



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
INGENIERÍA EN CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES

**GUÍA PARA LA INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL  
PROYECTO DE CONSERVACIÓN CAMPUS NATURALEZA UNIVERSIDAD  
DE CONCEPCIÓN**

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de  
Concepción para optar al título profesional de Ingeniera en Conservación de  
Recursos Naturales

POR: Daniela Paz Henriquez López

Profesor Guía: José Cristóbal Pizarro Pinochet

Enero, 2025

Concepción, Chile

© 2025, Daniela Paz Henríquez López

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

GUÍA PARA LA INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN  
EL PROYECTO DE CONSERVACIÓN CAMPUS NATURALEZA  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Profesor Guía



---

José Cristóbal Pizarro Pinochet

Profesor Asociado.

PhD, Médico Veterinario.



Profesor Guía

---

Ivonne Lorena Mella Vidal

Profesora Asociada.

Máster en Accesibilidad Universal, Arquitecta.

## TABLA DE CONTENIDO

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| RESUMEN.....                                                      | vii  |
| ABSTRACT.....                                                     | viii |
| I. INTRODUCCIÓN.....                                              | 1    |
| II. METODOLOGÍA.....                                              | 7    |
| 2.1 Área de estudio y antecedentes generales.....                 | 7    |
| 2.2 Método de recopilación de datos y revisión bibliográfica..... | 12   |
| III. RESULTADOS .....                                             | 14   |
| 3.1. Índice de contenidos.....                                    | 14   |
| 3.2. Desarrollo de contenidos.....                                | 17   |
| IV. DISCUSIÓN.....                                                | 34   |
| V. CONCLUSIONES.....                                              | 36   |
| VI. GLOSARIO.....                                                 | 37   |
| VII. BIBLIOGRAFÍA.....                                            | 39   |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 3.1. Resumen de recomendaciones para la inclusión en Campus Naturaleza según tipo de discapacidad. .... | 29 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1.1. Imágenes referenciales de iniciativas internacionales en parques nacionales de Italia.. .....                      | 3  |
| Figura 1.2. Imágenes referenciales de actividades realizadas en Chile.. .....                                                  | 5  |
| Figura 2.1. Plano general del área de estudio, Campus Naturaleza Universidad de Concepción, VIII región del Biobío, Chile..... | 9  |
| Figura 2.2. Actividades realizadas por Campus Naturaleza Universidad de Concepción.....                                        | 12 |

## RESUMEN

Este estudio se centra en la creación de una guía informativa dirigida a los responsables de la toma de decisión del proyecto Campus Naturaleza Universidad de Concepción, con el fin de que puedan aplicar estrategias que garanticen una inclusión efectiva, que supere las barreras físicas, sociales y políticas en el acceso a la naturaleza para personas en situación de discapacidad. Para la elaboración de esta guía se definió un guion temático y se realizó una revisión bibliográfica de artículos, manuales y guías sobre accesibilidad a la naturaleza para personas con discapacidad. Este se divide en tres capítulos, el primero aborda conceptos clave relacionados con discapacidad e inclusión, y sobre la importancia del marco normativo nacional. El segundo capítulo se centró en las recomendaciones y criterios a tener en cuenta para garantizar la inclusión dentro del proyecto. Finalmente, el último capítulo ofrece pautas sugeridas por el *World Wide Web Consortium*, para optimizar la accesibilidad en los soportes digitales del proyecto, ya que también se considera un pilar que refuerza las acciones de educación y recreación en la naturaleza. De esta forma, se destacó la importancia de la accesibilidad como medio para un fin que es la inclusión, el papel que juega la planificación en los entornos naturales, así como su gestión y soportes digitales que facilitan el acceso a la información y ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas.

## **ABSTRACT**

This study focuses on the creation of an informative guide addressed to the decision-makers of the Campus Naturaleza University of Concepcion project, so that they can apply specific methodologies to ensure effective inclusion that overcomes physical, social and political barriers. For the elaboration of this guide, a thematic script was defined and a bibliographic review of articles, manuals and guides on accessibility for people with disabilities was carried out. This thematic script is divided into three chapters. the first of which addresses key concepts related to disability and inclusion, and the importance of the national regulatory framework. The second chapter focused on the recommendations and criteria to be taken into consideration to ensure inclusion within the project. Finally, the last chapter offers guidelines suggested by the World Wide Web Consortium, to optimize accessibility in the digital supports of the project, as it is also considered a pillar that reinforces the actions of education and recreation in nature. In this way, the importance of accessibility as a means to an end that is inclusion, the role played by planning in natural environments, as well as its management and digital supports that facilitate access to information and help improve people's quality life.

## I. INTRODUCCIÓN

Diversos estudios avalan que los entornos naturales y los espacios verdes brindan servicios ecosistémicos que mejoran la salud y el bienestar humano (Aerts et al., 2018). La exposición a entornos naturales protege a las personas contra el impacto de los factores ambientales estresantes que generan estrés físico y fatiga mental; y también ofrece mejoras a la salud, que incluyen la restauración fisiológica, emocional y de atención (Berto, 2014). Sin embargo, a pesar de la evidencia, los administradores de parques nacionales y/o áreas verdes en general, aún no saben cómo adaptar sus infraestructuras y programas para el disfrute de las personas con discapacidad (Chikuta & Melville, 2017).

En Chile, la población con discapacidad alcanza las 3.291.602 personas, lo que representa un 17% del total de la población de 2 años y más; siendo un 5,9% de la población estimadas con discapacidad leve o moderada y el 11,1% restante con discapacidad severa (MINDES & SENADIS, 2022). En la región del Biobío, el 21,9% de la población adulta mayor de 18 años presenta alguna discapacidad, donde el 8,8% son personas con discapacidad leve a moderada y el 11,5% son personas con discapacidad severa (SENADIS, 2022). Según el III estudio nacional de discapacidad realizado el año 2022, las discapacidades más frecuentes son: dificultad física y/o de movilidad (38%), ceguera o dificultad para ver aun usando lentes (9,9%), dificultad mental o intelectual (6,8%), dificultad

psiquiátrica (6,4%), sordera o dificultad para oír aun usando audífono (5,8%), dificultad psicosocial (4,7%), mudez o dificultad del habla (3,6%).

Algunos ejemplos internacionales mencionan estrategias de inclusión dentro de áreas naturales (Figura 1.1), principalmente relacionadas con el acondicionamiento de infraestructura, pero también de programas de educación y colaboraciones con organizaciones especializadas en temas de discapacidad. Por ejemplo, en Italia, en el Parque Nacional del Circeo se construyó una pasarela accesible para personas con dificultades para caminar. En el mismo país, el Parque Nacional de la Sila, en particular, el centro de visitantes "Cupone" habilitó un jardín botánico accesible a las personas ciegas, gracias a la presencia de paneles de archivos de audio mp3 que explican las distintas especies presentes. En el centro de visitantes "Antonio Garcea", del mismo parque, realizó un sendero equipado con sistemas de señalización táctil y pasamanos y tablas descriptivas del entorno, construido sobre un sustrato metálico con caracteres alfanuméricos en braille para ciegos y personas con baja visión (Cappelletti et al., 2019), además ambos centros de visitantes están equipados con dos medios de transporte para personas con movilidad reducida, las sillas de ruedas para personas con discapacidad llamadas "Joelette". En términos de colaboración con otras instituciones, el Parque Nacional de los Dolomitas Belluneses generó, en colaboración con la AIPD (Asociación Italiana de Personas Down), un programa de excursiones guiadas y talleres de interpretación medioambiental en zonas del

parque accesibles a personas con discapacidad; además se ha adherido a la iniciativa "Naturaleza sin barreras", promovida por Federtrek - Senderismo y Medio Ambiente, una federación formada por unas 40 asociaciones, que reúne eventos en todo el territorio nacional para promover la participación en excursiones por la naturaleza, incluidas las de personas con discapacidad. Estos ejemplos, demuestran que, más allá de la infraestructura habilitada, las áreas protegidas y proyectos de conservación de la naturaleza, requieren la articulación de programas y actividades de educación y recreación que promuevan actitudes inclusivas que contribuyan a que las comunidades comprendan mejor las barreras de actitud que existen en la vida urbana para las personas en situación de discapacidad (CGLU, 2019).



Figura 1.1. Imágenes referenciales de iniciativas internacionales en parques nacionales de Italia. Se observan, de izquierda a derecha, actividades realizadas con sillas especiales “Joelette” y un panel de lectura/escritura en braille. (Federtrek, 2016; Parque Nacional de la Sila, s.f.).

En Chile también se desarrollan diversos programas de inclusión en la naturaleza, algunas iniciativas son (Figura 1.2), el convenio del año 2024 entre

Teletón y la Corporación Nacional Forestal, que permite el acceso liberado a áreas silvestres protegidas a niños y jóvenes con discapacidad, lo que promueve la inclusión y contribuye a mejorar su calidad de vida (CONAF, 2024), asimismo la agrupación Rutaves Chile realiza talleres de interpretación auditiva de aves para personas con discapacidad visual (Rutaves Chile, 2024), organizados por la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Concepción y la Corporación de Ayuda al Limitado Visual. Por último, encontramos a *Wheel the World*, que es una plataforma de viajes para reservar hoteles y experiencias accesibles con información verificada sobre accesibilidad, tienen distintos destinos a lo largo de Chile y algunas de las actividades que realizan son surf, buceo, mountainbike y trekking adaptado a personas con discapacidad (Wheel The World, 2024). A pesar de que la información anterior muestra una tendencia creciente a la inclusión de personas con discapacidad en actividades al aire libre, según los reportes del Servicio Nacional de Turismo, a nivel nacional, solo 6.290 personas con discapacidad tuvieron acceso a áreas silvestres protegidas el año 2022 y, a nivel regional, la cifra llegó a las 101 personas lo que corresponde al 1,6% de los visitantes a las áreas protegidas en ese periodo (SERNATUR, 2022), una posible explicación para esta baja cifra radica en las barreras físicas y sociales que aún prevalecen en nuestra sociedad, las barreras físicas abarcan la infraestructura deficiente o la ausencia de adaptación en espacios públicos y naturales, que dificultan el acceso de las personas con discapacidad. Por su parte, las barreras sociales se manifiestan en la discriminación y la falta de una

actitud inclusiva, lo que genera un entorno en el que muchas personas con discapacidad no se sientan bienvenidas o cómodas participando en actividades al aire libre (CDC, 2020).



Figura 1.2. Imágenes referenciales de actividades realizadas en Chile. Se observan, de izquierda a derecha, mountainbike adaptado, taller de interpretación auditiva de aves, convenio entre Teletón y CONAF. (Impact Wheel the World, 2024; Rutaves, 2024; CONAF, 2024).

El rol de las universidades y sus espacios públicos en el acceso a la naturaleza, también es un tema relevante. En Chile existen dos instituciones universitarias que cuentan con espacios destinados a la conservación y recreación, estos son, los jardines botánicos de la Universidad Austral de Chile y la Universidad de Talca, sin embargo, según lo revisado, esta última no cuenta actualmente con planes específicos de inclusión. La Universidad de Concepción, por otra parte, plantea una iniciativa transdisciplinaria que busca la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano. Este proyecto, llamado Campus Naturaleza,

integra principios inclusivos para promover la participación activa de la comunidad en la conservación del medio ambiente (Campus Naturaleza, 2023b).

El objetivo de este trabajo es crear una guía para la inclusión de personas con discapacidad en actividades al aire libre dentro del proyecto Campus Naturaleza Universidad de Concepción. Esta guía es de tipo informativo, y contiene definiciones y conceptos claves sobre discapacidad. Para llevarla a cabo, primero se hizo una revisión de los objetivos, lineamientos y actividades del proyecto, así como de la normativa existente, para luego determinar cuáles son las medidas necesarias de aplicar para asegurar la inclusión y participación de personas con discapacidad dentro del proyecto. Finalmente, habiendo consultado la normativa y las pautas internacionales sobre accesibilidad web entregadas por el *World Wide Web Consortium* (W3C), se plantean recomendaciones para mejorar la accesibilidad en los soportes y plataformas digitales que ofrece el proyecto para la vinculación con el medio.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1 Área de estudio y antecedentes generales.

El área de estudio de la presente guía es el Proyecto de Conservación Campus Naturaleza Universidad de Concepción, cuyo propósito es la conservación de la biodiversidad y bienestar humano, a través de la restauración ecológica y soluciones basadas en la naturaleza, en donde se implementarán actividades de educación y recreación basados en la ciencia, que permitirán conectar al ser humano con la naturaleza (Campus Naturaleza, 2023c), este proyecto se encuentra ubicado en el Fundo la Cantera y el Guindo en terrenos pertenecientes a la universidad, aledaños al campus Concepción (ver Figura 2.1).

La superficie total del proyecto Campus Naturaleza contempla 186 ha. De ellas 162 ha corresponden a recuperación de áreas degradadas o restauración ecológica, 25 ha corresponden a conservación de áreas de alto valor de biodiversidad o conservación in-situ y 18 ha corresponden a conservación de especies en peligro de extinción o conservación ex-situ, mediante un jardín botánico. El proyecto busca proteger uno de los últimos remanentes de bosque nativo costero de la Provincia de Concepción y de la Cordillera de la Costa, que incluye la presencia de especies como Roble, Peumo, Pitao y Naranjillo, entre otros. El denominado Bosque Caducifolio de Concepción, es un bosque de

transición, por lo tanto, en su interior, existen especies y ecosistemas únicos e irremplazables, que poseen el potencial para desarrollar un proyecto de conservación sin precedentes, con beneficios para las personas (Campus Naturaleza, 2023d).

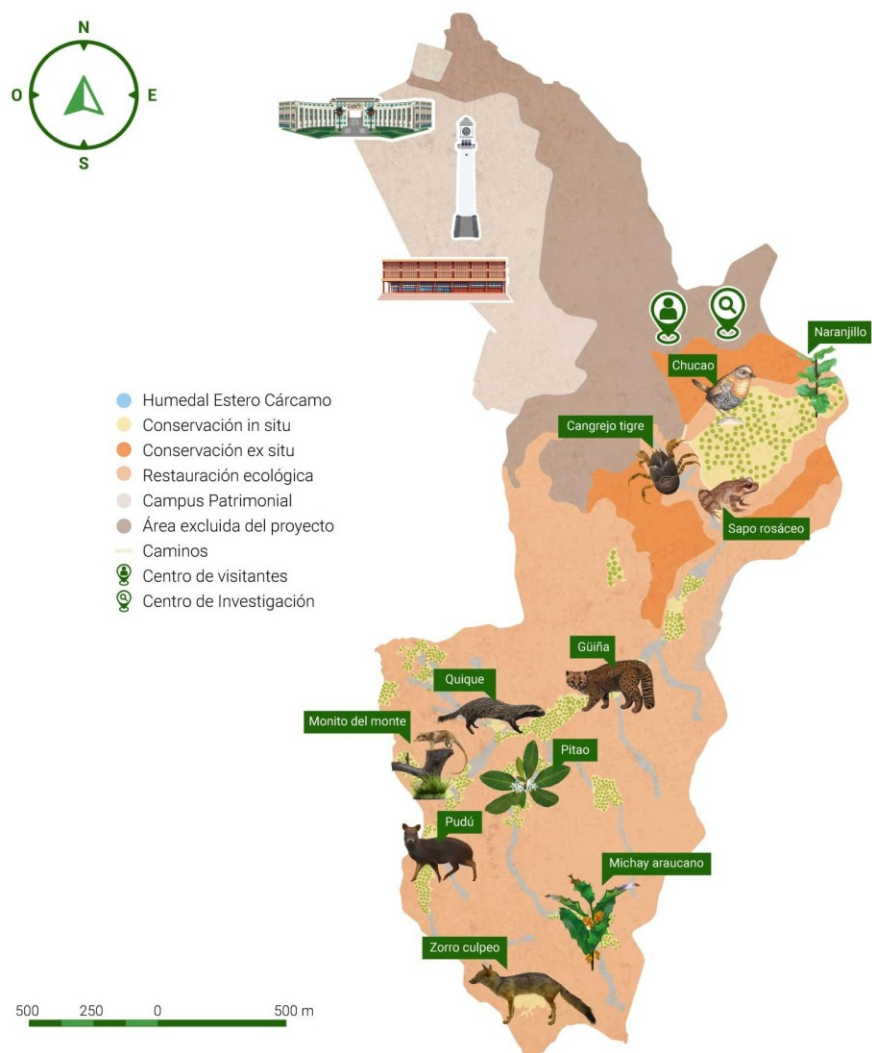


Figura 2.1. Plano general del área de estudio, Campus Naturaleza Universidad de Concepción, VIII región del Biobío, Chile. Se indican la zonificación general y las principales especies representativas y en categoría de conservación (Campus Naturaleza, 2023e).

- El proyecto Campus Naturaleza se organiza a su vez en tres líneas de acción, las cuales son:

1. Conservación de la biodiversidad:

- a) Conservación In-Situ: monitoreo e investigación, refugio para la fauna silvestre y resguardo frente a amenazas,
- b) Conservación Ex-Situ: conservación de especies y refugio climático.

2. Restauración de ecosistemas:

- a) Restauración ecológica: asistir la recuperación de ecosistemas degradados en base a un ecosistema de referencia.

3. Bienestar humano y salud integral:

- a) Salud Integral y recreación: promover la educación e interacción de las personas con el entorno natural, a través de actividades disponibles para la comunidad en un espacio seguro y de recreación,
- b) Educación ambiental biocultural y ciencia ciudadana: diversas investigaciones científicas sustentan un concepto fundamental presente en el proyecto Campus Naturaleza; el contacto permanente con la naturaleza trae consigo beneficios para las personas, relacionados no sólo con la condición física, sino que también con la salud integral.

De esta forma, Campus Naturaleza plantea un espacio de contemplación del entorno natural, educación y recreación, a través de senderos y señaléticas que

se construirán especialmente para el tránsito seguro de los visitantes, sin alterar los ecosistemas presentes en la zona (Campus Naturaleza, 2023a).

Algunas de las actividades realizadas dentro del proyecto, desde su inicio a la fecha son (figura 2.2):

- Salidas a terreno y baños de bosque: jornadas pensadas en la comunidad para conectar con el entorno, donde se transita por los senderos rodeados de flora nativa y se aprende sobre la biodiversidad local, también se trabajan técnicas de respiración, grounding (entrar en contacto con las energías de la tierra a través de los pies) y mindfulness (técnica de meditación), todo en un espacio diseñado para promover el bienestar.
- Piloto de educación con la naturaleza para las primeras infancias: es un trabajo colaborativo entre Campus Naturaleza y la ONG Pewma educación, que comenzó a gestarse el año 2023 y trabaja con tres jardines que se encuentran próximos al Campus Patrimonial UdeC (CEDIN, Pequeño Pudú, Los Sobrinitos). Este piloto busca acercar y fortalecer el vínculo que tienen las primeras infancias con la naturaleza, el aprendizaje social y el bienestar humano.
- Reforestación comunitaria: esta se dividió en cuatro jornadas de plantaciones de especies nativas, y contó con la participación del rector de la universidad, funcionarios, administrativos, estudiantes, organismos de soporte del proyecto y organismos públicos y privados. Esta actividad dio

inicio a lo que será el futuro jardín botánico de la Universidad de Concepción.



Figura 2.2. Actividades realizadas por Campus Naturaleza Universidad de Concepción. Se observan, de izquierda a derecha, baños de bosque, piloto de educación ambiental con niños de jardín, reforestación comunitaria de especies nativas. (Campus Naturaleza, 2023; Campus Naturaleza, 2024)

## 2.2 Método de recopilación de datos y revisión bibliográfica.

La recopilación de información se hizo mediante una revisión bibliográfica de reportes y sitios web oficiales de organizaciones internacionales, tales como, OMS, Organización Internacional del Trabajo y el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades, desde donde se recopilaron datos y definiciones de los grados, tipos y barreras de la discapacidad.

Por otro lado, en Google académico y research gate, se realizó una búsqueda de artículos sobre la integración de las discapacidades dentro de áreas naturales fuera de Chile, utilizando palabras claves como *disabilities & natural áreas, accessibility expectations, constraints to outdoor recreation*

Los datos sobre el porcentaje de población con discapacidad por categoría en Chile y la Región del Biobío, se obtuvieron desde el III Estudio Nacional de la Discapacidad, realizado por el Servicio Nacional de Discapacidad. Otros datos como, el número de personas con discapacidad que acceden a áreas naturales cada año, se sacaron desde la base de datos del Servicio Nacional de Turismo.

Para complementar la información expuesta en los resultados, se consultaron otras páginas, tales como, *Bureau International d'Audiophonologie, American Association on Intellectual and Developmental Disabilities*, que aportaron más características sobre discapacidad auditiva e intelectual respectivamente. Sumado a esto se revisó el Manual de la Ley 20.422 y los decretos supremos DS30 y DS50 para explicar con más detalles el marco normativo nacional y por último se revisó también la guía de accesibilidad web, que marca las pautas para la creación de sitios web accesibles.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Índice de contenidos.

El presente guion temático establece una orientación sobre los aspectos claves abordados en este proyecto de inclusión social. En primer lugar, en el capítulo 1 se aborda el marco normativo nacional y también conceptos básicos y específicos. El capítulo 2 detalla criterios para garantizar la inclusión en el proyecto, centrándose en aspectos como rutas accesibles, disposición de estacionamientos, servicios higiénicos adecuados y señaléticas necesarias. Por último, en el capítulo 3 se ofrecen recomendaciones para mejorar la accesibilidad en los soportes digitales, basadas en los estándares internacionales del *World Wide Web Consortium (W3C)*.

#### Capítulo 1. Conceptos generales/básicos.

##### 1.1. Marco normativo nacional.

- Ley de inclusión social 20.422.

##### 1.2. Discapacidad.

- Grados de discapacidad.
  - Discapacidad leve.
  - Discapacidad moderada.
  - Discapacidad severa.

- Tipos de discapacidad:
  - Discapacidad sensorial:
    - Discapacidad visual.
    - Discapacidad auditiva.
  - Discapacidad física:
    - Discapacidad visceral.
    - Discapacidad motora.
  - Discapacidad psíquica:
    - Discapacidad del neurodesarrollo.
  - Discapacidad intelectual.

1.3. Accesibilidad universal.

1.4. Barreras que dificultan la inclusión:

- Barreras de comunicación.
- Barreras físicas,
- Barreras políticas.
- Barreras sociales.
- Barreras de transporte.

Capítulo 2. Criterios a considerar para asegurar la inclusión dentro del proyecto.

2.1. Ruta accesible.

2.2. Centro de informaciones:

- Acceso.
- Puertas de acceso desde el exterior.

### 2.3. Estacionamientos:

- Delimitaciones.
- Cantidad de estacionamientos.

### 2.4. Servicios higiénicos:

- Baño accesible.

### 2.5. Señalética:

- Tipos de señalización.
- Recursos para una señalización accesible.
- Símbolo de accesibilidad.

### 2.6. Recomendaciones generales para dirigirnos e interactuar con personas con discapacidad

## Capítulo 3. Recomendaciones para una buena accesibilidad dentro de los soportes digitales del proyecto.

### 3.1. Accesibilidad web y estándares y directrices entregados por el W3C:

- Perceptible,
- Operables,
- Comprensible,

- Robusto.

### 3.2. Desarrollo de contenidos.

En esta sección se profundizan los conceptos mencionados anteriormente en el guion temático. Para el capítulo 1 la información se obtuvo desde la Ley de inclusión social 20.422 y webs que proporcionaron detalles sobre las discapacidades. En el capítulo 2, la información sobre accesibilidad y recursos para mejorar la inclusión se adaptó desde los decretos supremos DS30 y DS50, con la finalidad de ayudar a planificar la próxima infraestructura de Campus Naturaleza. Por último, para el desarrollo del capítulo 3, se consultó la guía técnica para la implementación de sitios web accesibles que ofrece SENADIS, que se basa en las pautas entregadas por el W3C, para lograr la inclusión dentro de cualquier plataforma digital.

## Capítulo 1. Conceptos generales.

### 1.1. Marco normativo nacional.

- El 10 de febrero del año 2010 entra en vigencia en Chile la Ley N°20.422 que establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de las personas con discapacidad y tiene por objetivo asegurar el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, con el fin de obtener su plena inclusión social, asegurando el disfrute de sus derechos y la eliminación de cualquier forma de discriminación fundada en

su discapacidad. Esta ley contempla los principios de vida independiente, en relación a las personas con discapacidad, accesibilidad y diseño universal, en relación con el entorno y sus componentes, intersectorialidad, participación y diálogo social, en relación con las políticas públicas. El estado tiene el deber de promover la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, además, debe establecer medidas contra la discriminación, las que consisten en exigencias de accesibilidad, realización de ajustes necesarios y prevención de conductas de acoso (MINDES. & SENADIS, 2010).

1.2. Discapacidad: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las personas con discapacidad son aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, en interacción con diversas barreras, pueden obstaculizar su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás. Según el Informe Mundial sobre la Discapacidad, alrededor del 16% de la población vive con algún tipo de discapacidad.

➤ Grados de discapacidad.

- Discapacidad leve: personas que presentan alguna dificultad para llevar a cabo actividades de la vida diaria. Sin embargo, la persona es independiente y no requiere apoyo de terceros y puede superar barreras del entorno (OIT. & SOFOFA., 2013),

- Discapacidad moderada: personas que presentan una disminución o imposibilidad importante de su capacidad para realizar la mayoría de las actividades de la vida diaria. A veces requiere apoyo en labores básicas de autocuidado y supera con dificultad sólo algunas barreras del entorno (OIT. & SOFOFA., 2013),
- Discapacidad severa: personas que ven gravemente dificultada o imposibilitada la realización de sus actividades cotidianas, requiriendo del apoyo o cuidados de una tercera persona. No logran superar las barreras del entorno (OIT. & SOFOFA., 2013).
- Tipos de discapacidad.
  - Discapacidad Sensorial: como el nombre lo indica, se producen a raíz de un déficit de alguno de los sentidos, siendo los más representativos, la visión y audición,
  - Discapacidad Visual: Hace referencia tanto a la ceguera como a otras afecciones de la vista. La visión tiene como función la percepción de la forma y figura de los objetos, el color y la luminosidad. Existen diferentes grados y formas en la pérdida de la vista como ceguera, baja visión, limitado visual, agudeza visual, impedimento visual, percepción visual (OIT. & SOFOFA., 2013). Algunas de las causas a nivel mundial son las siguientes: (World Health Organization: WHO, 2023)

1. Errores de refracción,
  2. Cataratas,
  3. Retinopatía diabética,
  4. Glaucoma,
  5. Degeneración macular relacionada a la edad.
- Discapacidad Auditiva: Afecta a las funciones sensoriales como el oído y estructuras relacionadas. Puede ser un rasgo hereditario, a consecuencia de un traumatismo, una enfermedad, una larga exposición al ruido o por la ingesta de medicamentos. Es un déficit total o parcial en la percepción auditiva (OIT. & SOFOFA., 2013). Se presenta una alteración de la sensopercepción auditiva en diversos grados (BIAP, 1997), tales como:
1. Audición infra normal: pérdida ligera de la audición, sin incidencia social,
  2. Deficiencia ligera: la persona percibe el habla con un volumen de voz normal, sin embargo, se percibe difícilmente con voz baja o lejana,
  3. Deficiencia media: la persona percibe el habla si se eleva un poco la voz. Se perciben aún algunos ruidos familiares,
  4. Deficiencia severa: la persona percibe el habla cuando se realiza con voz fuerte cerca del oído, los ruidos fuertes también son percibidos,

5. Deficiencia profunda: ninguna percepción de la palabra. Solo los ruidos muy potentes son percibidos,
  6. Deficiencia total o cofosis: no se percibe nada del habla o ruidos.
- 
- Discapacidad Física: es la disminución o ausencia de las funciones motoras o físicas (ausencia de una mano, pierna, pie, entre otros), lo que altera su desenvolvimiento normal. Afecta a las funciones neuromusculoesqueléticas y estructuras relacionadas con el movimiento (OIT. & SOFOFA., 2013),
  - Discapacidad visceral: se refiere a aquellas personas que, debido a alguna deficiencia en su aparato físico, están imposibilitadas de desarrollar sus actividades con total normalidad. Puede afectar las funciones del sistema cardiovascular, hematológico, inmunológico y respiratorio, digestivo, metabólico, endocrino, entre otros (OIT. & SOFOFA., 2013),
  - Discapacidad motora: se define como la dificultad que presentan algunas personas para participar en actividades propias de la vida cotidiana, que surge como consecuencia de la interacción entre una dificultad específica para manipular objetos o acceder a diferentes espacios, lugares y actividades que realizan todas las personas, y las barreras presentes en el contexto en el que se desenvuelve la persona (MINEDUC, 2007).

- Discapacidad psíquica: se conoce también como discapacidad psicosocial, esta puede derivar de una enfermedad mental, que tiene factores bioquímicos y genéticos, puede ser temporal o permanente, pudiendo convertirse en una condición de vida cuando afecta la forma de pensar, humor, sentimientos, entre otros. Entre las condiciones de salud mental que pueden derivar en una discapacidad psicosocial se encuentran: depresión, trastorno bipolar, trastorno de ansiedad, esquizofrenia,
  - Discapacidad del neurodesarrollo: se utiliza este concepto para aquellas discapacidades que se originan en el periodo del desarrollo, generalmente antes de los 18 años. Es considerado un tipo de discapacidad psíquica y se caracteriza por presentar limitaciones en áreas relevantes de la vida. En este grupo se encuentra el trastorno del espectro autista.
  - Discapacidad Intelectual: se caracteriza por limitaciones importantes tanto en el funcionamiento intelectual como en conducta adaptativa. Estas limitaciones suelen presentarse antes de los 18 años (AAIDD, 2010).
1. Funcionamiento intelectual: este se conoce también como “inteligencia”. Es una capacidad intelectual que incluye varias habilidades, como, por ejemplo, aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas,

2. Conducta adaptativa: es un conjunto de habilidades que las personas aprenden y utilizan en su vida diaria.

- Habilidades conceptuales: lenguaje, lectura y escritura,
- Habilidades sociales: habilidades interpersonales, responsabilidad social, autoestima, resolver problemas,
- Habilidades prácticas: actividades de la vida diaria, habilidades laborales, cuidado de la salud, utilizar transportes,

1.3. Accesibilidad universal: es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible (CCA, 2023).

1.4. Barreras que dificultan la inclusión: según el “Centro para el Control y Prevención de Enfermedades” existen diferentes tipos de barreras que enfrentan día a día las personas con discapacidad, algunas de estas son (CDC, 2020):

- Barreras de comunicación: las barreras de comunicación son las que experimentan las personas que tienen discapacidades que afectan la audición, el habla, la lectura, la escritura o el entendimiento, y que usan maneras de comunicarse diferentes a las utilizadas por quienes no tienen estas discapacidades.

- Barreras físicas: las barreras físicas son obstáculos estructurales en entornos naturales o hechos por el hombre, que impiden o bloquean el acceso o libre desplazamiento
- Barreras políticas: las barreras políticas con frecuencia están ligadas a la falta de concientización o a no hacer cumplir las leyes y regulaciones existentes que exigen que los programas y las actividades sean accesibles para las personas con discapacidades.
- Barreras sociales: las barreras sociales tienen que ver con las condiciones en que las personas se desarrollan, que pueden contribuir a reducir el funcionamiento entre las personas con discapacidades.
- Barreras de transporte: las barreras de transporte se deben a la falta de transporte adecuado que interfiere con la capacidad de una persona de ser independiente y de funcionar en sociedad.

## Capítulo 2. Criterios a considerar para asegurar la inclusión dentro del proyecto.

2.1. Ruta accesible: espacio libre y continuo, con las dimensiones mínimas para cada caso establece esta ordenanza, destinado a la circulación de personas en una vereda, en el espacio público, o al interior de una edificación; libre de obstáculos, gradas u otro tipo de barreras que dificulten el desplazamiento y la percepción del mismo, de superficie estable y homogénea, antideslizante en seco y en mojado, y apto para el desplazamiento en forma segura de todas las personas (MINVU, 2021). En

los costados de una ruta accesible o una circulación peatonal, rampa o terraza no podrán existir desniveles superiores a 0,30 m sin estar debidamente protegidos por barandas y un borde resistente de una altura no inferior a 0,30 m, antecedido de un cambio de textura en el pavimento a 0,60 m del inicio del borde (MINVU, 2017), esta definición de para espacios públicos según el DS30, pero se considera en Campus Naturaleza.

## 2.2. Centro de visitantes:

- Acceso: la zona de atención debe ser de fácil acceso, si el acceso se encuentra en el mismo piso, pero a distinto nivel, se deben contemplar rampas de pendiente suave, que en lo posible suba una altura de hasta 8 centímetros por cada metro de largo de la rampa, con pasamanos en dos alturas para facilitar el desplazamiento y movilidad de distintas personas (SENADIS, s.f.).
- Puertas de acceso desde el exterior: las puertas de ingreso al edificio, unidades o recintos de la edificación colectiva que consulten atención de público, deberán tener un ancho libre de paso de 0,90 m, resistente al impacto y con un sistema de apertura de manillas tipo palanca ubicadas a una altura de 0,95 m, u otra solución que permita su uso en forma autónoma (MINVU, 2017).

2.3. Servicios higiénicos: para considerar una atención inclusiva es muy importante contar con servicios higiénicos que cumplan con los estándares de accesibilidad y diseño universal.

- Baño accesible: debe contar con una puerta de ancho suficiente, se sugiere puerta de 0,90 m de ancho y que preferentemente abra hacia el exterior. En su interior debe permitir que se pueda girar en 360° considerando un diámetro libre de giro de 1,50m que permitirá maniobrar a una silla de ruedas (SENADIS, s.f.).

2.4. Estacionamientos:

- Delimitaciones: las dimensiones mínimas serán de 5 m de largo por 2,5 m de ancho, más una franja de circulación segura de 1,10 m de ancho, dispuesta a uno de sus costados longitudinales, la que podrá ser compartida con otro estacionamiento para personas con discapacidad y se conectará a la ruta accesible existente, o a la que proponga el respectivo proyecto. Asimismo, deberán estar ubicados en el predio del proyecto, próximos a los accesos al edificio respectivo, así como a la salida al espacio público de este, a través de la ruta accesible (CCA, 2023).
- Cantidad de estacionamientos: los proyectos que consideren estacionamientos, deberán destinar a lo menos el 1% de éstos a personas con discapacidad, con un mínimo de dos (MINVU, 2021).

2.5. Señalética: podemos definir señalética como una técnica comunicacional que, mediante el uso de señales y símbolos icónicos, lingüísticos y cromáticos, orienta y brinda instrucciones (Señalética, s.f.),

➤ Tipos de señalización:

1. Direccional: guiar hacia accesos, circulaciones o destinos,
2. Informativa: informar las condiciones de accesibilidad dentro de recintos, también informa sobre servicios específicos como lengua de señas, braille, etc.

➤ Recursos para una señalización accesible:

1. Pictogramas: símbolos, figuras u objetos representados a través de imágenes simplificadas que facilitan la comprensión. Son usados como complemento a un texto,
2. Iluminación: la información debe estar constantemente iluminada, evitando sombras o reflejos,
3. Contraste y color: colores claros sobre fondo oscuro u oscuros sobre fondo claro,
4. Fuentes y tamaños: fuentes como Sans Serif, Arial o Calibri son fuentes recomendables. No utilizar cursivas, guiones u otros. El texto para signos táctiles debe ser en mayúscula. El tamaño de la letra está determinado por la distancia a la que se sitúa el observador.

- Símbolo de accesibilidad: el símbolo internacional de accesibilidad (SIA) sirve para indicar cuando algo es accesible, tal como, baños, estacionamientos, etc. El símbolo consiste en un cuadrado azul, con un marco blanco y en su centro una imagen estilizada de una persona en silla de ruedas (SENADIS, 2011).

2.6. Recomendaciones generales para dirigirnos e interactuar con personas con discapacidad (SENADIS, s.f.); en caso de requerir recomendaciones específicas, según tipo de discapacidad, dirigirse a tabla 3.1.

- Dar atención a cuáles son las capacidades de la persona, no su discapacidad,
- Evitar dirigir la mirada y palabras solo al acompañante o tutor,
- Preguntar a la persona si necesita ayuda y de qué forma ayudarlo, especialmente cuando haya problemas de accesibilidad al lugar,
- Entregar la información de manera lenta y sencilla, utilizando un lenguaje simple y directo, y repetir en caso de que sea necesario,
- Asegurarse de que la persona comprendió la información entregada.

Tabla 3.1. Resumen de recomendaciones para la inclusión en Campus Naturaleza según tipo de discapacidad.

| Tipos de discapacidades | Recomendaciones para Campus Naturaleza                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Discapacidad Física     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilitación de pasarela dentro de los senderos para favorecer el desplazamiento de sillas de ruedas</li> </ul>                                                        |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pasamanos</li> </ul>                                                                                                                                                   |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construcción de paneles informativos con pictogramas y códigos QR para una exploración más personalizada, con audio descriptivo en diferentes idiomas.</li> </ul>      |
| Discapacidad Sensorial  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proporcionar folletos con información relevante que tengan la opción de lectura táctil.</li> </ul>                                                                     |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incluir huella vial/podo táctil en bordes de pasarelas para las personas con baja visión.</li> </ul>                                                                   |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contar con un intérprete o facilitador de lengua de señas en las visitas guiadas.</li> </ul>                                                                           |
| Discapacidad Psíquica   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar actividades sensoriales como baños de bosque, terapia olfativa y auditiva, hacer énfasis a los colores y texturas presentes a lo largo del sendero</li> </ul> |

### Capítulo 3. Recomendaciones para una buena accesibilidad dentro de los soportes digitales del proyecto.

Esta sección agrupa los conceptos de accesibilidad web y las pautas entregadas por el *World Wide Web Consortium* (W3C), con definiciones de cada uno de los estándares y directrices que son necesarios para realizar una correcta implementación de sitios web accesibles. Todo esto pensado para facilitar el uso de los diferentes soportes digitales, que hará de las personas con discapacidad, tener una participación más activa en la sociedad.

3.1. Accesibilidad web: el año 2008, el W3C publicó las pautas de accesibilidad para contenidos web (en Chile se adopta el año 2015 con el decreto N°1 del Ministerio de Secretaría General de la Presidencia), en relación a esto, el W3C hace referencia a la accesibilidad web como “un diseño web que va a permitir que personas con discapacidad puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la web, aportando a su vez contenidos” (SENADIS, 2017). Las recomendaciones se agrupan de acuerdo a 4 principios y directrices que hacen a un sitio web accesible, dichas pautas están pensadas para considerar un amplio rango de discapacidades, ya sean, visuales, auditivas, físicas, cognitivas, neurológicas, y además personas mayores, cuyas habilidades pueden verse reducidas por el factor de la edad (SENADIS, 2017).

- Principio 1 – Perceptible: el contenido del sitio web debe estar disponible o ser perceptible para los sentidos del usuario (vista, audición y/o tacto).
  - Directriz 1.1 – Texto alternativo: se debe proporcionar un texto alternativo para todo contenido que no sea textual, tal como, imágenes, videos, infografías. Este podrá ser transformado a otros formatos que la gente necesite, como, letras grandes, lenguaje oral, símbolos o lenguaje más simple,
  - Directriz 1.2 – Contenido multimedia dependiente del tiempo: proporcionar alternativas sincronizadas para contenidos multimedia dependientes del tiempo,
  - Directriz 1.3 – Adaptables: se debe crear contenido que pueda ser presentado de diferentes formas sin perder información ni estructura,
  - Directriz 1.4 – Distinguible: se debe facilitar a los usuarios ver y escuchar el contenido haciendo distinción entre lo más y menos importante.
  
- Principio 2 – Operable: los componentes de la página web deben ser manejables por los usuarios.
  - Directriz 2.1 – “Teclado Accesible”: se deben poder controlar todas las funciones que ofrece el sitio web desde el teclado del usuario,

esto quiere decir que se debe poder navegar, seleccionar opciones, realizar búsquedas, etc., usando solo el teclado, sin depender exclusivamente de un “mouse” o una pantalla táctil.

- Directriz 2.2 – Tiempo Suficiente: se debe proporcionar tiempo suficiente en la plataforma para que los usuarios puedan leer y usar el contenido,
  - Directriz 2.3 – Ataques epilépticos: no diseñar contenido que pueda causar ataques epilépticos, tal como, imágenes que tengan un patrón repetitivo particular que ocasiona una intensa actividad cerebral conocida como oscilaciones gamma,
  - Directriz 2.4 – Navegación: proporcionar formas para ayudar a los usuarios a navegar por la plataforma y buscar contenido, esto puede ser a través de menús, enlaces y herramientas de búsqueda.
- 
- Principio 3 – Comprensible: la información y las operaciones de usuarios deben ser comprensibles, esto significa que las acciones que los usuarios lleven a cabo deben estar bien señalizadas, por ejemplo, “siguiente página”, “volver atrás”, “buscar”, entre otras.
    - Directriz 3.1 – Legible: crear contenido de texto legible y comprensible,

- Directriz 3.2 – Previsible: la apariencia y la forma de usar la plataforma debe ser previsible, coherente y predecible para facilitar la navegación y uso del contenido,
  - Directriz 3.3 – Asistencia a la entrada de datos: los usuarios de ayuda evitarán y corregirán errores, esto puede ser, proporcionar instrucciones sobre cómo ingresar la información y ofrecer sugerencias o correcciones automáticas cuando sea posible.
- 
- Principio 4 – Robustez: el contenido debe ser suficientemente accesible, funcional e interpretable por una amplia gama de usuarios.
    - Directriz 4.1 – Compatible: se debe crear contenido que sea compatible con las tecnologías de asistencia actuales y futuras, que garanticen la accesibilidad para personas con discapacidad.

#### **IV. DISCUSIÓN**

El análisis de la base legal establecida por la Ley 20.422, destaca el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, con el fin de obtener su plena inclusión social y aprender la importancia de la eliminación de barreras o cualquier forma de discriminación (MINDES. & SENADIS, 2010). Saber cuáles son las barreras que impiden el avance de la inclusión en diversos ámbitos es igual de importante. En este sentido, estudios internacionales indican que las barreras de acceso para las personas con discapacidad a la naturaleza son causadas, en gran medida, por el desconocimiento de las administraciones de estas áreas sobre nuevas formas de adaptación de infraestructuras y programas de inclusión, así como las causas subyacentes que limitan la participación de personas con discapacidad (Chikuta & Melville, 2017). Por consiguiente, se puede decir también que las personas con discapacidad están dispuestas a visitar las áreas naturales, siempre y cuando se tengan las condiciones idóneas de accesibilidad, incluyendo también los servicios generales del área, tales como el transporte, los servicios higiénicos y las actividades generales que se realizan en el área. (Paladines Sarango & Sánchez Ruiz, 2021).

Es por esto que la guía propone y recomienda algunas medidas que deben ser adaptadas e integradas a la infraestructura y actividades que promueva el proyecto, para así asegurar la inclusión de personas con discapacidad. Estas

medidas demuestran un compromiso efectivo con la creación de entornos físicos que promuevan la movilidad y participación de las personas, cumpliendo así con los principios establecidos en el marco normativo nacional y la política institucional de inclusión de la Universidad de Concepción, que busca avanzar en la eliminación de acciones que reflejen algún grado de discriminación, promover cambios en la cultura, las políticas y las prácticas de la comunidad universitaria para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promover una cultura organizacional que valore y respete la diversidad (UdeC, 2022).

El jardín botánico de la Universidad Austral de Chile es un ejemplo de proyecto similar al que se planea desarrollar en Campus Naturaleza. Este se encuentra realizando mejoras constantemente, ya sean delimitaciones de senderos, mejoramiento de carteles y señaléticas y limpiezas de caminos (Jardín Botánico UACH, 2023.-b). Además, el año 2023 pusieron en marcha un proyecto que consistió en la realización digital de senderos interpretativos, que buscan mejorar la experiencia de visita debido al aumento de la demanda por conocer el espacio (Jardín Botánico UACH, 2023.-a), esto último se podría replicar en este proyecto, dado que la accesibilidad digital es relevante para el acceso a la naturaleza, ya que muchas de las actividades al aire libre se promocionan a través de sitios web y redes sociales y siguiendo las pautas del W3C, el enfoque de accesibilidad digital demuestra una conciencia clara de la necesidad de asegurar que las plataformas digitales sean accesibles para todos, lo que a su vez se alinea con los principios de igualdad de oportunidades establecidos en la legislación.

## **V. CONCLUSIONES**

Este trabajo proporciona una definición de los conceptos de discapacidad junto con sus tipos, grados y las barreras a las que se enfrentan las personas con discapacidad, frente a esto se plantea un conjunto de criterios de accesibilidad e infraestructura adaptada a las condiciones del proyecto Campus Naturaleza Universidad de Concepción, tales como, accesos al recinto, servicios higiénicos, estacionamientos y señaléticas, diseñadas para garantizar que entornos, productos y servicios sean utilizables por todas las personas, independiente de sus capacidades. A lo expuesto previamente, se añaden recomendaciones, basadas en las pautas del W3C, que aseguren la accesibilidad en las plataformas digitales del proyecto, esto en términos de contenido del sitio web, tamaño y claridad del texto, imágenes, videos e infografías, para que las personas con discapacidad sean capaces de percibir, entender, navegar e interactuar con los recursos digitales del proyecto. Todo lo mencionado anteriormente se enmarca bajo la definición de la ley N° 20.422, que contempla los principios de vida independiente, accesibilidad y diseño universal en relación con el entorno y sus componentes.

## VI. GLOSARIO

- Área verde: superficie de terreno destinada preferentemente al esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies vegetales y otros elementos complementarios.
- Área verde pública: bien nacional de uso público que reúne las características de área verde.
- Diseño universal: la actividad por la que se conciben o proyectan, desde el origen, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas de forma que puedan ser utilizados por todas las personas o en su mayor extensión posible.
- Edificio: toda edificación compuesta por uno o más recintos, cualquiera sea su destino.
- Huella podotáctil: recorrido conformado por pavimentos que destacan por su diferenciación de texturas y contraste cromático respecto del pavimento circundante, cuyo propósito es guiar y/o alertar de los cambios de dirección, cambios de nivel, discontinuidad espacial, peligro u otras situaciones en la ruta accesible.
- Parque: espacio libre de uso público arborizado, eventualmente dotado de instalaciones para el esparcimiento, recreación, prácticas deportivas, cultura, u otros.

- Persona con discapacidad (PcD): aquella que teniendo una o más deficiencias físicas, mentales, sea por causa psíquica o intelectual, o sensorial, de carácter temporal o permanente, al interactuar con diversas barreras presentes en el entorno, ve impedida o restringida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.
- Proyecto: conjunto de antecedentes de una obra que incluye planos, memorias, especificaciones técnicas y si correspondiere, presupuestos.
- Símbolo internacional de accesibilidad: símbolo gráfico, conforme a la NCh 2180, correspondiente a la silueta de una persona sentada en una silla de ruedas, en color blanco sobre un fondo azul, Pantone 294C, orientado a identificar zonas o áreas adaptadas o reservadas a las personas con discapacidad.
- Vía de evacuación: circulación horizontal y vertical de un edificio, que permite la salida fluida de personas en situaciones de emergencia, desde el acceso de cada unidad hasta un espacio exterior libre de riesgo, comunicado a la vía pública.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

AAIDD. (2010). Discapacidad intelectual.

Aerts, R., Honnay, O., & Van Nieuwenhuyse, A. (2018, Sep 1). Biodiversity and human health: mechanisms and evidence of the positive health effects of diversity in nature and green spaces. *Br Med Bull*, 127(1), 5-22. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldy021>

Berto, R. (2014, Oct 21). The role of nature in coping with psycho-physiological stress: a literature review on restorativeness. *Behav Sci (Basel)*, 4(4), 394-409. <https://doi.org/10.3390/bs4040394>

BIAP. (1997). CLASIFICACIÓN AUDIOMÉTRICA DE LAS DEFICIENCIAS AUDITIVAS.

Campus Naturaleza [@campusnaturalezaudec]. (24/11/2023). Estamos felices de compartir una gran noticia con todos y todas ustedes. Cuando estamos a un día de la Feria Universitaria de las Infancias [Fotografía]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/C0CtABURF6u/>

Campus Naturaleza [@campusnaturalezaudec]. (04/09/2024). Iniciamos la creación del futuro Jardín Botánico UdeC con las Jornadas de Plantación Comunitaria. Del 28 al 31 de agosto, nuestra comunidad UdeC, junto a colaboradores [Fotografía]. Instagram. [https://www.instagram.com/p/C\\_gHwBOx5WD/?img\\_index=7](https://www.instagram.com/p/C_gHwBOx5WD/?img_index=7)

Campus Naturaleza [@campusnaturalezaudec]. (27/09/2024). Durante septiembre, desarrollamos la cuarta sesión de baño de bosque en Campus Naturaleza UdeC, dirigida a estudiantes consultantes de la Dirección de Servicios Estudiantiles UdeC [Fotografía]. Instagram. [https://www.instagram.com/p/DAbzaQMST-t/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/DAbzaQMST-t/?img_index=1)

Campus Naturaleza. (2023.-a). *Bienestar humano y Salud integral*. <https://campusnaturaleza.udec.cl/lineas-de-accion/>

Campus Naturaleza. (2023.-b). *Nuestra misión*. <https://campusnaturaleza.udec.cl/nuestra-mision/>

Campus Naturaleza. (2023.-c). *¿Qué es Campus Naturaleza?* <https://campusnaturaleza.udec.cl/sobre-el-proyecto/>

Campus Naturaleza. (2023.-d). *¿QUÉ PROTEGERÁ EL PROYECTO?*  
<https://campusnaturaleza.udec.cl/sobre-el-proyecto/>

Campus Naturaleza. (2023.-e). *Ubicación del proyecto.*  
<https://campusnaturaleza.udec.cl/ubicacion-del-proyecto/>

Cappelletti, G. M., Di Noia, A. E., & Nicoletti, G. M. (2019). Best Practices for People with Disabilities Adopted in Italian National Parks 3rd International Scientific Conference ITEMA Recent Advances in Information Technology Tourism Economics Management and Agriculture.

CCA. (2023). Normativa accesibilidad universal.

CDC. (2020). Las discapacidades y la salud, obstáculos a la participación.  
<https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/disability-barriers.html#:~:text=Las%20barreras%20de%20comunicaci%C3%B3n%20son,quienes%20no%20tienen%20estas%20discapacidades.>

*Centro Visita Cupone – Parco Nazionale della Sila.* (s.f.). <https://parcosila.it/centri-visita/centro-visita-cupone/>

CGLU. (2019). La creación de entornos para un desarrollo urbano inclusivo. In *Ciudades Inclusivas y Accesibles* (pp. 12).

Chikuta, O., & Melville, S. (2017). Nature based travel motivations.

CONAF. (2024). Teletón y CONAF firman acuerdo que mejorará el acceso de niños, niñas y jóvenes con discapacidad a parques nacionales.  
<https://www.conaf.cl/teleton-y-conaf-firman-acuerdo-que-mejorara-el-acceso-de-ninos-ninas-y-jovenes-con-discapacidad-a-parques-nacionales/>

DDU 351-Decreto 50, (2017).

Decreto Supremo 30, (2021).

*Il progetto - Natura senza barriere.* (s.f.). [Video]  
<https://www.naturasenzabarriere.org/il-progetto/>

Impact Wheel the World [@impact\_wheeltheworld]. (04/07/2024). Estuvimos presentes en el canje de la primera gift card entregada por nuestros amigos de @columbia\_chile para realizar una actividad de MTB adaptado en el parque @outlife El Durazno [Fotografía]. Instagram.  
[https://www.instagram.com/p/C9A1I1RR3v-/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/C9A1I1RR3v-/?img_index=1)

Jardín Botánico UACH [@jardinbotanicouach]. (04/06/2023.-a). El pasado viernes 2 de junio nos reunimos con parte del equipo del Jardín Botánico y académicos, para ver los primeros avances del proyecto impulsado por Molly [Video]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CtFVOvzgKgA/>

Jardín Botánico UACH [@jardinbotanicouach]. (28/09/2023.-b). Los invitamos a conocer nuestras mejoras. En estos últimos meses el equipo de Jardín Botánico UACH ha trabajado arduamente para recuperar las colecciones botánicas y mejorar el estado del jardín [Fotografía]. Instagram. [https://www.instagram.com/p/CxwaKvet6ZG/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/CxwaKvet6ZG/?img_index=1)

MINDES., & SENADIS. (2010). Ley N°20422 Establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad.

MINDES., & SENADIS. (2022). Minuta Tercer Estudio Nacional de la Discapacidad.

MINEDUC. (2007). Necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad motora.

OIT., & SOFOFA. (2013). Guía para la contratación de personas con discapacidad.

OMS. (2020). Informe mundial sobre la visión.

Paladines Sarango, T., & Sánchez Ruiz, J. J. (2021). Perfil del turista con capacidades especiales: Caso de estudio Parque Nacional Yacuri de la provincia de Loja-Ecuador. Revista Reflexiones, 100(2). <https://doi.org/10.15517/rr.v100i2.43326>

Rutaves Chile - Birdwatching Biobío [@rutaveschile]. (21/04/2024). Taller práctico de interpretación auditiva de aves para personas en situación de discapacidad visual en el @parquemetcerrocaracol [Video]. Facebook. <https://www.facebook.com/reel/429086166479903>

SENADIS. (2011). Pregúntame por símbolos de accesibilidad. <https://www.senadis.gob.cl/documentos/listado/146/accesibilidad/page/2>

SENADIS. (2017). Guía de Accesibilidad Web

SENADIS. (2022). Resultados III ENDISC Región de Biobío

SENADIS. (s.f.). Medidas de accesibilidad e inclusión para personas con discapacidad

*Señalética.* (s.f.). Comunicólogos.  
<https://www.comunicologos.com/enciclopedia/t%C3%A9cnicas/se%C3%B1al%C3%A9tica/>

SERNATUR. (2022). VISITAS A SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL ESTADO.  
<https://datosturismo.sernatur.cl/siet/reporteDinamicoSNASPE>

*Turismo accesible - Parco Nazionale della Sila.* (s.f.). <https://parcosila.it/il-parco/turismo-accessibile/>

UdeC. (2022). Política Institucional de Inclusión, Atención y Valoración de la Diversidad.  
[https://www.udec.cl/pexterno/sites/default/files/Politica\\_Institucional\\_de\\_Inclusion\\_Atencion\\_y\\_Valoracion\\_de\\_la\\_Diversidad\\_UdeC\\_Decreto\\_2022-128.pdf](https://www.udec.cl/pexterno/sites/default/files/Politica_Institucional_de_Inclusion_Atencion_y_Valoracion_de_la_Diversidad_UdeC_Decreto_2022-128.pdf)

Wheel the World. (2024). Wheel the World.  
[https://wheeltheworld.com/campaign/wheel-the-world-turismo-accessible?utm\\_source=hubspot&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=landing\\_impact&utm\\_content=general](https://wheeltheworld.com/campaign/wheel-the-world-turismo-accessible?utm_source=hubspot&utm_medium=email&utm_campaign=landing_impact&utm_content=general)

World Health Organization: WHO. (2023). *Ceguera y discapacidad visual.*  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>