectos negativos en la salud de los ocupantes de los edificios y las instalaciones y, en determinadas condiciones, de los trabajadores de la construcción.

**Restaurado:** Reservado para casos poco frecuentes en los que el proyecto elimina las fuentes existentes de contaminantes del aire o captura y almacena/readapta de forma segura los contaminantes del aire. Tenga en cuenta que la sustitución de las fuentes existentes de contaminantes del aire por fuentes menos contaminantes tendría en cuenta una reducción y no una "eliminación" de los contaminantes del aire.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos que produzcan directamente cualquiera de los contaminantes que se consideran en estos criterios. Los proyectos que no incluyan emisiones contaminantes del aire podrán solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa. Sin embargo, los proyectos que no producen emisiones contaminantes del aire debido a decisiones de planificación intencionadas para elegir

alternativas no contaminantes, pueden solicitar el nivel Conservado presentando la documentación justificativa.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Tenga en cuenta que el uso de los términos, o variaciones de los términos, "mejor tecnología de control disponible" y "tasas de emisiones más bajas alcanzables" dentro de este crédito no tienen relación con las directrices de la US EPA que tengan nombres similares. Para Envision, el uso de estos términos debe interpretarse al pie de la letra.

### A. ¿El proyecto cumple con todas las normas y reglamentos aplicables sobre la calidad mínima del aire?

1. Documentación que indique las normas y reglamentos locales, regionales o nacionales aplicables al proyecto.
2. Documentación que demuestre que el proyecto ha cumplido o cumplirá con todas las normas y reglamentos aplicables.

### B. ¿En qué medida el proyecto reduce las emisiones contaminantes del aire durante la explotación?

1. Estimaciones de las emisiones totales anuales de contaminantes del aire durante la vida del proyecto.
2. Documentación de todas las estrategias implementadas para reducir las emisiones de contaminantes del aire.
  - a. Documentación que demuestre que el proyecto utiliza los mejores sistemas de control disponibles o las mejores prácticas de gestión (Reforzado).

O

- b. Documentación que demuestre que los controles de contaminación del aire se encuentran dentro del percentil 95, o representan los niveles más bajos posibles en comparación con proyectos similares (Superior).

O

- c. Documentación que demuestre que el proyecto elimina todas las fuentes contaminantes del aire, elige una alternativa no contaminante o logra al menos una reducción neta del 98% en las emisiones de contaminación del aire en comparación con la línea de base (Conservado y Restaurado).

### C. ¿El proyecto incluye el seguimiento y gestión continuo de las emisiones directas de contaminantes del aire?

1. Documentación que muestre que el proyecto incluye sistemas de seguimiento de los contaminantes del aire emitidos directamente durante la explotación.
2. Documentación de procesos, procedimientos o sistemas

diseñados para identificar y abordar los cambios en las emisiones con el fin de mantener el rendimiento. Tenga en cuenta que el seguimiento no es necesario si el proyecto no produce contaminantes del aire. Documentación que demuestre que el proyecto no produce emisiones contaminantes del aire es suficiente para satisfacer el criterio C para ciertos proyectos que buscan lograr el nivel Conservado o Restaurado. Si el proyecto produce contaminantes del aire, pero logra cero emisiones a través de sistemas de control, el proyecto sigue estando obligado a cumplir con los requisitos de seguimiento.

**D. ¿El equipo del proyecto ha evaluado la importancia de los compuestos orgánicos volátiles para la salud de los trabajadores de la construcción y de los operadores del proyecto?**

1. Documentación que muestre que se evaluó el uso de productos y materiales que contienen compuestos orgánicos volátiles (COV) y su posible impacto en la salud humana durante la vida del proyecto. Si los COV estarán presentes durante la construcción o la explotación, la documentación debe incluir:
  - a. Especificaciones que limitan el uso o controlan la exposición a compuestos orgánicos volátiles durante la construcción.

b. Para proyectos/instalaciones con espacios interiores ocupados, documentación de las medidas adoptadas para reducir los COV en la elección de materiales.

#### E. ¿El proyecto elimina las fuentes de contaminantes del aire existentes?

1. Documentación que demuestre cómo el proyecto incluye la eliminación directa de las fuentes existentes de contaminantes del aire o la captura y secuestro de contaminantes del aire para lograr un impacto positivo neto.

#### CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas  
QL2.2 Fomentar el transporte sostenible  
LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad  
RA2.1 Reducir el consumo energético durante la explotación  
RA2.3 Utilizar energía renovable

#### EJEMPLO DE PROYECTO: PARQUE HOLLAND ENERGY

La *Holland Board of Public Works* [Junta de Obras Públicas de Holland] en Michigan, Estados Unidos, consideró varias maneras de satisfacer la necesidad de la comunidad de tener más energía local y, en 2012, llevaron a cabo un estudio integral sobre el rendimiento sostenible de la inversión (RSI o SROI, por sus siglas en inglés que se refieren a *Sustainable Return on Investment*) para determinar si se podrían aplicar alternativas menos costosas y menos intensivas en relación con el carbono, en lugar del plan original de construir una planta de generación de energía por combustión de carbón. En parte a través de este RSI, se tomó la decisión de construir una central eléctrica

de ciclo combinado de gas natural (CCGN o NGCC, por sus siglas en inglés que se refieren a *natural gas combined cycle*), conocida como el *Holland Energy Park* [parque eléctrico de Holland] (Envision Platino, 2016). El equipo del proyecto llevó a cabo una evaluación del ciclo de vida (ECV) de las emisiones de gases de efecto invernadero para comparar las emisiones del CCGN y las emisiones de una planta de generación de energía por combustión de carbón. El ECV reveló que el CCGN daría lugar a una reducción de más del 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero durante la vida del proyecto.







# Central eléctrica de Marshalltown - Marshalltown, Iowa

La *Alliant Energy's Marshalltown Generating Station* [Central Eléctrica de Marshalltown de Alliant Energy] (Envision Platino, 2017) ubicada en Iowa promueve la energía limpia para clientes y comunidades, al mismo tiempo que reduce significativamente su huella ambiental. El proyecto es una planta de ciclo combinado de gas natural con una capacidad de 650 megavatios, que proporcionará electricidad suficiente para abastecer a 500 000 hogares y negocios de Iowa. En comparación con la generación de energía tradicional a base de carbón, la Central Eléctrica de Marshalltown emite menos de la mitad del dióxido de carbono, cerca de dos tercios menos de óxido de nitrógeno, y aproximadamente un 99 por ciento menos de azufre y mercurio. El equipo del proyecto atribuye a Envision el mérito de haberles ayudado a diseñar y ofrecer más beneficios económicos y de sostenibilidad en el proyecto.

Los notables cumplimientos de la Central Eléctrica de Marshalltown dentro de las categorías de Envision incluyen:

**Calidad de vida:** El proyecto proporciona una serie de beneficios adicionales para la comunidad local, incluyendo una mejor calidad de la capacidad eléctrica y de gas existente para las empresas, la industria y el público. El nuevo gasoducto que conecta el actual gasoducto de Northern Border Power y la central eléctrica de Marshalltown fue proyectado para satisfacer el crecimiento futuro de la población y el aumento de la demanda de gas natural en el área de Marshalltown. La mejora del sistema de suministro de gas natural en la ciudad también reducirá el coste de suministro a largo plazo del gas natural a la comunidad, ahorrando así a los residentes y a las empresas alrededor de \$1 millón de dólares estadounidenses al año.

**Liderazgo:** La Central eléctrica de Marshalltown creó un número significativo de empleos durante las fases de diseño, construcción y explotación. Durante la construcción, un promedio de 650

Siendo este el mayor proyecto de desarrollo en la ciudad de Marshalltown en más de veinte años, se espera que la planta con un valor de \$700 millones de dólares estadounidenses genere millones de dólares en beneficios fiscales al Condado de Marshall y al estado de Iowa.

**Entorno natural:** Alliant Energy, trabajando en conjunto con el equipo del proyecto y las partes interesadas locales, restauró una parte significativa de la ubicación del proyecto para crear un nuevo sendero natural, consistente en hábitats naturales ubicados cerca del proyecto. Los hábitats de las praderas y los polinizadores reemplazan a los monocultivos de hileras previamente plantados, y los hábitats son accesibles al público. Los más de 28 000 metros cuadrados [siete acres] de nuevos espacios públicos ofrecen a los visitantes la oportunidad de aprender más sobre los beneficios de los hábitats naturales de las praderas y los polinizadores. Un sendero con señalización educativa está abierto a los visitantes diariamente.

**Clima y resiliencia:** Alliant Energy completó varios estudios detallados para comprender el cambio climático potencial y otros riesgos para el proyecto. Por ejemplo, la empresa llevó a cabo un análisis detallado para comprender en qué medida el Sistema de Generación de Marshalltown reduciría las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de la planta de carbón originalmente propuesta que se planeaba construir en la zona. La evaluación de los GEI reveló que se espera que la central reduzca las emisiones en más de un 40 por ciento durante un periodo de 25 años. Además, Alliant Energy llevó a cabo una evaluación de las demandas y ofertas de recursos, así como de las vulnerabilidades de recursos e infraestructura. Siete riesgos específicos para el proyecto fueron identificados proactivamente por la compañía y mitigados de manera intencional a través del diseño, incluyendo escasez potencial de





## CR2.1 Evitar el desarrollo inadecuado

# 16

PUNTOS

### OBJETIVO

Minimizar o evitar el desarrollo en ubicaciones propensas a riesgos.

### MÉTRICA

El grado en el que el proyecto está diseñado y/o destinado a evitar o mitigar los riesgos relacionados con la ubicación.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + E	A + B + C + F
(3) Evaluación alternativa	(6) Mitigación de riesgos	(8) Alternativa de menor riesgo	(12) Evitar el desarrollo inadecuado	(16) Retiro estratégico
<p>(A) Durante la planificación y la ubicación del proyecto, el equipo del proyecto identifica los posibles riesgos de la ubicación y determina tanto la vulnerabilidad del proyecto al riesgo como la posibilidad de que el proyecto agrave el riesgo (por ejemplo, la creación de superficies impermeables en una llanura aluvial o la construcción en laderas potencialmente inestables). Las ubicaciones potencialmente adversas incluyen, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendientes pronunciadas (&gt; 20 grados)</li> <li>• Permafrost</li> <li>• Geología adversa (por ejemplo, riesgo de licuefacción, subsidencia o sumideros)</li> <li>• Zonas propensas a inundaciones</li> <li>• Zonas costeras en riesgo (marejadas costeras, erosión costera)</li> </ul> <p>(B) El equipo del proyecto evalúa las alternativas de ubicación que evitan o minimizan la exposición al riesgo y/o las alternativas del proyecto menos vulnerables a los riesgos de la ubicación o que pueden agravarlos.</p>				
<p>(C) El proyecto incluye estrategias específicas para mitigar el impacto de los riesgos de la ubicación en el proyecto (por ejemplo, elevación de estructuras y equipos por encima de los niveles de inundación), así como los impactos del desarrollo del proyecto sobre el riesgo de la ubicación (por ejemplo, controles de erosión en pendientes pronunciadas). Esto puede incluir planes de supervisión y respuesta.</p>				
		(D) Con base en las alternativas identificadas en el criterio C, el equipo del proyecto puede demostrar que el proyecto y la ubicación seleccionados tienen como resultado una menor exposición al riesgo del emplazamiento, al mismo tiempo que se cumple con los objetivos y requisitos del proyecto.	(E) El proyecto está ubicado intencionalmente para evitar por completo los riesgos del emplazamiento.	(F) El proyecto modifica o elimina intencionalmente las estructuras existentes de las zonas propensas a sufrir daños frecuentes y/o con alto riesgo de daños futuros, a fin de evitar pérdidas.

### DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda cómo la ubicación de la infraestructura puede reducir significativamente el riesgo y mejorar la resiliencia de los proyectos. Si es posible, se deben evitar ciertas ubicaciones, como pendientes pronunciadas, permafrost o zonas propensas a inundaciones. Los equipos de proyecto deben considerar cómo ciertas ubicaciones no solo exponen el activo de la infraestructura a un mayor riesgo, sino cómo el desarrollo del proyecto en estas

ubicaciones puede conducir a riesgos ambientales, sociales o económicos adicionales para el área circundante. Por ejemplo, un proyecto ubicado en una pendiente pronunciada no solo está en riesgo, sino que puede contribuir a la erosión o potenciales

deslizamientos de tierras. Los equipos del proyecto también deben considerar cómo el desarrollo de la infraestructura puede llevar a un desarrollo adicional dentro de las áreas en riesgo. Siempre que sea posible, la infraestructura debe evitar desarrollar, o impulsar el desarrollo, en áreas propensas a

riesgos. Muchas comunidades incluso pueden considerar una retirada estratégica o dirigida. Se trata del retiro y eliminación sistemática del desarrollo de zonas propensas a sufrir daños (por ejemplo, zonas de inundación frecuente) o en riesgo de sufrir daños futuros (por ejemplo, zonas costeras bajas afectadas por el aumento del nivel del mar).

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** El primer paso es identificar los peligros potenciales y considerar las alternativas. Los riesgos de la ubicación son una combinación de la vulnerabilidad tanto de la ubicación como del proyecto. Además de analizar la ubicación, los equipos del proyecto deben considerar si las alternativas del proyecto reducirían o eliminarían la exposición a los riesgos de la ubicación.

**Reforzado:** Las opciones de ubicación de la infraestructura suelen ser limitadas. Sin embargo, los equipos del proyecto pueden implementar estrategias para reducir el impacto de los riesgos de la ubicación.

**Superior:** La selección de la ubicación puede ser una compensación, considerando que cada ubicación tiene riesgos potenciales. Los equipos del proyecto pueden demostrar que el proyecto y la ubicación seleccionados dieron como resultado una menor exposición al riesgo en comparación con las alternativas consideradas.

**Conservado:** El proyecto está emplazado intencionalmente para evitar los riesgos de la ubicación.

**Restaurado:** El proyecto implica la retirada estratégica de las zonas propensas a peligros, la eliminación de estructuras, el desarrollo o las actividades de las zonas propensas a sufrir daños o que corren el riesgo de sufrir daños en el futuro.

**Aplicabilidad:** Los proyectos que no se encuentren dentro de regiones expuestas a riesgos de ubicación y, por lo tanto, no puedan demostrar que evitaron activamente estos riesgos, pueden solicitar que este crédito se considere no aplicable presentando la documentación justificativa.

1. *La documentación que demuestre que se consideraron las alternativas de proyecto y ubicación a fin de minimizar la exposición a los riesgos de la ubicación*

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha identificado los posibles riesgos de la ubicación, la vulnerabilidad del proyecto al riesgo y el potencial del proyecto para agravar el riesgo?

1. *Documentación de los riesgos de la ubicación identificados.*
2. *Documentación de la vulnerabilidad del proyecto y alternativas del proyecto a los riesgos de la ubicación.*
3. *Documentación que demuestre que el equipo del proyecto consideró el potencial del proyecto de agravar los posibles riesgos de la ubicación. Por ejemplo, el potencial de un proyecto desarrollado en una ladera de aumentar la erosión, contribuir al riesgo de deslizamiento o aumentar los daños a los desarrollos aguas abajo en caso de un deslizamiento de tierra.*

### B. ¿El equipo del proyecto puede demostrar que las alternativas de ubicación y de proyecto fueron seriamente consideradas para minimizar la exposición al riesgo?

en la medida de lo posible (por ejemplo, reuniones de revisión, análisis alternativos, estudios de ubicación).

**C. ¿El equipo del proyecto ha implementado estrategias para mitigar el impacto de los riesgos de la ubicación?**

1. Documentación identificando estrategias y controles implementados para reducir el riesgo. Para ciertos riesgos, esto puede incluir planes de supervisión y respuesta.
2. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto determinó específicamente si el proyecto tiene el potencial de agravar los riesgos de la ubicación y, de ser así, que las medidas de mitigación se implementaron para reducir el impacto del proyecto.

**D. ¿El equipo del proyecto puede demostrar que el proyecto y la ubicación elegidos resultaron en la menor exposición a los riesgos de la ubicación sin dejar de cumplir con los requisitos del proyecto?**

1. Basándose en las ubicaciones y proyectos alternativos identificados en el criterio B, el equipo del proyecto presenta pruebas de que el proyecto y el emplazamiento elegidos representan la menor exposición a los riesgos de la ubicación, sin dejar de cumplir con los requisitos del proyecto. En algunos casos, los equipos de proyectos pueden presentar pruebas de que la naturaleza de la infraestructura requiere que su ubicación esté en zonas propensas a riesgos. Asimismo, en algunos casos, los equipos de proyectos pueden presentar

pruebas de que una alternativa de menor riesgo no cumpliría con los requisitos del proyecto. El objetivo de este criterio es que los equipos del proyecto demuestren que el proyecto y la ubicación fueron elegidos intencionalmente con plena comprensión de la exposición al riesgo y justifiquen por qué esa fue la mejor decisión en el contexto de las limitaciones razonables del proyecto.

**E. ¿El emplazamiento fue elegido para evitar intencionalmente los riesgos conocidos de la ubicación?**

1. Pruebas de que el equipo del proyecto evitó intencionalmente que el proyecto se situara cerca de los riesgos de la ubicación. Las pruebas deben incluir ubicaciones alternativas que se hayan considerado seriamente.

**F. ¿El proyecto elimina o modifica estructuras sujetas a daños frecuentes?**

1. Documentación de estructuras, u otro desarrollo, eliminado de la ubicación. Esto puede incluir estructuras con alto riesgo de daños o desperfectos en el futuro. Debe haber pruebas claras de que la eliminación o modificación de las estructuras evitará o reducirá el riesgo de daños o pérdidas en el futuro. La sustitución de las estructuras existentes u otros desarrollos por estructuras de riesgo similar no cumple este criterio.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático

CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia

CR2.5 Maximizar la resiliencia

NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados

NW3.3 Mantener las funciones de las llanuras aluviales



## CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático

20

PUNTOS

### OBJETIVO

Desarrollar una evaluación integral de la vulnerabilidad al cambio climático.

### MÉTRICA

Alcance y exhaustividad de la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	No disponible
(8) Vulnerabilidad del proyecto	(14) Vulnerabilidad del sistema	(18) Vulnerabilidad de la comunidad	(20) Intercambio de conocimientos	
<p>(A) El equipo del proyecto lleva a cabo, o se basa en, un estudio o una evaluación existentes e integrales de identificación de amenazas/riesgos debido al cambio climático. Las amenazas/riesgos se clasifican por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración: Disruptivas agudas durante horas y días, o factores crónicos de estrés durante años y décadas.</li> <li>• Alcance de los efectos: Ubicación del proyecto (por ejemplo, desbordamiento localizado de aguas pluviales), sistema de infraestructura en general o comunidad en general (por ejemplo, cambios en el clima).</li> </ul> <p>La evaluación debe tener en cuenta el impacto del cambio climático en la frecuencia, duración y gravedad de las amenazas/riesgos.</p> <p>(B) El equipo del proyecto determina las vulnerabilidades y el aumento del riesgo para el proyecto, o el rendimiento, durante su vida útil debido a las amenazas relacionadas con el cambio climático. Esto debe incluir si las variables de diseño actuales seguirán cumpliendo con los objetivos de rendimiento durante la vida del proyecto en condiciones de funcionamiento cambiantes (es decir, clima, patrones meteorológicos, frecuencia e intensidad de los riesgos naturales).</p>				
<p>(C) El equipo del proyecto determina las vulnerabilidades y el aumento del riesgo para el sistema o la red de infraestructura conectada/vinculada debido a las amenazas relacionadas con el cambio climático. Esto debe incluir cómo las vulnerabilidades del proyecto pueden afectar al rendimiento del sistema y cómo las vulnerabilidades del sistema pueden afectar al proyecto. Esto debe incluir impactos directos e indirectos como la disponibilidad de recursos y servicios.</p>				
<p>(D) El equipo del proyecto determina las vulnerabilidades y el aumento del riesgo para la comunidad en general debido a las amenazas del cambio climático. Esto debe incluir cómo las vulnerabilidades del proyecto pueden afectar a la comunidad en general y cómo las vulnerabilidades de la comunidad pueden afectar al proyecto.</p>				
<p>(E) El equipo o promotor del proyecto comparte los resultados de las amenazas climáticas con el fin de apoyar y facilitar la sensibilización de la comunidad y su inclusión en futuros proyectos.</p>				





## DESCRIPCIÓN

El crédito aborda la comprensión del equipo del proyecto de los posibles impactos del cambio climático. Esto comienza con la identificación de las amenazas del cambio climático y la determinación de las vulnerabilidades de los proyectos. Los resultados de la evaluación de este crédito pueden coincidir con aquellos derivados del crédito CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia, los cuales abordan todos los riesgos potenciales del proyecto. Se recomienda a los equipos de proyecto que consideren las posibles sinergias al abordar tanto el crédito CR2.2 como el CR2.3. El cambio climático es una grave amenaza para el desarrollo y la seguridad mundiales para las generaciones actuales y futuras. El aumento de las temperaturas está aumentando la pérdida de glaciares y elevando el nivel del mar. Muchas zonas costeras bajas están directamente en peligro, y otras están expuestas a una erosión devastadora. Las áreas geográficas interiores que dependen del derretimiento de la nieve para tener agua dulce han experimentado una disminución constante de la disponibilidad de agua, y muchas montañas alrededor del mundo, que antes estaban permanentemente cubiertas de nieve, ahora son estacionales. Ecosistemas enteros de permafrost desaparecen al entrar en ciclos de hielo-deshielo. Las temperaturas de los océanos influyen en todo el sistema meteorológico mundial y, a medida que la temperatura aumenta, la frecuencia, la intensidad y el patrón de los sistemas de tormentas cambian y se vuelven más impredecibles. No se conoce con exactitud la magnitud de los impactos del cambio climático. Muchos impactos se agravan entre sí; por ejemplo, el aumento de la intensidad de las tormentas y el aumento de los niveles del mar generan que las marejadas ocasionadas por las tormentas sean aún más devastadoras para las comunidades costeras. El desarrollo de la infraestructura depende en gran medida de estándares que a menudo se basan en tendencias históricas que pueden dejar de ser un indicador preciso de las condiciones futuras. La infraestructura construida con los estándares de hace 70 años no proporcionará el nivel de servicio necesario para los próximos 70 años. Los promotores de infraestructuras y los equipos de proyectos deben considerar cómo hacer inversiones económicas inteligentes para asegurar la prosperidad, la seguridad y las ventajas económicas de su comunidad frente al cambio climático a largo plazo.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

Se espera una evaluación amplia de la amenaza y la vulnerabilidad al cambio climático para todos los niveles de cumplimiento. Los niveles de este crédito se distinguen por el alcance de la evaluación, empezando por el proyecto (Mejorado) y ampliándose para incluir el sistema de infraestructura (Reforzado) y la comunidad en general (Superior).

**Mejorado:** Este crédito sigue la metodología estándar de identificación de amenazas y vulnerabilidades que se explica con mayor detalle en el crédito CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia. La evaluación debe abordar específicamente las variables de diseño cambiantes.

**Reforzado:** Si bien la resiliencia del proyecto es importante, los equipos del proyecto deben considerar las interdependencias de un proyecto y su sistema conectado. Las islas funcionales y operativas en un sistema fallido pueden tener un valor limitado. Los sistemas de infraestructura a menudo dependen de una red interconectada o recursos y servicios para funcionar. Es posible que el cambio climático no afecte directamente al proyecto, pero puede afectar a la cadena de recursos y servicios que necesita un proyecto para funcionar de manera eficiente.

**Superior:** La resiliencia se aplica mejor a nivel comunitario. La infraestructura está intrínsecamente conectada a vastos conjuntos de sistemas físicos (otras infraestructuras) y no físicos (socioeconómicos), y el propósito de la infraestructura resiliente es apoyar la salud, la seguridad y las funciones de la comunidad en general.

**Conservado:** La evaluación de los impactos del cambio climático, la vulnerabilidad de la infraestructura al cambio climático y la forma de incorporar las consideraciones sobre el cambio climático en la ejecución de proyectos de infraestructura siguen siendo conceptos relativamente nuevos y aplicados de manera desigual. Es muy valioso cuando los equipos de proyectos comparten sus conocimientos y experiencia para facilitar la incorporación de consideraciones sobre el cambio climático en proyectos futuros.

**Aplicabilidad:** Este crédito es aplicable a todos los proyectos potencialmente afectados por el cambio climático, lo cual representa la gran mayoría de los proyectos de infraestructura.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El equipo del proyecto ha determinado las amenazas del cambio climático para el proyecto y sus alrededores?

1. Documentación que pruebe que el equipo del proyecto ha realizado un análisis de la amenaza climática o que un estudio existente sobre el cambio climático estaba a disposición de la comunidad.
2. Documentación que demuestre que el análisis de amenazas climáticas no se limita solo a los impactos directos al proyecto, sino que incluye también las amenazas al sistema de infraestructura conectado o a la red de infraestructura vinculada. Por ejemplo, una planta de tratamiento de agua que se encuentre fuera de

la zona de olas ciclónicas intensas ocasionadas por el aumento del nivel del mar puede verse afectada por la pérdida de estaciones de bombeo situadas dentro de la zona afectada.

3. Documentación que muestre que el análisis de amenazas climáticas no se limita solo a los sistemas de infraestructura, sino que incluye también las amenazas para la comunidad en general. Por ejemplo, cómo una infraestructura que depende del agua para su funcionamiento y que se encuentra en una región en riesgo de sequía competiría con la comunidad por dichos recursos limitados.

**B. ¿El equipo del proyecto ha determinado la vulnerabilidad del proyecto a las amenazas del cambio climático?**

1. Identificación de las vulnerabilidades del proyecto frente a las amenazas del cambio climático según el criterio A.
2. Documentación que demuestre que se llevó a cabo una revisión de las normas clave de diseño o rendimiento para determinar si se verían afectadas por los cambios en las condiciones de la explotación debidos al cambio climático.

**C. ¿El equipo del proyecto ha determinado la vulnerabilidad del sistema de infraestructura a las amenazas del cambio climático?**

1. Mapeo de las interdependencias entre el proyecto y su sistema de infraestructura conectado. Por ejemplo, una estación de tren ligero y su red conectada de estaciones y vías del tren, o una estación de bombeo y su sistema de tratamiento de agua conectado.
2. Identificación de las vulnerabilidades del sistema frente a las amenazas del cambio climático según el criterio A.

3. Documentación que demuestre que se ha dado consideración específica a la dependencia de recursos o servicios como materiales, energía, agua, acceso al transporte, etc., y la futura fiabilidad o coste de estos recursos debido a los impactos del cambio climático.

**D. ¿El equipo del proyecto ha determinado la vulnerabilidad de la comunidad ante las amenazas del cambio climático?**

1. Mapeo de las interdependencias entre el proyecto y los sistemas comunitarios. Esto puede incluir sistemas físicos como electricidad, agua, transporte, sistemas de comunicación, eliminación de residuos y/o suministro de alimentos. También puede incluir sistemas no físicos como servicios de emergencia, financiamiento, normativas, fuerza laboral y/o apoyo político/comunitario.
2. Identificación de las vulnerabilidades de los sistemas comunitarios frente a las amenazas del cambio climático según el criterio A.

**E. ¿El equipo o promotor del proyecto han compartido sus hallazgos de amenazas climáticas?**

1. Documentación que demuestre que el equipo o promotor del proyecto han compartido, o compartirán, sus hallazgos de amenazas climáticas con una audiencia más amplia. La información se comparte públicamente con el fin de aumentar el conocimiento general de las amenazas climáticas, promover la sensibilización sobre dichas amenazas y apoyar/facilitar la inclusión de las amenazas climáticas en futuros proyectos.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD1.2 Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo
- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida
- RA3.1 Preservar los recursos hídricos
- NW1.2 Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales
- NW2.2 Gestionar las aguas pluviales
- CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia

## EJEMPLO DE PROYECTO: EMBALSE Y ESTACIÓN DE BOMBEO DE RIDGEWOOD VIEW PARK

La ubicación del embalse y estación de bombeo de RidgewoodView Park (Envision Oro, 2016) en Portland, Oregón, Estados Unidos se determinó después de que una cantidad considerable de trabajo geotécnico se llevara a cabo para encontrar la ubicación ideal para el proyecto, y para asegurar que la estación de bombeo y las instalaciones del embalse estuvieran plenamente operativas en caso de un evento sísmico. También se evitaron pendientes pronunciadas; el embalse podría haberse construido en el extremo sur del parque cerca de una pendiente pronunciada que conducía a una corriente efímera, o podría haberse construido dentro de un embalse ya existente situado en una pendiente pronunciada. No se eligió ninguna de estas opciones. En cambio, el embalse se construyó en el extremo norte del parque, lejos de estas zonas, evitando así los riesgos relacionados con la ubicación.



## CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia

26

PUNTOS

### OBJETIVO

Llevar a cabo una evaluación integral del riesgo y la resiliencia frente a múltiples peligros.

### MÉTRICA

Alcance y exhaustividad de la evaluación de riesgos y resiliencia frente a los múltiples peligros.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B + C + D + E	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E	A + B + C + D + E + F	NO DISPONIBLE
(11) Evaluación del proyecto	(18) Evaluación del sistema	(24) Evaluación comunitaria	(26) Enfoque integrado e inclusivo	
(A) El equipo del proyecto traza el límite de la evaluación para los criterios posteriores (B, C, D y E) en torno al proyecto y su ubicación.	(A) El equipo del proyecto traza el límite de evaluación para los criterios posteriores (B, C, D y E) en torno a las interdependencias del proyecto y su sistema/red de infraestructura asociada/conectada.	(A) El equipo del proyecto traza el límite de evaluación para los criterios posteriores (B, C, D y E) en torno a las interdependencias del proyecto, su sistema/red de infraestructura asociada/conectada y la comunidad en general.		
<p>(B) Comprender el activo: El equipo del proyecto identifica los objetivos y las metas de rendimiento del proyecto y los sistemas relacionados. También identifica los activos, sistemas y redes críticos que son esenciales para alcanzar los objetivos y las metas de rendimiento. Esto debe incluir las dependencias e interdependencias asociadas dentro del sistema.</p> <p>(C) Identificar las amenazas/riesgos: El equipo del proyecto identifica amenazas/riesgos (riesgos naturales y amenazas provocadas por el ser humano). Los equipos de proyecto podrán hacer referencia a los estudios o evaluaciones existentes, si son relevantes para el proyecto y su contexto. Las amenazas deben incluir tanto las disruptivas agudas como los factores crónicos de estrés.</p> <p>(D) Identificar la vulnerabilidad: El equipo del proyecto identifica las vulnerabilidades de las funciones y dependencias críticas del activo de la infraestructura y sus componentes principales identificados en el criterio B y las amenazas/riesgos identificados en el criterio C.</p> <p>(E) Evaluar el riesgo: El equipo del proyecto evalúa el riesgo del proyecto determinando la posibilidad/probabilidad de que se produzca una amenaza/peligro y las consecuencias/impactos asociados. Las consecuencias y los impactos deben clasificarse como sociales, medioambientales y/o económicos/financieros.</p>				
			(F) El equipo del proyecto realiza la evaluación de riesgos con el promotor y un equipo diverso e integrado de partes interesadas clave.	

### DESCRIPCIÓN

Este crédito requiere una evaluación exhaustiva de los riesgos con el fin de comprender los peligros/amenazas potenciales y la vulnerabilidad del proyecto. Como el cambio climático es una amenaza global para muchos proyectos, el crédito CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático, puede considerarse un subcomponente de este crédito más amplio que aborda todos los riesgos potenciales. A su vez, el crédito CR2.3 Evaluar los riesgos y la

resiliencia, puede constituir la base de los créditos CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia y CR2.5 Maximizar la resiliencia.

Las diferentes disciplinas e industrias suelen utilizar terminología diferente al hablar del riesgo; sin embargo, los principios y procesos son en gran medida similares.

- Los riesgos/amenazas son acontecimientos que tienen el potencial de causar daños, ya sea

naturales (riesgos) o provocados por el ser humano (amenazas).

- La vulnerabilidad es una condición por la cual una amenaza tiene el potencial de interrumpir o dañar un proyecto o sistema.
- El riesgo es la probabilidad de que una amenaza explote una vulnerabilidad y los impactos y consecuencias asociados.

Por ejemplo, las inundaciones podrían ser una amenaza para un proyecto, los sistemas críticos ubicados por debajo de los niveles de inundación serían vulnerables a esa amenaza, y el riesgo sería una evaluación de la probabilidad y gravedad de un evento de inundación como factor de las pérdidas asociadas si los sistemas críticos se inundaran. A continuación se muestra una lista de riesgos/amenazas comunes clasificados como disruptivas agudas o factores crónicos de estrés.

Disruptivas agudas (Duración a corto plazo/ menor previsibilidad)	Factores crónicos de estrés (Duración a largo plazo/ mayor previsibilidad)
Huracanes	Envejecimiento de la población
Terremotos	Degradación del medio ambiente
Incendios forestales	Aumento del nivel del mar
Olas de calor	Sequía/escasez de agua
Tormentas de nieve	Extinción de especies
Epidemias sanitarias	Infraestructura envejecida
Inundaciones	Disminución/crecimiento de la población
Tornados	Calentamiento global
Terrorismo	Aumento de la polución/contaminación
Desperfecto/colapso de la infraestructura	Disponibilidad de alimentos
Subsidencia y licuefacción	Cobro excesivo de impuestos/ infraestructura ineficiente
Derrames químicos	Déficits financieros

### Pasos de la evaluación de riesgos

#### 1. Trazar el límite: Establecer los límites y el alcance de la evaluación (criterio A).

- Proyecto (la evaluación incluye los riesgos para el proyecto). (Mejorado)
- Sistema (la evaluación incluye los riesgos asociados a las interdependencias del proyecto con su sistema conectado) (Reforzado).
- Comunidad (la evaluación incluye los riesgos asociados a las interdependencias del proyecto con su sistema de infraestructuras conectado, así como las interdependencias del proyecto y del sistema de infraestructuras con su red externa de sistemas) (Superior y Conservado).

#### 2. Comprender el activo (criterio B):

- Identificar los objetivos y metas de rendimiento del proyecto y los sistemas relacionados.
- Identificar los activos, sistemas y redes críticos que son esenciales para alcanzar los objetivos y las metas de rendimiento.
- Identificar las dependencias e interdependencias asociadas dentro del sistema.

**3. Identificar las amenazas/riesgos:** Identificar los posibles riesgos naturales o las amenazas inducidas por el ser humano que tienen el potencial de impactar

- el proyecto, el sistema y la comunidad (criterio C).
- Identificar amenazas a corto plazo (disruptivas agudas)

- Factores crónicos de estrés

**4. Identificar la vulnerabilidad:** Identificar los activos, sistemas y/o redes críticas que son esenciales para alcanzar los objetivos y las metas de rendimiento que son susceptibles a las amenazas/riesgos identificados (criterio D).

**5. Evaluar el riesgo:** El riesgo es el potencial de pérdida o daño resultante de una amenaza/peligro que explota una vulnerabilidad. Es un producto de la probabilidad de que ocurra y las consecuencias asociadas (criterio E).

- Determinar la posibilidad/probabilidad de que se produzca una amenaza/riesgo.
- Determinar las consecuencias/impactos asociados de la ocurrencia en cada categoría de naturaleza social (personas, comunidad), ambiental (contaminación, destrucción), o económica (coste de reparación, pérdidas financieras).

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** Se requiere una evaluación de los riesgos completa y exhaustiva para todos los niveles de cumplimiento en este crédito. Los niveles se distinguen por el alcance del límite de la evaluación. Esto comienza con el proyecto y la ubicación.

**Reforzado:** Amplía la evaluación al sistema de infraestructura integrado.

**Superior:** Amplía la evaluación a la red más amplia de sistemas interdependientes de toda la comunidad.

**Conservado:** En el nivel Conservado, se dan puntos adicionales por realizar la evaluación de riesgos a través de

un proceso integrado y diverso. A menudo, las personas con antecedentes, perspectivas o conjuntos de habilidades diferentes pueden agregar valor al prestar atención a las amenazas y vulnerabilidades que, de otro modo, podrían pasarse por alto.

**Aplicabilidad:** Es probable que todos los proyectos se beneficien de una investigación exhaustiva de los riesgos potenciales. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es pertinente o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision. Los riesgos no siempre son grandes eventos catastróficos; tanto los proyectos pequeños como los grandes pueden considerar también la delincuencia/el vandalismo o las lesiones personales como riesgos potenciales con impactos asociados.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

**A. ¿En qué medida la evaluación de riesgos del equipo del proyecto incluye el proyecto, el sistema de infraestructura y la comunidad?**

1. Pruebas de que la documentación de los criterios B, C, D y E aborda de manera suficiente el alcance requerido en el nivel de cumplimiento: proyecto (Mejorado), sistema de infraestructura (Reforzado) y comunidad (Superior y Conservado).

**B. ¿El equipo del proyecto ha identificado las funciones y dependencias críticas del activo de infraestructura y sus componentes principales?**

1. Documentación que demuestre que los equipos del proyecto realizaron una revisión para identificar las funciones y dependencias críticas del activo de infraestructura y sus



componentes principales. Tenga en cuenta que la documentación para B, C, D y E puede presentarse conjuntamente como parte de la evaluación exhaustiva de riesgos.

2. Mapeo de las interdependencias entre el proyecto y su sistema de infraestructura conectado (por ejemplo, una estación de tren ligero y su red conectada de estaciones y vías del tren, o una estación de bombeo y su sistema de tratamiento de agua conectado (Reforzado y Superior).
3. Mapeo de las interdependencias entre el proyecto y los sistemas comunitarios. Esto puede incluir sistemas físicos como electricidad, agua, transporte, sistemas de comunicación, eliminación de residuos y/o suministro de alimentos. También puede incluir sistemas no físicos como servicios de emergencia, financiamiento, regulaciones, fuerza laboral y/o apoyo político/comunitario (Superior y Conservado).

**C. ¿El equipo del proyecto ha identificado las amenazas o riesgos para el proyecto y sus alrededores?**

1. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto ha identificado las amenazas/riesgos o que los estudios de amenazas/riesgos existentes estaban disponibles y son suficientes y completos para el proyecto. Los proyectos que buscan cumplir con el crédito CR2.1 pueden presentar la documentación para las amenazas climáticas. Sin embargo, la documentación en este crédito será aplicable más allá de las amenazas climáticas. Tenga en cuenta que los equipos del proyecto pueden y deben aumentar los estudios de amenazas/riesgos existentes en su documentación si los estudios no capturan por completo todas las amenazas potenciales al proyecto.

**D. ¿El equipo del proyecto ha identificado las vulnerabilidades de las funciones y dependencias críticas del activo de infraestructura?**

1. Identificación de las vulnerabilidades de las funciones y dependencias críticas del activo de infraestructura y sus componentes primarios identificados en el criterio B a las amenazas/riesgos identificados en el criterio C.

**E. ¿El equipo del proyecto ha evaluado los riesgos determinando la probabilidad de que ocurra una amenaza o un peligro y los impactos asociados?**

1. Documentación sobre la posibilidad de que se produzcan pérdidas o daños como consecuencia de las amenazas y riesgos identificados en el criterio C que explotan las vulnerabilidades identificadas en el criterio D. Esto debe presentarse como un resultado de la probabilidad de que ocurra y las consecuencias asociadas. Las consecuencias y los impactos deben clasificarse como sociales, medioambientales y/o económicos/financieros.

**F. ¿La evaluación de riesgos realizada por el proyecto incluyó la participación del promotor y un equipo diverso e integrado de partes interesadas clave?**

1. Documentación del proceso de evaluación de riesgos y pruebas de la participación del promotor y de las principales partes interesadas. Los solicitantes deben explicar cómo las partes interesadas representan un conjunto diverso de perspectivas apropiadas para el alcance del proyecto.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

- LD2.2 Planificar comunidades sostenibles
- LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida
- CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático
- CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia
- CR2.5 Maximizar la resiliencia

## EJEMPLO DE PROYECTO: PUENTES DEL RÍO OHIO-CRUCE DEL EXTREMO ESTE

El *River Bridges-East End Crossing* [cruce del extremo este de los puentes del río Ohio] (Envision Platino, 2016) fue el resultado de una colaboración planificada durante mucho tiempo entre el estado de Indiana y el estado de Kentucky. Está diseñado para hacer frente a los retos de movilidad al cruzar el río en el área metropolitana de Louisville, mejorar la seguridad y reducir la congestión del tráfico, estimular la economía local e integrarse con las autopistas existentes. También ha sido diseñado para ser resiliente a posibles riesgos significativos del cambio climático tales como la intensidad de las olas de calor y las inundaciones, los cuales fueron identificados como riesgos en la evaluación del cambio climático y los planes de adaptación de la región.



## CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

# 20

PUNTOS

#### OBJETIVO

Apoyar una mayor resiliencia del proyecto y de la comunidad mediante el establecimiento de objetivos y metas claros.

#### MÉTRICA

El grado en el que los objetivos de resiliencia se amplían desde los compromisos iniciales hasta los objetivos cuantificables del proyecto, los planes de la explotación a largo plazo y los planes de desarrollo de toda la comunidad.

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
No disponible	A + B	A + B + C	A + B + C + D	No disponible
	(8) Desarrollo de estrategias	(14) Participación de las partes interesadas	(20) Objetivos comunitarios compartidos	
	<p>(A) El equipo del proyecto determina los objetivos de rendimiento del proyecto y el nivel de riesgo aceptable por parte del promotor.</p> <p>(B) El equipo del proyecto utiliza los resultados de una evaluación de riesgos (por ejemplo, el crédito CR2.3) para desarrollar estrategias de gestión de riesgos que cumplan con los objetivos de rendimiento y el presupuesto del proyecto, y aumenten la resiliencia del proyecto. El equipo del proyecto prioriza las estrategias que resultan en la mayor reducción de riesgo dentro de las limitaciones de costes del proyecto.</p> <p>(C) El equipo del proyecto involucra al promotor y a las partes interesadas clave en el desarrollo o revisión de los objetivos y estrategias de resiliencia.</p> <p>(D) El equipo del proyecto alinea los objetivos de resiliencia del proyecto con los objetivos y planes de resiliencia más amplios de toda la comunidad o región.</p> <p>0</p> <p>Si faltan los objetivos de resiliencia de la comunidad, el equipo del proyecto comparte públicamente sus objetivos de resiliencia para apoyar el desarrollo de metas comunitarias más amplias.</p>			

### DESCRIPCIÓN

Este crédito se centra en la ampliación de los objetivos de resiliencia, desde los compromisos iniciales hasta los objetivos cuantificables del proyecto, los planes de la explotación a largo plazo y los planes de desarrollo de toda la comunidad. Es más probable que los proyectos logren resultados de resiliencia cuando los promotores, diseñadores, contratistas y todos los involucrados en el equipo del proyecto establecen objetivos de rendimiento claros y cuantificables. Por el contrario, es poco probable que se logre una mayor resiliencia cuando los esfuerzos están divididos y no están coordinados. Si bien cada proyecto contribuye a la resiliencia general del sistema de infraestructura, el objetivo final es siempre una comunidad más resiliente en su conjunto. Esto requiere coordinación y cooperación más allá de los límites del proyecto. Los beneficios de una mayor resiliencia incluyen evitar la

pérdida de vidas, salud, activos y/o tiempo de operación y sus costes asociados. La mayoría de los estudios estiman que cada dólar gastado en preparación ante emergencias y prevención ahorra cuatro dólares en recuperación y ayuda humanitaria. El aumento de la población mundial y la propagación del desarrollo humano, junto con el aumento de la frecuencia y la intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos, hacen que más personas estén expuestas a mayores riesgos. Estudios realizados por la compañía de reaseguros Swiss Re indican que las pérdidas aseguradas globales debido a catástrofes naturales han aumentado dramáticamente en las últimas cuatro décadas. Los promotores de los proyectos de infraestructura deben tener en cuenta el ahorro de costes y los beneficios de desarrollar sistemas más resilientes.

Según el Marco de Resiliencia de las Ciudades de la

Fundación Rockefeller, un sistema resiliente se caracteriza por ser ingenioso, inclusivo, integrado, robusto, flexible, redundante y reflexivo. A fin de cuentas, el objetivo es ser lo más resiliente posible y al mismo tiempo ser lo más

eficiente (ingenioso) posible.

Esto requiere un enfoque inclusivo (personas) e integrado (sistemas). El riesgo es un factor de la probabilidad de que se

produzca una amenaza/peligro, la vulnerabilidad del proyecto y los impactos/consecuencias asociadas ( $R = A \times V \times I$ ).

Hay muchas maneras de clasificar u organizar estrategias de resiliencia. A continuación, se muestra una forma de clasificar las estrategias de resiliencia:

- **Reducción de la vulnerabilidad**

- **Eliminar/evitar:** El proyecto elimina o evita la posible amenaza.
- **Adecuar:** El proyecto está diseñado para superar la amenaza.
  - Durabilidad/robustez
  - Adaptabilidad/flexibilidad

- **Reducción de impacto/consecuencias**

- **Minimizar:** El proyecto está diseñado para minimizar el impacto de un desperfecto.
  - Repetición/diversidad
  - Preparación ante emergencias
- **Restaurar:** El proyecto está diseñado para recuperarse rápida o más fácilmente de las pérdidas
  - Recuperación/respuesta

- **Ninguna acción**

- **Aceptar:** La probabilidad y los impactos se consideran un riesgo aceptable

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Reforzado:** Se requiere una evaluación completa y exhaustiva del riesgo como requisito previo para todos los niveles de cumplimiento en este crédito. No es posible establecer objetivos de resiliencia sin primero entender los riesgos.

Los niveles de este crédito se distinguen por la inclusividad del proceso de establecimiento de objetivos.

**Superior:** El proceso para establecer metas y estrategias se extiende más allá del equipo del proyecto para incluir al promotor y a las partes interesadas clave (operadores, contratistas, instalaciones interdependientes o partes interesadas de la comunidad).

**Conservado:** Aunque los proyectos pueden tomar medidas para aumentar su propia resiliencia, ésta es más eficaz cuando se considera a escala comunitaria, de ciudad o regional. Por lo tanto, los equipos de proyecto deben considerar la ventaja de comprometerse con las partes interesadas para alinear los objetivos del proyecto con aquellos de la comunidad en general.

**Aplicabilidad:** Todos los proyectos expuestos a riesgos se beneficiarían de establecer objetivos y estrategias de resiliencia. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

A. ¿El equipo del proyecto ha identificado los objetivos de rendimiento del proyecto y el apetito de riesgo del promotor?

1. Documentación que identifique los objetivos clave de rendimiento

del proyecto que constituirán la base de la evaluación de riesgos.

2. Documentación que explique el enfoque del promotor en la gestión de riesgos del proyecto. Esta es la guía para separar los “riesgos aceptables” de aquellos riesgos que requieren mitigación y gestión.

**B. ¿El equipo del proyecto ha desarrollado estrategias de gestión de riesgos basadas en una evaluación exhaustiva de riesgos?**

1. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto ha realizado una evaluación de riesgos, incluyendo como mínimo:

- Identificación de los objetivos y metas de rendimiento del proyecto y sistemas relacionados.
- Identificación de los activos, sistemas y redes esenciales para alcanzar los objetivos y metas de rendimiento
- Identificación de amenazas/peligros
- Evaluación de la vulnerabilidad
- Posibilidad/probabilidad de que se produzca una amenaza/peligro
- Consecuencias/impacto de la ocurrencia

2. Lista o matriz de posibles estrategias de gestión de riesgos que podrían implementarse para reducir el riesgo del proyecto y aumentar la resiliencia. Las estrategias deben ser priorizadas de acuerdo con su potencial de reducción del riesgo y cualquier factor atenuante (coste, disponibilidad, confiabilidad, efectividad, etc.)

**C. ¿Se ha involucrado a las partes interesadas en el desarrollo de objetivos de resiliencia?**

1. Pruebas sobre la participación del promotor y de las partes interesadas clave en el desarrollo o revisión de los objetivos de resiliencia. Los solicitantes deben explicar cómo las partes interesadas representan un conjunto diverso de perspectivas apropiadas para el alcance del proyecto. Las pruebas

deben indicar que el compromiso de las partes interesadas fue significativo y produjo retroalimentación útil sobre el establecimiento o la priorización de los objetivos de resiliencia.

**D. ¿El proyecto es parte de, o apoya, una mayor resiliencia de la comunidad u objetivos de adaptación al cambio climático?**

1. Documentación de objetivos de resiliencia comunitarios o regionales más amplios (por ejemplo, como se indica en los planes existentes de resiliencia o adaptación al cambio climático o de preparación ante emergencias). La documentación puede incluir un plan preexistente desarrollado de manera independiente del proyecto o un plan desarrollado por el proyecto y compartido con los organismos gubernamentales pertinentes.

2. Documentación de una conexión directa entre el proyecto y los objetivos generales de resiliencia de la comunidad que apoya. La documentación explica cómo el proyecto contribuye o apoya estos objetivos.

O

Si faltan los objetivos de resiliencia a nivel comunitario o regional, el equipo del proyecto también puede presentar documentación que demuestre que los objetivos de resiliencia del proyecto se compartieron públicamente a fin de apoyar el desarrollo de objetivos de resiliencia más amplios dentro de la comunidad.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas

LD1.1 Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces

LD2.2 Planificar comunidades sostenibles

LD3.3 Realizar una evaluación económica del ciclo de vida

CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático

CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia

CR2.5 Maximizar la resiliencia



# CR2.5 Maximizar la resiliencia

26

PUNTOS

## OBJETIVO

Aumentar la resiliencia, el rendimiento del sistema durante el ciclo de vida y la capacidad de resistir los riesgos maximizando la durabilidad.

## MÉTRICA

El grado en que el proyecto incorpora elementos que aumentan la durabilidad, la capacidad de resistir a los riesgos

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E	No disponible
(11) Rendimiento mejorado de la resiliencia	(15) Implementación exhaustiva	(20) Seguimiento continuo de la resiliencia	(26) Cuantificación de la mejora	
<p>(A) El equipo del proyecto desarrolla objetivos y estrategias de resiliencia (por ejemplo, CR2.4) basadas en una evaluación detallada del riesgo del proyecto (por ejemplo, CR2.3).</p> <p>(B) El equipo del proyecto adopta un enfoque exhaustivo para implementar estrategias de resiliencia.</p>				
<p>(C) El equipo del proyecto da seguimiento periódicamente a la aplicación de las estrategias de resiliencia y revisa su eficacia para abordar el riesgo del proyecto a lo largo de su desarrollo.</p>				
<p>(D) Las estrategias de resiliencia se incorporan en la explotación y el mantenimiento del proyecto. La(s) organización(es) responsable(s) de la explotación continua del proyecto tienen sistemas para mantener, crecer, aprender y mejorar continuamente las capacidades de resiliencia (es decir, “planificar, hacer, verificar, actuar” [plan, do, check, act]).</p>				
<p>(E) El equipo del proyecto establece métodos para medir / cuantificar los beneficios de las estrategias de resiliencia implementadas (por ejemplo, ahorros monetarios por daños o pérdida de servicios evitados, tiempo de recuperación acelerado).</p>				

## DESCRIPCIÓN

Este crédito aborda la implementación de estrategias y sistemas para aumentar la resiliencia del proyecto. Si bien se puede evaluar de forma independiente, debe considerarse como una continuación de los créditos de resiliencia anteriores. Después de identificar las vulnerabilidades y el riesgo (CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático y CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia) y establecer objetivos y estrategias de resiliencia (CR2.4), es hora de implementar las estrategias en el proyecto. Este crédito es independiente porque la implementación exitosa y efectiva requiere una serie de acciones que van más allá de las propias estrategias de resiliencia.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** La resiliencia es fundamental para el éxito a largo plazo de un proyecto y no se puede analizar en cumplimientos parciales. Por lo tanto, el crédito comienza con una implementación exhaustiva de estrategias de resiliencia suficientes para abordar los riesgos identificados. Los niveles de este crédito se distinguen por el rigor en la implementación de las estrategias.

**Reforzado:** La consideración de la resiliencia no puede limitarse al diseño conceptual inicial. Los proyectos cambian durante el desarrollo, y como tal, se debe dar seguimiento y revisar periódicamente la implementación de las estrategias de resiliencia





**Superior:** La aplicación de estrategias de resiliencia tampoco debe terminar con la entrega del proyecto. Si bien los proyectos mejor diseñados llevan ventaja, la prueba definitiva de la resiliencia de un proyecto se dará durante la explotación.

Por lo tanto, los operadores deben estar comprometidos a desarrollar sistemas de aprendizaje y mejora continuos.

**Conservado:** La cuantificación de los beneficios del rendimiento de la resiliencia da validez a las decisiones de los proyectos, proporciona una base para futuras mejoras de la explotación y genera conocimientos valiosos para futuros proyectos y para la industria en su conjunto.

**Aplicabilidad:** Todos los proyectos expuestos a riesgos se beneficiarían de una mayor resiliencia. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

• *Adaptable (flexible, intercambiable)*

**C. ¿El equipo del proyecto ha dado seguimiento periódicamente a la aplicación de las estrategias de resiliencia de los proyectos y ha examinado su eficacia continua durante la ejecución de los proyectos?**

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

**A. ¿El equipo del proyecto ha desarrollado objetivos y estrategias de resiliencia basadas en una evaluación exhaustiva de los riesgos?**

1. *Documentación de una evaluación exhaustiva de los riesgos.*

*Los proyectos que busquen cumplir con los créditos CR2.2 y CR2.3 podrán presentar la documentación de dichos créditos. Los solicitantes pueden consultar los créditos CR2.2 y CR2.3 para obtener orientación sobre la realización de una evaluación de los riesgos y la documentación pertinente.*

2. *Lista o matriz de objetivos de resiliencia y estrategias de gestión de riesgos priorizadas según su potencial de reducción de riesgos y cualquier factor atenuante (coste, disponibilidad, confiabilidad, efectividad, etc.)*

*Tenga en cuenta que para este criterio, la documentación debe ser relevante y específica para los objetivos de resiliencia.*

**B. ¿El equipo del proyecto ha implementado estrategias de resiliencia suficientes para abordar los principales riesgos del proyecto y mejorar su resiliencia?**

1. *Documentación que demuestra que las estrategias implementadas en el proyecto aumentan la resiliencia. Los equipos de proyecto deben explicar cómo las estrategias abordan uno o más de los principios básicos de los sistemas resilientes:*

- *Reflexivo (aprendizaje y mejora)*
- *Ingenioso (eficiente en recursos, creativo)*
- *Inclusivo (acciones y responsabilidades compartidas)*
- *Integrado (diversos sistemas, instituciones y personas)*
- *Robusto (duradero, bien construido)*
- *Redundante (diverso, tolerante a los errores o deficiencias)*

1. Informes específicos del proyecto, o actas de reunión, detallando cómo el proyecto llevará a cabo la implementación de estrategias de resiliencia durante la construcción y qué indicadores clave de rendimiento se utilizarán para medir y gestionar iniciativas.
2. Informes de sostenibilidad específicos del proyecto, o actas de reunión, en los que se detalla cómo el equipo del proyecto revisó las estrategias de resiliencia durante el desarrollo del proyecto para garantizar su continua eficacia frente a posibles cambios en el diseño o los parámetros del proyecto.

**D. ¿Las metas y estrategias de resiliencia se incorporarán en la continua explotación y el mantenimiento del proyecto?**

1. Documentación de la explotación y planes de gestión, o esfuerzos coordinados con organizaciones responsables de la explotación del proyecto, que establecen sistemas de planificar-hacer-verificar-actuar que aprenden y mejoran continuamente las capacidades de resiliencia.
2. Documentación que demuestre que cualquier característica de resiliencia relevante proporciona suficiente orientación sobre la explotación y el mantenimiento para garantizar su eficacia durante la explotación.  
Tenga en cuenta que para este criterio, la documentación debe ser relevante y específica para los

objetivos de resiliencia. Se recomienda a los equipos de proyecto que compartan sus estrategias de resiliencia, así como su rendimiento y eficacia a lo largo del tiempo durante la explotación. Las acciones y compromisos para hacerlo pueden calificar para puntos de innovación bajo CR0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos.

**E. ¿El proyecto incluye métodos para medir o cuantificar los objetivos de rendimiento de la resiliencia?**

1. Documentación que demuestre los cálculos y la metodología utilizada por el equipo del proyecto para cuantificar los objetivos y resultados de la resiliencia. Muchas estrategias de gestión de riesgos se justifican mediante evaluaciones cualitativas o no requieren justificación. Sin embargo, cuando sea posible, cuantificar los beneficios de una mayor resiliencia mediante una medida objetiva (por ejemplo, ahorro de costes, mejora del servicio) puede apoyar su implementación en el proyecto y beneficiar el conocimiento y la comprensión sobre la resiliencia de la comunidad en general.

**CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS**

- LD2.3 Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo
- LD2.1 Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad
- LD3.1 Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible
- LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos
- QL1.1 Mejorar la calidad de vida de la comunidad
- QL1.2 Mejorar la salud y la seguridad públicas
- CR2.2 Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático
- CR2.3 Evaluar los riesgos y la resiliencia
- CR2.4 Establecer objetivos y estrategias de resiliencia.



## CR2.6 Mejorar la integración de la infraestructura

# 18

PUNTOS

### OBJETIVO

Mejorar las relaciones de la explotación y fortalecer la integración funcional del proyecto en sistemas de infraestructura conectados, eficientes y diversos.

### MÉTRICA

El grado en el que el proyecto se integra en otros sistemas conectados, cuando sea beneficioso y apropiado, para aumentar la resiliencia y el rendimiento de los sistemas.

### NIVELES DE CUMPLIMIENTO

MEJORADO	REFORZADO	SUPERIOR	CONSERVADO	RESTAURADO
A	A + B	A + B + C	A + B + C + D	A + B + C + D + E
(2) Integración interna	(5) Reducción de riesgos	(9) Integración de sistemas	(13) Integración de la comunidad/red	(18) Integración de la información
(A) El proyecto aumenta la integración de los sistemas internos con el fin de lograr la eficiencia o la diversidad de los sistemas.				
(B) Las estrategias de integración aumentan la resiliencia y reducen el riesgo de errores sistémicos o en cascada.				
(C) El proyecto aprovecha su relación dentro de un sistema de infraestructura más amplio para lograr eficiencia o diversidad de sistemas.				
(D) El proyecto integra redes de sistemas de infraestructura (por ejemplo, agua y transporte) para lograr la eficiencia o la diversidad de sistemas. En algunos casos, los proyectos pueden sustituir la integración comunitaria de sistemas sociales o económicos no físicos.				
(E) El proyecto integra los sistemas de datos o de seguimiento con los sistemas de preparación o presentación de informes a fin de aprender y mejorar el rendimiento a lo largo del tiempo.				

### DESCRIPCIÓN

Este crédito evalúa el grado en el que el proyecto está integrado en otros sistemas conectados, cuando sea beneficioso y apropiado, con el fin de aumentar la resiliencia y el rendimiento del sistema.

El rendimiento óptimo de la infraestructura integra todos los elementos de la infraestructura al nivel de la comunidad. Por lo tanto, cada elemento nuevo o renovado de la infraestructura está idealmente diseñado y construido para tener en cuenta cómo ese elemento se vinculará, apoyará y actuará en armonía con otros elementos de la infraestructura ya existentes y planeados. Si bien el desarrollo histórico de la infraestructura se centró en un modelo de "un problema, una solución", cada vez más las comunidades están obteniendo ahorros de costes y un mejor rendimiento gracias a la organización en capas y la integración de los objetivos de la infraestructura. La disponibilidad y el acceso en todo momento y en cualquier

lugar a la tecnología y los datos inteligentes también presentan

una nueva oportunidad para la integración de la infraestructura. Sin embargo, los equipos de proyecto deben protegerse contra la introducción de vulnerabilidades y, más bien, integrar sistemas y tecnología para aumentar la resiliencia y reducir el riesgo de errores sistémicos o en cascada. Los sistemas integrados pueden proporcionar múltiples beneficios, incluyendo, entre otros:

- **Eficiencia:** Un enfoque de sistemas integrados puede identificar conflictos, lograr una mayor eficiencia o aprovechar los beneficios compartidos.
- **Diversidad:** Los sistemas integrados a menudo pueden funcionar de diversas maneras, en diversas condiciones o en múltiples configuraciones. Esto aumenta la resiliencia y puede reducir la necesidad de contar con copias de seguridad redundante.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

**Mejorado:** El equipo del proyecto se centra en la integración de los sistemas internos en el proyecto.

**Reforzado:** El equipo del proyecto se centra en garantizar que la integración aumente la resiliencia y no introduzca vulnerabilidades como errores sistémicos o en cascada.

**Superior:** El equipo del proyecto considera el papel del proyecto dentro de su sistema de infraestructura más amplio. Esto puede incluir redes de tratamiento de agua, caminos, tránsito, electricidad, residuos sólidos, parques, y más.

**Conservado:** El proyecto contribuye a la integración beneficiosa de múltiples sistemas de infraestructura. Por ejemplo, la manera en la que el diseño mejorado de las aguas pluviales puede reducir la mortalidad por accidentes de tráfico, la manera en la que el acceso a través de una instalación puede aumentar la movilidad de la comunidad, o la manera en la que el diseño del transporte puede beneficiar y mejorar la desviación de residuos y la recolección de reciclaje. Los sistemas de infraestructura se apoyan mutuamente para lograr un mayor rendimiento.

**Restaurado:** El equipo del proyecto integra sistemas de datos o seguimiento para lograr un mayor rendimiento que va más allá de la entrega del proyecto. La integración de sistemas no solo se refiere a las conexiones físicas, ya que los sistemas integrados suelen ser eficaces solo cuando se les da seguimiento, se mantienen y se operan según lo previsto.

**Aplicabilidad:** Es probable que todas las infraestructuras puedan, y deban, beneficiarse de la aplicación de un enfoque de sistemas integrados. Por lo tanto, sería difícil demostrar que el crédito no es relevante o aplicable a un proyecto que busca un reconocimiento Envision.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

### A. ¿El proyecto aumenta la integración de los sistemas internos?

1. Documentación que demuestre cómo se integraron o coordinaron los sistemas del proyecto para lograr eficiencias, repeticiones o diversidad de sistemas.

### B. ¿La integración de la infraestructura reducirá el riesgo de errores sistémicos o en cascada?

1. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto entiende los puntos críticos en los que se suele fallar y que los esfuerzos para integrar sistemas internos o externos disminuirán en lugar de aumentar el riesgo de errores sistémicos o en cascada.

### C. ¿El proyecto aumenta la integración de los sistemas externos?

1. Documentación que demuestre que el proyecto mejora la eficiencia, repetición o diversidad de sistemas del sistema de infraestructura más grande más allá de los límites del proyecto.

### D. ¿El proyecto integra las redes de infraestructura?

1. Documentación que demuestre que el equipo del proyecto llevó a cabo esfuerzos para identificar y aprovechar oportunidades para integrar redes de infraestructura con el fin de lograr eficiencia, repetición o diversidad de sistemas. El proyecto puede demostrar que forma parte de un programa, una política o una iniciativa más grandes para mejorar el rendimiento y la sostenibilidad entre los sectores.

### E. ¿El proyecto integra sistemas de datos o de seguimiento para mejorar el rendimiento?

1. Documentación que demuestre que el proyecto incluye sistemas integrados de seguimiento o recolección de datos para mejorar el rendimiento durante la explotación.

## CRÉDITOS ENVISION RELACIONADOS

QL2.2 Fomentar el transporte sostenible

LD2.2 Planificar comunidades sostenibles

NW1.4 Preservar los terrenos no desarrollados

LD1.4 Buscar las sinergias de subproductos





# CR0.0 Innovar o superar los requisitos de los créditos

+10

PUNTOS

## OBJETIVO

Recompensar el desempeño excepcional que supere las expectativas del sistema y la aplicación de métodos innovadores que promuevan la infraestructura sostenible de vanguardia.

## MÉTRICA

Si el resultado de la sostenibilidad del proyecto se considera innovador, de desempeño excepcional o no está reconocido de ninguna otra manera en los créditos existentes.

## NIVELES DE CUMPLIMIENTO

INNOVACIÓN	
A o B o C	
(+1-10) Innovar o superar los requisitos de los créditos	
(A) Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local.	0
(B) Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Clima y resiliencia.	0
(C) Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.	

## DESCRIPCIÓN

cumple y seguirá cumpliendo con las expectativas de rendimiento

Este crédito aborda los casos en los que los proyectos:

1. Implementan métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local del proyecto;
2. Superan los requisitos de rendimiento de uno o más créditos; y/o
3. Abordan otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.

Los puntos de este crédito no se calculan en el total de puntos aplicables y, por tanto, actúan como puntos extra. Dada la naturaleza del crédito, que tiene un formato amplio para fomentar soluciones creativas en materia de proyectos de infraestructura, se exige una documentación exhaustiva. Los equipos de proyecto pueden buscar obtener más de una de las tres opciones posibles para este crédito, o buscar obtener varias para la misma opción, para lograr un total de hasta diez (10) puntos extra.

## MEJORA DEL RENDIMIENTO

### *Innovación:*

Para obtener puntos por innovación, los proyectos deben aplicar métodos, recursos, tecnologías o procesos innovadores (por ejemplo, el uso de una tecnología preexistente de una manera nueva o la aplicación con éxito de una tecnología o métodos en regiones o lugares donde las políticas existentes, la normativa o la opinión general han impedido su uso). En estas circunstancias, es imprescindible demostrar que la aplicación de la tecnología

que no tiene el correspondiente impacto negativo en el medio ambiente, la economía o las comunidades locales o mundiales.

Los proyectos pueden demostrar que aplican métodos, tecnologías o procesos innovadores de varias maneras:

- El proyecto es el primero en adoptar nuevas tecnologías o métodos que está demostrado que pueden mejorar el rendimiento del proyecto sin generar compromisos negativos;
- El proyecto utiliza tecnologías o métodos que pueden ser una práctica generalizada en otras regiones o partes del mundo, pero que en el contexto del proyecto (ya sea por el clima, la normativa, las políticas, el apoyo político, la opinión pública, etc.) aún no han sido aceptados. Se llevan a cabo esfuerzos

considerables para demostrar la eficacia de la tecnología o el método dentro del contexto y sentar un precedente para su futura adopción.

- El equipo del proyecto da pasos significativos para incluir objetivos de investigación dentro del desarrollo del proyecto, o trabaja con una universidad u organización de investigación para avanzar en el conocimiento general de la profesión. Las investigaciones propias que no estén públicamente disponibles no se tomarán en cuenta para conseguir este crédito.

Los equipos del proyecto también deben demostrar que la innovación tiene un propósito. Esto puede hacerse de dos maneras:

- Superación de problemas, barreras o limitaciones importantes: los equipos del proyecto demuestran que la innovación reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso de los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto.



- Creación de soluciones escalables y/o transferibles: los equipos del proyecto demuestran que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables en una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles a múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.

#### **Rendimiento excepcional:**

Para obtener puntos de rendimiento excepcional, los proyectos deben alcanzar el nivel más alto de cumplimiento para uno o más créditos de Clima y resiliencia. Por ejemplo, los proyectos que busquen puntos adicionales en el crédito CR1.1 Reducir el carbono neto incorporado, deben estar logrando ya una reducción de al menos el 50% en el carbono total incorporado de los materiales durante la vida del proyecto. En este caso, los proyectos que pueden buscar obtener un rendimiento excepcional son aquellos cuyo diseño y explotación alcancen un porcentaje significativamente más alto respecto al mínimo requerido en el nivel de cumplimiento Conservado. Los proyectos que tienen una función básica primaria que cumple con los requisitos (por ejemplo, un proyecto de desmantelamiento) no pueden buscar obtener un rendimiento excepcional.

Las posibles áreas de cumplimiento en el rendimiento excepcional para Clima y resiliencia pueden incluir, entre otras, las siguientes:

- Proyectos que superen el 50% de reducción del carbono neto incorporado;
- Proyectos que van más allá del carbono negativo para convertirse en sumideros de carbono a gran escala para las emisiones de gases de efecto invernadero;
- Proyectos para los que la preparación y la resiliencia al cambio climático son fundamentales para proteger la seguridad pública, la disponibilidad de servicios o las finanzas comunitarias a largo plazo a una escala que va más allá de los límites del proyecto (por ejemplo, incluida la predicción meteorológica a largo plazo en los diques que protegen a las comunidades).

#### **Abordar aspectos adicionales de la sostenibilidad:**

Para obtener puntos extra según este enfoque, los equipos de proyecto deben demostrar que abordan uno o más aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision. El rendimiento de la sostenibilidad debe estar relacionado con Clima y resiliencia. Abordar un aspecto de sostenibilidad no contemplado actualmente en el sistema Envision puede considerarse a veces innovador, en cuyo caso se pueden seguir los requisitos por la vía de la innovación. Por ejemplo, un proyecto puede ganar puntos extra por:

- Manejo de los efectos de las islas de calor urbanas a través de la creación de sombras, o requerimientos del Índice de Reflectancia Solar (SRI) para áreas de paisaje duro tanto verticales como horizontales.
- Anticipar y abordar los riesgos de seguridad de la informática cuántica.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y GUÍA PARA LA REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

### **A. ¿En qué medida el proyecto aplica métodos, tecnologías o procesos innovadores que superan problemas, barreras o limitaciones importantes, o crean soluciones escalables y transferibles?**

1. *Documentación que demuestre la aplicación de tecnologías o métodos innovadores. Descripción detallada de cómo esta aplicación mejorará la práctica convencional existente, ya sea a nivel global o en el contexto único del proyecto. Justificar por qué esta aplicación debe considerarse innovadora, ya sea como tecnología, como método o en el contexto del proyecto (clima, política, cultura, etc.).*
2. *Documentación que demuestre que el proyecto reduce o elimina problemas, barreras o limitaciones significativas que anteriormente obstaculizaban el uso o la aplicación de determinados recursos, tecnologías, procesos o métodos que mejoran la sostenibilidad del proyecto. O bien, documentación que demuestre que los nuevos métodos, tecnologías o procesos implementados en el proyecto son escalables a través de una amplia gama de tamaños de proyectos y/o son aplicables y transferibles en múltiples tipos de proyectos de infraestructura en diversos sectores.*

### **B. ¿En qué medida el proyecto supera los niveles más altos de cumplimiento para un crédito determinado?**

1. *Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto supera los requisitos existentes actualmente dentro de un determinado crédito de Clima y resiliencia.*

### **C. ¿En qué medida el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision?**

1. *Documentación detallada que demuestre cómo el proyecto aborda un aspecto de la sostenibilidad que no está contemplado actualmente en el sistema Envision.*
2. *Documentación que muestre cómo este aspecto se relaciona con la categoría Clima y resiliencia.*



# Glosario

## ACUÍFERO

Formación geológica permeable, un grupo de formaciones o una parte de una formación que contiene suficiente material permeable saturado como para proporcionar cantidades significativas de agua a pozos y manantiales.

## ADAPTACIÓN

Conjunto de acciones adoptadas para dar respuesta al cambio y la variabilidad climática. Estas acciones incluyen modificaciones en el comportamiento y cambios en el uso de los recursos y la aplicación de tecnologías.

## AGUAS PLUVIALES

Agua que se origina durante los fenómenos de precipitación. Las aguas pluviales que no se absorben en el suelo se convierten en escorrentía superficial.

## AGUAS SUPERFICIALES

Agua que se acumula en el suelo o en un arroyo, río, lago, humedal u océano y que se repone de forma natural por las precipitaciones y se pierde por evaporación y filtración subterránea en el suelo.

## ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Una metodología ampliamente utilizada y bien documentada para evaluar los efectos económicos netos de las inversiones o políticas.

## ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO DE LA SOSTENIBILIDAD

Metodología de evaluación económica basada en el análisis costo-beneficio utilizada para cuantificar y medir los beneficios financieros, sociales y ambientales más amplios del proyecto. También puede conocerse como análisis costo-beneficio del triple resultado (ACB-TR) o rendimiento sostenible de la inversión (RSI).

## ANÁLISIS DE LOS COSTES DEL CICLO DE VIDA (ACCV)

Una de las diversas técnicas de evaluación utilizadas habitualmente para comparar y evaluar la viabilidad financiera de diversas alternativas de diseño a lo largo de un supuesto ciclo de vida de servicio, que incluye principalmente los costes de capital inicial y los costes de operación y mantenimiento.

## APMA (EPA)

*Agencia de protección del medio ambiente de los Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency).*

## ASHRAE

Asociación global de tecnología para edificios. ASHRAE era anteriormente conocida como *American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers* [asociación de ingenieros de calefacción, refrigeración y aire acondicionado de los Estados Unidos].

## BIODISPONIBILIDAD (BIOAVAILABILITY)

Fracción de una sustancia existente en el medio ambiente que alcanza y puede ser absorbida por los sistemas vivos. "Biodisponibilidad" se refiere a la diferencia entre la cantidad

de una sustancia, como un fármaco, hierba o producto químico, a la que se expone un sistema vivo y la dosis real de

la sustancia que recibe el sistema vivo. La biodisponibilidad representa la diferencia entre la exposición y la dosis.

### **BIODIVERSIDAD**

Grado de variación de las formas de vida en un entorno, como un ecosistema o bioma. La biodiversidad es una medida de la salud de los ecosistemas. La diversidad biológica puede incluir la diversidad de especies, la diversidad de ecosistemas y la diversidad genética.

### **BIOMA**

Comunidad regional o global significativa producida o causada por organismos vivos, como una pradera o un desierto, caracterizada principalmente por las formas de vida vegetal dominantes y el clima predominante.

### **BIORRETENCIÓN**

Proceso por el que se eliminan los contaminantes y la sedimentación de la escorrentía de las aguas pluviales. Las aguas pluviales se recogen en el área de tratamiento, que consta de una franja de amortiguación vegetal, un lecho de arena, un área de encharcamiento, una capa orgánica o de mantillo, tierra de siembra y plantas.

### **CALENTAMIENTO GLOBAL**

El calentamiento global es un aumento promedio de la temperatura de la atmósfera cerca de la superficie de

la tierra en la troposfera (es decir, la capa más baja de la atmósfera).

El calentamiento global puede producirse por diversas causas naturales y también puede ser provocado por el ser humano. El calentamiento global representa un aspecto del cambio climático.

### **CAMBIO CLIMÁTICO**

Un cambio en el estado del clima que persiste durante un periodo de tiempo prolongado, normalmente décadas o más. El cambio climático puede ser el resultado de factores naturales tales como cambios en la intensidad del sol o cambios lentos en la órbita de la tierra alrededor del sol; procesos naturales dentro del sistema climático (por ejemplo, cambios en la circulación de los océanos); actividades humanas que potencialmente pueden cambiar la composición de la atmósfera (por ejemplo, a través de la quema de combustibles fósiles); y la superficie de la tierra (por ejemplo, deforestación, reforestación, urbanización, desertificación, etc.).

### **CAPITAL SOCIAL**

Estructuras, instituciones, redes y relaciones que permiten a las personas mantener y desarrollar el capital humano. Incluye a las familias, las comunidades, los negocios, las organizaciones educativas y de voluntariado, y los sistemas legales y políticos.

### **CARBONO INCORPORADO**

La suma de las emisiones de gases de efecto invernadero de un material o producto que se utilizó en la producción del material o producto, incluyendo la extracción de la materia prima, el transporte, la fabricación y todos los procesos realizados hasta que el material o producto está terminado y listo.

## **CICLO HIDROLÓGICO**

El movimiento continuo del agua en, por encima y por debajo de la superficie de la tierra y a través de varios estados de líquido, vapor y sólido.

## **CIELO OSCURO (DARK SKY)**

El cielo nocturno sin contaminación lumínica artificial.

## **CLIMA**

El clima promedio o la descripción estadística en términos de la media y la variabilidad de las cantidades de interés a lo largo de un período de tiempo. Las cantidades de interés suelen ser variables de superficie como la temperatura, la precipitación y el viento.

## **COMUNIDAD**

Véase “comunidad receptora” y “comunidad afectada”.

## **COMUNIDAD AFECTADA**

Cualquier comunidad que pueda ser afectada positiva o negativamente por el diseño, la planificación, la construcción, la operación o la demolición del proyecto. Esto puede incluir comunidades más allá de las comunidades receptoras o beneficiadas.

## **COMUNIDAD RECEPTORA**

La comunidad en la que se encuentra el proyecto.

## **CONSEJO PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL HORMIGÓN (CONCRETE SUSTAINABILITY COUNCIL - CSC)**

El consejo para la sostenibilidad del hormigón (*Concrete Sustainability Council, CSC por sus siglas en inglés*) es una iniciativa mundial que gestiona un sistema de certificación de abastecimiento responsable del hormigón, el cemento y los áridos. El sistema CSC proporciona información sobre el nivel de responsabilidad medioambiental, social y económica con el que opera una empresa. La certificación CSC abarca las materias primas, su fuente u origen; el proceso de fabricación del hormigón y una serie de cuestiones sociales y medioambientales.

Los que obtienen el certificado demuestran que se abastecen de forma responsable. El sistema de certificación independiente otorga al hormigón los niveles de Bronce, Plata, Oro y Platino.

El certificado también es aplicable a los áridos, el cemento y los materiales cementicios. El certificado del hormigón es una media ponderada de las puntuaciones en la cadena de suministro del productor y la puntuación del propio productor de hormigón. El alcance de la certificación son las plantas de hormigón, las plantas y canteras de cemento y las canteras de áridos. El producto certificado es el hormigón suministrado desde una planta.

## **DE CONSTRUCCIÓN**

Desmantelamiento selectivo de los componentes del edificio, normalmente para su reutilización, reciclaje y gestión de residuos. Se diferencia de la “demolición”, que consiste en desalojar un lugar por los medios más expeditivos, lo cual genera importantes residuos y no recupera el valor de los componentes del edificio.

## **DESARROLLO DE BAJO IMPACTO (DBI)**

Método de gestión de la escorrentía de las aguas pluviales que pone énfasis en la conservación y el uso de elementos naturales del lugar para proteger la calidad del agua. El desarrollo de bajo impacto utiliza controles a pequeña escala para replicar el régimen hidrológico de las cuencas hidrográficas existentes antes del desarrollo mediante la infiltración, el filtrado, el almacenamiento, la evaporación y la retención de la escorrentía cerca de su origen.

## **DESARROLLO ECONÓMICO**

Esfuerzos que buscan mejorar el bienestar económico y la calidad de vida de una comunidad mediante la creación y/o la conservación de puestos de trabajo y el apoyo o el aumento de los ingresos y la base imponible.

## **DESMONTAJE**

Desmantelamiento o desmontaje de algo. En este contexto, similar a la “deconstrucción”, implica el mantenimiento de las partes resultantes para la extracción de valor mediante la reutilización o el reciclaje. Se diferencia de la “deconstrucción”, en que el edificio o la construcción no están diseñados para ser desmontados. El desmontaje se utiliza cuando el sistema, el edificio o la construcción están diseñados para ser desmontados.

## **DIÓXIDO DE CARBONO EQUIVALENTE (CO<sub>2</sub>E)**

Medida utilizada para comparar las emisiones de diferentes gases de efecto invernadero en función de su potencial de calentamiento global.

## **DISPONIBILIDAD DE RECURSOS (RIESGO)**

Características incorporadas a un proyecto de infraestructura que aumentan la dependencia de la comunidad a recursos que podrían volverse escasos y costosos.

## **DURABILIDAD**

La capacidad de resistir el desgaste y el deterioro. Supone un ciclo de vida más largo, lo que reduce la necesidad de sustitución por bienes nuevos y los residuos de los bienes desgastados.

## **ECONOMÍA CIRCULAR**

Una alternativa a una economía lineal tradicional (fabricar, utilizar, desechar) en la que los recursos se mantienen en uso durante el mayor tiempo posible, se extrae el máximo valor de ellos mientras se utilizan y luego se recuperan y regeneran para convertirlos en nuevos productos y materiales al final de su vida útil.

## **ECOSISTEMA**

Sistema que incluye todos los organismos vivos (factores bióticos) de una zona, así como su entorno físico (factores abióticos), que funcionan juntos como una unidad. Los componentes abióticos (no biológicos) de un ecosistema incluyen los minerales, el clima, el suelo, el agua, la luz solar y todos los demás elementos no vivos; sus componentes bióticos consisten en todos sus miembros vivos.

## **EFFECTO INVERNADERO**

La superficie terrestre absorbe la radiación solar y emite

radiación infrarroja. Parte de la radiación infrarroja  
atraviesa la atmósfera y otra parte es absorbida y

reemitida en todas las

direcciones por los gases de efecto invernadero. Este efecto ayuda a regular la temperatura de la superficie terrestre y de la atmósfera inferior. El aumento de estos gases eleva el calor atrapado en la superficie terrestre y en la atmósfera.

#### **ENERGÍA RENOVABLE**

Energía que procede de recursos naturales como la luz solar, el viento, la lluvia, las mareas y el calor geotérmico; estas fuentes pueden reponerse de forma natural en períodos cortos de tiempo y no se agotan.

#### **ENTREGA DE PROYECTOS INTEGRADOS**

Enfoque de entrega de proyectos que integra a las personas, a los sistemas, a las estructuras empresariales y a las prácticas para aprovechar de forma colaborativa los talentos de todos los participantes, desde las primeras fases de la conceptualización y el diseño de un proyecto, para optimizar los resultados y maximizar la eficiencia.

#### **EQUIPO DEL PROYECTO**

Principales responsables de la toma de decisiones en el proyecto, así como aquellos que actúan como asesores principales, consultores o especialistas en nombre de quienes toman las decisiones. Esto incluirá casi siempre al promotor del proyecto, a los que actúan como diseñadores principales (ingenieros, arquitectos, arquitectos paisajistas, etc.), y a los que gestionan y ejecutan el proyecto durante la construcción, pero idealmente también incluiría a los responsables de financiar, operar, regular, asesorar, o utilizar el proyecto de alguna otra manera (por ejemplo, grupos comunitarios). Las personas que tienen la responsabilidad y la autoridad para implementar los esfuerzos de sostenibilidad deben coordinarse para garantizar su eficacia. Los usuarios de Envision deben invertir tiempo para revisar la jerarquía organizativa del proyecto con el fin de identificar a qué niveles se toman las decisiones clave relativas a la sostenibilidad del proyecto. Esto constituirá el punto de partida para definir el equipo del proyecto.

#### **ESPACIO PÚBLICO**

Espacio social como una zona común, una plaza o un parque público que está abierto y es accesible al público.

#### **ESTÁNDARES DE LA INDUSTRIA**

Estándares reglamentarios y/u operativos vigentes para una determinada actividad industrial.

#### **EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA (ECV)**

Técnica para evaluar los impactos ambientales asociados a todas las etapas de la vida de un producto, desde la extracción de la materia prima hasta su desecho o reciclaje.

#### **FLEXIBILIDAD**

Capacidad de un sistema para adaptarse a nuevas circunstancias, permitiendo una fácil reconfiguración y renovación, aumentando las posibilidades de futuros usos alternativos y, como resultado, permitiendo que el sistema prolongue su vida útil.

#### **FLUJOS DE RESIDUOS (FLUJOS DE RESIDUOS SIGNIFICATIVOS)**

Flujo de diversos tipos de residuos desde el momento de su generación hasta su eliminación final (es decir, el vertedero).

Puede utilizarse para describir materiales de desecho que son de un tipo particular (por ejemplo, flujo de residuos de papel) o producidos a partir de una fuente particular (por ejemplo, flujo de residuos de la construcción).

#### **FUNCIONARIO(S) CON JURISDICCIÓN**

Funcionario o funcionarios con autoridad sobre la ubicación o el sistema que se ve afectado por el proyecto.

## **GASES DE EFECTO INVERNADERO**

Los gases de efecto invernadero son compuestos químicos de la atmósfera terrestre que absorben y emiten radiación, lo que provoca el efecto invernadero que afecta a la regulación de la temperatura de la tierra. Vapor de agua (H<sub>2</sub>O), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), metano (CH<sub>4</sub>) y gases fluorados.

## **GESTIÓN DE PLAGAS**

Tiene como objetivo manejar las plagas y su entorno de manera que se mantengan las poblaciones por debajo de los niveles que puedan causar pérdidas económicas en los cultivos, protegiendo así a los cultivos de los daños y/o la destrucción de las plagas.

## **GESTIÓN INTEGRADA DE PLAGAS (GIP)**

Enfoque eficaz y ambientalmente sensible de la gestión de plagas que se basa en una combinación de prácticas de sentido común. Los programas de gestión integrada de plagas utilizan información exhaustiva sobre los ciclos de vida de las plagas y su interacción con el medio ambiente. Esta información, junto con los métodos de control de plagas disponibles, se utiliza para gestionar los daños causados por las plagas de la forma más económica y con el menor riesgo posible para las personas, el patrimonio y el medio ambiente.

## **HÁBITAT**

Área ecológica o ambiental habitada por una especie particular de animal, planta u otro organismo. Es el entorno natural en el que vive un organismo o en el que influye

la población de una especie y es utilizado por ella.

## **HÁBITAT DE PRIMERA CALIDAD**

Habitats más idóneos para la protección de la biodiversidad de la vida silvestre por su tamaño,

ubicación, diversidad

de tipos de hábitats o presencia de un tipo particular de hábitat para especies vegetales o animales.

## **HUMEDAL (WETLAND)**

Zona de tierra en la que el suelo está saturado de agua, ya sea de forma permanente o estacional. Los humedales se clasifican normalmente por su vegetación característica y proporcionan un ecosistema único para la flora y la fauna que quizá no se encuentre en otros ecosistemas.

## **ÍNDICE DE REFLECTANCIA SOLAR (IRS)**

Medición de la capacidad de un material para rechazar el calor solar, tal y como lo demuestra un pequeño aumento de temperatura, que incorpora tanto la reflectancia como la emisividad solar en un único valor. El índice de reflectancia solar se define de forma que el negro estándar (reflectancia 0.05, emisividad 0.90) es "0" y el blanco estándar (reflectancia 0.80, emisividad 0.90) es "100".

## **INFRAESTRUCTURA**

Los proyectos de infraestructura brindan las estructuras técnicas y físicas (carreteras, puentes, suministros de agua y obras de tratamiento, presas, entre otros) necesarias para apoyar la economía de la comunidad y contribuir a su bienestar. Normalmente, se espera que duren entre 30 y 70 años, dependiendo del tipo de estructura y de su mantenimiento. La eficacia y el rendimiento de la infraestructura dependen en gran medida de su adecuación y armonía con otros elementos de la infraestructura y de su capacidad colectiva para adaptarse al cambio.

## **ISLAS DE CALOR (EFECTOS ISLA DE CALOR)**

Área significativamente más cálida que las zonas rurales circundantes debido a los materiales que provocan la acumulación de calor y a la falta de vegetación, que se enfría a través de la evapotranspiración. Esto puede



aumentar la necesidad de aire acondicionado y otras formas de refrigeración que requieren energía.

#### **JERARQUÍA DE MITIGACIÓN**

Estructura que orienta a los usuarios a la hora de priorizar y limitar en la medida de lo posible los impactos negativos de los proyectos de desarrollo.

#### **LÍNEA DE BASE (BENCHMARK)**

Estándar por el que se puede medir o juzgar algo. En el caso de Envision, las instrucciones para identificar las “líneas de base” se encuentran en la parte inicial del manual.

#### **LLANURA ALUVIAL (FLOODPLAIN)**

Terreno plano o casi plano adyacente a un arroyo o río que experimenta inundaciones durante períodos de alta descarga. Las llanuras aluviales están formadas por los meandros naturales y las inundaciones de los arroyos y ríos, y constituyen zonas susceptibles de sufrir inundaciones periódicas.

#### **MEJORES PRÁCTICAS DE GESTIÓN (MPG)**

Una técnica, proceso, actividad o estructura utilizada para reducir el contenido de contaminantes de un desagüe de aguas pluviales. Incluyen métodos sencillos y no estructurales, como el buen manejo y el mantenimiento preventivo, y también pueden incluir modificaciones estructurales, tales como la instalación de medidas de biorretención. Las mejores prácticas de gestión son más eficaces cuando se utilizan de forma combinada entre sí y cuando se personalizan para satisfacer las necesidades específicas (drenaje, materiales, actividades, etc.) de una operación determinada. Las mejores prácticas de gestión también pueden funcionar como controles de tratamiento.

#### **MODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DEL DISEÑO**

Proyectos realizados con arreglo a las normas y metodologías de diseño que no se ajustan a los cambios en las condiciones ambientales o de operación u otros problemas.

#### **MPG**

Véase “Mejores prácticas de gestión”.

#### **PARTE INTERESADA**

Persona, grupo u organización que tiene un interés directo o indirecto en una organización porque puede afectar o verse afectado por las acciones, objetivos y/o políticas de la misma. Las partes interesadas clave en un proyecto de infraestructura pueden ser los promotores del proyecto, los funcionarios de obras públicas, el equipo de diseño del proyecto, los reguladores federales y locales, los representantes de elección popular, los grupos comunitarios y los miembros de la comunidad directamente afectados por el proyecto.

#### **PARTES INTERESADAS CLAVE**

Aquellas personas que influyen directamente en el resultado del proyecto, o que se verán directamente influenciadas por él, y cuyas aportaciones deben tenerse en cuenta para que el proceso se considere completo y transparente.

#### **PARTES INTERESADAS PRINCIPALES**

Personas o grupos directamente afectados por el proyecto, como

las comunidades por las que pasa y a las que sirve un nuevo camino. Esto debe incluir a las partes interesadas que podrían verse afectadas por el proyecto durante su ciclo de vida.

#### **PARTES INTERESADAS SECUNDARIAS**

Personas o grupos afectados indirectamente por el proyecto, tales como: gobierno nacional y local, empresas de servicios

públicos, organizaciones de autorización e inspección que no participan directamente en el proyecto.

#### **PCES (ESCP)**

Plan de control de la erosión y la sedimentación (*Erosion and Sedimentation Control Plan*).

#### **PENDIENTES PRONUNCIADAS**

En general, terrenos con un ángulo de inclinación del 20% o superior.

#### **PERÍMETRO DE PROTECCIÓN A LA CAPTACIÓN DE AGUA (WELLHEAD PROTECTION AREA)**

De acuerdo con *U.S. Environmental Protection Agency* [agencia de protección del medio ambiente de los Estados Unidos], la zona superficial o subterránea que rodea un pozo de agua o un entorno de la captación de agua que abastece a un sistema público de agua a través del cual es razonablemente probable que los contaminantes se desplacen hacia dicho pozo o entorno de la captación de agua y lleguen a él; una zona de recarga de aguas subterráneas para un pozo.

#### **PERSISTENCIA**

Medida de la resistencia a la degradación por procesos químicos, biológicos y fotolíticos de los pesticidas y otros contaminantes.

#### **PLAGAS**

Organismos que causan problemas en los cultivos o el ganado, compiten con los seres humanos por los alimentos y las fibras, o causan de otro modo problemas económicos o de otro tipo para los seres

humanos. Las plagas incluyen insectos, nematodos, ácaros, patógenos de las plantas, plagas de vertebrados y malas hierbas. Su distribución y efectos económicos dependen de una amplia gama de factores que incluyen cambios en los patrones de cultivo y en las condiciones agroclimáticas y ecológicas.

#### **PLAN DE GESTIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD**

Plan o sistema para gestionar las cuestiones, prioridades y programas medioambientales, sociales y económicos de una organización de forma exhaustiva y sistemática. Sirve como herramienta para gestionar y mejorar el rendimiento sostenible. También es el medio por el que una organización puede abordar los impactos de sus productos, procesos y servicios en el medio ambiente y en la sociedad.

#### **PLAN DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS PLUVIALES (PPCAP)**

Plan para la descarga de aguas pluviales que incluye medidas de prevención de la erosión y controles de sedimentos que disminuirán la erosión del suelo y la contaminación difusa fuera del área del proyecto.

#### **PLANIFICAR-HACER-VERIFICAR-ACTUAR (PHVA)**

Enfoque de "gestión por hechos" o método científico para la mejora continua. Planificar-hacer-verificar-actuar crea un entorno centrado en el proceso que implica el estudio del proceso actual, la recopilación y el análisis de datos para identificar las causas de los problemas, la planificación para la mejora y las decisiones sobre cómo medir la mejora ("plan"). Posteriormente, el plan se aplica a pequeña escala, si es posible ("hacer"). El siguiente paso es determinar lo que ha ocurrido ("verificar"). Si el experimento tuvo éxito, el plan se aplica en su totalidad ("actuar"). El ciclo se repite entonces utilizando lo aprendido en el ciclo anterior.

#### **POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (PCG)**

Índice basado en las características radiativas de los gases de efecto invernadero bien mezclados; representa el efecto combinado de los

diferentes tiempos de permanencia de estos gases en la atmósfera y su eficacia relativa en la absorción de la radiación infrarroja saliente. Aproxima el efecto de calentamiento integrado en el tiempo de una unidad de masa de un determinado gas de efecto invernadero en la atmósfera actual en relación con el del dióxido de carbono.

#### **PREVENCIÓN, CONTROL Y CONTRAMEDIDAS DE DERRAMES (SPILL PREVENTION, CONTROL, AND COUNTER-MEASURE - SPCC)**

Incluye los requisitos para la prevención de derrames de petróleo, la preparación y la respuesta para prevenir los vertidos de petróleo en las aguas navegables y las costas adyacentes.

#### **RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA**

Acumular y almacenar el agua de lluvia para reutilizarla antes de que llegue al manto acuífero. Estas aguas pluviales pueden utilizarse para el riego, la descarga de los inodoros y otros usos, dependiendo del nivel de tratamiento. La lluvia recolectada directamente de los techos se denomina "recolección de agua de lluvia"; el agua recolectada del suelo se llama "recolección de agua pluvial".

#### **RECUPERACIÓN ACTIVA**

Métodos que atrapan y eliminan la contaminación de la zona. Algunos ejemplos son la extracción de vapor del suelo o los métodos de "bombeo y tratamiento".

#### **RECUPERACIÓN PASIVA**

Métodos y mejoras que estimulan o se centran en la atenuación natural en el suelo.

#### **RESILIENCIA**

Capacidad de adaptarse con éxito y/o recuperarse fácilmente después de una perturbación importante.

#### **RETROCESO (BACKSLIDING)**

Proceso por el cual se degrada el rendimiento de la sostenibilidad de un sistema determinado, resultado de la falta de cumplimiento de los procedimientos específicos de operación y mantenimiento necesarios para mantener el rendimiento, utilizando en su lugar procedimientos convencionales, pero más conocidos.

#### **SECUESTRO DE CARBONO (CARBON SEQUESTRATION)**

Se trata de la captura de dióxido de carbono, incluyendo su eliminación de la atmósfera y su almacenamiento en un depósito. Este almacenamiento de dióxido de carbono a largo plazo puede ayudar a mitigar o aplazar el calentamiento global, evitar el cambio climático y frenar la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera y en el mar.

#### **SEÑALÉTICA Y SEÑALIZACIÓN (WAYFINDING)**

Medios para orientarse en el entorno físico y navegar de un lugar a otro utilizando señalizaciones, mapas y otros métodos gráficos o acústicos.

#### **SINERGIA DE SUBPRODUCTOS (SSP)**

Combinación de flujos de residuos o subproductos infravalorados de una instalación con usos potenciales en otra instalación para crear nuevos ingresos o ahorros con beneficios sociales y ambientales potenciales. La red colaborativa resultante crea nuevos ingresos, ahorros de costes, conservación de

energía, reducciones en la necesidad de materiales de origen virgen, y reducciones en los residuos y la contaminación, incluyendo las emisiones que potencialmente podrían provocar cambios en el clima. Se trata de beneficios cuantificables para el medio ambiente, la economía y las comunidades.

### **SOSTENIBILIDAD**

Conjunto de condiciones ambientales, económicas y sociales en las que toda la sociedad tiene la capacidad y la oportunidad de mantener y mejorar su calidad de vida indefinidamente sin degradar la cantidad, la calidad o la disponibilidad de los recursos naturales y los ecosistemas.

#### **SSP**

Véase "sinergia de subproductos".

#### **SUELO AGRÍCOLA SINGULAR**

Tierras distintas de los suelos de alta capacidad agrícola que se utilizan para la producción de cultivos específicos de alimentos y fibras de alto valor. Tiene la combinación especial de calidad de suelo, ubicación, temporada de crecimiento y suministro de humedad necesaria para producir económicamente una alta calidad sostenida o altos rendimientos de cultivos específicos cuando se tratan y gestionan de acuerdo con métodos de cultivo aceptables. Algunos ejemplos de estos cultivos son los cítricos, los frutos secos, las aceitunas, los arándanos, las frutas y las verduras.

#### **SUELO DE ALTA CAPACIDAD AGRÍCOLA**

Tierra que posee la mejor combinación de características físicas y químicas para la producción de alimentos, alimentos para animales, forraje/pasturas, fibras y semillas oleaginosas y que está disponible para estos usos. En los Estados Unidos, el *U.S. Department of Agriculture and Natural Resources Conservation Service* [servicio de conservación de recursos naturales del departamento de agricultura] determina los suelos de alta capacidad agrícola. En Canadá, los clasifica el *Canadian Land Inventory* [inventario canadiense de tierras] (CLI).

#### **SUPRARRECICLAJE**

Proceso de transformación de los materiales de desecho o de los productos no utilizados en nuevos materiales o productos de mejor calidad o de mayor valor medioambiental.

#### **TERRENOS INDUSTRIALES EN DESUSO (BROWNFIELDS)**

Antiguos terrenos industriales y comerciales que suelen contener bajos niveles de contaminación ambiental, tales como residuos peligrosos o subproductos industriales. Los terrenos industriales en desuso tienen el potencial de ser reutilizados una vez que se hayan limpiado, pero la limpieza de la contaminación puede plantear problemas regulatorios y económicos. Los terrenos industriales en desuso suelen estar situados en zonas con infraestructuras y/o transporte, lo que los hace más sostenibles para el desarrollo que los terrenos naturales no alterados.

#### **TERRENO NATURAL NO ALTERADO (GREENFIELD)**

Terreno no desarrollado en una ciudad o zona rural que se

está considerando para el desarrollo urbano. Puede contener un paisaje natural, servicios naturales o tierras agrícolas.

#### **TERRENO PREVIAMENTE DESARROLLADO (GREYFIELD)**

Terrenos previamente desarrollados. Se diferencian de los terrenos industriales en desuso por el hecho de que, normalmente, no necesitan ser recuperados para su reutilización, sino que aportan valor gracias a las infraestructuras ya existentes y a que minimizan el impacto medioambiental de los terrenos naturales no alterados.

#### **TOPOGRAFÍA KÁRSTICA**

Formación geológica, tal como la piedra caliza o la dolomítica, que se forma por la disolución de las capas del lecho rocoso. Las regiones kársticas suelen presentar rasgos superficiales característicos, como sumideros o cuevas, y pueden tener aguas superficiales limitadas debido al drenaje subterráneo.

## **TOXICIDAD**

Grado en que una sustancia puede dañar a los organismos vivos.

## **TRIPLE RESULTADO**

Concepto según el cual las empresas, tradicionalmente preocupadas por los resultados netos financieros (económicos), también deberían preocuparse por otros indicadores de rendimiento, como los medioambientales y sociales. El concepto económico-ambiental-social suele denominarse como los “tres pilares de la sostenibilidad”.

## **UNA MISMA AGUA**

Reconocimiento de que toda el agua tiene valor y forma parte de un ciclo natural del agua que recircula continuamente.

## **VULNERABILIDAD DE CONFIGURACIÓN (CONFIGURATION TRAP)**

Características incorporadas a un proyecto de infraestructura que crean configuraciones que son altamente vulnerables a eventos climáticos extremos, desastres naturales o condiciones económicas.

## **VULNERABILIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA**

Características incorporadas a un proyecto de infraestructura que pueden crear condiciones difíciles dentro de la vida

de las obras construidas, tales como un consumo excesivo de dinero, energía o una mayor vulnerabilidad a las condiciones cambiantes. Los tres tipos de trampas de la infraestructura son las trampas de los recursos, las trampas de la configuración y las trampas de los estándares.

## **ZONA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN Y EL SUELO (ZPVS)**

Zona de suelo que debe protegerse e incorporarse al paisajismo general de una zona que se está subdividiendo o desarrollando.

## **ZONAS DE AMORTIGUACIÓN (BUFFER ZONES)**

Área que se encuentra entre dos o más áreas para separarlas y reforzar la protección de las áreas gestionadas, normalmente por la importancia de su biodiversidad. Las zonas de amortiguación pueden estar situadas alrededor de la periferia de un área o pueden conectar dos o más áreas protegidas. Las zonas de amortiguación tienen por objeto mitigar los impactos ambientales o humanos negativos en las áreas de mayor valor ecológico.


















		Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points		
			Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points				
 Resource Allocation	Materials	RA1.1 Support Sustainable Procurement Practices	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	0	12	12	
		RA1.2 Use Recycled Materials	Assessed	1	0	0	6	0	0	0	6	16	16	
		RA1.3 Reduce Operational Waste	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	0	14	14	
		RA1.4 Reduce Construction Waste	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	0	16	16	
		RA1.5 Balance Earthwork On Site	Assessed	0	1	0	0	0	0	0	0	8	8	
	Energy	RA2.1 Reduce Operational Energy Consumption	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	0	26	26	
		RA2.2 Reduce Construction Energy Consumption	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	0	12	12	
		RA2.3 Use Renewable Energy	Assessed	0	1	0	0	0	0	0	0	24	24	
		RA2.4 Commission & Monitor Energy Systems	Assessed	0	3	0	0	0	0	0	0	14	14	
	Water	RA3.1 Preserve Water Resources	Assessed	4	2	0	0	7	0	0	7	12	12	
		RA3.2 Reduce Operational Water Consumption	Assessed	0	4	0	0	0	0	0	0	22	22	
		RA3.3 Reduce Construction Water Consumption	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	0	8	8	
		RA3.4 Monitor Water Systems	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	0	12	12	
		Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points		
			Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points				
 Natural World	Siting	NW1.1 Preserve Sites of High Ecological Value	Assessed	3	3	0	0	0	16	0	16	22	22	
		NW1.2 Provide Wetland & Surface Water Buffers	Assessed	0	5	0	0	0	0	0	0	20	20	
		NW1.3 Preserve Prime Farmland	Assessed	2	3	--	0	0	12	0	12	16	16	
		NW1.4 Preserve Undeveloped Land	Assessed	2	0	0	0	0	0	24	0	24	24	24
	Conservation	NW2.1 Reclaim Brownfields	Assessed	1	3	11	0	0	0	0	11	22	22	
		NW2.2 Manage Stormwater	Assessed	4	0	0	0	0	0	24	0	24	24	24
		NW2.3 Reduce Pesticide & Fertilizer Impacts	Assessed	4	0	0	0	5	0	0	5	12	12	
		NW2.4 Protect Surface & Groundwater Quality	Assessed	4	2	0	0	3	0	0	3	20	20	
	Ecology	NW3.1 Enhance Functional Habitats	Assessed	4	2	0	0	3	0	0	3	18	18	
		NW3.2 Enhance Wetland & Surface Water Functions	Assessed	4	3	0	7	0	0	0	7	20	20	
		NW3.3 Maintain Floodplain Functions	Assessed	3	2	0	0	7	0	0	7	14	14	
		NW3.4 Control Invasive Species	Assessed	1	5	1	0	0	0	0	1	12	12	
		NW3.5 Protect Soil Health	Assessed	3	1	--	0	4	0	0	4	8	8	


			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points			
 Climate and Resilience	Emissions	CR1.1 Reduce Net Embodied Carbon	Assessed	0	3	0	0	0	0	0	--	0	20	20
		CR1.2 Reduce Greenhouse Gas Emissions	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	0	0	26	26
		CR1.3 Reduce Air Pollutant Emissions	Assessed	2	3	2	0	0	0	0	0	2	18	18
	Resilience	CR2.1 Avoid Unsuitable Development	Assessed	3	3	0	6	0	0	0	0	6	16	16
		CR2.2 Assess Climate Change Vulnerability	Assessed	0	5	0	0	0	0	0	--	0	20	20
		CR2.3 Evaluate Risk and Resilience	Assessed	5	1	11	0	0	0	0	--	11	26	26
		CR2.4 Establish Resilience Goals and Strategies	Assessed	2	2	--	8	0	0	0	--	8	20	20
		CR2.5 Maximize Resilience	Assessed	2	3	11	0	0	0	0	--	11	26	26
		CR2.6 Improve Infrastructure Integration	Assessed	4	1	0	0	0	0	13	0	13	18	18
				Evaluation Questions Assessed		Assessment States						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points			
<b>Total Points</b>			<b>All Credits Assessed</b>	<b>116</b>	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>68</b>	<b>91</b>	<b>55</b>	<b>48</b>	<b>304</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	
<b>Possible Award Level:</b>			<b>Silver</b>											

## Apéndice 9. Matriz de Evaluación de la Sostenibilidad Simulada-Método Envisión Nivel Óptimo (Oro).

Summary Results													
			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative			Points
 Quality of Life	Wellbeing	QL1.1 Improve Community Quality of Life	Assessed	5	2	0	0	10	0	0	10	26	26
		QL1.2 Enhance Public Health & Safety	Assessed	3	3	0	7	0	0	0	7	20	20
		QL1.3 Improve Construction Safety	Assessed	5	0	0	0	0	14	--	14	14	14
		QL1.4 Minimize Noise & Vibration	Assessed	4	1	0	0	6	0	0	6	12	12
		QL1.5 Minimize Light Pollution	Assessed	2	4	1	0	0	0	0	1	12	12
		QL1.6 Minimize Construction Impacts	Assessed	3	3	0	2	0	0	--	2	8	8
	Mobility	QL2.1 Improve Community Mobility Access	Assessed	3	3	0	3	0	0	0	3	14	14
		QL2.2 Encourage Sustainable Transportation	Assessed	2	2	--	0	8	0	0	8	16	16
		QL2.3 Improve Access & Wayfinding	Assessed	2	2	0	5	0	0	--	5	14	14
	Community	QL3.1 Advance Equity & Social Justice	Assessed	5	2	3	0	0	0	0	3	18	18
		QL3.2 Preserve Historic & Cultural Resources	Assessed	4	2	--	2	0	0	0	2	18	18
		QL3.3 Enhance Views & Local Character	Assessed	4	2	0	0	7	0	0	7	14	14
		QL3.4 Enhance Public Space & Amenities	Assessed	3	1	0	3	0	0	0	3	14	14
Summary Results													
			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative			Points
 Leadership	Collaboration	LD1.1 Provide Effective Leadership & Commitment	Assessed	3	1	0	0	12	0	--	12	18	18
		LD1.2 Foster Collaboration & Teamwork	Assessed	4	0	0	0	0	18	--	18	18	18
		LD1.3 Provide for Stakeholder Involvement	Assessed	3	3	0	6	0	0	0	6	18	18
		LD1.4 Pursue Byproduct Synergies	Assessed	4	1	0	0	12	0	0	12	18	18
	Planning	LD2.1 Establish a Sustainability Management Plan	Assessed	3	2	0	7	0	0	--	7	18	18
		LD2.2 Plan for Sustainable Communities	Assessed	2	3	0	6	0	0	0	6	16	16
		LD2.3 Plan for Long-Term Monitoring & Maintenance	Assessed	3	2	0	5	0	0	--	5	12	12
		LD2.4 Plan for End-of-Life	Assessed	3	2	0	5	0	0	--	5	14	14
	Economy	LD3.1 Stimulate Economic Prosperity & Development	Assessed	4	1	0	0	12	0	--	12	20	20
		LD3.2 Develop Local Skills & Capabilities	Assessed	2	2	0	0	8	0	0	8	16	16
		LD3.3 Conduct a Life-Cycle Economic Evaluation	Assessed	1	4	5	0	0	0	0	5	14	14


		Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points		
			Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points				
 Resource Allocation	Materials	RA1.1 Support Sustainable Procurement Practices	Assessed	2	0	3	0	0	0	0	--	3	12	12
		RA1.2 Use Recycled Materials	Assessed	1	0	0	6	0	0	0	--	6	16	16
		RA1.3 Reduce Operational Waste	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	--	0	14	14
		RA1.4 Reduce Construction Waste	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	--	0	16	16
		RA1.5 Balance Earthwork On Site	Assessed	0	1	0	0	0	0	0	--	0	8	8
	Energy	RA2.1 Reduce Operational Energy Consumption	Assessed	2	0	6	0	0	0	0	--	6	26	26
		RA2.2 Reduce Construction Energy Consumption	Assessed	2	0	0	4	0	0	0	--	4	12	12
		RA2.3 Use Renewable Energy	Assessed	1	0	5	0	0	0	0	0	5	24	24
		RA2.4 Commission & Monitor Energy Systems	Assessed	0	3	0	0	0	0	0	--	0	14	14
	Water	RA3.1 Preserve Water Resources	Assessed	4	2	0	0	7	0	0	0	7	12	12
		RA3.2 Reduce Operational Water Consumption	Assessed	2	2	4	0	0	0	0	0	4	22	22
		RA3.3 Reduce Construction Water Consumption	Assessed	2	0	1	0	0	0	0	--	1	8	8
		RA3.4 Monitor Water Systems	Assessed	0	2	0	0	0	0	0	--	0	12	12
		Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points		
			Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points				
 Natural World	Siting	NW1.1 Preserve Sites of High Ecological Value	Assessed	3	3	0	0	0	16	0	16	22	22	
		NW1.2 Provide Wetland & Surface Water Buffers	Assessed	0	5	0	0	0	0	0	0	20	20	
		NW1.3 Preserve Prime Farmland	Assessed	3	2	--	2	0	0	0	0	2	16	16
		NW1.4 Preserve Undeveloped Land	Assessed	2	0	0	0	0	0	24	0	24	24	24
	Conservation	NW2.1 Reclaim Brownfields	Assessed	3	1	0	13	0	0	0	0	13	22	22
		NW2.2 Manage Stormwater	Assessed	4	0	0	0	0	0	24	0	24	24	24
		NW2.3 Reduce Pesticide & Fertilizer Impacts	Assessed	4	0	0	0	5	0	0	0	5	12	12
		NW2.4 Protect Surface & Groundwater Quality	Assessed	5	1	0	0	0	14	0	0	14	20	20
	Ecology	NW3.1 Enhance Functional Habitats	Assessed	4	2	0	0	3	0	0	0	3	18	18
		NW3.2 Enhance Wetland & Surface Water Functions	Assessed	4	3	0	7	0	0	0	0	7	20	20
		NW3.3 Maintain Floodplain Functions	Assessed	3	2	0	0	7	0	0	0	7	14	14
		NW3.4 Control Invasive Species	Assessed	3	3	0	0	6	0	0	0	6	12	12
		NW3.5 Protect Soil Health	Assessed	3	1	--	0	4	0	0	0	4	8	8


Página 2


			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points		
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative			Points	
	Emissions	CR1.1 Reduce Net Embodied Carbon	Assessed	3	0	5	0	0	0	0	--	5	20	20
		CR1.2 Reduce Greenhouse Gas Emissions	Assessed	1	1	0	0	0	0	0	0	0	26	26
		CR1.3 Reduce Air Pollutant Emissions	Assessed	4	1	2	0	0	0	0	0	2	18	18
	Resilience	CR2.1 Avoid Unsuitable Development	Assessed	4	2	0	0	8	0	0	0	8	16	16
		CR2.2 Assess Climate Change Vulnerability	Assessed	2	3	8	0	0	0	--	8	20	20	
		CR2.3 Evaluate Risk and Resilience	Assessed	5	1	11	0	0	0	--	11	26	26	
		CR2.4 Establish Resilience Goals and Strategies	Assessed	2	2	--	8	0	0	--	8	20	20	
		CR2.5 Maximize Resilience	Assessed	2	3	11	0	0	0	--	11	26	26	
		CR2.6 Improve Infrastructure Integration	Assessed	4	1	0	0	0	13	0	13	18	18	
			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points		
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative			Points	
<b>Total Points</b>			<b>All Credits Assessed</b>	<b>161</b>	<b>99</b>	<b>65</b>	<b>91</b>	<b>121</b>	<b>75</b>	<b>48</b>	<b>400</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	
<b>Possible Award Level:</b>			<b>Gold</b>											

## Apéndice 10. Matriz de Evaluación de la Sostenibilidad Simulada-Método Envisión Nivel Platino.


### Summary Results

			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points		
 Quality of Life	Wellbeing	QL1.1 Improve Community Quality of Life	Assessed	5	2	0	0	10	0	0	10	26	26
		QL1.2 Enhance Public Health & Safety	Assessed	3	3	0	7	0	0	0	7	20	20
		QL1.3 Improve Construction Safety	Assessed	5	0	0	0	0	14	--	14	14	14
		QL1.4 Minimize Noise & Vibration	Assessed	4	1	0	0	6	0	0	6	12	12
		QL1.5 Minimize Light Pollution	Assessed	2	4	1	0	0	0	0	1	12	12
		QL1.6 Minimize Construction Impacts	Assessed	4	2	0	2	0	0	--	2	8	8
	Mobility	QL2.1 Improve Community Mobility Access	Assessed	3	3	0	3	0	0	0	3	14	14
		QL2.2 Encourage Sustainable Transportation	Assessed	2	2	--	0	8	0	0	8	16	16
		QL2.3 Improve Access & Wayfinding	Assessed	2	2	0	5	0	0	--	5	14	14
	Community	QL3.1 Advance Equity & Social Justice	Assessed	7	0	0	0	0	0	18	18	18	18
		QL3.2 Preserve Historic & Cultural Resources	Assessed	6	0	--	0	0	0	18	18	18	18
		QL3.3 Enhance Views & Local Character	Assessed	6	0	0	0	0	0	14	14	14	14
QL3.4 Enhance Public Space & Amenities		Assessed	4	0	0	0	0	11	0	11	14	14	


			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment States						Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points		
 Leadership	Collaboration	LD1.1 Provide Effective Leadership & Commitment	Assessed	3	1	0	0	12	0	--	12	18	18
		LD1.2 Foster Collaboration & Teamwork	Assessed	4	0	0	0	0	18	--	18	18	18
		LD1.3 Provide for Stakeholder Involvement	Assessed	5	1	0	0	0	14	0	14	18	18
		LD1.4 Pursue Byproduct Synergies	Assessed	4	1	0	0	12	0	0	12	18	18
	Planning	LD2.1 Establish a Sustainability Management Plan	Assessed	3	2	0	7	0	0	--	7	18	18
		LD2.2 Plan for Sustainable Communities	Assessed	3	2	0	0	3	0	0	3	16	16
		LD2.3 Plan for Long-Term Monitoring & Maintenance	Assessed	3	2	0	5	0	0	--	5	12	12
		LD2.4 Plan for End-of-Life	Assessed	3	2	0	5	0	0	--	5	14	14
	Economy	LD3.1 Stimulate Economic Prosperity & Development	Assessed	4	1	0	0	12	0	--	12	20	20
		LD3.2 Develop Local Skills & Capabilities	Assessed	2	2	0	0	8	0	0	8	16	16
		LD3.3 Conduct a Life-Cycle Economic Evaluation	Assessed	2	3	0	7	0	0	0	7	14	14

			Credit Assessment States	Evaluation Questions Assessed		Assessment States					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative			Points
 Resource Allocation	Materials	RA1.1 Support Sustainable Procurement Practices	Assessed	2	0	0	6	0	0	--	6	12	12
		RA1.2 Use Recycled Materials	Assessed	1	0	0	0	3	0	--	3	16	16
		RA1.3 Reduce Operational Waste	Assessed	2	0	4	0	0	0	--	4	14	14
		RA1.4 Reduce Construction Waste	Assessed	2	0	4	0	0	0	--	4	16	16
		RA1.5 Balance Earthwork On Site	Assessed	0	1	0	0	0	0	--	0	8	8
	Energy	RA2.1 Reduce Operational Energy Consumption	Assessed	2	0	6	0	0	0	--	6	26	26
		RA2.2 Reduce Construction Energy Consumption	Assessed	2	0	0	4	0	0	--	4	12	12
		RA2.3 Use Renewable Energy	Assessed	1	0	0	10	0	0	0	10	24	24
		RA2.4 Commission & Monitor Energy Systems	Assessed	0	3	0	0	0	0	--	0	14	14
	Water	RA3.1 Preserve Water Resources	Assessed	4	2	0	0	7	0	0	7	12	12
		RA3.2 Reduce Operational Water Consumption	Assessed	2	2	4	0	0	0	0	4	22	22
		RA3.3 Reduce Construction Water Consumption	Assessed	2	0	0	3	0	0	--	3	8	8
RA3.4 Monitor Water Systems		Assessed	0	2	0	0	0	0	--	0	12	12	

Página 2

			Credit Assessment States	Evaluation Questions Assessed		Assessment States					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative			Points
 Natural World	Siting	NW1.1 Preserve Sites of High Ecological Value	Assessed	3	3	0	0	0	16	0	16	22	22
		NW1.2 Provide Wetland & Surface Water Buffers	Assessed	0	5	0	0	0	0	0	0	20	20
		NW1.3 Preserve Prime Farmland	Assessed	3	2	--	0	8	0	0	8	16	16
		NW1.4 Preserve Undeveloped Land	Assessed	2	0	0	0	0	0	24	24	24	24
	Conservation	NW2.1 Reclaim Brownfields	Assessed	3	1	0	13	0	0	0	13	22	22
		NW2.2 Manage Stormwater	Assessed	4	0	0	0	0	0	24	24	24	24
		NW2.3 Reduce Pesticide & Fertilizer Impacts	Assessed	4	0	0	0	5	0	0	5	12	12
		NW2.4 Protect Surface & Groundwater Quality	Assessed	5	1	0	0	0	14	0	14	20	20
	Ecology	NW3.1 Enhance Functional Habitats	Assessed	4	2	0	0	3	0	0	3	18	18
		NW3.2 Enhance Wetland & Surface Water Functions	Assessed	4	3	0	7	0	0	0	7	20	20
		NW3.3 Maintain Floodplain Functions	Assessed	3	2	0	0	7	0	0	7	14	14
		NW3.4 Control Invasive Species	Assessed	5	1	0	0	0	3	0	3	12	12
		NW3.5 Protect Soil Health	Assessed	3	1	--	0	4	0	0	4	8	8



			Credit Assessment Status	Evaluation Questions Assessed		Assessment Status					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative			Points
 Climate and Resilience	Emissions	CR1.1 Reduce Net Embodied Carbon	Assessed	3	0	0	10	0	0	--	10	20	20
		CR1.2 Reduce Greenhouse Gas Emissions	Assessed	1	1	0	0	0	0	0	0	26	26
		CR1.3 Reduce Air Pollutant Emissions	Assessed	4	1	2	0	0	0	0	2	18	18
	Resilience	CR2.1 Avoid Unavoidable Development	Assessed	4	2	0	0	8	0	0	8	16	16
		CR2.2 Assess Climate Change Vulnerability	Assessed	3	2	0	14	0	0	--	14	20	20
		CR2.3 Evaluate Risk and Resilience	Assessed	5	1	11	0	0	0	--	11	26	26
		CR2.4 Establish Resilience Goals and Strategies	Assessed	2	2	--	8	0	0	--	8	20	20
		CR2.5 Maximize Resilience	Assessed	2	3	11	0	0	0	--	11	26	26
		CR2.6 Improve Infrastructure Integration	Assessed	4	1	0	0	0	13	0	13	18	18
				Evaluation Questions Assessed		Assessment Status					Assessed Maximum Points Available	Total Maximum Points	
				Yes	No	Improved	Enhanced	Superior	Conserving	Restorative	Points		
<b>Total Points</b>			<b>All Credits Assessed</b>	<b>180</b>	<b>80</b>	<b>43</b>	<b>116</b>	<b>134</b>	<b>109</b>	<b>98</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>
<b>Possible Award Level:</b>			<b>Platinum</b>										

**Apéndice 11. Check List Identificación de Brechas.**

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS-CALIDAD DE VIDA														
DIMENSIÓN	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	ITEM	CREDITOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL	CRITERIO	REQUISITOS ENVISIÓN CUMPLIDOS	DOCUMENTOS ELABORADOS (100%)	REQUISITOS ENVISIÓN POR CUMPLIR	DOCUMENTOS EN PROCESO	CANTIDAD DE BRECHAS	% EN PROCESO	OBSERVACIONES % EN PROCESO
SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	Calidad de vida: Bienestar	Bienestar	QL1.1	Mejorar la calidad de vida de la comunidad	Superior (A+B+C+D+E)	Amplia alineación comunitaria	A	El equipo del proyecto identifica y tiene en cuenta las necesidades, objetivos y problemas de la comunidad. Por ejemplo, el equipo del proyecto ha localizado y revisado la información de planificación comunitaria más reciente y ha evaluado las necesidades, los objetivos y/o los problemas de la comunidad.	EIA (Talleres participativos)		0	
								B	El proyecto satisface o apoya las necesidades y/o los objetivos de la comunidad.	Plan de Responsabilidad Social		0		
								C	El proyecto evalúa los impactos sociales que tendrá en la calidad de vida de las comunidades receptoras y de las comunidades afectadas.	EIA (Impactos sociales)		0		



SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
QL1.2						
Mejorar la salud y la seguridad públicas						
Superior (A+B+C+D)	Mejora de la salud y la seguridad	D				
Reforzado (A+B+C)	Priorizar la reducción de	C	El proyecto mejora la salud y/o la seguridad de sus intermediaciones.	Lista de pasos peatonales, Programa Pasamayo Seguro.		
Mejorado (A+B)	Comprender los impactos	B	El proyecto incluye mejoras de salud y/o seguridad más allá de los requisitos mínimos establecidos por la normativa y las leyes.	Campañas de seguridad vial, índices de seguridad y salud, IPERC.		
		A	El proyecto cumple con todas las normas y leyes de salud y/o seguridad para su explotación.	Política de seguridad y salud en el trabajo		
Restaurado (A+B+C+D+E+F+G)	Proteger el futuro	G				
					El proyecto aborda de forma proactiva las tendencias cambiantes de las condiciones sociales, económicas y/o medioambientales dentro de la comunidad, con el fin de garantizar una alta calidad de vida a largo plazo.	
					Informe de cambios/tendencias sociales, económicas o medio ambientales a largo plazo y sus medidas de control.	1 0%
						0
						0
						0
					Índices de seguridad y salud, Identificación de mejoras para las comunidades (reducción contaminación de aguas, mejora calidad de aire, acceso a actividades saludables, servicios sanitarios).	1 0%

SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
QL1.3		
Mejorar la seguridad durante la construcción.		
Conservado (A+B+C+D+E)	Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Conservado (A+B+C+D+E)
Compromiso con la seguridad	Proteger a las comunidades	Beneficios compartidos
A	F	E
El promotor y el contratista principal/gerente de la construcción se han comprometido firmemente a supervisar y mejorar la salud y la seguridad del		
Programa de recompensas de seguridad, requisitos para subcontratistas, Política de Seguridad, procedimiento de inspecciones.		
	El proyecto proporciona servicios esenciales de infraestructura a las comunidades que experimentan, o corren el riesgo de experimentar, impactos negativos inminentes sobre la salud y/o la seguridad personal.	Los beneficios para la salud y la seguridad y/o los impactos negativos se distribuyen equitativamente entre las comunidades afectadas, y el equipo del proyecto puede demostrar que el proyecto no supone una carga desproporcionada para una comunidad en detrimento de otra (es decir, justicia social/ambiental).
0	1	1
	0%	50%
		Se cuenta solo con el mapa de riesgos de seguridad y salud en el ámbito del proyecto.
		Mapa de riesgos con datos demográficos clave, medidas de mitigación distribuidas entre las comunidades.

SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL									proceso de construcción en la obra.										
											B	El plan de ejecución del proyecto requiere documentación interna que haga un seguimiento de los resultados en materia de salud y seguridad y corrija las deficiencias o promueva las mejores prácticas durante la construcción.	Investigación de incidentes, ppt semanal, indicadores de subcontratistas.						0		
											C	Análisis de riesgos, capacitación y seguridad. El contratista implementa la capacitación sobre seguridad y/o competencias de seguridad para todo el personal de campo. El contratista o el promotor proporcionan los requisitos mínimos de capacitación para los programas de salud y seguridad.	Programa de capacitación en seguridad.						0		
SOCIAL			Prácticas de trabajo y obras seguras.	D	El promotor y el contratista cuentan con un plan de seguridad específico para la obra y el proyecto. El plan incluye la seguridad física, así como la seguridad de la información cuando sea	Plan de seguridad y salud.								0							



	SOCIAL																																														







SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
QL1.6			
Minimizar los impactos de la construcción			
Reforzado A+ (B, C,D o E)	Mejorado A+(B,C,D o E)	Restaurado (A+E+F)	
Plan Ampliado	Plan de Gestión Inicial	Restauración del cielo nocturno	
(B, C, D o E)	(B, C, D o E)	F	
El plan de gestión aborda dos (2) tipos de impacto de construcción: ruido, seguridad/ señalética, acceso/movilidad o iluminación.	El plan de gestión aborda un (1) tipo de impacto de construcción: ruido, seguridad/ señalética, acceso/movilidad o iluminación.		
Informe de monitoreo de ruido, Política Ambiental.	El equipo del proyecto aplica un plan o políticas de gestión de la construcción para abordar los inconvenientes temporales asociados a la construcción. El plan o las políticas se basan en la participación de las partes interesadas.		
	Plan de Responsabilidad Social (medidas de control), Plan Ambiental.		
		El proyecto supone la eliminación o la renovación de la iluminación existente para reducir significativamente (>10%) la iluminación global existente.	
		Medidas de control IAIAS (Iluminación existente se eliminará o renovará), más del 10% de la iluminación total.	
0	0	1	0%

SOCIAL	SOCIAL		Superior A+ (B, C,D o E)+F	Retroalimentación de las partes interesadas	F			El plan de gestión aborda tres (3) tipos de impacto de construcción: ruido, seguridad/ señalética, acceso/ movilidad o iluminación.	Plan de Seguridad (desvíos y accesos) hacia los espacios y servicios públicos, estándar de señalización, procedimiento para contratistas. Plan de gestión que aborde la iluminación molesta o intrusiva durante la construcción.	1		
					(B, C, D o E)			El plan o las políticas de gestión de la construcción incluyen rigurosos mecanismos de retroalimentación y seguimiento del rendimiento para los impactos de la construcción.	Plan de Gestión de la Construcción que incluya información a las partes interesadas sobre seguimiento, impactos y acciones correctivas de la obra (Procedimiento de reclamos o sugerencias), lista de reclamos y sugerencias. Mecanismos de retroalimentación.	1		

SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL	
Movilidad					
QL2.1					
Mejorar la					
Reforzado (A+B+C)		Conservado A+B+C+D+E+F			
Accesibilidad controlada		Plan Completo			
A	El equipo del proyecto demuestra su coherencia con los planes de transporte locales y regionales.	F	(B,C,D y E)	El plan de gestión aborda tres (4) tipos de impacto de construcción: ruido, seguridad/ señalética, acceso/ movilidad o iluminación.	Plan de Seguridad (desvíos y accesos) hacia los espacios y servicios públicos, estándar de señalización, acceso, procedimiento para contratistas. Plan de gestión que aborde la iluminación molesta o intrusiva durante la construcción.
Plan de Transporte Regional				El plan o las políticas de gestión de la construcción incluyen rigurosos mecanismos de retroalimentación y seguimiento del rendimiento para los impactos de la construcción.	Plan de Gestión de la Construcción que incluya información a las partes interesadas sobre seguimiento, impactos y acciones correctivas de la obra (Procedimiento de reclamos o sugerencias), lista de reclamos y sugerencias. Mecanismos de retroalimentación.
					1
					1
					0



SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL	
QL2.2					
Fomentar el transporte sostenible					
Reforzado (A)	Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Conservado (A+B+C+D+E)			
Acceso al tránsito o al transporte activo.	Restablecimiento de las conexiones comunitarias	Redes conectadas	E		
A	F				
El proyecto crea u ofrece un acceso conveniente al transporte compartido/ masivo o al transporte activo (por ejemplo, senderos contiguos extendidos y/o redes de bicicletas).					
Mapa del proyecto (transporte y acceso peatonal), listado obras, pasos peatonales.					
	El proyecto crea nuevas conexiones entre comunidades o restablece las ya existentes.	El proyecto aborda las necesidades que tiene la comunidad de movilidad y accesibilidad a largo plazo.			
	Informe de beneficios de la transitabilidad e infraestructura en la carretera a la comunidad, Reuniones con la comunidad sobre la necesidad de nuevas conexiones.	Informes de necesidad y accesibilidad de movilidad en la comunidad a largo plazo, Talleres de participación ciudadana informando sobre la red conectada.	1	50%	No se ha elaborado informes de necesidad de movilidad en la comunidad a largo plazo, solo se cuenta con el taller de participación ciudadana.
0	1	50%			Se informo sobre los beneficios faltando tratar el tema de la necesidad de nuevas conexiones.







SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL		
Reforzado (A+B)	Protección de los alrededores.	B	<p>El proyecto identifica y utiliza rutas de acceso, elementos de seguridad y señalización clara para reducir el impacto negativo en su entorno causado por el tráfico de vehículos o peatones. El proyecto se integra bien en su entorno gracias a una señalética y señalización claras.</p>	<p>Lista de señales (peatonales, vías de acceso), guía ruta turística.</p>	0	
Superior (A+B+C)	Auditorias de seguridad	C		<p>El proyecto proporciona puntos de acceso público seguro. Se utilizan normas de diseño universal para garantizar una amplia accesibilidad y seguridad.</p>	<p>Instalaciones de acceso público en el proyecto.</p>	1 0%
Conservado (A+B+C+D)	Acceso público	D		<p>El proyecto tiene un impacto positivo y transformador en el acceso y/o la señalización de la comunidad o de la localidad.</p>	<p>Informe de mejoras en la seguridad del vecindario o comunidad.</p>	1 0%

SOCIAL	SOCIAL								
		Comunidad							
		QL3.1							
		Promover la equidad y la justicia social							
		Mejorado (A+B+C)							
		Comprender la equidad							
	A	La participación de las partes interesadas se lleva a cabo desde el inicio del proyecto y se basa en el contexto histórico de la equidad, la justicia social y la justicia medioambiental. Cuando los proyectos afectan, o pueden afectar, a las comunidades indígenas, se presta especial atención al desarrollo de una relación de respeto y entendimiento mutuo que apoye la autonomía, la autoridad y los derechos de estas comunidades.	Talleres de participación					0	
	B	El equipo del proyecto evalúa las repercusiones sociales que tendrá el proyecto en las comunidades receptoras y afectadas. Esto incluye la determinación de las repercusiones y los beneficios en las comunidades locales.	EIA (Impactos sociales), medidas de control.					0	



SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
QL3.2		
Preservar los recursos históricos y culturales		
Reforzado (A+B)	Restaurado (A+B+C+D+E+F+G)	Conservado (A+B+C+D+E+F)
Consulta con las partes interesadas	Futuros equitativos	Acceso equitativo a los beneficios
A	G	F
El equipo del proyecto trabaja con la comunidad y los organismos reguladores y de recursos necesarios para identificar los recursos históricos y culturales en la ubicación del proyecto y sus alrededores.		El proyecto empodera a las comunidades para participar en el proceso de desarrollo. Los profesionales cualificados identifican los prejuicios inconscientes y las barreras a la inclusión. Los programas tienen como objetivo aumentar las tasas de participación e incluyen mecanismos de reclamación transparentes para facilitar las resoluciones.
EIA (Talleres con la comunidad).	El proyecto aborda o corrige favorablemente una injusticia o desequilibrio existente.	Lista del equipo participante en el proceso de participación ciudadana, talleres con la comunidad abordando la identificación, análisis y obstáculos para la inclusión de las partes interesadas, presentaciones de la exposición, índice de participantes.
0	1	0
	0%	

SOCIAL												
SOCIAL												
SOCIAL												
Superior (A+B+C+D)												
Búsqueda ampliada												
	B	El proyecto aplica estrategias para documentar, proteger o mejorar los recursos históricos y culturales.	Plan Socio Ambiental (restos arqueológicos), guía ruta turística.							0		
	C				La evaluación de los recursos culturales va intencionadamente más allá de los registros nacionales o subnacionales para identificar partes importantes de la cultura de la comunidad, como lugares, acontecimientos, características naturales, tradiciones orales o habilidades locales.	Indice de recursos históricos o culturales no incluidos en los registros históricos/culturales.			1	0%		
	D				Se consulta a las partes interesadas en los recursos históricos/culturales en una fase temprana del desarrollo del proyecto y esto contribuye a desarrollar un enfoque de diseño sensible al contexto.	Taller de participación incluyendo el debate de los recursos histórico/culturales, informe y aprobación de los planes de gestión referido al tema.			1	50%		Solo se cuenta con los talleres de participación y un subprograma de áreas arqueológicas.

SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
QL3.3			
Preservar las vistas y el carácter local			
Mejorado (A+B)	Identificación de valores	Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Conservado (A+B+C+D+E)
B	Las características específicas del diseño preservan o mejoran las vistas y el carácter local, y se basan en el proceso de consulta a las partes interesadas.	F	E
A	El equipo del proyecto identifica los valores y las preocupaciones de la comunidad en relación con la protección y la preservación de las vistas y el carácter local.		En el caso de los recursos históricos y/o culturales identificados en los criterios A y C, el proyecto está diseñado para preservar/proteger completamente los rasgos que definen el carácter de esos recursos.
Plan Socio Ambiental (Medidas de mitigación impacto del paisaje)	Taller de participación, Política Ambiental, Lista de Invasión DDV.		EIA (restos arqueológicos), guía ruta turística.
		El proyecto mejora o restaura un recurso histórico/cultural amenazado o degradado, o bien, da lugar a que se añada un recurso histórico a un registro protegido.	Actividades para mejorar o restaurar los recursos históricos y culturales, de acuerdo con las normas gubernamentales .
0	0	1	0
		0%	

SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL			
Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Restauración del carácter comunitario	F				El proyecto restaura vistas o elementos comunitarios previamente perdidos o degradados o mejora la comunidad creando nuevos elementos de	Restauración de vistas y elementos de carácter local previamente perdidos o degradados.	1	0%
Conservado (A+B+C+D+E)	Conexiones y colaboración	E				Los comentarios de la comunidad procedentes del proceso de participación de las partes interesadas verifican las medidas adoptadas en los criterios A, B y C.	Taller de participación apoyo de la comunidad a las medidas de control.	1	0%
Superior (A+B+C+D)	Preservación y refuerzo	D				Un plan de gestión de la construcción protege los rasgos característicos, los paisajes de alto valor o los elementos paisajísticos durante la construcción.	Programa de protección del paisaje en la etapa de construcción.	1	0%
Reforzado (A+B+C)	Alineación con los valores comunitarios	C				Se adoptan o desarrollan directrices para preservar o mejorar las vistas y el carácter local. La calidad estética del proyecto es importante.	Plan de protección de las vistas públicas, paisaje.	1	0%



		SOCIAL	SOCIAL
QL3.4			
Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios			
Reforzado (A+B+C)	Mejorado (A+B)	Sin pérdida neta	
Participación comunitaria			
C	A	B	
El equipo del proyecto puede demostrar el apoyo de las partes interesadas a los aspectos del proyecto relacionados con los espacios públicos/recreativos y sus servicios.	El proyecto evalúa el impacto en los servicios públicos y recreativos existentes y aplica estrategias de mitigación. El proyecto no supondrá una pérdida neta de servicios públicos y recreativos.	El proceso de participación de las partes interesadas incluye específicamente las cuestiones relativas a los espacios públicos y recreativos y sus servicios.	Aprobación por parte de las partes interesadas sobre la intervención en el espacio/los servicios públicos.
	EIA (Impactos ambientales), Plan Socio Ambiental (medidas de control)	Talleres de participación cuestiones relacionadas con el espacio y los servicios públicos.	
carácter local. Las acciones son apoyadas a través del proceso de participación de las partes interesadas.			
			0
			0
			0



AMBIENTAL-SOCIAL-ECONOMICA	Innovación QL0.0	Innovar o superar los requisitos de los créditos	Innovación (A o B o C)	Innovar o superar los requisitos de los créditos				proporcional al alcance y la escala del proyecto.			
					A	Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local.	Aplicación de tecnología o métodos innovadores.	1	0%		
					B	Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Calidad de vida.	Proyecto supera los requisitos existentes en el crédito de calidad de vida.	1	0%		
					C	Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envisión.	Aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envisión.	1	0%		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS-LIDERAZGO																													
DIMENSIÓN		CATEGORIAS		SUBCATEGORIAS		ITEM		CREDITOS		NIVEL DE CUMPLIMIENTO		DESCRIPCIÓN DEL NIVEL		CRITERIO		REQUISITOS ENVISIÓN CUMPLIDOS		DOCUMENTOS ELABORADOS (100%)		REQUISITOS ENVISIÓN POR CUMPLIR		DOCUMENTOS EN PROCESO		CANTIDAD DE BRECHAS		% EN PROCESO		OBSERVACIONES % EN PROCESO	
SOCIAL		SOCIAL		Liderazgo		Colaboración		LD1.1		Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces.		Mejorado (A)		Compromiso inicial		A		Un compromiso escrito por parte del promotor y el equipo del proyecto para abordar los aspectos sociales, ambientales y económicos del proyecto. Los compromisos con la sostenibilidad a nivel de proyecto se articulan claramente en una sesión colaborativa de proyecto y/o en documentos contractuales.		Plan Socio Ambiental (compromisos en los aspectos sociales, ambientales y económicos), política de sostenibilidad.				0		Se encuentra incluido dentro del EIA.			
SOCIAL										Proporcionar un liderazgo y un compromiso eficaces.				Fuerte compromiso		B		Los compromisos están respaldados por una política de gestión de la sostenibilidad que está en consonancia con el alcance, la escala y la complejidad del proyecto.		Política de Sostenibilidad				0					

SOCIAL		Superior (A+B+C)	Fuerte compromiso	C			Los compromisos de sostenibilidad y el avance para cumplir con ellos se revisan periódicamente mediante reuniones o informes escritos.	Informes de sostenibilidad específicos del proyecto.	1	0%	
SOCIAL		Conservado (A+B+C+D)	La sostenibilidad como valor fundamental	D			Los miembros clave del equipo del proyecto han asumido compromisos claros con la sostenibilidad, tal y como se demuestra a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas y/o informes de sostenibilidad organizacional.</li> <li>• Ejemplos de proyectos, o iniciativas, para mejorar el desempeño sostenible.</li> <li>• Estrategias de sostenibilidad integradas en su estrategia empresarial.</li> <li>• Reconocimiento o compromisos organizativos de terceros.</li> </ul>	Organigrama del equipo clave del proyecto, Política de Sostenibilidad, reducción GEI, objetivos reducción de energía y reducción de residuos, capacitación al personal en sostenibilidad, organizaciones del proyecto con estrategias de sostenibilidad, compromiso de la alta dirección, reconocimientos obtenidos por mejorar el rendimiento sostenible.	1	37.5 %	Se cuenta con el organigrama, Política de Sostenibilidad, Compromiso de la alta dirección, faltando informes de reducción de GEI, objetivos reducción de energía y reducción de residuos, capacitación al personal, estrategias de sostenibilidad y reconocimientos por mejorar el rendimiento sostenible.



SOCIAL												
SOCIAL			Superior (A+B+C)	Colaboración continua	C			Las reuniones de colaboración en curso se llevan a cabo durante toda la etapa de diseño, con el promotor y el equipo interdisciplinario del proyecto para aclarar las expectativas, discutir las posibles oportunidades e identificar las barreras potenciales para un diseño integrado. A estas reuniones asiste un amplio grupo de participantes en el proyecto.	Medidas de control de sostenibilidad documentadas.	1	0%	
			Conservado (A+B+C+D)	Colaboración a lo largo del ciclo de vida	D			La colaboración interdisciplinaria o el proceso de diseño integrado incluye específicamente a las partes interesadas de las fases posteriores de construcción, explotación y/o mantenimiento. Se entienden e incorporan al proyecto consideraciones importantes sobre la vida útil del proyecto.	Participación de las partes interesadas, actas de reunión.	1	0%	





SOCIAL					Reforzado (A+B+C)	Participación directa	C	<p>Un líder del equipo del proyecto, además de cualquier responsable o gerente de participación pública, trabaja con grupos de partes interesadas para entender las necesidades de comunicación y el deseo de participación, así como su alcance.</p>		Acta de reunión con las partes interesadas.														0					

SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL	
Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Allanzas entre las partes interesadas.	Conservado (A+B+C+D+E)	Satisfacción comunitaria	Superior (A+B+C+D)	Participación comunitaria
	F		E		D
	Se identifica a una o más partes interesadas, con intereses mutuos o interdependencias, y se establecen compromisos de alianza.		Se solicitó retroalimentación de las partes interesadas en cuanto a su satisfacción con el proceso de participación, y las decisiones resultantes se tomaron con base en sus aportaciones.		Hay casos específicos en los que los comentarios públicos influyeron en los resultados del proyecto, o bien, los validaron. Se evaluaron las opiniones potencialmente en conflicto de las partes interesadas y se trataron equitativamente durante la toma de decisiones.
	EIA (identificación de actores o partes interesadas), incorporación como socios de gestión.		Opinión de satisfacción de las partes interesadas sobre el proceso de participación.		Retroalimentación de las partes interesadas, inclusión en los planes.
	1	1	1	1	1
	50%	0%	0%	0%	0%
	Se tiene identificado los actores o partes interesadas, faltaría enfocarlos como socios de la gestión.				

AMBIENTE	AMBIENTE													<p>A</p> <p>El equipo del proyecto realiza una evaluación de la disponibilidad y viabilidad de recursos excedentes (es decir, los residuos) incluyendo, entre otros, materiales de desecho, la capacidad de calentamiento o enfriamiento, la capacidad financiera, la superficie terrestre/espacio, o la capacidad de gestión/del personal.</p>	<p>Procedimiento de reutilización de residuos asfálticos.</p>					0			
AMBIENTE				LD1.4		Buscar las sinergias de subproductos		Mejorado (A+B)		Investigación inicial		B	<p>Se identifican candidatos para sinergias o reutilización de subproductos. Esto puede incluir la búsqueda de una reutilización beneficiosa de los residuos o recursos excedentes del proyecto, o la reutilización beneficiosa por parte del proyecto de residuos o recursos excedentes externos. Los equipos del proyecto también deben considerar los servicios de los ecosistemas donde los desechos del proyecto o los recursos excedentes puedan favorecer a los sistemas naturales, o donde los sistemas naturales puedan procesar y eliminar los desechos del proyecto.</p>	<p>Identificación de sinergias/reutilización de subproductos (material asfáltico).</p>					0				

AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	
Planificación											
LD2.1											
Establecer un plan											
Mejorado (A+B)	Restaurado (A+B+E)	Conservado (A+B+D)	Superior (A+B+D)	Reforzado (A+B+C)							
Planificar	Economía circular	Reutilización de subproductos a largo plazo	Reutilización de subproductos a corto plazo	Sinergia buscada							
A	E	D	D	C							
					El equipo del proyecto demuestra un esfuerzo activo de incorporar al menos una sinergia de subproducto o reutilización en el proyecto.	Búsqueda activa de reutilización de subproductos (Reutilización de asfalto).				0	
					El proyecto incluye exitosamente una sinergia o reutilización de subproductos. La sinergia/reutilización de un subproducto se lleva a cabo a corto plazo o una sola vez (por ejemplo, durante la construcción).	Donación de material de descarte.				0	
					El proyecto incluye exitosamente una sinergia o reutilización de subproductos. La sinergia/reutilización de un subproducto se lleva a cabo de forma recurrente a largo plazo durante el tiempo que abarque la explotación del proyecto.	Reutilización de material de descarte en los trabajos de Mantenimiento Periódico.				0	
							Las funciones y responsabilidades para abordar la sostenibilidad se asignan a los miembros clave del equipo del proyecto. Su autoridad en el proyecto para propiciar cambios es suficiente y clara.	La mayoría de los residuos operativos se reutilizan de forma beneficiosa, Informe de aplicación de Economía Circular.		1	0%
							El equipo del proyecto elabora un plan de gestión de la sostenibilidad o	Organigrama y funciones de las personas responsables de		1	0%

								adopta planes o políticas de gestión de la sostenibilidad existentes con un alcance y una magnitud suficientes para abordar el rendimiento sostenible del proyecto. El plan incluye un índice de todas las características del proyecto relacionadas con la sostenibilidad y una evaluación de los aspectos ambientales, sociales y económicos del proyecto. Se establecen y priorizan los objetivos de sostenibilidad y los objetivos de rendimiento para reducir el impacto del proyecto. Se alinean con las necesidades y problemas de la comunidad.	la sostenibilidad en proyecto.			
AMBIENTE					B			El plan de gestión del proyecto contiene procesos, planes de acción y controles de gestión suficientes para alcanzar sus	Plan de Sostenibilidad (caracterización, evaluación de impactos, metas y objetivos).	1	0%	

AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTE	
Conservado (A+B+C+D+E)	Superior (A+B+C+D)	Reforzado (A+B+C)	
Gestión del cambio E	Implementación completa D	"Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (Plan-Do-Check-Act) C	
El plan es adaptable, flexible y lo suficientemente resiliente para manejar los cambios en las condiciones ambientales, sociales y económicos.	El plan es adaptable, flexible y lo suficientemente resiliente para manejar los cambios en las condiciones ambientales, sociales o económicas del proyecto a lo largo del tiempo.	La aplicación del plan de gestión de la sostenibilidad y el progreso hacia los objetivos establecidos se revisan periódicamente mediante reuniones o informes escritos.	objetivos de sostenibilidad y sus objetivos de rendimiento.
Revisión del Plan de Sostenibilidad de acuerdo con los cambios que pudieran darse a las condiciones ambientales, sociales y económicos.	Seguimiento a la sostenibilidad del proyecto mediante informes periódicos.	Plan de Sostenibilidad (inclusión de procesos y controles de gestión con metas y objetivos de sostenibilidad). Metodología de sostenibilidad que incluya el ciclo de Deming Planificar-hacer-verificar-actuar.	
1	1	1	
0%	0%	0%	







									en el Plan de Sostenibilidad.			
ECONOMICO		LD2.3	Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo	Mejorado (A)	Mantenimiento reducido	A El proyecto incluye estrategias para reducir los impactos del mantenimiento. Esto puede incluir un mejor diseño, materiales de mayor duración o facilidad de acceso para el mantenimiento y la reparación con una interrupción mínima para los usuarios y las comunidades afectadas.	Plan Socio Ambiental, Plan de Conservación Vial.			0		

ECONOMICO					Reforzado (A+B+C)	Plan de mantenimiento	B			<p>Se desarrolla un plan de seguimiento y mantenimiento con objetivos específicos de rendimiento de la sostenibilidad y un calendario de aplicación con metas e hitos claros. Este plan aborda cualquier desafío excepcional derivado del seguimiento o mantenimiento de las características de sostenibilidad del proyecto.</p>	<p>Plan de seguimiento y mantenimiento con calendario de aplicación, este plan aborda cualquier desafío excepcional derivado del seguimiento o mantenimiento de las características de sostenibilidad del proyecto.</p>	1	0%	
ECONOMICO							C			<p>El equipo del proyecto se reúne con el personal de operaciones, seguimiento y mantenimiento para explicar y discutir el plan de explotación.</p>	<p>Plan de seguimiento y mantenimiento entregado al personal responsable de las operaciones, seguimiento y mantenimiento en curso.</p>	1	0%	

ECONOMICO		Superior (A+B+C+D)	Asegurar recursos	D			El promotor identifica al personal clave para llevar a cabo el plan, las fuentes de financiamiento y otros recursos para cubrir los costes asociados. Esto incluye la capacitación para el personal de operaciones, seguimiento y mantenimiento, y el establecimiento de disposiciones pertinentes para la capacitación futura necesaria.	Organigrama del personal clave para llevar el Plan, dicho Plan debe indicar las fuentes de financiamiento y otros recursos para cubrir los costes asociados, asimismo un programa de capacitación del personal de operaciones, seguimiento y mantenimiento que asegure una transición exitosa a la explotación del proyecto.	1	0%	
ECONOMICO		Conservado (A+B+C+D+E)	Mejora continua	E			Se ha elaborado un calendario para la futura reevaluación y modificación del plan de mantenimiento basado en datos supervisados.	Programa de reevaluación del Plan de seguimiento y mantenimiento.	1	0%	

ECONOMICO		LD2.4	Planificar el fin de la vida útil del proyecto.	Mejorado (A+B)	Plan para el fin de la vida útil del proyecto	<p>A</p> <p>El equipo del proyecto desarrolla un plan para el final de la vida útil del proyecto, que incluye la sustitución/renovación necesaria de los componentes principales durante la vida útil del proyecto y su desmantelamiento, deconstrucción o sustitución definitiva. Se tiene en cuenta la reciclabilidad de los materiales y componentes y/o la facilidad de deconstrucción o sustitución (por ejemplo, componentes o materiales que pueden separarse fácilmente para su reciclado o reutilización). El plan se incluye en los documentos de operaciones y mantenimiento.</p>	Plan de Conservación Vial.			0		
ECONOMICO						<p>B</p> <p>Los requerimientos, cargas u otros requisitos futuros relevantes del sistema de infraestructura se estiman sobre la vida útil prevista del proyecto. El proyecto amplía su vida útil proporcionando oportunidades para la reconfiguración, la expansión futura, la flexibilidad, o para readaptar, de forma beneficiosa, la finalidad</p>	Programa de cierre, Cronograma de proyecto.			0		

ECONOMICO	ECONOMICO	Reforzado (A+B+C)	Mejoras	C	del proyecto tras el final de su vida útil.	EIA (Identificación de impactos sociales, económicos y ambientales en la etapa de cierre).				0		
					Se evalúan los impactos al final de la vida útil del proyecto, incluidas las condiciones ambientales, sociales y económicas de la zona en la que se ubica el proyecto y de la comunidad circundante.							
ECONOMICO		Superior (A+B+C+D)	Superar los límites	D		El proyecto incluye un análisis de los costes del fin de su vida útil y el valor residual asociado con la deconstrucción, desmantelamiento o sustitución definitiva.	Inclusión de un análisis de los costes del fin de vida útil y el valor residual asociado con la construcción, desmantelamiento o sustitución definitiva.	1	0%			



ECONOMICO	ECONOMICO										
		Superior (A+B+C+D)	Atracción de negocios	D	de la productividad de los negocios, la industria o los espacios dedicados a actividades culturales y recreativas.	Ruta del viajero				0	
		Conservado (A+B+C+D+E)	Resurgimiento del desarrollo	E	El proyecto contribuye para que la comunidad receptora sea más atractiva para las empresas, las industrias o su fuerza de trabajo al mejorar el entorno empresarial o comunitario en general (es decir, las personas quieren vivir y/o trabajar en la comunidad).		El proyecto estimulará el desarrollo económico local, regional o nacional. Las proyecciones económicas tienen en cuenta la evolución de las condiciones sociales, económicas y/o ambientales.	EIA (Impactos positivos), proyecciones económicas tienen en cuenta la evolución de las condiciones sociales, económicas y/o ambientales.	1	50%	

ECONOMICO	ECONOMICO
LD3.2	
Desarrollar las habilidades y capacidades locales	
Reforzado (A+B)	Mejorado (A)
Aumentar la capacidad	Adquirir habilidades
<p data-bbox="451 1005 467 1031">B</p> <p data-bbox="496 724 727 1312">Más allá del desarrollo general de habilidades, el equipo del proyecto identifica deficiencias específicas de habilidades o capacidades en la fuerza de trabajo local. Los programas de capacitación se centran en estas deficiencias para mejorar la capacidad local. Las habilidades se pueden transferir después del final del proyecto.</p>	<p data-bbox="451 447 467 472">A</p> <p data-bbox="496 275 690 632">El proyecto incluye programas de capacitación para el desarrollo de habilidades locales. Esto puede incluir diseñadores, contratistas, subcontratistas u operadores.</p>
Identificación de deficiencias en las habilidades o capacidades de la fuerza de trabajo local, programa de capacitación.	Programa de capacitación para el desarrollo de habilidades locales.
0	0



ECONOMICO				Superior (A+B)	Construir comunidades	<p>El equipo del proyecto trabaja con las agencias de desarrollo de la fuerza de trabajo de la comunidad y locales/ estatales, o bien recibe información de ellas, para evaluar las necesidades locales de empleo y educación. Los programas de capacitación se centran en estas deficiencias para mejorar la capacidad local. Las habilidades se pueden transferir después del final del proyecto. Es probable que las habilidades desarrolladas proporcionen a la fuerza de trabajo local, las agencias y/o las empresas una ventaja competitiva en el futuro.</p>	Trabajo con agencias de desarrollo de la fuerza de trabajo de la comunidad local/estatal.			0		
ECONOMICO				Conservado (A+B+C)	Oportunidades a largo plazo	C		<p>La educación, los programas de desarrollo de habilidades y/o las oportunidades continuarán después de la entrega del proyecto. Esto puede incluir la educación comunitaria y la capacitación de concienciación. Los programas pueden ser al nivel de la organización, pero deben ser</p>	<p>La educación, los programas de desarrollo de habilidades y/o las oportunidades continuaran después de la entrega del proyecto.</p>	1		

ECONOMICO	ECONOMICO	
LD3.3		
Realizar una evaluación económica del ciclo de vida		
Mejorado (A)	Restaurado (A+B+C+D)	
Análisis de costes del ciclo de vida.	Revitalización de la comunidad	
A	D	
Se lleva a cabo un análisis del coste del ciclo de vida (ACCV) en todo el proyecto para identificar los impactos económicos totales del proyecto y proporcionar información adicional para la toma de decisiones.	Los programas de capacitación y desarrollo de habilidades se dirigen específicamente a comunidades económicamente deprimidas, con bajos niveles de empleo o desfavorecidas.	relevantes para el proyecto.
Análisis del coste del ciclo de vida en las actividades del proyecto.	Los programas de capacitación y desarrollo de habilidades se dirigen específicamente a comunidades económicamente deprimidas, con bajos niveles de empleo o desfavorecidas.	
1	1	

ECONOMICO	ECONOMICO			Superior (A+B+C)	Reforzado (A+B)	Mapeo de beneficios.	Análisis de alternativas de costes del ciclo de vida.	C	B			El equipo del proyecto crea un mapa de los costes y beneficios sociales, ambientales y financieros del proyecto. Los costes y beneficios deben cuantificarse, pero no necesariamente monetizarse.	El ACCV se utiliza para comparar y evaluar alternativas para al menos un componente principal del diseño.	Resultados de análisis de costes del ciclo de vida que incluya la reducción de la mortalidad, morbilidad, lesiones, beneficio para personas con ingresos bajos, valores recreacionales mejorados, estética o paisaje urbano mejorados, mejoras en la productividad, menor kilometraje de vehículos, niveles de ruido, calidad del aire, calidad y reducción de la demanda del agua, cambio climático (reducción de las emisiones , uso de energía, residuos, etc.), infraestructura frente a los desastres futuros.	Evaluación de alternativas o toma de decisiones en base a la utilización del Análisis del coste de ciclo de vida.	1	1				
-----------	-----------	--	--	------------------	-----------------	----------------------	---	---	---	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

ECONOMICO		Conservado (A+C+D)	Análisis de costo-beneficios de la sostenibilidad.	D			El ACCV que se menciona en el criterio A se amplía en un análisis integral de los costes y beneficios de la sostenibilidad basado en la monetización de los costes y beneficios sociales, ambientales y financieros identificados en el criterio C.	Análisis de costo-beneficio que incluya definir el caso base, enumerar las alternativas factibles, especificar las categorías de costes-beneficios, cuantificar los costes y beneficios, monitorear los costes y beneficios, identificar e incorporar riesgos en el análisis, descontar los flujos de efectivo futuros para calcular el valor actual neto (VAN) y otras métricas.	1		
ECONOMICO		Restaurado (A+C+D+E)	Análisis de alternativas de ACB de la sostenibilidad.	E			El análisis de costo beneficio de la sostenibilidad se utiliza para comparar y evaluar alternativas para al menos un componente de diseño importante. La alternativa seleccionada produce un valor presente neto	Análisis de costo-beneficio de la sostenibilidad, utilizado para comparar y evaluar alternativas para al menos un componente de diseño importante.	1		



**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS-ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

DIMENSIÓN	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	ITEM	CREDITOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL	CRITERIO	REQUISITOS ENVISIÓN CUMPLIDOS	DOCUMENTOS ELABORADOS (100%)	REQUISITOS ENVISIÓN POR CUMPLIR	DOCUMENTOS EN PROCESO	CANTIDAD DE BRECHAS	% EN PROCESO	OBSERVACIONES % EN PROCESO
ECONOMICO	Asignación de recursos	Materiales	RA1.1	Apoyar las prácticas de compras sostenibles.	Mejorado (A+B)	5% de compras sostenibles	A / B			Se ha establecido una política/programa de compras sostenibles por escrito. El programa incluye un proceso bien definido para la selección de proveedores y/o fabricantes de materiales, suministros y equipos, que incluye criterios de selección	(A) Política o programa de compras sostenibles (Identificación y selección de fabricantes y/o proveedores que implementen prácticas sostenibles). / (B) Cálculos del % de materiales del proyecto por coste, peso o volumen que cumplen con los requisitos de la	5	0%	

	ECONOMICO	ECONOMICO								Reforzado (A+B)			15% de compras sostenibles																	centrados en las prácticas ambientales y la responsabilidad social.	política y el programa de compras sostenibles, formularios, hojas de cálculo de inventarios, recibos, facturas.																			
																														Al menos el 5% de todos los materiales, suministros y equipo del proyecto cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles.																				
																														Al menos el 15% de todos los materiales, suministros y equipo del proyecto cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles.																				

ECONOMICO	ECONOMICO	ECONOMICO	ECONOMICO	ECONOMICO	ECONOMICO	ECONOMICO
RA1.2						
Utilizar materiales reciclados						
Reforzado (A)	Mejorado (A)	Superior (A+B)	Conservado (A+B)	Superior (A+B)	Conservado (A+B)	Superior (A+B)
Al menos el 15% de material reciclado.	Al menos el 5% de material reciclado.	Al menos el 25% de compras sostenibles	50% de compras sostenibles	25% de compras sostenibles	50% de compras sostenibles	25% de compras sostenibles
A						
Al menos el 15% (en peso, volumen o coste) de materiales reciclados, incluidos los materiales con contenido reciclado y/o reutilizados de las estructuras o materiales existentes.	Al menos el 5% (en peso, volumen o coste) de materiales reciclados, incluidos los materiales con contenido reciclado y/o reutilizados de las estructuras o materiales existentes.					
Procedimiento de uso de material fresado. Diseño de calidad del material.	Cantidad total y porcentaje de materiales reutilizados en el proyecto por peso, volumen y coste.					
		Al menos el 25% de todos los materiales, suministros y equipo del proyecto cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles.	Al menos el 50% de todos los materiales, suministros y equipo del proyecto cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles.			
					0	
					0	



AMBIENTAL	ECONOMICO	ECONOMICO
RA1.3		
Reducir los residuos durante la explotación de la		
Mejorado (A+B)	Conservado (A)	Superior (A)
Reciclar / reutilizar al menos el 25%	Al menos el 50% de material reciclado	Al menos el 25% de material reciclado.
A / B		
Elaborar un plan de gestión de residuos generados durante la explotación que, como mínimo, identifique los materiales que no se van a desechar y si los materiales se clasificarán o combinarán en la obra.	Al menos el 50% (en peso, volumen o coste) de materiales reciclados, incluidos los materiales con contenido reciclado y/o reutilizados de las estructuras o materiales existentes.	Al menos el 25% (en peso, volumen o coste) de materiales reciclados, incluidos los materiales con contenido reciclado y/o reutilizados de las estructuras o materiales existentes.
(A) Plan de Gestión de Residuos Sólidos generados durante la explotación (inclusión de programa de reutilización) / (B) Identificación de los flujos de residuos, EIA (impacto de los residuos), Cálculos de las	Cantidad total y porcentaje de materiales reutilizados.	Cantidad total y porcentaje de materiales reutilizados.
5	1	1
40%	0%	0%

AMBIENTAL																		<p>El equipo del proyecto identifica los flujos de residuos o subproductos que se generarán como resultado de la explotación del proyecto. El proyecto está planificado o diseñado para desviar al menos el 25% de los residuos de la explotación. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción y/o el envío de desechos a otras instalaciones para su reciclado o reutilización.</p>	<p>medidas estimadas de reducción de residuos totales y porcentaje de materiales que se ha evitado desechar en favor de su reutilización.</p>				<p>Se cuenta con el Plan de Gestión de Residuos Sólidos generados durante la explotación, faltando incluir el programa de reutilización, asimismo se cuenta con la identificación de los flujos de residuos.</p>
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--



AMBIENTAL					Superior (A+B)	Reciclar / reutilizar al menos el 75%				<p>El equipo del proyecto identifica los flujos de residuos o subproductos que se generarán como resultado de la explotación del proyecto. El proyecto está planificado o diseñado para desviar al menos el 75% de los residuos de la explotación. La desviación puede ser una combinación de medidas de reducción y/o el envío de desechos a otras instalaciones para su reciclado o reutilización.</p>				
-----------	--	--	--	--	----------------	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

AMBIENTAL	AMBIENTAL			RA1.4		Reducir los residuos durante la construcción.		Mejorado (A+B)	Conservado (A+B)	Reciclar / reutilizar el 25%	Reciclar / reutilizar al menos el 95%	A / B						Implementar un plan de gestión de residuos generados durante la construcción que, como mínimo, identifique los materiales que no se van a desechar y si los materiales se clasificarán o combinarán en la obra.	El equipo del proyecto identifica los flujos de residuos o subproductos que se generarán como resultado de la explotación del proyecto. El proyecto está planificado o diseñado para desviar al menos el 95% de los residuos de la explotación. La desviación puede ser una combinación de medidas de reducción y/o el envío de desechos a otras instalaciones para su reciclado o reutilización.	(A) Plan de gestión de residuos de la construcción (Incluir programa de reciclaje). / (B) Política Ambiental, descripción del residuo de construcción generado, cantidad de residuos		5	25%	Se cuenta con la Política Ambiental.	
-----------	-----------	--	--	-------	--	---	--	----------------	------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	---	---	--	--	---	-----	--------------------------------------	--

AMBIENTAL

									<p>El equipo del proyecto establece un objetivo para la desviación de residuos generados durante la construcción. Durante la construcción, al menos el 25% de los residuos se reciclan, reutilizan y/o rescatan. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción de residuos y del envío de residuos a otras instalaciones para su reciclaje o reutilización.</p>	<p>desviados en peso o volumen.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	-------------------------------------	--	--	--

AMBIENTAL					Reforzado (A+B)	Reciclar / reutilizar el 50%			<p>El equipo del proyecto establece un objetivo para la desviación de residuos generados durante la construcción. Durante la construcción, al menos el 50% de los residuos se reciclan, reutilizan y/o rescatan. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción de residuos y del envío de residuos a otras instalaciones para su reciclaje o reutilización.</p>				
-----------	--	--	--	--	-----------------	------------------------------	--	--	---	--	--	--	--

AMBIENTAL					Superior (A+B)	Reciclar / reutilizar el 75%			<p>El equipo del proyecto establece un objetivo para la desviación de residuos generados durante la construcción. Durante la construcción, al menos el 75% de los residuos se reciclan, reutilizan y/o rescatan. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción de residuos y del envío de residuos a otras instalaciones para su reciclaje o reutilización.</p>				
-----------	--	--	--	--	----------------	------------------------------	--	--	---	--	--	--	--



AMBIENTAL																					
AMBIENTAL		RA1.5	Equilibrar el movimiento de tierras en la obra.	Mejorado (A)	Reciclado / reutilizar el 95%	A						El equipo del proyecto establece un objetivo para la desviación de residuos generados durante la construcción. Durante la construcción, al menos el 95% de los residuos se reciclan, reutilizan y/o rescatan. La desviación de residuos puede ser una combinación de medidas de reducción de residuos y del envío de residuos a otras instalaciones para su reciclaje o reutilización.	El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 70% del total de las tierras de excavación. OEl 100% de los materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 25	El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 70% del total de las tierras de excavación (Informe de cantidad de material de descarte o relleno) o el 100% de materiales de			1	0%			

AMBIENTAL					Reforzado (A)	Reutilizar al menos el 50% en la obra.	A													mi/40 km de la obra.			relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 25 mi./40 km de la obra.													
																				El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 50% del total de las tierras de excavación. O El 100% de los materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 10 mi/16 km de la obra.			El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 50% del total de las tierras de excavación (Informe de cantidad de material de descarte o relleno) o el 100% de los materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 10 mi/16 km de la obra.								1	0%				



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Energía		
RA2.1		
Reducir el consumo energético durante la explotación.		
Reforzado (A+B)	Mejorado (A+B)	
30% de reducción de energía.	10% de reducción de energía.	
A/B		
		El equipo del proyecto determina el consumo energético anual estimado del proyecto. Si el consumo energético anual varía, el equipo del proyecto presenta el rango de rendimiento estimado durante la vida útil del proyecto.
		El consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 10%.
		El consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 30%.
		(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de consumo) / (B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 10% (Análisis consumo histórico)
		(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de Consumo) /(B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 30% (Análisis de consumo histórico).
1	0%	
1	0%	
1	0%	

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
RA2.2		
Reducir el consumo energético durante la		
Mejorado (A)	Superior (A+B)	
Identificar oportunidades de reducción.	50% de reducción de energía.	
A		
El equipo del proyecto realiza una o más revisiones de planificación para identificar y analizar opciones para reducir el consumo de energía durante la construcción.	El consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 70%.	(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de consumo) / (B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 50% (Análisis de consumo histórico).
Revisiones de planificación para reducir el consumo de energía durante la construcción.	El consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 50%.	(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de consumo) / (B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 50% (Análisis de consumo histórico).
1	1	1
0%	0%	0%

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Conservado (A+B)	Superior (A+B)	Reforzado (A+B)
Al menos seis estrategias de reducción.	Al menos cuatro estrategias de reducción.	Al menos una estrategia de reducción.
B		
El proyecto implementa o establece por escrito el requisito de que se implementen al menos seis (6) estrategias de reducción de energía.	El proyecto implementa o establece por escrito el requisito de que se implementen al menos cuatro (4) estrategias de reducción de energía.	El proyecto implementa o establece por escrito el requisito de que se implementen al menos dos (2) estrategias de reducción de energía.
Implementación de 6 estrategias de reducción de energía.	Implementación de 4 estrategias de reducción de energía.	Implementación de 2 estrategias de reducción de energía.
1	1	1
0%	0%	0%



AMBIENTAL			Reforzado (A)	Al menos el 15%					<p>El proyecto cumple con: El 15% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables.</p>	<p>Producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía (Programa de consumo de energía) / el 15% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables (metas de consumo).</p>	1	0%				
-----------	--	--	---------------	-----------------	--	--	--	--	--	---	---	----	--	--	--	--



AMBIENTAL					Superior (A)	Al menos el 30%			<p>El proyecto cumple con:  El 30% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables.</p>	<p>Producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía (Programa de consumo energía) / el 30% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables (metas de consumo).</p>	1	0%	
-----------	--	--	--	--	--------------	-----------------	--	--	---	--	---	----	--

AMBIENTAL			Conservado (A)	Al menos el 50%					<p>El proyecto cumple con: El 50% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables.</p>	<p>Producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía (Programa de consumo de energía)/ el 50% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables (metas de consumo).</p>	1	0%				
-----------	--	--	----------------	-----------------	--	--	--	--	--	--	---	----	--	--	--	--

AMBIENTAL				Restaurado (A)	Neto positivo					El proyecto genera una cantidad neta positiva de energía renovable.	Producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía (Programa de consumo de energía) /El proyecto genera una cantidad neta positiva de energía renovable (metas de consumo).	1	0%	
ECONOMICO		RA2.4	Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía.	Mejorado (A+B)	Puesta en marcha inicial básica.	A/B				El proyecto incluye la capacidad de dar seguimiento a la energía. Se incorporan equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación.El equipo tiene la capacidad de dar seguimiento de forma independiente a todas las funciones primarias del	(A) Incorporación de equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación.	1	0%	



ECONOMICO																	
ECONOMICO					Reforzado (A+B)	Puesta en marcha inicial extensa.							El proyecto incluye la capacidad de dar seguimiento a la energía. Se incorporan equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación. El equipo tiene la capacidad de dar seguimiento de forma independiente a todas las funciones primarias del proyecto, lo cual representa por lo menos el 75% del uso/consumo de energía.	(A) Incorporación de equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación.	1	0%	
													El proyecto lleva a cabo una puesta en marcha inicial de los sistemas de energía que representan al menos el 75% del consumo/generación total de energía. La puesta en marcha incluye un registro detallado de los resultados.	(B) Sistema de energía que representa el 75% del consumo-generación total de energía.	1	0%	

ECONOMICO					Superior (A+B+C)	Puesta en marcha a largo plazo.	A/B/C		<p>El proyecto incluye sistemas integrados de gestión de la energía. Se ha incorporado un software de gestión de la energía para permitir un seguimiento y un reporte del rendimiento detallados y centralizados. El equipo tiene la capacidad de dar seguimiento de forma independiente a todas las funciones primarias del proyecto, lo cual representa por lo menos el 90% del uso/consumo de energía.</p>	(A) Incorporación de equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación.	1	0%	
-----------	--	--	--	--	------------------	---------------------------------	-------	--	---	--	---	----	--

ECONOMICO									<p>El proyecto lleva a cabo una puesta en marcha inicial de los sistemas de energía que representan al menos el 90% del consumo/generación total de energía. La puesta en marcha incluye un registro detallado de los resultados. El promotor contrata a un tercero o a un encargado interno de la puesta en marcha que no participa en la planificación/diseño del proyecto.</p>	<p>(B) Sistema de energía que representa el 90% del consumo-generación total de energía, contratación de un tercero o un encargado interno de la puesta en marcha que no participa en la planificación-diseño del proyecto</p>	1	0%	
									<p>Se ha elaborado un plan exhaustivo para llevar a cabo la puesta en marcha y la revisión periódica y continua de los sistemas de energía durante la vida útil del proyecto.</p>	<p>(C) Elaboración de un Plan de Gestión.</p>	1	0%	

ECONOMICO			Conservado (A+B+C)	Puesta en marcha inicial avanzada y a largo plazo.						El proyecto incluye sistemas integrados de gestión de la energía. Se ha incorporado un software de gestión de la energía para permitir un seguimiento y un reporte del rendimiento detallados y centralizados. El equipo tiene la capacidad de dar seguimiento de forma independiente a todas las funciones primarias del proyecto, lo cual representa por lo menos el 90% del uso/consumo de energía.	(A) Incorporación de equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación.	1	0%			
-----------	--	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----	--	--	--



AMBIENTAL		ECONOMICO		ECONOMICO	
Agua		RA3.1		Preservar los recursos hídricos.	
Mejorado (A+B)		Mayor conciencia de los desafíos de las cuencas hidrográficas.		A	
Evaluar el contexto de las cuencas hidrográficas del proyecto y la escala de los desafíos relativos al agua dulce, incluida la ubicación, el tipo, la cantidad, la velocidad de recarga y la calidad de los recursos hídricos, así como la fuente y los impactos		EIA (Línea base física, cuenca hidrográfica, impactos, fuentes de agua)		0	
A/B/C		Se ha elaborado un plan exhaustivo para llevar a cabo la puesta en marcha y la revisión periódica y continua de los sistemas de energía durante la vida útil del proyecto.		(C) Elaboración de un Plan de Gestión.	
El proyecto lleva a cabo una puesta en marcha inicial de los sistemas de energía que representan al menos el 90% del consumo/generación total de energía. La puesta en marcha incluye un registro detallado de los resultados. El promotor contrata como encargado de la puesta en marcha a un tercero independiente.		(B) Sistema de energía que representa el 90% del consumo-generación total de energía, contratación de un tercero independiente como encargado de la puesta en marcha.		1 0%	

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	
Superior (A+B+C+D)	Reforzado (A+B+C)		
Gestión inteligente de los recursos hídricos.	Buen manejo de los recursos hídricos.	D	del agua utilizada y el destino y los impactos de las aguas residuales.
El proyecto tiene un impacto neto cero en la cantidad y disponibilidad de aguas dulces superficiales y aguas subterráneas sin comprometer la calidad del agua.	El proyecto tiene características destinadas a reducir los impactos negativos identificados en el uso del agua y/o mejorar los desafíos relativos a la escala de las cuencas hidrográficas.	C	
Autorización de uso de agua superficial (Resolución y memoria descriptiva)	Plan Socio Ambiental (Componente agua), lista de alcantarillas, puentes, sifones, pontones y cunetas.	B	Consumo estimado de agua y la generación de aguas residuales (limpieza de pozos sépticos) en galones/litros.
0	0	0	

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
RA3.2		
Reducir el consumo de agua durante la explotación.		
Mejorado (A+B)	Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Conservado (A+B+C+D+E+F)
Al menos el 25% de reducción.	Impacto positivo	Gestión integral del agua.
A	F	E
El equipo del proyecto realiza revisiones de planificación o diseño para identificar estrategias de reducción de agua potable durante la explotación del proyecto. El equipo ha considerado el uso de alternativas como agua no potable, agua reutilizada, agua reciclada y aguas pluviales.	El proyecto realiza una mejora neta positiva directa y significativa a la cuenca hidrográfica.	El proyecto es parte de, o contribuye a, un plan de cuencas hidrográficas o un plan regional de agua.
Informe de identificación de reducción de consumo de agua potable.	El proyecto realiza una mejora neta positiva directa significativa a la cuenca hidrográfica.	El proyecto es parte de, o contribuye a, un plan de cuencas hidrográficas o un plan regional de agua.
1	1	1
0%	0%	0%





										menos 1) de conservación del agua durante la construcción.			
AMBIENTAL				Reforzado (A+B)	Al menos tres estrategias					(A) Revisión de planificación para identificar y analizar el potencial de reducción del consumo de agua durante la construcción / (B) Informe de estrategias (al menos 3) de conservación del agua durante la construcción.	1	0%	
AMBIENTAL				Superior (A+B)	Al menos cinco estrategias					(A) Revisión de planificación para identificar y analizar el potencial de reducción del consumo de agua durante la construcción / (B) Informe de estrategias (al menos 5) de conservación del agua durante la construcción.	1	0%	

ECONOMICO	ECONOMICO	AMBIENTAL
RA3.4		
Supervisar los sistemas de agua		
Reforzado (A)	Mejorado (A)	Conservado (A+B)
Supervisión de la explotación.	Supervisar en una sola ocasión.	No hay consumo de agua potable
A		
Incorporación de equipo y/o software en el diseño para permitir un monitoreo del rendimiento, equipo capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 75% del uso de	Incorporación de equipo y/o software en el diseño para permitir un monitoreo del rendimiento, equipo capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 50% del uso de agua (Informe de implementación).	(A) No hay consumo de agua potable / (B) No hay consumo de agua potable, excepto el consumo humano y la higiene, mediante la aplicación de tantas estrategias como sea necesario.
1	1	1
0%	0%	0%

ECONOMICO								agua (Informe de Implementación).			
ECONOMICO		Superior (A)	Supervisión a largo plazo.					Incorporación de equipo y/o software en el diseño para permitir un monitoreo del rendimiento, equipo capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 95% del uso de agua (Informe de Implementación).	1	0%	
ECONOMICO		Conservado (A+B)	Supervisión receptiva.	B				Incorporación de equipos y/o programas informáticos para supervisar el agua en tiempo real, junto a un Plan de ecoeficiencia y conservación del agua.	1	0%	



AMBIENTAL / SOCIAL / ECONOMICO												
	Innovación											
	RA0.0											
	Innovar o superar los requisitos de los créditos.											
	Innovación (A o B o C)											
	Innovar o superar los requisitos de los créditos.											
	A								Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultura local.	1	0%	
	B								Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de asignación de recursos.	1	0%	
	C								Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente por Envisión.	1	0%	

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS-ENTORNO NATURAL**

DIMENSIÓN	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	ITEM	CREDITOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL	CRITERIO	REQUISITOS ENVISIÓN CUMPLIDOS	DOCUMENTOS ELABORADOS (100%)	REQUISITOS ENVISIÓN POR CUMPLIR	DOCUMENTOS EN PROCESO	CANTIDAD DE BRECHAS	% EN PROCESO	OBSERVACIONES % EN PROCESO
-----------	------------	---------------	------	----------	-----------------------	-----------------------	----------	-------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	---------------------	--------------	----------------------------

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Entorno Natural		
Ubicación		
NW1.1		
Preservar las áreas de alto valor ecológico.		
Reforzado (A+B)	Mejorado (A+B)	
Mitigación total (A+B)	Mejora de la ubicación (A+B)	
A/B		
		El equipo del proyecto identifica áreas de alto valor ecológico.
		(A) EIA (Línea base física, biológica, identificación de áreas naturales protegidas)
Las medidas de mitigación, incluidos el evitar, la minimización, la restauración y las compensaciones, compensan plenamente los impactos del proyecto en las áreas de alto valor ecológico. La mitigación se realiza in situ o en una parcela contigua de igual o mayor valor ecológico. Los impactos temporales de las	Las medidas de mitigación, incluidos el evitar, la minimización, la restauración y las compensaciones, compensan en su totalidad los impactos del proyecto en áreas de alto valor ecológico. La mitigación puede ocurrir fuera de la ubicación del proyecto.	Plan de Mitigación de un área de alto valor ecológico que este alterada, elaborado por un profesional autorizado.
1	1	0
0%		



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
NW1.2		
Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales.	Mejorado (A+B+C)	Restaurado (A+C+D+F)
	Zonas de amortiguación	Expansión del hábitat A+C+D+F
	A/B/C	A/C/D/F
El equipo del proyecto identifica el tipo y la anchura adecuados de las zonas de amortiguación para los humedales y las aguas superficiales.	El equipo del proyecto identifica los humedales y las aguas superficiales en la ubicación o cerca de ella, o que puedan verse afectados por el proyecto.	F) El proyecto aumenta el área de alto valor ecológico. Esto implica la restauración de áreas de alto valor ecológico o la conservación de las áreas circundantes, según lo determine un profesional autorizado o calificado de manera similar.
(B) Tipo y la anchura de las zonas de amortiguación necesarias para proteger los humedales y las aguas superficiales	(A) Mapa de humedales y aguas superficiales en la zona y cerca de ella.	(F) Informe de restauración de las áreas de alto valor ecológico firmado por un profesional calificado de los recursos naturales.
1	1	1
	30%	25%

AMBIENTAL																		<p>El proyecto proporciona zonas de amortiguación vegetadas o naturales en, al menos, el 90% de los humedales y las aguas superficiales en la ubicación. Las áreas restantes (&lt;10%) están protegidas mediante controles específicamente diseñados. En conjunto, esto es suficiente para ralentizar la escorrentía de la superficie y atrapar sedimentos, pesticidas y otros contaminantes. La anchura mínima de la zona de amortiguación es de 50 pies/15 m, a menos que se justifique lo contrario con base en el criterio B.</p>	<p>(C) Plano de la zona de amortiguación, zona de amortiguación en al menos de 90% de los humedales y las aguas superficiales, anchura mínima de la zona de amortiguación es de 50 pies/15 m., a menos que se justifique lo contrario con base en el criterio B.</p>		1									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--









AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
NW1.3		
Preservar los suelos de alta capacidad agrícola.		
Reforzado (A+B+C)		Restaurado (A+B+C+E)
Menos del 10% de alteración.		Restauración de zonas de amortiguación
A/B/C		A/B/C/E
Menos del 10% de la ubicación del proyecto es suelo de alta capacidad agrícola desarrollado o alterado.	El equipo del proyecto identifica suelos designados como suelo de alta capacidad agrícola, suelo agrícola singular o suelo agrícola de importancia.	
(B) Plan Socio Ambiental (componente suelo), menos del 10% de la ubicación del proyecto es suelo de alta capacidad agrícola desarrollado o alterado.	(A) EIA (línea de base física).	
		La creación de zonas de amortiguación de protección incluye el retorno a un estado natural de las áreas previamente desarrolladas o alteradas. Como alternativa, los equipos del proyecto pueden demostrar la recuperación de zonas de amortiguación preexistentes cuya calidad se ha degradado.
		(E) Mapas y planos de áreas desarrolladas en la ubicación del proyecto que se devolverán a un estado natural dentro de las zonas de amortiguación de protección, las áreas desarrolladas incluyen superficies artificiales.
0	0	1
	0%	25%



AMBIENTAL		AMBIENTAL		AMBIENTAL	
NW1.4					
Preservar los terrenos no desarrollados.					
Reforzado (A)	Mejorado (A)	A+B+E			
Al menos el 50% se ha desarrollado previamente.	Al menos el 25% se ha desarrollado previamente.	Restauración de suelo con capacidad agrícola.	A/B/E	(B) El proyecto evita el desarrollo o la alteración del suelo de alta capacidad agrícola en la ubicación.	(E) Además de evitar al 100%, el proyecto incluye proteger los suelos agrícolas para la posteridad contra futuras alteraciones, o restaurar las áreas previamente desarrolladas a un estado de suelo agrícola contiguo, funcional y productivo.
A					
Al menos el 50% del área desarrollada del proyecto se encuentra en suelo previamente desarrollado.	Al menos el 25% del área desarrollada del proyecto se encuentra en suelo previamente desarrollado.				
	EIA (descripción y ámbito del proyecto), contrato, términos de referencia.				
0	0			1	0%

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Conservación				
NW2.1				
Recuperar terrenos industriales en desuso.				
Mejorado (A)	Restaurado (A+B)	Conservado (A)	Superior (A)	
Reutilizar el antiguo terreno industrial en desuso.	Restauración de las áreas naturales.	El 100% se ha desarrollado previamente.	Al menos el 75% se ha desarrollado previamente.	
A	B			
El proyecto está ubicado en una zona clasificada como terreno industrial en desuso (Brown Field) que otras personas han recuperado.	(B) Devolver las áreas desarrolladas a una condición que apoye, o pueda apoyar, el espacio abierto, el hábitat o la hidrología natural.	El 100% del área desarrollada del proyecto se encuentra en suelo previamente desarrollado.	Al menos el 75% del área desarrollada del proyecto se encuentra en suelo previamente desarrollado.	
Términos de referencia, Contrato (La carretera y áreas operativas como peajes y pesaje, fueron entregadas por parte del estado a la empresa concesionaria bajo todas las liberaciones prediales y áreas recuperadas.	Informe de áreas verdes, Plan Socio Ambiental (componente paisaje).			
0	0	0	0	

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Superior (B+C)	Reforzado (B+C)	Mitigar la exposición.
Recuperación pasiva.	B/C	
		El proyecto está ubicado una zona clasificada como terreno industrial en desuso (Brown Field), o se sabe que tiene contaminación.
		(B) Zonificación local.
		(C) Se llevan a cabo las acciones mínimas de cobertura y recuperación necesarias para reducir la exposición de los seres humanos a niveles seguros. Los contaminantes permanecen generalmente en la zona a niveles que se pueden abordar mediante controles de ingeniería y/o institucionales.
		(C) Plan de mitigación y recuperación de la zona mínimas, uso de controles de ingeniería y/o institucionales.
		1
		50%
		(C) Se realiza la recuperación pasiva para reducir la exposición humana y para descomponer o eliminar gradualmente la contaminación en la zona.
		(C) Plan de mitigación y recuperación pasiva de la zona, eliminar gradualmente la contaminación en la zona.
		1
		50%

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Restaurado (B+C+D)	Recuperación completa.	Conservado (B+C)
	B/C/D	Recuperación activa.
(D) La zona está cerrada/ desregulada por los reguladores, o está en proceso de cierre y tiene un plan de gestión, supervisión e inspección de la zona a largo plazo.		(C) Se realiza la recuperación activa, o una combinación de recuperación activa y pasiva, para reducir la exposición humana y descomponer o eliminar la contaminación de la zona.
(D) Plan de cierre del terreno industrial en desuso.		(C) Plan de mitigación y recuperación activa de la zona, descontaminar o eliminar la contaminación en la zona.
1	1	1
30%		50%



AMBIENTAL						(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2 y 5 años en relación con la condición existente ["terreno natural no alterado" (Green Field), "terreno previamente desarrollado" (grey Field) o "terreno industrial en desuso" (Brown Field)].	(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2 y 5 años en relación con la condición existente.			0		
AMBIENTAL			Superior (A+B+C)	Percentil 90/evento de 10 años.		(A) Infiltrar, evapotranspirar y/o reutilizar el 100% del evento local de 24 horas del percentil 90. O Si no se permite la infiltración, la evapotranspiración o la reutilización, o no es posible, detener y tratar el 150% del evento de 24 horas del percentil 90.	(A) EIA (línea base física), Infiltrar, evapotranspirar y/o reutilizar el 100% del evento local de 24 horas del percentil 90 o Si no se permite la infiltración, la evapotranspiración o la reutilización, o no es posible, detener y tratar el 150% del evento de 24 horas del percentil 90.			0		
AMBIENTAL						(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2, 5 y 10 años en relación con la condición existente ["terreno natural no alterado" (Green Field), "terreno previamente desarrollado" (grey Field) o "terreno industrial en desuso" (Brown Field)].	(B) No sobrepasar la intensidad ni la cantidad de escorrentía para el evento de lluvia de 24 horas de 2, 5 y 10 años en relación con la condición existente.			0		









AMBIENTAL	AMBIENTAL								
NW2.4									
Proteger la calidad de las aguas									
Mejorado (A+B)	Superior (A+B+C+D)								
Evitar nuevas vías.	mejor selección, menor uso.								
A	D								
(A) El equipo del proyecto determina los posibles impactos en la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, incluida la temperatura, durante la construcción y la explotación.	(D) Cuando sea necesario, se especifican pesticidas y fertilizantes con baja toxicidad, persistencia y/o biodisponibilidad.								
EIA (línea base física, hidrología, impactos al componente agua).	Cuando sea necesario se especifican pesticidas y fertilizantes con baja toxicidad, persistencia y/o biodisponibilidad, hojas MSDS.								
0	0								

AMBIENTAL							<p>(B) El proyecto incluye sistemas de derrame y desvío de fugas, planes de prevención de derrames y limpieza. El proyecto no crea nuevas vías directas para la contaminación de aguas superficiales y/o aguas subterráneas, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escorrentía directa hacia el terreno kárstico;</li> <li>• Vertidos industriales o químicos no tratados en estanques o lagos industriales sin revestimiento;</li> <li>• Pozos de agua de reinyección a menos que el agua se trate a niveles secundarios, o reglamentaciones locales, lo que sea más estricto; o.</li> <li>• Inyección de sustancias químicas, subproductos, o agua de tecnología de fracturación hidráulica, mejor conocida como cracking.</li> </ul>	<p>Plan de emergencia (derrames), no hay escorrentía directa en el terreno kárstico, no hay vertidos industriales o químicos, no hay pozos de agua de reinyección, no hay inyección de agua química o de cracking.</p>		0		
AMBIENTAL				Reforzado (A+B+C)	Apoyo comunitario	C	<p>(C) Con base en los tipos de impactos identificados en el criterio A, el proyecto reduce el riesgo de degradación de la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas. Esto debe incluir la temperatura del agua.</p>	<p>Planificación, diseño o construcción de proyectos destinados a reducir el riesgo de degradación de la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas. Informe de limpieza de</p>		0		



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Ecología		
NW3.1		
Preservar los hábitats funcionales.		
Mejorado (A+B)		Restaurado (A+B+C+D+E+F)
Mitigar los impactos.		Mejora de la calidad.
B	(B) Las medidas de mitigación garantizan que se mantengan las funciones de los hábitats existentes que se definen en los criterios C, D y E (es decir, que no se degraden ni se pierdan). La mitigación debe ocurrir en la zona o en el área contigua a ésta y seguir una jerarquía que priorice evitar, minimizar, restaurar y compensar.	F
	(A) El equipo del proyecto identifica los tipos de hábitat existentes en la ubicación del proyecto o cerca de él. Se realizan esfuerzos para evitar y minimizar los impactos a los hábitats terrestres existentes.	
	(A) EIA (línea base biológica, física).	
	(B) Plan socio ambiental (medidas de control componente suelo), informes colaboración con SERNANP.	
		(F) El proyecto mejora la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas más allá de las condiciones existentes.
		Programas de mejora de la calidad general del agua en la zona, o en la cuenca hidrográfica, en comparación con la calidad inicial preexistente.
		1
		0
		0
		0%

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Restaurar y crear hábitats.	A/B/C/D/E/F			(F) El proyecto devuelve el terreno desarrollado al hábitat natural, o reserva el hábitat existente para su conservación y	Plan de recuperación de terrenos previamente desarrollados, devolviéndolo a un estado natural que favorece el	1	57%	
Conservado (A+B+C+D+E)	Tres funciones del ecosistema.	A/B/C/D/E			(C, D y E) Mejorar las tres funciones del ecosistema en comparación con las condiciones existentes: • Cantidad (C) • Calidad (D) • Conectividad (E)	Mejorar 3 funciones del ecosistema: Cantidad (C), Calidad (D) y Conectividad (E). Informes de áreas verdes.	1		
					(B) El proyecto garantiza que no se altere ni dañe ningún hábitat existente.	(B) Plan socio ambiental (medidas de control componente suelo), informes colaboración con SERNANP.	1	66%	
Superior A+B+ (C,D, o E)	Dos funciones del ecosistema.	A/B+ (C, D O E)			(C, D o E) Mejorar dos o más funciones del ecosistema en comparación con las condiciones existentes: • Cantidad (C) • Calidad (D) • Conectividad (E)	Mejorar 2 o más funciones del ecosistema.		0	
Reforzado A+B+ (C,D, o E)	Una función del ecosistema.	A/B+ (C,D O E)			(C, D o E) Mejorar una o más funciones del ecosistema en comparación con las condiciones existentes: • Cantidad (C) • Calidad (D) • Conectividad (E)	Mejorar 1 o más funciones del ecosistema.		0	



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL					protección permanentes.	desarrollo del hábitat (F).				
			NW3.2									
			Preservar las funciones de los humedales y las aguas superficiales.									
			Mejorado A+B+ (C,D,E o F)									
			Preservar una función del ecosistema.									
			A/B+ (C,D,E o F)	(A) El equipo del proyecto identifica los impactos del proyecto en la conexión hidrológica, la calidad del agua, el hábitat acuático y el transporte de sedimentos.	(A) EIA (impactos componente agua).				0			
				(B) Se realizan esfuerzos para evitar y minimizar los impactos negativos en las funciones de los humedales y las aguas superficiales y para compensar las pérdidas inevitables restantes. Las medidas de mitigación deben mantener la calidad y cantidad netas del hábitat acuático y seguir una jerarquía que priorice evitar, minimizar, restaurar y compensar.	(B) Plan Socio Ambiental (medidas de control componente agua) / Protección activa de una función del ecosistema: Conexión hidrológica.				0			
				(C, D, E o F) Proteger activamente una función del ecosistema.	(C) Listado de sifones, puentes, alcantarillas y cunetas.				0			
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión hidrológica (C)</li> <li>• Calidad del agua (D)</li> <li>• Hábitat acuático/ribereño (E)</li> <li>• Transporte de sedimentos/sedimentación (F)</li> </ul>								

AMBIENTAL	AMBIENTAL																				
				Superior A+B+(C,D,E o F)	Reforzado A+B+(C,D,E o F)	Preservar tres funciones del ecosistema.	Preservar dos funciones del ecosistema.	A/B+(C,D,E o F)	A/B+(C,D,E o F)		Listado de sifones, puentes, alcantarillas y cunetas. Monitoreo de calidad de agua. Informe Limpieza de cauce.	(C, D, E o F) Proteger activamente tres funciones del ecosistema. • Conexión hidrológica (C) • Calidad del agua (D) • Hábitat acuático/ribereño (E) • Transporte de sedimentos/ sedimentación (F)		Protección activa de tres funciones del ecosistema: Conexión hidrológica (C), Calidad de Agua (D), Hábitat acuático/ribereño (E). Listado de sifones, puentes, alcantarillas y cunetas. Monitoreo de calidad de agua. Plan para proteger o restaurar el hábitat de las especies acuáticas y ribereñas mediante la colocación de plantas y las modificaciones físicas apropiadas.		1	0	50%			



AMBIENTAL																			<p>(C, D, E y F)  Proteger activamente cuatro funciones del ecosistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión hidrológica (C)</li> <li>• Calidad del agua (D)</li> <li>• Hábitat acuático/ribereno (E)</li> <li>• Transporte de sedimentos/ sedimentación (F)</li> </ul>	Protección activa de cuatro funciones del ecosistema: Conexión hidrológica (C), Calidad de Agua (D), Hábitat acuático/ribereno (E), transporte de sedimentos/sedimentación (F). Listado de sifones, puentes, alcantarillas y cunetas. Monitoreo de calidad de agua. Plan para proteger o restaurar el hábitat de las especies acuáticas y ribereñas mediante la colocación de plantas y las modificaciones físicas apropiadas. Plan de protección de transporte de sedimentos y reducción de la sedimentación.	1	50%										
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMBIENTAL			Restaurado A+B+C+D+E+F	Restaurar la función del ecosistema.	A/B/C/D/E/F			<p>(C, D, E y F)  Proteger activamente cuatro funciones del ecosistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión hidrológica (C)</li> <li>• Calidad del agua (D)</li> <li>• Hábitat acuático/riberaño (E)</li> <li>• Transporte de sedimentos/sedimentación (F)</li> </ul> <p>Además de proteger todos los humedales existentes y las funciones de las aguas superficiales, el proyecto puede demostrar que ha restaurado al menos una función de las aguas superficiales y/o los humedales previamente degradados.</p>	Protección activa de cuatro funciones del ecosistema: Conexión hidrológica (C), Calidad de Agua (D), Hábitat acuático/riberaño (E), transporte de sedimentos/sedimentación (F). Listado de sifones, puentes, alcantarillas y cunetas. Monitoreo de calidad de agua. Plan para proteger o restaurar el hábitat de las especies acuáticas y ribereñas mediante la colocación de plantas y las modificaciones físicas apropiadas. Plan de protección de transporte de sedimentos y reducción de la sedimentación. Restauración al menos de una función de las aguas superficiales y/o los humedales previamente degradados.	1	50%	
-----------	--	--	------------------------	--------------------------------------	-------------	--	--	--	---	---	-----	--











AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
NW3.5		
Proteger la calidad del suelo		
Superior (A+B+C)	Reforzado (A+B)	Restaurado (A+B+C+D+E+F)
Plan de características especiales.	Restaurar suelos.	Control de infestación menor.
C	B	F
(C) Se prepara y aplica un plan o políticas de protección del suelo. El plan/las políticas incluyen específicamente cualquier característica especial del paisaje.	(B) El 100% de las áreas vegetadas que resulten después de la construcción y que fueron alteradas durante dicha construcción se restauran para que tengan el tipo de suelo, la estructura y la función apropiados para apoyar el crecimiento saludable de plantas y árboles.	(A) El proyecto limita el área afectada por las actividades de desarrollo.
Aplicación de Plan Socio Ambiental (protección del suelo), Política Ambiental, monitoreo de suelo.	Plan Socio Ambiental (Medidas de control paisajístico), informe de áreas verdes, restauración.	Plan Socio Ambiental (Medida de control componente suelo), áreas vegetadas.
		(F) Además, el proyecto implementa programas similares para controlar las infestaciones mayores en la ubicación, o las especies acuáticas invasoras.
0	0	1
		15%
		Medidas de control, contención o supresión continuos de infestaciones mayores de especies invasoras.

AMBIENTAL	AMBIENTAL					Restaurado (A+B+C+D)	Conservado (A+B+C)	Restauración del suelo.	Mejores prácticas de gestión.	D	C			(D) Todas las áreas alteradas por el desarrollo anterior y planificadas como áreas vegetadas han sido restauradas para el tipo de suelo, estructura y función apropiados para apoyar el crecimiento de plantas y árboles.	(C) Se prepara y aplica un plan o políticas de protección del suelo. El plan/las políticas incluyen específicamente cualquier característica especial del paisaje. El plan se amplía para que cumpla con las mejores prácticas de gestión de una agencia local de conservación del suelo, o se revisa o prepara bajo la dirección de un científico certificado especializado en suelos.	Plan de restauración de áreas previamente alteradas por el desarrollo.	Plan/ Política amplían para cumplir con las mejores prácticas de gestión de una agencia local de conservación del suelo o se revisa, prepara bajo la dirección de un científico certificado especializado en suelo.	1	1	75%	75%		
-----------	-----------	--	--	--	--	----------------------	--------------------	-------------------------	-------------------------------	---	---	--	--	---	---	--	---	---	---	-----	-----	--	--

AMBIENTAL-SOCIAL-ECONOMICO										
	Innovación									
	NW0.0									
	Innovar o superar los requisitos de los créditos.									
	Innovación (A o B o C)									
	Innovar o superar los requisitos de los créditos.									
	A				(A) Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local.	Implementación de métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultura local.	1	0%		
	B				(B) Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Entorno natural.	Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Entorno Natural.	1	0%		
	C				(C) Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envision.	Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente de Envisión.	1	0%		

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS-CLIMA Y RESILIENCIA**

DIMENSIÓN	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	ITEM	CREDITOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL	CRITERIO	REQUISITOS ENVISIÓN CUMPLIDOS	DOCUMENTOS ELABORADOS (100%)	REQUISITOS ENVISIÓN POR CUMPLIR	DOCUMENTOS EN PROCESO	CANTIDAD DE BRECHAS	% EN PROCESO	OBSERVACIONES % EN PROCESO
AMBIENTAL	Clima y Resiliencia	Emissiones	CR1.1	Reducir el carbono neto incorporado.	Mejorado (A+B+C)	Al menos el 5% de reducción.	A/B/C			(A) El equipo del proyecto identifica los materiales de primer uso que se utilizarán en el proyecto durante la construcción y la explotación. El equipo determina qué materiales son los principales contribuyentes al carbono neto incorporado (conjuntamente >80%).	(A) Informe de determinación de materiales que contribuyen al carbono incorporado al proyecto (80% del total) durante la explotación y construcción.	1	0%	

AMBIENTAL										<p>(B) El carbono incorporado se calcula, o se adquiere por una fuente validada, para los materiales de primer uso identificados en el criterio A. Los cálculos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbono incorporado de la producción, incluyendo la extracción de materias primas, el refinamiento y la fabricación.</li> <li>• Carbono incorporado del transporte de materiales a la ubicación del proyecto.</li> <li>• La sustitución, reparación o renovación de materiales durante la vida útil del proyecto.</li> </ul>	<p>(B) Índice de los cálculos del carbono incorporado (emisiones de carbono para producir y transporte).</p>	1		
AMBIENTAL										<p>(C) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 5% del carbono incorporado total de los materiales durante la vida del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO<sub>2</sub>.</p>	<p>(C) Plan de reducción de carbono neto (5%) incorporado de los materiales utilizados en la construcción y explotación.</p>	1		



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
CR1.2		
Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.		
Reforzado (A+B)	Mejorado (A+B)	
Al menos el 25% de reducción.	Al menos el 10% de reducción.	
A/B	A/B	
(A) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 25% del CO2e total durante la explotación del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO2e.	(B) El equipo del proyecto mapea y calcula las emisiones de gases de efecto invernadero totales del diseño final del proyecto con fines informativos. Esto incluye las emisiones directas e indirectas de gases de efecto invernadero y el secuestro asociado con la explotación del proyecto. Los cálculos deben estar en CO2e.	(A) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 10% del CO2e total durante la explotación del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO2e.
(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto (25% CO2).	(B) Calculo de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto.	(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto (10% CO2).
1	1	1
0%		0%



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
CR1.3			
Reducir las emisiones			
Mejorado (A+B)	Restaurado (A+B)	Conservado (A+B)	Superior (A+B)
Requisitos superiores.	Carbono negativo.	100% de reducción.	Al menos el 50% de reducción.
A/B	A/B	A/B	A/B
(A) El proyecto cumple con todos los estándares y regulaciones de calidad del aire aplicables a los contaminantes del aire.			
(A) ECA Aire, monitoreo de calidad de aire.			
	(A) El proyecto, al completarse, es negativo en carbono (es decir, secuestra/elimina más CO2e del que produce durante la explotación).	(A) El equipo del proyecto demuestra una reducción del 100% del CO2e durante la explotación del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO2e.	(A) El equipo del proyecto demuestra al menos una reducción del 50% del CO2e total durante la explotación del proyecto en comparación con la línea de base. Los cálculos deben realizarse en toneladas de CO2e.
	(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto, elimina más CO2 del que produce durante la explotación/	(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto (100% CO2).	(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto (50% CO2).
0	1	1	1
	0%	0%	0%



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Restaurado (A+B+C+D+E)	Conservado (A+B+C+D)	
Mejora de la calidad del aire.	Eliminación de contaminación del aire.	
E	B	D
(E) El proyecto incluye la eliminación directa de fuentes de contaminantes del aire previamente existentes, o captura y almacena/ desecha de forma segura contaminantes del aire para un impacto positivo neto.	(B) El proyecto elimina las fuentes de contaminantes del aire en el diseño, elige una alternativa no contaminante o logra al menos una reducción neta del 98% en las emisiones de contaminación del aire en comparación con la línea de base.	(D) El equipo del proyecto evalúa si los compuestos orgánicos volátiles nocivos para la salud humana son esenciales para el proyecto y, en caso afirmativo, implementa estrategias para reducir su uso durante la construcción y/o dentro de los espacios ocupados del proyecto terminado.
(E) Eliminación directa de las fuentes existentes de contaminantes del aire o la captura y secuestro de contaminantes del aire para lograr un impacto positivo neto.	(B) Plan Socio Ambiental (medidas de control componente aire), Controles logran al menos una reducción neta del 98%. Programa de mantenimiento de equipos	(D) Evaluación del uso de productos y materiales que contienen compuestos orgánicos volátiles (COV).
1	1	1
40%		50%

AMBIENTAL	
AMBIENTAL	
Resiliencia	CR2.1
Evitar el desarrollo inadecuado.	Mejorado (A+B)
Evaluación alternativa.	A
<p>(A) Durante la planificación y la ubicación del proyecto, el equipo del proyecto identifica los posibles riesgos de la ubicación y determina tanto la vulnerabilidad del proyecto al riesgo como la posibilidad de que el proyecto agrave el riesgo (por ejemplo, la creación de superficies impermeables en una llanura aluvial o la construcción en laderas potencialmente inestables). Las ubicaciones potencialmente adversas incluyen, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendientes pronunciadas (&gt; 20 grados)</li> <li>• Permafrost</li> <li>• Geología adversa (por ejemplo, riesgo de licuefacción, subsidencia o sumideros)</li> <li>• Zonas propensas a inundaciones</li> <li>• Zonas costeras en riesgo (marejadas costeras, erosión costera).</li> </ul>	EIA (Identificación de impactos ambientales), puntos críticos del proyecto, mapa de riesgos, Plan de Emergencia.
<p>(B) El equipo del proyecto evalúa las alternativas de ubicación que evitan o minimizan la exposición al riesgo y/o las alternativas del proyecto menos vulnerables a los riesgos de la ubicación o que pueden agravarlos.</p>	Contrato y términos de referencia del proyecto.
	0
	0

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	Reforzado (A+B+C)	Mitigación de riesgos.	C	(C) El proyecto incluye estrategias específicas para mitigar el impacto de los riesgos de la ubicación en el proyecto (por ejemplo, elevación de estructuras y equipos por encima de los niveles de inundación), así como los impactos del desarrollo del proyecto sobre el riesgo de la ubicación (por ejemplo, controles de erosión en pendientes pronunciadas). Esto puede incluir planes de supervisión y respuesta.	(C) Plan Socio Ambiental (Programa para mitigar el impacto de los riesgos de la ubicación).			0		
			Superior (A+B+C+D)	Alternativa de menor riesgo.	D		(D) Con base en las alternativas identificadas en el criterio C, el equipo del proyecto puede demostrar que el proyecto y la ubicación seleccionados tienen como resultado una menor exposición al riesgo del emplazamiento, al mismo tiempo que se cumple con los objetivos y requisitos del proyecto.	(D) La ubicación del proyecto favorece una menor exposición al riesgo del emplazamiento, al mismo tiempo que se cumple con los objetivos y requisitos del proyecto.		1	75%	
AMBIENTAL			Conservado (A+B+C+E)	Evitar el desarrollo inadecuado.	A/B/C/E		(E) El proyecto está ubicado intencionalmente para evitar por completo los riesgos del emplazamiento.	(E) Ubicaciones alternativas del trazo de la carretera.		1	75%	

AMBIENTAL	
AMBIENTAL	
CR2.2	
Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático.	
Mejorado (A+B)	Restaurado (A+B+C+F)
Vulnerabilidad del proyecto.	Retiro estratégico.
A	A/B/C/F
	<p>(F) El proyecto modifica o elimina intencionalmente las estructuras existentes de las zonas propensas a sufrir daños frecuentes y/o con alto riesgo de daños futuros, a fin de evitar pérdidas.</p>
<p>(A) El equipo del proyecto lleva a cabo, o se basa en, un estudio o una evaluación existentes e integrales de identificación de amenazas/riesgos debido al cambio climático. Las amenazas/riesgos se clasifican por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración: Disruptivas agudas durante horas y días, o factores crónicos de estrés durante años y décadas.</li> <li>• Alcance de los efectos: Ubicación del proyecto (por ejemplo, desbordamiento localizado de aguas pluviales), sistema de infraestructura en general o comunidad en general (por ejemplo, cambios en el clima). La evaluación debe</li> </ul>	<p>(F) Eliminación o modificación de estructuras sujetas a daños frecuentes.</p>
1	1
0%	75%

										tener en cuenta el impacto del cambio climático en la frecuencia, duración y gravedad de las amenazas/riesgos.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMBIENTAL							B		<p>(B) El equipo del proyecto determina las vulnerabilidades y el aumento del riesgo para el proyecto, o el rendimiento, durante su vida útil debido a las amenazas relacionadas con el cambio climático. Esto debe incluir si las variables de diseño actuales seguirán cumpliendo con los objetivos de rendimiento durante la vida del proyecto en condiciones de funcionamiento cambiantes (es decir, clima, patrones meteorológicos, frecuencia e intensidad de los riesgos naturales).</p>	Informe de vulnerabilidad del proyecto frente a la amenaza del cambio climático.	1	0%	
-----------	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	----	--







AMBIENTAL										<p>(B) Comprender el activo: El equipo del proyecto identifica los objetivos y las metas de rendimiento del proyecto y los sistemas relacionados. También identifica los activos, sistemas y redes críticos que son esenciales para alcanzar los objetivos y las metas de rendimiento. Esto debe incluir las dependencias e interdependencias asociadas dentro del sistema.</p>	<p>(B) objetivos y metas en torno al proyecto y su ubicación</p>			0		
AMBIENTAL									<p>(C) Identificar las amenazas/riesgos: El equipo del proyecto identifica amenazas/riesgos (riesgos naturales y amenazas provocadas por el ser humano). Los equipos de proyecto podrán hacer referencia a los estudios o evaluaciones existentes, si son relevantes para el proyecto y su contexto. Las amenazas deben incluir tanto las disruptivas agudas como los factores crónicos de estrés.</p>	<p>(C) Identificar amenazas y riesgos</p>			0			

AMBIENTAL		AMBIENTAL	AMBIENTAL									Reforzado (A+B+C+D+E)		Evaluación del sistema.	A/B/C/D/E	<p>(D) Identificar la vulnerabilidad: El equipo del proyecto identifica las vulnerabilidades de las funciones y dependencias críticas del activo de la infraestructura y sus componentes principales identificados en el criterio B y las amenazas/riesgos identificados en el criterio C.</p>	<p>(D) Identificar la vulnerabilidad</p>				<p>(A) El equipo del proyecto traza el límite de evaluación para los criterios posteriores(B, C, D y E) en torno a las interdependencias del proyecto y su sistema/red de infraestructura asociada/conectada.</p>		<p>(E) evaluar el riesgo: El equipo del proyecto evalúa el riesgo del proyecto determinando la posibilidad/probabilidad de que se produzca una amenaza/peligro y las consecuencias/impactos asociados. Las consecuencias y los impactos deben clasificarse como sociales, medioambientales y/o económicos/financieros.</p>	<p>(E) evaluación de riesgos. Enfoque del proyecto.</p>			<p>(A) Matriz FODA del proyecto, Matrices de riesgo en torno a las interdependencias del proyecto y su sistema, red de infraestructura asociada-conectada.</p>	0	0	1			0%
-----------	--	-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	--	-------------------------	-----------	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	---	---	---	--	--	----







AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	Reforzado (A+B+C)	Implementación exhaustiva.	C	(C) El equipo del proyecto da seguimiento periódicamente a la aplicación de las estrategias de resiliencia y revisa su eficacia para abordar el riesgo del proyecto a lo largo de su desarrollo.	Informe implementación de estrategias de resiliencia durante la construcción, indicadores de rendimiento e iniciativas.	1	66%
			Superior (A+B+C+D)	Seguimiento continuo de la resiliencia.	D	(D) Las estrategias de resiliencia se incorporan en la explotación y el mantenimiento del proyecto. La(s) organización(es) responsable(s) de la explotación continua del proyecto tienen sistemas para mantener, crecer, aprender y mejorar continuamente las capacidades de resiliencia (es decir, "planificar, hacer, verificar, actuar" [plan, do, check, act]).	Metas y estrategias de resiliencia incorporadas en la continua explotación y el mantenimiento del proyecto.	1	50%
			Conservado (A+B+C+D+E)	Cuantificación de la mejora.	E	(E) El equipo del proyecto establece métodos para medir/cuantificar los beneficios de las estrategias de resiliencia implementadas (por ejemplo, ahorros monetarios por daños o pérdida de servicios evitados, tiempo de recuperación acelerado).	Establecer mediciones o cuantificar los objetivos de rendimiento de la resiliencia.	1	40%



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
CR2.6		
Mejorar la integración de la infraestructura.		
Superior (A+B+C) Integración de sistemas.	Reforzado (A+B) Reducción de riesgos.	Mejorado (A) Integración interna.
C	B	A
(C) El proyecto aprovecha su relación dentro de un sistema de infraestructura más amplio para lograr eficiencia o diversidad de sistemas.	(B) Las estrategias de integración aumentan la resiliencia y reducen el riesgo de errores sistémicos o en cascada.	(A) El proyecto aumenta la integración de los sistemas internos con el fin de lograr la eficiencia o la diversidad de los sistemas.
EIA (Identificación del sistema de agua de riego, transporte, salud, comunicaciones, dentro del área de influencia del proyecto).	Medidas de control para los puntos críticos identificados en la matriz FODA.	Manual del Sistema de Gestión Integrado.
0	0	0

AMBIENTAL/SOCIAL/ECONOMICO	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Innovación		
CR0.0		
Innovar o superar los requisitos de los créditos.		
Innovación (A o B o C)	Restaurado (A+B+C+D+E)	Conservado (A+B+C+D)
Innovar o superar los requisitos de los créditos.	Integración de la información.	Integración de la comunidad/red.
A	E	D
(A) Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultural local.	(E) El proyecto integra los sistemas de datos o de seguimiento con los sistemas de preparación o presentación de informes a fin de aprender y mejorar el rendimiento a lo largo del tiempo.	(D) El proyecto integra redes de sistemas de infraestructura (por ejemplo, agua y transporte) para lograr la eficiencia o la diversidad de sistemas. En algunos casos, los proyectos pueden sustituir la integración comunitaria de sistemas sociales o económicos no físicos.
Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultura local.	Elaboración de sistemas de datos o de seguimiento para mejorar el rendimiento.	Mapa hidrológico del área de influencia, lista de terminales de transporte, estadística de transitabilidad.
1	1	0
0%	80%	
B		
(B) Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de Clima y resiliencia.		
Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de clima y resiliencia.		
1		
0%		



## Apéndice 12. Plan de Gestión de la Sostenibilidad.

### 1. Alcance



Aplicable a todos los procesos y áreas de la empresa, comprende a todas las actividades que realizan todos los trabajadores propios, en cumplimiento de sus funciones tanto dentro o fuera de las instalaciones y/o dentro o fuera del horario de trabajo. Asimismo, a los contratistas, subcontratistas, clientes, proveedores, visitantes y todo Tercero que participen en nuestros procesos y operaciones.

### 2. Objetivo

El objetivo principal del Plan de Gestión de la Sostenibilidad es implementar y establecer medidas, programas para lograr un nivel óptimo de sostenibilidad en la operación, dentro del área de influencia directa del proyecto vial.

### 3. Política de Sostenibilidad

Norvial ha establecido su política de sostenibilidad en base a la Política Corporativa AENZA, estando fechada y firmada por la línea de mando, ha sido difundida y es fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo. La Política de Sostenibilidad se muestra a continuación:

AENZA			PÚBLICA		
POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD			ANZ-ESG-PO-001 Versión 0   15/12/2021		
<b>Elaborado por</b> José Haya de la Torre  Gerente Corporativo de Asuntos Públicos	<b>Revisado por</b> Sylvia Cáceres  Gerente Regional de Sistema de Gestión Integrado	<b>Aprobado por</b> Dennis Fernández  VP Corporativo			
<b>I. Introducción y objetivo</b> En AENZA transformamos realidades y condiciones de vida en permanente compromiso con la sociedad, promoviendo un desarrollo responsable y facilitando el bienestar ciudadano. Aspiramos a ser reconocidos como referentes de la industria en Latinoamérica. Trabajamos enfocados en generar valor y mantener confianza a largo plazo con nuestros distintos grupos de interés: clientes, proveedores, accionistas, la sociedad en su conjunto; así como respetar los derechos humanos en nuestra gestión y operaciones diarias. El objetivo de la presente política es establecer los compromisos y lineamientos generales para maximizar el impacto positivo económico, social y ambiental de nuestro trabajo, en los lugares donde operamos. Esta política aplica a todas las empresas que componen la corporación y a todos sus miembros.					
<b>II. Compromisos y Lineamientos</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Ejecutar el negocio siguiendo los más altos estándares éticos y de gobierno corporativo; promover una cultura de sostenibilidad y responsabilidad en el equipo interno de la compañía.</li><li>Impulsar proyectos que generen valor para todos nuestros grupos de interés: clientes, proveedores, equipo interno, gobierno, y sociedad en general; y promover la seguridad, salud y protección de datos personales.</li><li>Promover el respeto de los derechos humanos, la diversidad, y la equidad, y luchar activamente contra la discriminación y la brecha de género.</li><li>Gestionar atentamente la relación con las comunidades donde operamos, generando oportunidades de desarrollo económico para la región.</li><li>Trabajar por mitigar el impacto ambiental de nuestras operaciones. Hacer uso eficiente de los recursos, proteger el medio ambiente y gestionar adecuadamente los riesgos ambientales.</li><li>Difundir la presente política e incentivar su cumplimiento entre todos nuestros grupos de interés.</li></ol>					
<b>III. Control de Cambios</b>					
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Cambio/Texto modificado</b>			
0	15/12/2021	- Emisión Inicial			

#### 4. Objetivos y Metas

Los objetivos y metas establecidos para el presente año se muestran a continuación:

POLITICA	COMPROMISO DE LA POLITICA	DIMENSIÓN	OBJETIVOS	INDICADORES	META PROPUESTA 2023
SOSTENIBILIDAD	Ejecutar el negocio siguiendo los más altos estándares éticos y de gobierno corporativo; promover una cultura de sostenibilidad y responsabilidad en el equipo interno de la compañía.	Liderazgo	Generar sinergias que eleve el nivel de liderazgo y compromiso por parte del equipo del proyecto incluyendo nuevas formas de gestionar los procesos.	N° de Procesos Mejorados	12
	Impulsar proyectos que generen valor para todos nuestros grupos de interés; clientes, proveedores, equipo interno, gobierno, y sociedad en general; promover la seguridad, salud y protección de	Calidad de Vida	Generar valor en los proyectos donde interactuamos con nuestro grupo de interés, alineando el proyecto a los objetivos de dicho grupo, tomando en cuenta la	N° de medidas con impacto social positivo	13

datos personales.		salud y bienestar social.		
Promover el respeto de los derechos humano, la diversidad, y la equidad, y luchar activamente contra la discriminación y la brecha de género.	Liderazgo / Calidad de Vida	Lograr que nuestros estándares de gestión humanay buenas prácticas de valores se apliquen en las comunidades donde operamos.	N° de estándares aplicados .	3

	<p>Gestionar atentamente la relación con las comunidades donde operamos, generando oportunidades de desarrollo económico para la región.</p>	<p>Calidad de Vida / Asignación de Recursos / Liderazgo</p>	<p>Generar a través de la relación con las comunidades, uso eficiente de recursos y calidad de la infraestructura vial, oportunidades comerciales que permita un impacto económico positivo en el área de influencia donde operamos.</p>	<p>N° Impactos económicos positivos</p>	<p>4</p>
	<p>Trabajar por mitigar el impacto ambiental de nuestras operaciones. Hacer uso eficiente de los recursos, proteger el medio ambiente y gestionar adecuadamente los riesgos ambientales.</p>	<p>Clima y Resiliencia / Entorno Natural / Asignación de Recursos</p>	<p>Contribuir a minimizar los impactos ambientales del cambio climático, así como los riesgos a corto y largo plazo, a través del uso eficiente de los recursos, la interacción positiva entre la infraestructura y sistemas</p>	<p>% Reducción consumo de combustible, energía y agua / N° de medidas con impacto ambiental positivo</p>	<p>10% de reducción por cada recurso / 20.</p>

		naturales, uso de la resiliencia.		
Difundir la presente política e incentivar su cumplimiento entre todos nuestros grupos de interés.	Liderazgo	Comunicar e involucrar en el cumplimiento de los compromisos de sostenibilidad a nuestros grupos de interés.	Nº de Capacitaciones sobre nuestros compromisos de sostenibilidad.	5

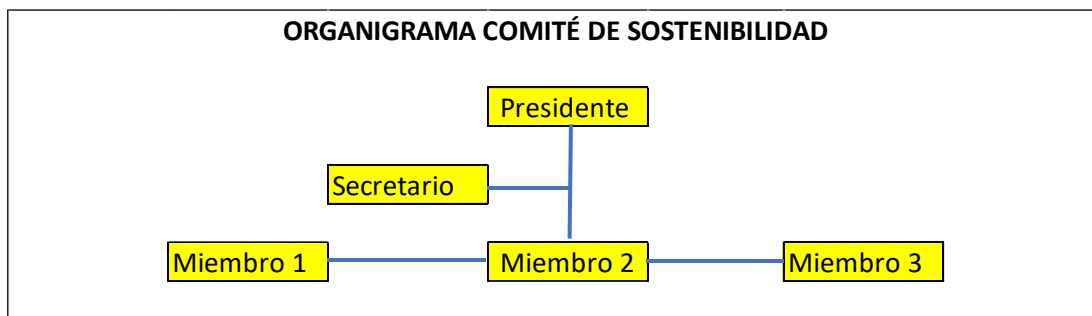


## 5. Comité de Sostenibilidad

El Comité estará conformado por al menos tres (3) miembros de la línea de mando de la empresa. Actuará como secretario el jefe del área de sostenibilidad, Los miembros serán elegidos por la Gerencia General y Gerencia de Operaciones. El presidente del Comité será elegido de los miembros que lo conformen. Para la elección de los integrantes del Comité, la Gerencia tomará en consideración los perfiles, conocimientos y experiencia profesional de los miembros en relación con la materia objeto de éste.

A todas las reuniones del Comité, serán convocados todos sus miembros, incluyendo al presidente y los jefes del área legal y responsabilidad social de la empresa, con el propósito de mantener el nivel y continuidad en la información y análisis de los asuntos que a este Comité le corresponde decidir. El jefe del área legal y de responsabilidad social tendrán voz, pero no voto. Además, podrán asistir, en carácter de invitados, las personas cuya asistencia se considere necesaria y oportuna para el desarrollo de la reunión.

El organigrama del comité de sostenibilidad es el siguiente:



## 6. Identificación de aspectos e impactos ambientales significativos

Los impactos ambientales significativos son identificados mediante una matriz, la misma que contiene las medidas de control para mitigar los impactos, dicha matriz es desarrollada por cada proceso productivo del proyecto vial.

## 7. Organización y Responsabilidad

Norvial define la organización a través de un organigrama, así las

responsabilidades y autoridad estarán dadas en el perfil de puestos, también se definirán las responsabilidades de los colaboradores en la implementación y mantenimiento del Plan de Gestión de la Sostenibilidad.

- La alta dirección es responsable de establecer, implementar y mantener el Plan de Sostenibilidad, dando cumplimiento a los compromisos asumidos con la sostenibilidad del proyecto vial.
- El comité de sostenibilidad es responsable de velar por el cumplimiento de lo estipulado en la Política y el Plan de Sostenibilidad.
- Los trabajadores son responsables de cumplir con las medidas del Plan de Sostenibilidad.

## **8. Capacitaciones en Sostenibilidad**

Norvial cuenta con un Programa de capacitaciones, el cual se adapta a las capacitaciones de sostenibilidad.

## **9. Procedimientos**

Para la gestión del Plan de Gestión de la Sostenibilidad, Norvial cuenta con procedimientos establecidos con el fin de cumplir con los objetivos de sostenibilidad y con la normativa legal vigente.

## **10. Inspecciones internas de Sostenibilidad**

Norvial realiza dos tipos de inspecciones de sostenibilidad con la finalidad de verificar el cumplimiento de las medidas dispuestas en el Plan.

- Inspecciones Planeadas: Se realizan periódicamente en fechas establecidas, según el programa anual de inspecciones del área SSOMA.
- Inspecciones No Planeadas: Se realizan periódicamente sin fecha establecida para verificar el cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan.

## **11. Monitoreos Ambientales**

Los monitoreos permiten a la empresa, vigilar los niveles de emisión y exposición

de los agentes presentes en nuestras operaciones (físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales) para la protección del entorno natural y la seguridad y salud de los trabajadores.

El monitoreo permitirá:

- Identificar que agentes o factores de riesgo están presentes en el ambiente de trabajo.
- Comparar los resultados con los estándares de calidad ambiental(ECA), límites máximos permisibles (LMP) o nivel mínimo recomendado.
- Comprobar la efectividad de las medidas de control implementadas para la prevención y mitigación de daños.
- Comprobar el cumplimiento de la Política de Sostenibilidad.

Los monitoreos ambientales se realizarán de acuerdo con el Programa Anual.

## **12. Contratistas, subcontratistas y proveedores**

Norvial tiene establecidos los lineamientos de sostenibilidad, que deben cumplir las persona que ingresan a sus operaciones, en especial los contratistas, subcontratistas y terceros que realizan actividades especializadas.

El control de los contratistas se lleva a cabo de acuerdo con el Procedimiento de Gestión de Contratistas, que incluye cláusulas de sostenibilidad y donde se establece que todos los Contratista, Subcontratistas y Proveedores que son seleccionados para realizar algún servicio dentro de nuestras operaciones, deben entregar, previo al ingreso, los documentos que evidencien el cumplimiento de nuestra Política de Sostenibilidad.

## **13. Plan de contingencias**

Se establecen planes que contienen acciones básicas de respuesta que se toman, para afrontar de manera oportuna, efectiva y adecuada en el caso de un accidente, desastre natural y/o estado de emergencia durante la ejecución de nuestras operaciones.

#### **14. Investigación de Incidentes Ambientales, sociales y accidentes**

Norvial identifica los elementos, factores, escenarios y puntos críticos que concurren para causar incidentes ambientales, sociales o accidentes en sus operaciones, con el fin de prevenir su recurrencia y encontrar las causas básicas, los cuales se detallan en el procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes.

#### **15. Auditorias**

La empresa cuenta con Procedimiento de Auditorias y Programa de Auditorías Internas para ejecutar y comprobar si el Plan de la Gestión de la Sostenibilidad, ha sido aplicado, es adecuado y eficaz.

Las auditorias tendrán una periodicidad semestral.

#### **16. Implementación del Plan de Gestión de la Sostenibilidad**

##### **16.1. Presupuesto del Plan de Gestión**

Norvial ha estimado un presupuesto destinado para implementar el Plan de Gestión de la Sostenibilidad, el cual se actualiza y revisa de manera anual.

##### **16.2. Medidas y Programas anuales de sostenibilidad**

Se cuenta con una matriz de medidas y programas anuales de acuerdo con la metodología Envisión V.3 (ver anexo 1), segmentada dicha matriz en plazocorto, mediano y largo, incluyendo áreas responsables, dimensiones, recursos y criterios de sostenibilidad aplicadas, así como las actividades a desarrollar. Esta matriz de medidas y programas será revisada por lo menos una vez al año.

##### **16.3. Mantenimiento de Registros**

Se tiene establecido mecanismos de control, identificación, clasificación, archivo, mantenimiento y disposición de los documentos, registros de su sistema integrado de gestión, que se detalla en el procedimiento de control de documentos.

##### **16.4. Revisión del Plan de Gestión de la Sostenibilidad**

Norvial revisa el Plan de Gestión por lo menos una vez al año para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia sostenible del Plan de Gestión, teniendo un registro de revisión por parte del comité de sostenibilidad junto a la línea de mando.

### **17. Mejora Continua**

Se tienen evidencias documentarias de lecciones aprendidas, donde se detallan los cambios y mejoras que se tuvo en las operaciones, con el fin de lograr el nivel óptimo de sostenibilidad en la empresa, dichas lecciones se difunden a todo el personal, contratistas y pobladores del área de influencia, recogiendo sus opiniones, oportunidades de mejora, logrando de esta manera interiorizar, volverlo participativo y dinamizar el Plan de Gestión.



SOCIAL	SOCIAL
	QL1.2
Mejorar la salud y la seguridad públicas	
Conservado (A+B+C+D+E)	Superior (A+B+C+D)
Beneficios compartidos	Mejora de la salud y la seguridad
E	D
Mapa de riesgos con datos demográficos clave, medidas de mitigación distribuidas entre las comunidades.	Indices de seguridad y salud, Identificación de mejoras para las comunidades (reducción contaminación de aguas, mejora calidad de aire, acceso a actividades saludables, servicios sanitarios).
Se cuenta solo con el mapa de riesgos de seguridad y salud en el ámbito del proyecto.	
Elaboración del mapa de riesgos incluyendo datos demográficos y medidas de mitigación.	Programa de Seguridad y Salud que incluya indicadores comunitarios.
Identificación de los potenciales riesgos y medidas de mitigación.	Ampliar el ámbito de los indicadores incluyendo a las partes interesadas.
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA
Software Office, AutoCAD, laptop.	Software Office, laptop.

SOCIAL		SOCIAL	
QL1.4			
Minimizar el ruido y las vibraciones.	Restaurado (A+B+C+D+E+F)		
Superior (A+B+C+D)	Proteger a las comunidades		
Apoyo de las partes interesadas	F		
D			
Plan de participación ciudadana (inclusión comunicación del impacto del ruido y sus medidas de control).	El proyecto proporciona servicios esenciales de infraestructura a las comunidades que experimentan, o corren el riesgo de experimentar, impactos negativos inminentes sobre la salud y/o la seguridad personal.		
Se cuenta con un Plan de participación ciudadana faltando incluir la difusión del impacto del ruido y sus medidas de control).	Lista de servicios e infraestructuras.	Protección a las comunidades.	
Programa de participación ciudadana (incluir difusión de los impactos del proyecto)			
Conocimiento por parte de la comunidad sobre todos los impactos (específicamente el referido a ruido) y sus medidas de control.			
Corto Plazo	Largo Plazo		
Area de Responsabilidad Social.	Area de SSOMA / Oficina Técnica		
Software Office, laptop.	Software Office, AutoCAD, laptop.		





SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
QL.1.5			
Minimizar la contaminación lumínica			
Superior (A+B+C+D)	Reforzado (A+B+C)	Mejorado (A+B)	
Eliminación de la luz	Plan maestro de iluminación	Reducción de la contaminación lumínica	
D	C	B	A
Ubicación y tipología de la luminaria, este debe restringir la luz por debajo de los 90 grados.	Plan de iluminación	Medidas de control para la contaminación lumínica, mapa de ubicación de las estrategias de iluminación.	Mapa de la zona en el que se identifiquen necesidades de iluminación y repercusiones en el emplazamiento del proyecto y alrededores, EIA (Afectación a las personas, flora, fauna de la zona).
			No se cuenta con mapa de identificación de necesidad de iluminación, solo se cuenta con la identificación de probables afectaciones a las personas, flora, fauna de la zona.
Estándar de ubicación y tipología de la luminaria.	Programa de Ecoeficiencia (Incluir subprograma de iluminación)	Programa de medidas de mitigación (incluir al componente luminosidad)	Elaborar un mapa de necesidades de iluminación en el proyecto.
Estandarizar el componente iluminación.	Considerar el componente iluminación para un uso sostenible de la energía.	Establecer estándares de luminosidad en el proyecto.	Mejorar la transitabilidad y las medidas para la seguridad vial en la carretera.
Largo Plazo	Largo Plazo	Corto Plazo	Corto Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, AutoCAD, laptop.

SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
QL1.6		
Minimizar los impactos de la construcción.		
Superior A+(B,C,D o E)+F	Restaurado (A+E+F)	Conservado (A+E)
Retroalimentación de las partes interesadas	Restauración del cielo nocturno	Reducción de la luz de fondo, luz ascendente y
D	F	E
Plan de Seguridad (desvíos y accesos) hacia los espacios y servicios públicos, Procedimiento para contratistas.	Medidas de control IAIAS (Iluminación existente se eliminará o renovará), más del 10% de la iluminación total.	Clasificación BUG de cada luminaria, para luz ascendentes, luz de fondo y deslumbramiento con base en las normas IES e IDA.
El Plan de seguridad existe, sin embargo, no hay detallado las rutas hacia los espacios y servicios públicos, se cuenta con el procedimiento para contratistas.		
Programa de Seguridad y Salud (Elaborar planes de seguridad para la etapa de construcción indicando esquemas de desvíos y accesos).	Elaborar una matriz IAIAS incluyendo la afectación y medidas de control para la iluminación.	Estándar de ubicación y tipología de la luminaria.
Mejorar la transitabilidad y las medidas para la seguridad vial en la carretera.	Identificar las medidas de control para el componente iluminación.	Estandarizar el componente iluminación.
Mediano Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL	
MOVILIDAD					
QL2.1					
Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la					
Superior (A+B+C+D)	Conservado (A+B+C+D+E+F)				
Mayor accesibilidad y flujo	Plan Completo				
D	F	E			
Evaluación de la disponibilidad-- ampliación, viabilidad, uso de las opciones de transporte. Política relacionada con el uso de la vía pública.	Plan de comunicación a las partes interesadas sobre seguimiento, impactos y acciones correctivas de la obra (Procedimiento de reclamos o sugerencias), lista de reclamos y sugerencias. Mecanismos de retroalimentación.	Plan de gestión que aborde la iluminación molesta o intrusiva durante la construcción.			
Programa de alternativas de movilidad. Política de seguridad vial.	Plan de Gestión de la construcción.	Plan de seguridad de la construcción deberá abarcar la iluminación molesta o intrusiva con sus medidas de control.			
Oportunidades de mejora en el sector transporte, compromiso del proyecto con la seguridad vial.	Minimizar los impactos de la construcción.	Mejorar la transitabilidad y las medidas para la seguridad vial en la carretera.			
Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo			
Area de SSOMA		Area de SSOMA			
Software Office, laptop.		Software Office, laptop.			

SOCIAL	SOCIAL
Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Conservado (A+B+C+D+E)
Restablecimiento de las conexiones comunitarias	Redes conectadas
F	E
Informe de beneficios de la transitabilidad e infraestructura en la carretera a la comunidad, Reuniones con la comunidad sobre la necesidad de nuevas conexiones.	Informes de necesidad y accesibilidad de movilidad en la comunidad a largo plazo, Talleres de participación ciudadana informando sobre la red conectada.
Se informo sobre los beneficios faltando tratar el tema de la necesidad de nuevas conexiones.	No se ha elaborado informes de necesidad de movilidad en la comunidad a largo plazo, solo se cuenta con el taller de participación ciudadana.
Programa de alternativas de movilidad (exponer infraestructura actual y futura). Inclusión en los talleres de participación ciudadana.	Programa de alternativas de movilidad. Inclusión en los talleres de participación ciudadana.
Conocimiento y participación de la comunidad en los proyectos futuros de transporte.	Oportunidades de mejora en el sector transporte, compromiso del proyecto y comunidad con la seguridad vial.
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de Producción	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL	
QL2.2					
Fomentar el transporte sostenible.					
Conservado (A+B+C)		Restaurado (A+B+C+D)		Conservado (A+B+C)	
Acceso público		Nuevas conexiones		Programas de tránsito o transporte activo	
D		D		C	
Informe de mejoras en la seguridad del vecindario o comunidad.		Plan Maestro de Transporte, propuesta de nuevas conexiones de transporte.		Programa de fomento al transporte activo o compartido (bicicletas, aplicaciones móviles, programas de mantenimiento o reparación), coordinación con agencias de transporte local para nuevos servicios de transporte.	
Programa de seguridad y salud (Proyectos de mejoras para la seguridad).		Elaboración o participación en la entrega de un Plan Maestro de Transporte regional.		Programa de alternativas de movilidad (exponer infraestructura actual y futura). Inclusión en los talleres de participación ciudadana.	
Mejora de la seguridad y salud en la comunidad.		Participación conjunta con autoridades locales y regionales.		Conocimiento y participación de la comunidad y empresas de transporte en los proyectos futuros de transporte.	
Largo Plazo		Largo Plazo		Largo Plazo	
QL2.3					
Mejorar la accesibilidad y la señalización.					
Superior (A+B+C)		Restaurado (A+B+C+D)		Conservado (A+B+C)	
Auditorias de seguridad		Nuevas conexiones		Programas de tránsito o transporte activo	
C		D		C	
Instalaciones de acceso público en el proyecto.		Plan Maestro de Transporte, propuesta de nuevas conexiones de transporte.		Programa de fomento al transporte activo o compartido (bicicletas, aplicaciones móviles, programas de mantenimiento o reparación), coordinación con agencias de transporte local para nuevos servicios de transporte.	
Programa de seguridad y salud (Proyectos de accesibilidad pública en el proyecto).		Elaboración o participación en la entrega de un Plan Maestro de Transporte regional.		Programa de alternativas de movilidad (exponer infraestructura actual y futura). Inclusión en los talleres de participación ciudadana.	
Mejora de la seguridad y salud en la comunidad.		Participación conjunta con autoridades locales y regionales.		Conocimiento y participación de la comunidad y empresas de transporte en los proyectos futuros de transporte.	
Largo Plazo		Largo Plazo		Largo Plazo	
Area de Responsabilidad Social y SSOMA.		Area de Responsabilidad Social y SSOMA.		Area de Producción	
Software Office, laptop.		Software Office, laptop.		Software Office, laptop.	

SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL	
COMUNIDAD					
QL3.2	QL3.1	Promover la equidad y la justicia social.			
Superior (A+B+C+D)	Restaurado (A+B+C+D+E+F+G)	Reforzado (A+B+C+D)			
Búsqueda ampliada	Futuros equitativos	Mitigación			
C	G	D			
Indice de recursos históricos o culturales no incluidos en los registros históricos/culturales.	Informe de abordar un desequilibrio o injusticia existente o histórica, eliminar un proyecto de infraestructura que dividía o creaba barrera en una comunidad.	Programa de Gestión de equidad y justicia social, medidas de control específicas para los impactos sociales.	No se cuenta con un programa de gestión de equidad y justicia social, se tiene un programa general con medidas de control para los impactos sociales.		
Programa de recursos históricos, culturales.	Programa de Gestión de equidad y justicia social. Informes de seguimiento al programa.		Programa de Gestión de equidad y justicia social.		
Promover el cuidado de áreas, sitios históricos y culturales no incluidos en los registros.	Eliminar brechas de equidad y justicia social en la comunidad.		Inclusión de los actores sociales del área de influencia directa.		
Corto Plazo	Mediano Plazo		Mediano Plazo		
Area de Responsabilidad Social.	Area de Responsabilidad Social.		Area de Responsabilidad Social.		
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.		Software Office, laptop.		





SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL	
QL3.4							
Preservar los espacios públicos y recreativos, y sus servicios.							
Restaurado (A+B+C+D)	Restauración significativa	Conservado (A+B+C+D)	Beneficio neto global	Superior (A+B+C+D)	Mejora y refuerzo	Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Restauración del carácter
D		D		D		E	
El proyecto restaura espacios públicos y recreativos o servicios perdidos, degradados o inutilizables.		El alcance del nuevo espacio público recreativo creado es proporcional al alcance y escala del proyecto.		Planos de los espacios, servicios públicos nuevos o mejorados, contribución a los objetivos comunitarios proporcionando un parque público.		Restauración de vistas y elementos de carácter local previamente perdidos o degradados.	
Restaurar espacios públicos recreativos.		Diseñar y proponer espacios públicos recreativos.		Elaboración de planos de los espacios, servicios públicos nuevos o mejorados.		Programa de Conservación del Paisaje y espacios públicos.	
Incentivar recuperación de espacios públicos.		Incentivar creación de espacios públicos.		Identificación de espacios, servicios públicos nuevos o mejorados.		Conservación de paisajes.	
Largo Plazo		Mediano Plazo		Mediano Plazo		Mediano Plazo	
Area de Producción		Area de Producción		Area de SSOMA		Area de SSOMA	
Software Office, AutoCAD, laptop.		Software Office, AutoCAD, laptop.		Software Office, AutoCAD, laptop.		Software Office, laptop.	

SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
LIDERAZGO			
COLABORACIÓN	INNOVACIÓN		
LD1.1	QL0.0		
Proporcionar un liderazgo y	Innovar o superar los requisitos de los créditos		
Superior (A+B+C)	Innovación (A o B o C)		
Fuerte compromiso	Innovar o superar los requisitos de los créditos		
C	A	Aplicación de tecnología o métodos innovadores.	Uso de tecnología
	B	Proyecto supera los requisitos existentes en el crédito de calidad de vida.	Elaborar proyectos que superen el crédito.
	C	Aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente en Envisión.	Incluir aspectos de sostenibilidad nuevos no reconocidos por el método Envisión.
Informes de sostenibilidad específicos del proyecto.			
Informe mensual de sostenibilidad.			
Seguimiento a las medidas de control de sostenibilidad.			
Corto Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de Gerencia	Area de Gerencia
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office,	Software Office, laptop.

SOCIAL		SOCIAL		SOCIAL	
LD1.2					
Favorecer la colaboración y el trabajo en equipo.					
Reforzado (A+B)	Mejorado (A)	Conservado (A+B+C+D)			
Cumplimiento de los objetivos	Colaboración desde el	La sostenibilidad como valor fundamental	D		
B	A			Organigrama del equipo clave del proyecto, Política de Sostenibilidad, reducción GEI, objetivos reducción de energía y reducción de residuos, capacitación al personal en sostenibilidad, organizaciones del proyecto con estrategias de sostenibilidad, compromiso de la alta dirección, reconocimientos obtenidos por mejorar el rendimiento sostenible.	
Informe de Sostenibilidad (resaltar mejoras gestionadas por el equipo multidisciplinario).	Acta de reunión interdisciplinaria para definir objetivos de sostenibilidad.				
				Programa de ecoeficiencia, objetivos de sostenibilidad, compromiso de la alta dirección, organigrama del equipo clave, política de sostenibilidad, reconocimientos obtenidos (seguimiento a la gestión).	
Informe mensual de sostenibilidad.	Acta de reunión interdisciplinaria de sostenibilidad.			Instaurar el compromiso de la alta dirección y el equipo del proyecto con la sostenibilidad.	
Realizar seguimiento a los objetivos de sostenibilidad.	Registrar las reuniones sobre sostenibilidad.				
Corto Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo			
Area de SSOMA	Area de Gerencia	Area de SSOMA			
Software Office, laptop.	Software Office,	Software Office, laptop.			

SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
LD1.3			
Favorecer la participación de las partes interesadas.			
Conservado (A+B+C+D+E)	Superior (A+B+C+D)	Conservado (A+B+C+D)	Superior (A+B+C)
Satisfacción comunitaria	Participación comunitaria	Colaboración a lo largo del tiempo	Colaboración continua
E	D	D	C
Opinión de satisfacción de las partes interesadas sobre el proceso de participación.	Retroalimentación de las partes interesadas, inclusión en los planes.	Participación de las partes interesadas, actas de reunión.	Medidas de control de sostenibilidad documentadas.
Programa de participación ciudadana.	Programa de participación ciudadana.	Programa de participación ciudadana.	Plan de Sostenibilidad
Conocer las opiniones de satisfacción de las partes interesadas.	Mecanismos de retroalimentación por las partes interesadas.	Registrar las reuniones sobre sostenibilidad.	Seguimiento a las medidas de control de sostenibilidad.
Mediano Plazo	Mediano Plazo	Corto Plazo	Corto Plazo
Area de Responsabilidad Social	Area de Responsabilidad Social	Area de Responsabilidad Social	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTE	SOCIAL
PLANIFICACIÓN			
LD2.1	LD1.4		
Establecer un plan de gestión de la sostenibilidad			
Mejorado (A+B)	Restaurado (A+B+E)	Restaurado (A+B+C+D+E+F)	
Planificar	Economía circular	Alianzas entre las partes interesadas.	
B	A	E	F
Plan de Sostenibilidad (caracterización, evaluación de impactos, metas y objetivos).	Organigrama y funciones de las personas responsables de la sostenibilidad en proyecto.	La mayoría de los residuos operativos se reutilizan de forma beneficiosa, Informe de aplicación de Economía Circular.	EIA (identificación de actores o partes interesadas), incorporación como socios de gestión.
			Se tiene identificado los actores o partes interesadas, faltaría enfocarlos como socios de la gestión.
Plan de Sostenibilidad (caracterización, evaluación de impactos, metas y objetivos).	Plan de Sostenibilidad (organigrama y funciones)	Programa de economía circular.	Programa de participación ciudadana.
Aplicar el concepto de sostenibilidad en el proyecto.	Identificar equipo ejecutor y funciones.	Aplicar el concepto de economía circular en el proyecto.	Dar el enfoque a los actores sociales como socios de la gestión.
Corto Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de Responsabilidad Social
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTE	AMBIENTE	AMBIENTAL
Conservado (A+B+C+D+E)	Superior (A+B+C+D)	Reforzado (A+B+C)
Gestión del cambio	Implementación completa	"Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (Plan-Do-Check-Acta)
E	D	C
Revisión del Plan de Sostenibilidad de acuerdo con los cambios que pudieran darse a las condiciones ambientales, sociales y económicas.	Seguimiento a la sostenibilidad del proyecto mediante informes periódicos.	Plan de Sostenibilidad (inclusión de procesos y controles de gestión con metas y objetivos de sostenibilidad). Metodología de sostenibilidad que incluya el ciclo de Deming Planificar-hacer-verificar-actuar.
Revisión periódica del Plan de Sostenibilidad.	Informe mensual de sostenibilidad.	Plan de Sostenibilidad (inclusión de procesos y controles de gestión con metas y objetivos de sostenibilidad). Metodología de sostenibilidad que incluya el ciclo de Deming Planificar-hacer-verificar-actuar.
Identificar las mejoras del Plan.	Seguimiento a las medidas de control de sostenibilidad.	Aplicar el concepto de sostenibilidad en el proyecto.
Largo Plazo	Largo Plazo	Corto Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office,	Software Office, laptop.

SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL	SOCIAL
			LD2.2	
			Planificar comunidades sostenibles	
Conservado (A+B+C+D)	Superior (A+B+C)	Reforzado (A+B)	Mejorado (A)	
Planificación sostenible	Evaluación de la sostenibilidad	Análisis de alternativas	Indicadores de sostenibilidad	
D	C	B	A	
Plan de desarrollo sostenible que integre a la comunidad.	Evaluación de los impactos del proyecto bajo el escenario de la sostenibilidad regional o comunitaria.	Evaluación del rendimiento de la sostenibilidad.	Indicadores de sostenibilidad.	
Plan de sostenibilidad participativo.	Documento EIA con términos de referencia referidos a la sostenibilidad.	Establecer evaluación del rendimiento de la sostenibilidad.	Establecer indicadores de sostenibilidad.	
Participación de las partes interesadas.	Dar el enfoque de sostenibilidad al proyecto.	Dar el enfoque de medición al proceso.	Dar el enfoque de medición al proceso.	
Largo Plazo	Mediano Plazo	Corto Plazo	Corto Plazo	
Area de Responsabilidad Social	Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA	
Medios digitales, redes sociales, software	Software Office, laptop.	Software Office,	Software Office, laptop.	

ECONOMICO	SOCIAL
LD2.3	
Planificar un seguimiento y mantenimiento a largo plazo	
Reforzado (A+B+C)	Restaurado (A+B+C+D+E)
Plan de mantenimiento	Comunidades más sostenibles
B	E
Plan de seguimiento y mantenimiento con calendario de aplicación, este plan aborda cualquier desafío excepcional derivado del seguimiento o mantenimiento de las características de sostenibilidad del proyecto.	Inclusión de condición insostenible (consumo de recursos no renovables, uso excesivo de agua o contaminación de agua) dentro de la comunidad en el Plan de Sostenibilidad.
Programa de seguimiento y mantenimiento. Informe mensual de sostenibilidad. Cronograma de aplicación.	Programa de Ecoeficiencia (inclusión de medidas de control comunitarias)
Seguimiento a las medidas de control de sostenibilidad.	Conservación de recursos naturales.
Corto Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA/ Area de Producción	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.





ECONOMICO	ECONOMICO	ECONOMICO
LD2.4		
Planificar el fin de la vida útil del proyecto.		
Conservado (A+B+C+D+E)	Superior (A+B+C+D)	Conservado (A+B+C+D+E)
Extender los límites	Superar los límites	Mejora continua
E	D	E
Taller de participación ciudadana y participación de las partes interesadas donde se incorporen los costes del fin de la vida útil y el valor residual definitivo del proyecto. Cálculo de los costes en valor futuro o actual.	Inclusión de un análisis de los costes del fin de vida útil y el valor residual asociado con la construcción, desmantelamiento o sustitución definitiva.	Programa de reevaluación del Plan de seguimiento y mantenimiento.
Programa de cierre.	Programa de cierre.	Programa de seguimiento y mantenimiento. Reevaluación.
Participación partes interesadas.	Análisis de costes, vida útil mantenimiento y construcción.	Identificación de mejoras al programa.
Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA/ Area de Oficina Técnica	Area de SSOMA/ Area de Oficina Técnica	Area de SSOMA/ Area de Producción
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

ECONOMICO	ECONOMICO
ECONOMIA	
LD3.2	LD3.1
Desarrollar las habilidades y capacidades locales	Estimular la prosperidad económica y el desarrollo sostenible.
Conservado (A+B+C)	Conservado (A+B+C+D+E)
Oportunidades a largo plazo	Resurgimiento del desarrollo
C	E
La educación, los programas de desarrollo de habilidades y/o las oportunidades continuaran después de la entrega del proyecto.	EIA (Impactos positivos), proyecciones económicas tienen en cuenta la evolución de las condiciones sociales, económicas y/o ambientales.
Programa de Sostenibilidad.	Programa de Sostenibilidad.
Sostenibilidad de la educación, programas de desarrollo.	Estimular la prosperidad y el desarrollo económico.
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de Responsabilidad Social	Area de SSOMA/ Area de Oficina Técnica
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.



ECONOMICO					Reforzado (A+B)	Análisis de alternativas de costes del ciclo de vida.	B	Evaluación de alternativas o toma de decisiones en base a la utilización del Análisis del coste de ciclo de vida.		Programa Economía Circular (Evaluación de alternativas o toma de decisiones a partir del análisis del ciclo de vida).	Aplicar el concepto de economía circular en el proyecto.	Mediano Plazo				Area de SSOMA / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	-----------------	---	---	---	--	---	--	---------------	--	--	--	--	--------------------------

ECONOMICO					Superior (A+B+C)	Mapeo de beneficios.	C	<p>Resultados de análisis de costes del ciclo de vida que incluya la reducción de la mortalidad, morbilidad, lesiones, beneficio para personas con ingresos bajos, valores recreacionales mejorados, estética o paisaje urbano mejorados, mejoras en la productividad, menor kilometraje de vehículos, niveles de ruido, calidad del aire, calidad y reducción de la demanda del agua, cambio climático (reducción de las emisiones , uso de energía, residuos, etc.), infraestructura frente a los desastres futuros.</p>		Programa Economía Circular (Resultados del análisis del ciclo de vida).	Aplicar el concepto de economía circular en el proyecto.	Largo Plazo				Area de SSOMA / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	------------------	----------------------	---	--	--	---	--	-------------	--	--	--	--	--------------------------

ECONOMICO					Conservado (A+C+D)	Análisis de costo-beneficios de la sostenibilidad.	D	Análisis de costo-beneficio que incluya definir el caso base, enumerar las alternativas factibles, especificar las categorías de costes-beneficios, cuantificar los costes y beneficios, monitorear los costes y beneficios, identificar e incorporar riesgos en el análisis, descontar los flujos de efectivo futuros para calcular el valor actual neto (VAN) y otras métricas.		Programa Economía Circular (Análisis de costo-beneficio).	Aplicar el concepto de economía circular en el proyecto.	Largo Plazo					Area de SSOMA / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	--------------------	--	---	---	--	---	--	-------------	--	--	--	--	--	--------------------------

AMBIENTAL-		SOCIAL-		ECONOMICO	
INNOVACIÓN					
LD0.0					
Innovar o superar los requisitos de los créditos					
Innovación (A o B o C)		Restaurado (A+C+D+E)		Análisis de alternativas de ACB de la sostenibilidad.	
Innovación o superar los requisitos de los créditos.					
B	A	E			
Proyecto supera los requisitos existentes dentro del crédito de Liderazgo.	Aplicación de tecnologías o métodos innovadores.	Uso previsto del análisis económico y su repercusión en la toma de decisiones.			
Elaborar proyectos que superen el crédito.	Uso de tecnología	Programa Economía Circular (Uso del análisis y toma de decisiones).			
Innovar	Innovar	Aplicar el concepto de economía circular en el proyecto.			
Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo			
Area de Gerencia	Area de Gerencia	Area de SSOMA / Area de Oficina Técnica.			
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.			





ECONOMICO		ECONOMICO		ECONOMICO	
Conservado (A+B)	50% de compras sostenibles	Superior (A+B)	25% de compras sostenibles	Reforzado (A+B)	15% de compras sostenibles
					peso o volumen que cumplen con los requisitos de la política y el programa de compras sostenibles, formularios, hojas de cálculo de inventarios, recibos, facturas.
Elaborar Política / Programa de compras sostenibles. Porcentaje de materiales que cumplen con los requisitos sostenibles (50%).	Asegurar compras de productos/insu mos/materiales sostenibles.	Elaborar Política / Programa de compras sostenibles. Porcentaje de materiales que cumplen con los requisitos sostenibles (25%).	Asegurar compras de productos/insu mos/materiales sostenibles.	Elaborar Política / Programa de compras sostenibles. Porcentaje de materiales que cumplen con los requisitos sostenibles (15%).	Asegurar compras de productos/insu mos/materiales sostenibles.
Largo Plazo		Largo Plazo		Mediano Plazo	
Area de Logística	Software Office, laptop.	Area de Logística	Software Office, laptop.	Area de Logística	Software Office, laptop.

ECONOMICO	ECONOMICO
	RA1.2
Utilizar materiales reciclados	
Conservado (A)	Superior (A)
Al menos el 50% de material reciclado	Al menos el 25% de material reciclado.
Cantidad total y porcentaje de materiales reciclados y/o reutilizados.	Cantidad total y porcentaje de materiales reciclados y/o reutilizados.
Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización). Porcentaje de materiales reciclados, reutilizados (50%).	Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización). Porcentaje de materiales reciclados, reutilizados (25%).
Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.	Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.
Largo Plazo	Mediano Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL
	RA1.3
	Reducir los residuos durante la explotación de la infraestructura
Mejorado (A+B)	Reciclar / reutilizar al menos el 25%
Reforzado (A+B)	Reciclar / reutilizar al menos el 50%
A / B	
(A) Plan de Gestión de Residuos Sólidos generados durante la explotación (inclusión de programa de reutilización) /	
(B) Identificación de los flujos de residuos, EIA (impacto de los residuos), Cálculos de las medidas estimadas de reducción de residuos totales y porcentaje de materiales que se	
Se cuenta con el Plan de Gestión de Residuos Sólidos generados durante la explotación, faltando incluir el programa de reutilización, asimismo se	Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización). Desvió del 25% de residuos para reciclaje o reutilización.
cuenta con la identificación de los flujos de residuos.	Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización). Desvió del 50% de residuos para reciclaje o reutilización.
	Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.
	Mediano Plazo
	Area de SSOMA /Area de Producción
	Area de SSOMA /Area de Producción
	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL
Conservado (A+B)	Superior (A+B)
Reciclar / reutilizar al menos el 95%	Reciclar / reutilizar al menos el 75%
	ha evitado desechar en favor de su reutilización.
Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización). Desvió del 95% de residuos para reciclaje o reutilización.	Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización). Desvió del 75% de residuos para reciclaje o reutilización.
Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.	Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL
	RA1.4
Reducir los residuos durante la construcción.	
Reforzado (A+B)	Mejorado (A+B)
Reciclar / reutilizar el 50%	Reciclar / reutilizar el 25%
A / B	
(A) Plan de gestión de residuos de la construcción (Incluir programa de reciclaje). / (B) Política Ambiental, descripción del residuo de construcción generado, cantidad de residuos desviados en peso o volumen.	
Se cuenta con la Política Ambiental.	
Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización etapa de construcción). Reutilizar, reciclar el 50%.	Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización etapa de construcción). Reutilizar, reciclar el 25%.
Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.	Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.
Largo Plazo	Mediano Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL	
Conservado (A+B)	Superior (A+B)	Reciclar / reutilizar el 75%
Reciclar / reutilizar el 95%	Reciclar / reutilizar el 75%	
Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización etapa de construcción). Reutilizar, reciclar el 95%.	Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reciclado / reutilización etapa de construcción). Reutilizar, reciclar el 75%.	Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.
Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.	Asegurar reciclaje, reutilización en el proceso productivo.	Largo Plazo
Largo Plazo	Largo Plazo	
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción	
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	

AMBIENTAL			RA1.5	Equilibrar el movimiento de tierras en la obra.	Mejorado (A)	Reutilizar al menos el 30% en la obra	A	El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 70% del total de las tierras de excavación (Informe de cantidad de material de descarte o relleno) o el 100% de materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 25 mi. /40 km de la obra.		Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reutilización etapa de construcción). Reutilizar el 30% de material de excavación.	Asegurar reutilización en el proceso productivo.	Largo Plazo					Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.
-----------	--	--	-------	---	--------------	---------------------------------------	---	--	--	--	--	-------------	--	--	--	--	-----------------------------------	--------------------------



AMBIENTAL					Reforzado (A)	Reutilizar al menos el 50% en la obra.	A	El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 50% del total de las tierras de excavación (Informe de cantidad de material de descarte o relleno) o el 100% de los materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 10 mi/16 km de la obra.		Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reutilización etapa de construcción). Reutilizar el 50% de material de excavación.	Asegurar reutilización en el proceso productivo.	Largo Plazo				Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	---------------	--	---	--	--	---	--	-------------	--	--	--	-----------------------------------	--------------------------

AMBIENTAL	AMBIENTAL																					
Conservado (A)	Superior (A)	Completamente equilibrado.	Reutilizar al menos el 80% en la obra.	A	A	El área está completamente equilibrada. Ni se elimina ni se importa material de excavación a la obra (Informe de cantidad de material de descarte o relleno).	El material de excavación que se traslada fuera de la obra y/o el material de relleno que se trae a la obra no excede el 20% del total de las tierras de excavación (Informe de cantidad de material de descarte o relleno) o el 100% de los materiales de relleno y de excavación se obtienen o reutilizan a una distancia de 5 mi/8 km de la obra.			Programa de Gestión de Residuos Sólidos.	Programa de Gestión de Residuos Sólidos (inclusión de reutilización etapa de construcción). Reutilizar el 80% de material de excavación.	Mitigar el impacto del material de excavación.	Asegurar reutilización en el proceso productivo.	Largo Plazo	Largo Plazo				Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL
ENERGÍA	
RA2.1	
Reducir el consumo energético durante la explotación.	
Reforzado (A+B)	Mejorado (A+B)
30% de reducción de energía.	10% de reducción de energía.
A/B	
(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de Consumo) /(B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 30% (Análisis de consumo histórico).	(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de consumo) / (B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 10% (Análisis consumo histórico)
Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en un 30%.	Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en un 10%.
Reducir el consumo de energía.	Reducir el consumo de energía.
Largo Plazo	Corto Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL		AMBIENTAL		AMBIENTAL	
RA2.2					
Reducir el consumo energético durante					
Mejorado (A)		Conservado (A+B)		Superior (A+B)	
Identificar oportunidades de		70% de reducción de energía.		50% de reducción de energía.	
A		(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de consumo) / (B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 70% (Análisis de consumo histórico).		(A) Registro de consumo de energía anual, rango de rendimiento (Informe de consumo) / (B) el consumo energético durante la explotación se reduce al menos un 50% (Análisis de consumo histórico).	
Revisiones de planificación para reducir el consumo de energía durante la construcción.		Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en un 70%.		Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en un 50%.	
Reducir el consumo de energía en la etapa de construcción.		Reducir el consumo de energía.		Reducir el consumo de energía.	
Corto Plazo		Largo Plazo		Largo Plazo	
Area de SSOMA /Area de Producción		Area de SSOMA /Area de Producción		Area de SSOMA /Area de Producción	
Software Office, laptop.		Software Office, laptop.		Software Office, laptop.	

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Conservado (A+B) Al menos seis estrategias de	Superior (A+B) Al menos cuatro estrategias de	Reforzado (A+B) Al menos dos estrategias de
B		
Implementación de 6 estrategias de reducción de energía.	Implementación de 4 estrategias de reducción de energía.	Implementación de 2 estrategias de reducción de energía.
Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en la etapa de construcción (6 estrategias).	Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en la etapa de construcción (4 estrategias).	Programa de Ecoeficiencia. Reducción de energía en la etapa de construcción (2 estrategias).
Reducir el consumo de energía en la etapa de construcción.	Reducir el consumo de energía en la etapa de construcción.	Reducir el consumo de energía en la etapa de construcción.
Largo Plazo	Largo Plazo	Corto Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.



AMBIENTAL							Producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía (Programa de consumo de energía) / el 15% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables (metas de consumo).		Programa de Ecoeficiencia (inclusión uso de energía renovable). 15% de energía proviene de fuentes renovables.	Reducir el consumo de energía de fuente no renovable.	Mediano Plazo				Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---------------	--	--	--	-----------------------------------	--------------------------

AMBIENTAL							Producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía (Programa de consumo energía) / el 30% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables (metas de consumo).		Programa de Ecoeficiencia (inclusión uso de energía renovable). 30% de energía proviene de fuentes renovables.	Reducir el consumo de energía de fuente no renovable.	Largo Plazo					Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	-------------	--	--	--	--	-----------------------------------	--------------------------



AMBIENTAL					Conservado (A)	Al menos el 50%	Producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía (Programa de consumo de energía) / el 50% de las necesidades de energía (electricidad y combustible) proviene de fuentes renovables (metas de consumo).		Programa de Ecoeficiencia (inclusión uso de energía renovable). 50% de energía proviene de fuentes renovables.	Reducir el consumo de energía de fuente no renovable.	Largo Plazo					Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	----------------	-----------------	--	--	--	---	-------------	--	--	--	--	-----------------------------------	--------------------------

ECONOMICO	AMBIENTAL	
RA2.4		
Puesta en marcha y supervisión de los sistemas de energía.	Restaurado (A)	
Mejorado (A+B)	Neto positivo	
Puesta en marcha inicial básica.		
A/B		
(A) Incorporación de equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación / (B) Sistema de energía que representa el 50% del consumo-generación total de energía.	Producción anual prevista de todas las fuentes renovables, las compras directas de electricidad renovable o las exportaciones a la red y el porcentaje global resultante de energía renovable para el consumo total de energía Programa de consumo de energía) /El proyecto genera una cantidad neta positiva de energía renovable (metas de consumo).	
Programa de ecoeficiencia (seguimiento del rendimiento a través de equipos y/o software). 50% del consumo-generación total de energía.	Programa de Ecoeficiencia (inclusión uso de energía renovable). Cantidad neta positiva de energía proviene de fuentes renovables.	
Incluir tecnología para el modelamiento y seguimiento del rendimiento de consumo de energía.	Reducir el consumo de energía de fuente no renovable.	
Largo Plazo	Largo Plazo	
Area de SSOMA /Area de Producción/ Area de Gerencia	Area de SSOMA /Area de Producción	
Software Office, Software rendimiento del recurso ,equipo de medición,	Software Office, laptop.	

ECONOMICO	ECONOMICO
Superior (A+B+C)	Reforzado (A+B)
Puesta en marcha a largo plazo.	Puesta en marcha inicial extensa.
C	
<p>(A) Incorporación de equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación / (B) Sistema de energía que representa el 90% del consumo-generación total de energía, contratación de un tercero o un encargado interno de la puesta en marcha que no participa en la planificación-diseño del proyecto/ (C) elaboración de un Plan de Gestión.</p>	<p>(A) Incorporación de equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación / (B) Sistema de energía que representa el 75% del consumo-generación total de energía.</p>
Programa de ecoeficiencia (seguimiento del rendimiento a través de equipos y/o software). 90% del consumo-generación total de energía.	Programa de ecoeficiencia (seguimiento del rendimiento a través de equipos y/o software). 75% del consumo-generación total de energía.
Incluir tecnología para el modelamiento y seguimiento del rendimiento de consumo de energía.	Incluir tecnología para el modelamiento y seguimiento del rendimiento de consumo de energía.
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción/ Area de Gerencia	Area de SSOMA /Area de Producción/ Area de Gerencia
Software Office, Software rendimiento del recurso ,equipo de medición, laptop.	Software Office, Software rendimiento del recurso ,equipo de medición,

AMBIENTAL	ECONOMICO	
AGUA		
RA3.1		
Preservar los recursos hídricos		
Conservado (A+B+C+D+E+F)	Conservado (A+B+C)	
Gestión integral del agua.	Puesta en marcha inicial avanzada y a largo plazo.	
E		
	(A) Incorporación de equipos y/o software para permitir un seguimiento detallado del rendimiento durante la explotación / (B) Sistema de energía que representa el 90% del consumo-generación total de energía, contratación de un tercero independiente como encargado de la puesta en marcha/ (C) elaboración de un Plan de Gestión.	
El proyecto es parte de, o contribuye a, un plan de cuencas hidrográficas o un plan regional de agua.		
Programa de participación ciudadana (inclusión de instituciones regionales y locales del agua), contribución a los planes de cuencas.	Programa de ecoeficiencia (seguimiento del rendimiento a través de equipos y/o software). 90% del consumo-generación total de energía. Procedimiento.	Incluir tecnología para el modelamiento y seguimiento del rendimiento de consumo de energía.
Contribución al Plan de cuencas regional y local.	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA / Area de Relaciones comunitarias.	Area de SSOMA /Area de Producción/ Area de Gerencia	
Software Office, laptop.	Software Office, Software rendimiento del recurso ,equipo de medición, laptop.	

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
	RA3.2	
Reducir el consumo de agua durante la explotación.		
Mejorado (A+B)	Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Impacto positivo
Al menos el 25% de reducción.		
B	A	F
El proyecto reduce el uso de agua potable en un 25%	Informe de identificación de reducción de consumo de agua potable.	El proyecto realiza una mejora neta positiva directa significativa a la cuenca hidrográfica.
Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua potable). 25% de reducción consumo de agua potable.	Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua potable).	Programa de ecoeficiencia (alcance de cuenca hidrográfica), programa de monitoreo (componente agua)
Reducir el consumo de agua potable y agua en general.	Reducir el consumo de agua potable.	Mejora en la cuenca hidrográfica.
Largo Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA / Area de Relaciones comunitarias.
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL											Superior (A+B+C)	Reforzado (A+B+C)	Al menos el 75% de reducción.	Al menos el 50% de reducción.	C	(B) El proyecto reduce el uso de agua potable al menos en un 75% / (C) El uso de agua en general se reduce al menos en un 30%	(B) El proyecto reduce el uso de agua potable al menos en un 50% / (C) El uso de agua en general se reduce al menos en un 20%			Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua potable). 75% de reducción consumo de agua potable. 30% de reducción consumo de agua en general.	Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua potable). 50% de reducción consumo de agua potable. 20% de reducción consumo de agua en general.	Reducir el consumo de agua potable y agua en general.	Reducir el consumo de agua potable y agua en general.	Largo Plazo	Largo Plazo							Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL
Restaurado (A+B+C+D)	Conservado (A+B+C)
Purificación del agua.	Al menos el 95% de reducción.
D	
(B) El proyecto reduce el uso de agua potable al menos en un 100% / (C) El uso de agua en general se reduce al menos en un 50% / (D) El proyecto no solo reduce el consumo de agua potable a cero, sino que también proporciona agua que puede utilizar la comunidad.	(B) El proyecto reduce el uso de agua potable al menos en un 95% / (C) El uso de agua en general se reduce al menos en un 40%
Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua potable). 100% de reducción consumo de agua potable. 50% de reducción consumo de agua en general. Abastecimiento de agua a la comunidad.	Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua potable). 95% de reducción consumo de agua potable. 40% de reducción consumo de agua en general.
Reducir el consumo de agua potable y agua en general, abastecer de agua a la comunidad.	Reducir el consumo de agua potable y agua en general.
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL
	RA3.3
Reducir el consumo de agua durante la construcción.	
Reforzado (A+B)	Mejorado (A+B)
Al menos tres estrategias	Identificar opciones de consumo y reducción.
A/B	
(A) Revisión de planificación para identificar y analizar el potencial de reducción del consumo de agua durante la construcción / (B) Informe de estrategias (al menos 3) de conservación del agua durante la construcción.	(A) Revisión de planificación para identificar y analizar el potencial de reducción del consumo de agua durante la construcción / (B) Informe de estrategias (al menos 1) de conservación del agua durante la construcción.
Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua en la etapa de construcción). 3 estrategias de conservación del agua.	Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua en la etapa de construcción). 1 estrategia de conservación del agua.
Conservación del recurso agua.	Conservación del recurso agua.
Mediano Plazo	Corto Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.



AMBIENTAL	AMBIENTAL											Conservado (A+B)	Superior (A+B)	No hay consumo de agua potable	Al menos cinco estrategias	(A) No hay consumo de agua potable / (B) No hay consumo de agua potable, excepto el consumo humano y la higiene, mediante la aplicación de tantas estrategias como sea necesario.	(A) Revisión de planificación para identificar y analizar el potencial de reducción del consumo de agua durante la construcción / (B) Informe de estrategias (al menos 5) de conservación del agua durante la construcción.	Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua en la etapa de construcción). Mas de 5 estrategias de conservación del agua. No consumo de agua potable excepto el consumo humano y la higiene.	Programa de ecoeficiencia (inclusión reducción de consumo de agua en la etapa de construcción). 5 estrategias de conservación del agua.	Conservación del recurso agua.	Conservación del recurso agua.	Largo Plazo	Largo Plazo					Area de SSOMA /Area de Producción	Area de SSOMA /Area de Producción	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	----------------	--------------------------------	----------------------------	---	---	---	---	--------------------------------	--------------------------------	-------------	-------------	--	--	--	--	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--------------------------

ECONOMICO	ECONOMICO
	RA3.4
Supervisar los sistemas de agua	
Reforzado (A)	Mejorado (A)
Supervisión de la explotación.	Supervisar en una sola ocasión.
A	
Incorporación de equipo y/o software en el diseño para permitir un monitoreo del rendimiento, equipo capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 75% del uso de agua (Informe de Implementación).	Incorporación de equipo y/o software en el diseño para permitir un monitoreo del rendimiento, equipo capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 50% del uso de agua (Informe de implementación).
Programa de ecoeficiencia (seguimiento del rendimiento a través de equipos y/o software).75% del uso del agua. Informe de implementación.	Programa de ecoeficiencia (seguimiento del rendimiento a través de equipos y/o software).50% del uso del agua. Informe de implementación.
Incluir tecnología para el modelamiento y seguimiento del rendimiento de consumo de agua.	Incluir tecnología para el modelamiento y seguimiento del rendimiento de consumo de agua.
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA /Area de Producción/ Area de Gerencia	Area de SSOMA /Area de Producción/ Area de Gerencia
Software Office, Software rendimiento del recurso, equipo de medición, laptop.	Software Office, Software rendimiento del recurso, equipo de medición, laptop.

ECONOMICO	ECONOMICO									Conservado (A+B)	Superior (A)	Supervisión receptiva.	Supervisión a largo plazo.	B	Incorporación de equipos y/o programas informáticos para supervisar el agua en tiempo real, junto a un Plan de ecoeficiencia y conservación del agua.	Incorporación de equipo y/o software en el diseño para permitir un monitoreo del rendimiento, equipo capaz de supervisar todas las funciones primarias del proyecto, representando por lo menos el 95% del uso de agua (Informe de Implementación).			Programa de ecoeficiencia (seguimiento del rendimiento a través de equipos y/o software). Tiempo real del uso del agua. Informe de implementación.	Programa de ecoeficiencia (seguimiento del rendimiento a través de equipos y/o software).95% del uso del agua. Informe de implementación.	Incluir tecnología para el modelamiento y seguimiento del rendimiento de consumo de agua.	Incluir tecnología para el modelamiento y seguimiento del rendimiento de consumo de agua.	Largo Plazo	Largo Plazo							Area de SSOMA /Area de Producción/ Area de Gerencia	Area de SSOMA /Area de Producción/ Area de Gerencia	Software Office, Software rendimiento del recurso ,equipo de medición,	Software Office, Software rendimiento del recurso ,equipo de medición, laptop.
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--------------	------------------------	----------------------------	---	---	---	--	--	--	---	---	---	-------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

AMBIENTAL-	SOCIAL-	ECONOMICO
INNOVACIÓN		
RA0.0		
Innovar o superar los requisitos de los créditos.		
Innovación (A o B o C)		
Innovar o superar los requisitos de los créditos.		
C	Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidos actualmente por Envisión.	Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultura local.
C	Incluir aspectos de sostenibilidad nuevos no reconocidos por el método Envisión.	Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de asignación de recursos.
C	Uso de tecnología	Innovar
C	Elaborar proyectos que superen el crédito.	Innovar
C	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA	Area de Gerencia	Area de Gerencia
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
ENTORNO NATURAL		
UBICACIÓN		
NW1.1		
Preservar las áreas de alto valor ecológico.		
Restaurado (A+C+D+F)	Reforzado (A+B)	Mejorado (A+B)
Expansión del hábitat A+C+D+F	Mitigación total (A+B)	Mejora de la ubicación (A+B)
A/C/D/F	A/B	
(A) EIA (Línea base física, biológica, identificación de áreas naturales protegidas) / (C) Contrato, plan socio ambiental etapa de construcción/ (D) mapa ecológico, ruta del viajero/ (F) Informe de restauración de las áreas de alto valor ecológico firmado por un profesional calificado de los recursos naturales.	(B) Plan de Mitigación de un área de alto valor ecológico que este alterada, elaborado por un profesional autorizado.	
Programa de Mitigación (Medidas de mitigación) /Informe restauración de las áreas de alto valor ecológico	Programa de Mitigación (componente ambiental)	Mitigación de áreas de alto valor ecológico que este alterada.
Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA
Software Office, laptop, profesional calificado.	Software Office, laptop,	Software Office, laptop,

AMBIENTAL			NW1.2	Proporcionar zonas de amortiguación de humedales y aguas superficiales.	Mejorado (A+B+C)	Zonas de amortiguación	A/B/C	(A) Mapa de humedales y aguas superficiales en la zona y cerca de ella/ (B) Tipo y la anchura de las zonas de amortiguación necesarias para proteger los humedales y las aguas superficiales/ (C) Plano de la zona de amortiguación, zona de amortiguación en al menos de 90% de los humedales y las aguas superficiales, anchura mínima de la zona de amortiguación es de 50 pies/15 m.		Delimitar en el mapa hidrológico del proyecto la zona de amortiguación (de acuerdo con las medidas establecidas por el método Envisión) para la protección de humedales y aguas superficiales.	Mitigación para el componente agua.	Largo Plazo					Area de SSOMA	Software Office, laptop.
-----------	--	--	-------	---	------------------	------------------------	-------	--	--	--	-------------------------------------	-------------	--	--	--	--	---------------	--------------------------



AMBIENTAL					Superior (A+B+C)	Zonas de amortiguación mixtas	A/B/C	(A) Mapa de humedales y aguas superficiales en la zona y cerca de ella/ (B) Identificación tipo y anchura de zonas de amortiguación/ (C) Tipo y la anchura de las zonas de amortiguación lo suficiente para ralentizar la escorrentía de la superficie y atrapar sedimentos, pesticidas y otros contaminantes, las áreas naturales no están gestionadas y consisten en hábitat natural, Plano de la zona de amortiguación, la anchura mínima de la zona de amortiguación es de 150 pies/45 m.		Delimitar en el mapa hidrológico del proyecto la zona de amortiguación (de acuerdo a las medidas establecidas por el método Envisión) para la protección de humedales y aguas superficiales.	Mitigación para el componente agua.	Largo Plazo					Area de SSOMA	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	------------------	-------------------------------	-------	---	--	--	-------------------------------------	-------------	--	--	--	--	---------------	--------------------------





AMBIENTAL					Restaurado (A+B+C+E)	Restauración de zonas de amortiguación	A/B/C/E	(A) Mapa de humedales y aguas superficiales en la zona y cerca de ella/ (B) Identificación tipo y anchura de zonas de amortiguación/ (C) Tipo y la anchura de las zonas de amortiguación lo suficiente para ralentizar la escorrentía de la superficie y atrapar sedimentos, pesticidas y otros contaminantes, Plano de la zona de amortiguación, la anchura mínima de la zona de amortiguación es de 200 pies/60 m. / (E) Mapas y planos de áreas desarrolladas en la ubicación del proyecto que se devolverán a un estado natural dentro de las zonas de amortiguación de		Delimitar en el mapa hidrológico del proyecto la zona de amortiguación (de acuerdo con las medidas establecidas por el método Envisión) para la protección de humedales y aguas superficiales. Identificar áreas desarrolladas para devolverlas a su estado natural.	Mitigación para el componente agua y áreas desarrolladas.	Largo Plazo					Area de SSOMA	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	----------------------	--	---------	--	--	--	---	-------------	--	--	--	--	---------------	--------------------------

AMBIENTAL				NW1.3 Preservar los suelos de alta capacidad agrícola.	Reforzado (A+B+C)	Menos del 10% de alteración.	A/B/C	(C)Mitigación de suelo agrícola como resultado de los impactos de la construcción, a un nivel tal que no disminuye la capacidad del área preservada.		Programa de Mitigación (incluir medidas para suelo agrícola).	Mitigación para el suelo agrícola.	Corto Plazo				Area de SSOMA	Software Office, laptop.
								protección, las áreas desarrolladas incluyen superficies artificiales..									

AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
CONSERVACIÓN				
NW2.1				
Recuperar terrenos industriales en desuso.				
Superior (B+C)	Reforzado (B+C)	Restauración de suelo con	Superior (A+B+C)	Menos del 5% de alteración.
Recuperación pasiva.	Mitigar la exposición.	A/B/E		
B/C	(B) Zonificación local / (C) Plan de mitigación y recuperación de la zona mínimas, uso de controles de ingeniería y/o institucionales.	(B) Zonificación local / (C) Plan de mitigación y recuperación pasiva de la zona, eliminar gradualmente la contaminación en la zona.	(C) Mitigación de suelo agrícola como resultado de los impactos de la construcción, a un nivel tal que no disminuye la capacidad del área preservada.	(E) Medidas de protección que incluya proteger los suelos agrícolas para la posteridad contra futuras alteraciones.
	Programa de Mitigación (recuperación mínima)	Programa de Mitigación (recuperación pasiva y eliminación de la contaminación en forma gradual)	Programa de Mitigación (incluir medidas para suelo agrícola).	Programa de Mitigación (incluir medidas para suelo agrícola).
	Mitigación y recuperación de zonas industriales.	Mitigación, recuperación y eliminación de contaminación de zonas industriales.	Mitigación para el suelo agrícola.	Mitigación para el suelo agrícola.
	Corto Plazo	Largo Plazo	Mediano Plazo	
	Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.



AMBIENTAL	AMBIENTAL
	NW2.4
Proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.	
Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Conservado (A+B+C+D+E)
Mejora de la calidad.	Informes públicos
F	E
Programas de mejora de la calidad general del agua en la zona, o en la cuenca hidrográfica, en comparación con la calidad inicial preexistente.	El proyecto ha eliminado activamente al menos una fuente de sustancias peligrosas y/o potencialmente contaminantes, o las ha sustituido por sustancias o materiales no peligrosos o no contaminantes.
Programa de Mitigación (incluir medidas para el componente agua). Programa de Monitoreo (Calidad de Agua).	Programa de Mitigación (incluir medidas minimizar uso de productos peligrosos).
Proteger calidad de agua.	Proteger calidad de agua.
Largo Plazo	Corto Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL		ECOLOGIA	NW3.1	Preservar los hábitats funcionales.	Conservado (A+B+C+D+E)	Tres funciones del ecosistema.	A/B/C/D/E	(A) EIA (línea base biológica, física) / (B) Plan socio ambiental (medidas de control componente suelo), informes colaboración con SERNANP. Mejorar 3 funciones del ecosistema: Cantidad (C), Calidad (D) y Conectividad (E). Informes de áreas verdes.		Programa de Mitigación (incluir metas de conservar 3 funciones del ecosistema, componente suelo). Programa Participación Ciudadana.	Preservar los hábitats.	Largo Plazo					Area de SSOMA	Software Office, laptop.
-----------	--	----------	-------	-------------------------------------	------------------------	--------------------------------	-----------	---	--	---	-------------------------	-------------	--	--	--	--	---------------	--------------------------

AMBIENTAL					Restaurado (A+B+C+D+E+F)	Restaurar y crear hábitats.	A/B/C/D/E/F	(A) EIA (línea base biológica, física) / (B) Plan socio ambiental (medidas de control componente suelo), informes colaboración con SERNANP. Mejorar 3 funciones del ecosistema: Cantidad (C), Calidad (D) y Conectividad (E). Informes de áreas verdes. Plan de recuperación de terrenos previamente desarrollados, devolviéndolo a un estado natural que favorece el desarrollo del hábitat (F).		Programa de Mitigación (incluir metas de conservar 3 funciones del ecosistema, componente suelo, restauración y creación de hábitats). Programa Participación Ciudadana.	Preservar los hábitats.	Largo Plazo					Area de SSOMA	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	--------------------------	-----------------------------	-------------	---	--	--	-------------------------	-------------	--	--	--	--	---------------	--------------------------













AMBIENTAL			NW3.3	Mantener las funciones de las llanuras aluviales.	Conservado (A+B+C) o D	Preservación de llanuras aluviales.	A/B/C o D	(A) EIA (línea base física, hidrología, suelo) / (B) Imágenes de las llanuras aluviales vegetadas/(C) Plan Socio Ambiental (medidas de control inundaciones), informe de obras de gaviones y defensas ribereña o (D) Proyecto ubicado intencionalmente para evitar una llanura aluvial.		Programa de Mitigación (incluir metas de conservar 3 funciones del ecosistema, componente agua, suelo, preservar llanuras aluviales).	Preservar llanuras aluviales.	Largo Plazo					Area de SSOMA	Software Office, laptop.
-----------	--	--	-------	---	------------------------	-------------------------------------	-----------	---	--	---	-------------------------------	-------------	--	--	--	--	---------------	--------------------------

AMBIENTA	AMBIENTAL	AMBIENTAL
NW3.4		
Controlar las especies invasoras.		
Superior (A+B+C)	Reforzado (A+B)	Restaurado (A+B+C+E)
Programa de control.	Evaluación y prevención.	Restauración de llanuras aluviales.
C	B	A/B/C/E
Planes para eliminar las infestaciones menores de especies invasoras.	Mapeo de las poblaciones de especies invasoras, ingestiones de más de una hectárea (2.5 acres) generalmente se pueden considerar mayores.	(A) EIA (línea base física, hidrología, suelo) / (B) Imágenes de las llanuras aluviales vegetadas/ (C) Plan Socio Ambiental (medidas de control inundaciones), informe de obras de gaviones y defensas ribereña/ (E) Eliminación de las estructuras de la llanura aluvial o devolución de las áreas previamente desarrolladas a un estado vegetado.
Programa de paisajismo.	Programa de paisajismo.	Programa de Mitigación (incluir metas de conservar 3 funciones del ecosistema, componente agua, suelo, preservar llanuras aluviales, vegetación).
Eliminación de especies invasoras.	Identificar especies invasoras.	Preservar llanuras aluviales, sumar vegetación.
Corto Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA	Area de SSOMA	Area de SSOMA
Software Office,	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.





AMBIENTAL-	AMBIENTAL	AMBIENTAL
INNOVACIÓN		
NW0.0	NW3.5	
Innovar o superar los requisitos de los créditos.	Proteger la calidad del suelo.	
Innovación (A o B o C) Innovar o superar los requisitos de los créditos.	Restaurado (A+B+C+D) Restauración del suelo.	Conservado (A+B+C) Mejores prácticas de gestión.
A	D	C
Implementación de métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultura local.	Plan de restauración de áreas previamente alteradas por el desarrollo.	Plan/ Política amplían para cumplir con las mejores prácticas de gestión de una agencia local de conservación del suelo o se revisa, prepara bajo la dirección de un científico certificado especializado en suelo.
Uso de tecnología	Programa de restauración.	Política Ambiental (especificando el cuidado de los componentes ambientales).
Innovar	Restaurar áreas previamente alteradas por el desarrollo.	Conservar el recurso suelo.
Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de Gerencia	Area de SSOMA / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.



AMBIENTAL	CLIMA Y RESILIENCIA	EMISIONES	CR1.1	Reducir el carbono neto incorporado.	Mejorado (A+B+C)	Al menos el 5% de reducción.	A/B/C	(A) Informe de determinación de materiales que contribuyen al carbono incorporado al proyecto (80% del total) durante la explotación y construcción/ (B) Índice de los cálculos del carbono incorporado (emisiones de carbono para producir y transporte) / (C) Plan de reducción de carbono neto (5%) incorporado de los materiales utilizados en la construcción y explotación.		Programa cambio climático (Medición huella de carbono, estrategias de reducción).	Reducción de emisiones de carbono (5%).	Corto Plazo				Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	---------------------	-----------	-------	--------------------------------------	------------------	------------------------------	-------	---	--	---	---	-------------	--	--	--	--	--------------------------

AMBIENTAL					Reforzado (A+B+C)	Al menos el 15% de reducción.	A/B/C	(A) Informe de determinación de materiales que contribuyen al carbono incorporado al proyecto (80% del total) durante la explotación y construcción/ (B) Índice de los cálculos del carbono incorporado (emisiones de carbono para producir y transporte) / (C) Plan de reducción de carbono neto (15%) incorporado de los materiales utilizados en la construcción y explotación.		Programa cambio climático (Medición huella de carbono, estrategias de reducción).	Reducción de emisiones de carbono (15%).	Mediano Plazo				Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	-------------------	-------------------------------	-------	--	--	---	--	---------------	--	--	--	--	--------------------------





AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
Conservado (A+B)	Superior (A+B)	Reforzado (A+B)
100% de reducción.	Al menos el 50% de reducción.	Al menos el 25% de reducción.
A/B	A/B	A/B
(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto (100% CO2) / (B) Calculo de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto.	(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto (50% CO2) / (B) Calculo de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto.	(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto (25% CO2) / (B) Calculo de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto.
Programa cambio climático (Medición gases de efecto invernadero, estrategias de reducción).	Programa cambio climático (Medición gases de efecto invernadero, estrategias de reducción).	Programa cambio climático (Medición gases de efecto invernadero, estrategias de reducción).
Reducción de gases de efecto invernadero (100%)	Reducción de gases de efecto invernadero (50%)	Reducción de gases de efecto invernadero (25%)
Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL					Restaurado (A+B)	Carbono negativo.	A/B	(A) Plan de reducción de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto, elimina más CO2 del que produce durante la explotación/ (B) Calculo de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero durante la vida útil del proyecto.		Programa cambio climático (Medición gases de efecto invernadero, estrategias de reducción).	Reducción de gases de efecto invernadero (carbono negativo)	Largo Plazo					Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	------------------	-------------------	-----	--	--	---	---	-------------	--	--	--	--	--	--------------------------



AMBIENTAL			CR1.3	Reducir las emisiones de contaminantes del aire.	Superior (A+B+C+D)	Minimización de COV.	D	(A) ECA Aire, monitoreo de calidad de aire/ (B) Plan Socio Ambiental (medidas de control componente aire), controles de contaminación del aire están dentro del percentil 95. Programa de mantenimiento de equipos / (C) Informe Monitoreo de calidad del aire/ (D) Evaluación del uso de productos y materiales que contienen compuestos orgánicos volátiles (COV).		Programa cambio climático (Medición de COV, estrategias de reducción). Programa monitoreo ambiental.	Minimizar COV.	Corto Plazo				Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	-------	--	--------------------	----------------------	---	--	--	--	----------------	-------------	--	--	--	--	--------------------------

AMBIENTAL					Conservado (A+B+C+D)	Eliminación de contaminación del aire.	(A) ECA Aire, monitoreo de calidad de aire/ (B) Plan Socio Ambiental (medidas de control componente aire), Controles logran al menos una reducción neta del 98%. Programa de mantenimiento de equipos / (C) Informe Monitoreo de calidad del aire/ (D) Evaluación del uso de productos y materiales que contienen compuestos orgánicos volátiles (COV).		Programa cambio climático (Medición de COV, estrategias de reducción). Programa monitoreo ambiental.	Eliminar contaminación del aire.	Largo Plazo					Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	----------------------	--	---	--	--	----------------------------------	-------------	--	--	--	--	--	--------------------------

AMBIENTAL					Restaurado (A+B+C+D+E)	Mejora de la calidad del aire.	E	(A) ECA Aire, monitoreo de calidad de aire/ (B) Plan Socio Ambiental (medidas de control componente aire), Controles logran al menos una reducción neta del 98%. Programa de mantenimiento de equipos / (C) Informe Monitoreo de calidad del aire/ (D) Evaluación del uso de productos y materiales que contienen compuestos orgánicos volátiles (COV)/ (E) Eliminación directa de las fuentes existentes de contaminantes del aire o la captura y secuestro de contaminantes del aire para lograr un impacto positivo neto.		Programa cambio climático (Medición de COV, estrategias de reducción). Programa monitoreo ambiental.	Mejorar la calidad del aire.	Largo Plazo					Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	------------------------	--------------------------------	---	--	--	--	------------------------------	-------------	--	--	--	--	--	--------------------------



AMBIENTAL					Conservado (A+B+C+E)	Evitar el desarrollo inadecuado.	A/B/C/E	(A) EIA (Identificación de impactos ambientales), puntos críticos del proyecto, mapa de riesgos, Plan de Emergencia/ (B) Contrato y términos de referencia del proyecto/ (C) Plan Socio Ambiental (Programa para mitigar el impacto de los riesgos de la ubicación) / (E) Ubicaciones alternativas del trazo de la carretera.		Programa de mitigación (incluir impacto del riesgo de la ubicación del proyecto).	Evitar el desarrollo inadecuado. Ubicación intencional para evitar por completo los riesgos del emplazamiento.	Largo Plazo					Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Software Office, laptop.
-----------	--	--	--	--	----------------------	----------------------------------	---------	---	--	---	--	-------------	--	--	--	--	--	--------------------------

AMBIENTAL	AMBIENTAL
CR2.2	
Evaluar la vulnerabilidad al cambio climático.	
Mejorado (A+B)	Restaurado (A+B+C+F)
Vulnerabilidad del proyecto.	Retiro estratégico.
A	A/B/C/F
Informe amenazas del cambio climático para el proyecto y sus alrededores.	(A) EIA (Identificación de impactos ambientales), puntos críticos del proyecto, mapa de riesgos, Plan de Emergencia/ (B) Contrato y términos de referencia del proyecto/ (C) Plan Socio Ambiental (Programa para mitigar el impacto de los riesgos de la ubicación) / (F) Eliminación o modificación de estructuras sujetas a daños frecuentes.
Programa de cambio climático (Incluir vulnerabilidad del proyecto)	Programa de mitigación (incluir impacto del riesgo de la ubicación del proyecto).
Determinar la vulnerabilidad y riesgo para el proyecto, incluir frecuencia, duración y gravedad de las amenazas riesgos.	Modificar o eliminar las estructuras existentes en las zonas propensas a sufrir daños frecuentes y/o con alto riesgo de daños futuros a fin de evitar pérdidas.
Corto Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.



AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
CR2.3		
EVALUAR LOS RIESGOS Y LA RESILIENCIA.		
Reforzado (A+B+C+D+E)	Conservado (A+B+C+D+E)	Superior (A+B+C+D)
Evaluación del sistema.	Intercambio de conocimientos.	Vulnerabilidad de la comunidad.
A/B/C/D/E	E	D
(A) Matriz FODA del proyecto, Matrices de riesgo en torno a las interdependencias del proyecto y su sistema, red de infraestructura asociada-conectada / (B) objetivos y metas en torno al proyecto y su ubicación/ (C) Identificar amenazas y riesgos/(D) Identificar la vulnerabilidad/ (E) evaluación de riesgos. Enfoque del sistema.	Taller público de difusión de los hallazgos de amenazas climáticas.	Informe de vulnerabilidad de la comunidad ante las amenazas del cambio climático.
Programa de Resiliencia (incluir medidas de control para los riesgos con carácter resiliente y enfoque del sistema).	Programa de cambio climático (Incluir Difusión del programa)	Programa de cambio climático (Incluir vulnerabilidad de la comunidad).
Trazar el límite de evaluación en torno a las interdependencias del proyecto y su sistema.	Compartir los resultados de las amenazas climáticas para facilitar y sensibilizar a la comunidad.	Determinar la vulnerabilidad y riesgo para la comunidad y el proyecto, afectación mutua.
Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.







AMBIENTAL	AMBIENTAL	AMBIENTAL
CR2.5		
MAXIMIZAR LA RESILIENCIA.		
Superior (A+B+C+D)	Reforzado (A+B+C)	Conservado (A+B+C+D)
Seguimiento continuo de la resiliencia.	Implementación exhaustiva.	Objetivos comunitarios compartidos.
D	C	D
Metas y estrategias de resiliencia incorporadas en la continua explotación y el mantenimiento del proyecto.	Informe implementación de estrategias de resiliencia durante la construcción, indicadores de rendimiento e iniciativas.	Objetivos de resiliencia comunitarios o regionales o compartir públicamente el Plan de resiliencia del proyecto.
Programa de Resiliencia (metas y estrategias de resiliencia).	Programa de Resiliencia (seguimiento y eficacia).	Programa de Resiliencia (considerar a los objetivos de la comunidad).
Contar con un sistema para mantener, crecer, aprender y mejorar continuamente las capacidades de resiliencia (Planificar, hacer, verificar, actuar).	Seguimiento a las estrategias de resiliencia, revisar su eficacia.	Alinear los objetivos de resiliencia del proyecto con los objetivos de resiliencia de la comunidad.
Largo Plazo	Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL	AMBIENTAL
CR2.6	
MEJORAR LA INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.	Conservado (A+B+C+D+E)
Restaurado (A+B+C+D+E)	Cuantificación de la mejora.
Integración de la información.	E
Elaboración de sistemas de datos o de seguimiento para mejorar el rendimiento.	Establecer mediciones o cuantificar los objetivos de rendimiento de la resiliencia.
Programa de Resiliencia.	Programa de Resiliencia.
Integrar los sistemas de datos o seguimiento con los sistemas de preparación o presentación de informes, a fin de mejorar el rendimiento a lo largo del tiempo.	Establecer métodos para medir, cuantificar los beneficios de las estrategias de resiliencia implementada.
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.	Area de SSOMA / Area Producción / Area de Oficina Técnica.
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

AMBIENTAL- SOCIAL- ECONOMICO	
INNOVACIÓN	
CR0.0	
INNOVAR Y SUPERAR LOS CREDITOS.	
Innovación (A o B o C)	
Innovar o superar los requisitos de los créditos.	
A	Implementar métodos, tecnologías o procesos innovadores que sean novedosos en su uso, aplicación o dentro del contexto normativo o cultura local.
B	Implementar medidas que superen los requisitos más altos existentes dentro de uno o más créditos de clima y resiliencia.
Uso de tecnología	Innovar
Largo Plazo	Largo Plazo
Area de Gerencia	Area de Gerencia
Software Office, laptop.	Software Office, laptop.

							C	Abordar otros aspectos de la sostenibilidad no reconocidas actualmente en Envision.		Incluir aspectos de sostenibilidad nuevos no reconocidos por el método Envisión.	Innovar	Largo Plazo					Area de SSOMA	Software Office, laptop.
--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	---------	-------------	--	--	--	--	---------------	--------------------------