

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
Y DE LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA**

PRÁCTICA I – CARACTERIZACIÓN DE ECOSISTEMAS - PANTANILLOS

ENERO 2023

INTEGRANTES DEL GRUPO:

**Rosa Scherson, Nicolás García
Francisca Scopesi, Diego Soto**

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR 2023

Nombre de la Actividad Curricular:	PRACTICA 1. Módulo 1. Caracterización de ecosistemas. Caso de estudio Región del Maule
Código de la Actividad Curricular:	FR04204_V2
Carrera:	Ingeniería Forestal
Ciclo Formativo:	Fundante / Comprende la estructura y funcionamiento del ecosistema
Línea de Formación	Formación Básica
Ámbito de Formación:	Dominio de Producción, Dominio de Conservación y Protección y Dominio de Industria
Nivel en el que se imparte:	Primer periodo estival.
Carácter:	Obligatorio
Requisitos:	Componentes Bióticos de los Ecosistemas, Componentes Abióticos de los Ecosistemas (Aprobado todos los módulos de la actividad)
Créditos SCT	2
Horas:	60 horas Prácticas
Duración de la actividad:	Cinco días
Docente coordinador:	Dr. Nicolás García
Docentes participantes:	Dra. Rosa Scherson
Descripción general de la Actividad Curricular	Complementa con estudios de caso en terreno, los conocimientos adquiridos durante las asignaturas de Componentes bióticos y componentes abióticos de los ecosistemas, y entrega bases para entender los procesos y el funcionamiento de los ecosistemas forestales y ambientes relacionados.
Competencias Específicas a las que contribuye	C1 P, C, I: Aplica los principios, conceptos y procesos fundamentales de las ciencias de la tierra, biológicas, físicas, químicas y matemáticas para la resolución de problemas profesionales relacionados con: procesos productivos, protección y conservación de ecosistemas forestales y ambientes relacionados, y procesos productivos de la industria forestal.
Competencias Genéricas a las que contribuye	CG3: Se comunica de manera efectiva a través del lenguaje oral y escrito. CG4: Integra proactivamente equipos de trabajo CG6: Aplica el razonamiento crítico para interpretar distintas fuentes de información.
Propósito formativo	Identifica, caracteriza, reconoce y describe las interacciones entre componentes bióticos y abióticos para entender el funcionamiento de ecosistemas.
Sistema de Evaluación	Se realizarán evaluaciones de tipo formativas e integradora, consistentes en informes grupales (70%) y pruebas escritas individuales (30%).

Requisitos de Aprobación	SE APLICARÁN LOS REQUISITOS ESPECIFICADOS EN EL REGLAMENTO GENERAL DE LA CARRERA. LA NOTA MINIMA DE APROBACIÓN ES 4,0.
---------------------------------	--

Resultados de aprendizaje

1. Distingue especies de interés forestal existentes en la zona.
2. Distingue distintas situaciones ambientales desde una perspectiva personal.
3. Diagnostica de acuerdo a sus conocimientos características distintivas de las plantas bajo diferentes condiciones ambientales y estados de su ciclo vital.
4. Observa diferentes especies y taxones asociados a un área de estudio.
5. Aplica métodos para describir la estructura y composición de la vegetación.
6. Asocia los ecosistemas forestales observados con sus características (estructura y composición) y su distribución ecológica.
7. Identifica entre los distintos factores bióticos observados una relación sistemática reconociendo una organización evolutiva entre los taxones.

CÓDIGO DE CONDUCTA EN LA PRÁCTICA

La Comunidad de Campus Sur promueve la convivencia armónica entre todos sus miembros. Queremos un espacio donde prime la calidad de la enseñanza, investigación y extensión universitaria, y para ello necesitamos un ambiente LIBRE DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO Y VIOLENCIA.

Los siguientes comportamientos **no serán tolerados** en ningún espacio o situación:

- Lenguaje o acciones intimidantes, abusivas, discriminatorias o derogatorias
- Comentarios dañinos, escritos u orales, o imágenes relacionadas con género, orientación sexual, raza, religión, discapacidad, edad, apariencia o cualquier otra característica personal
- Uso inapropiado de imágenes corporales, desnudos, imágenes sexuales o estereotipadas
- Intimidación o acoso deliberado
- Acercamientos no consentidos
- Acoso físico de cualquier tipo
- Daño físico, real o implícito
- Cualquier tipo de amenaza

CÓDIGO DE SEGURIDAD Y AUTOCUIDADO EN LA PRÁCTICA

La Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, en concordancia con el Protocolo Actividades en Terreno Estudiantes Pregrado Ingeniería Forestal, tiene un fuerte compromiso con la seguridad y el autocuidado de los estudiantes en todas las actividades docentes que participen. En este sentido, esta actividad curricular incluye una competencia transversal sobre seguridad ocupacional, la cual será desarrollada y evaluada diariamente. En particular, antes de realizar cualquier actividad de terreno, los estudiantes en grupos deberán realizar y firmar un análisis de seguridad en el trabajo (AST), el cual deberán entregar firmado por cada uno de los integrantes. En el AST los estudiantes deben identificar los peligros según el trabajo realizado, evaluar el riesgo y prever e implementar medidas de mitigación, de tal manera de minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes laborales.

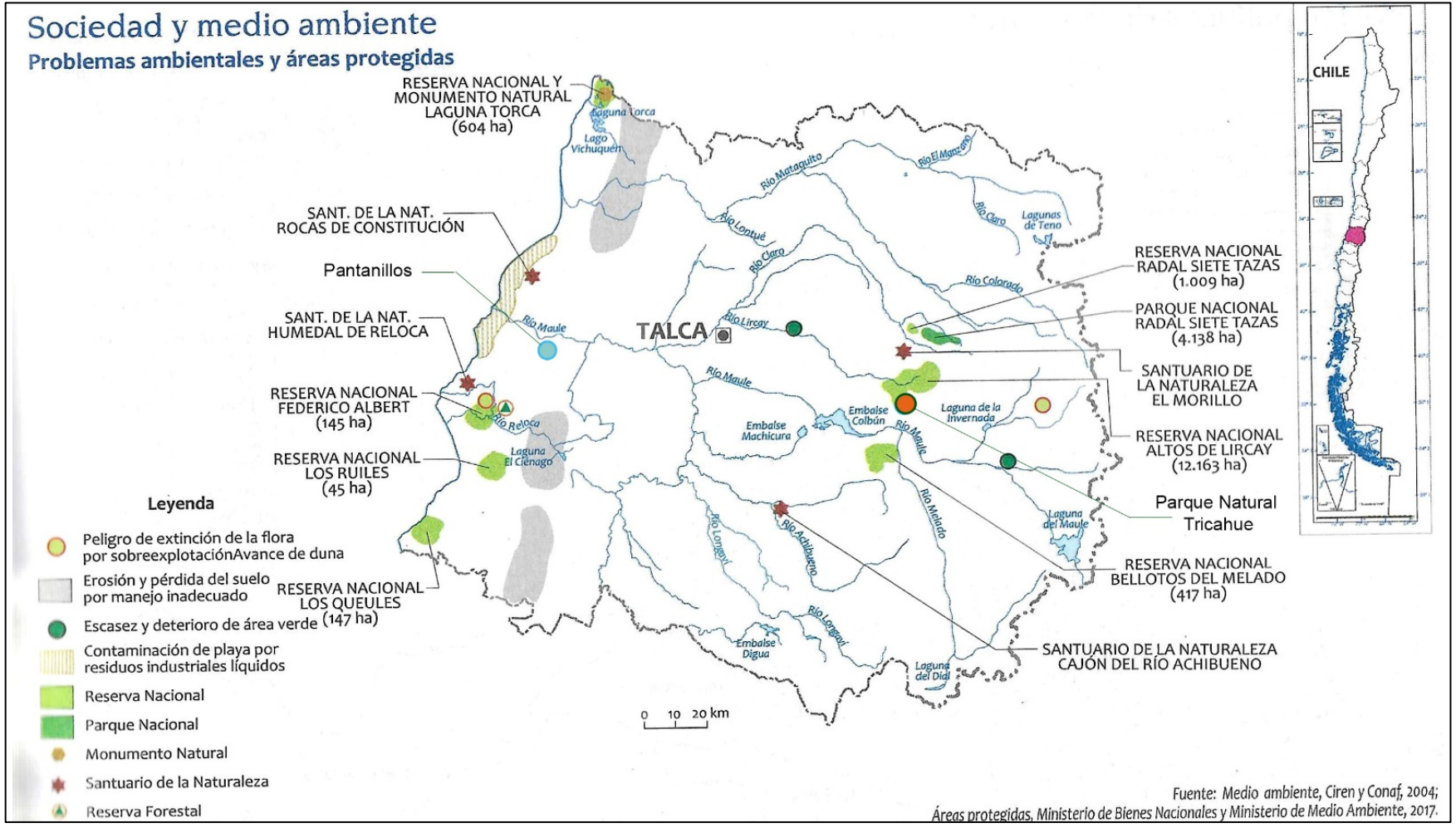
Programa de Actividades

Todos los días: previo a la visita de los lugares específicos se entregarán preguntas, las cuales deben ser respondidas por cada grupo y entregadas al término de la jornada, en lo posible, si la actividad requiere tiempos de traslado superiores a una hora, entregar al momento de ingresar a la Estación Experimental Pantanillos. En caso contrario dispondrán de al menos una hora para responder las preguntas.

Día	Actividad
Martes 17	Mañana: Viaje desde Antumapu a Pantanillos. Almuerzo en Pantanillos. Tarde: Charla de Buen Trato; Taller de Muestreo de Flora y Vegetación 1.
Miércoles 18	Mañana: Práctica de parcela de área mínima en bosque quemado de hualo (<i>Nothofagus glauca</i>) en Pantanillos. Tarde: Predio Las Brisas: muestreo de flora en un sitio degradado. Hora máxima de entrega guía del día: 22:00 hrs. Se descontará 1 punto de la nota final a guías entregadas después de la hora límite (i.e., a partir de 22:01 hrs.) Post-cena: Taller de Muestreo de Flora y Vegetación 2.
Jueves 19	Visita a Reserva Nacional Los Ruiles (SNASPE). - Reconocimiento de la flora y vegetación del bosque caducifolio maulino. - Práctica de métodos de muestreo de flora y vegetación. - Reconocimiento de especies emblemáticas y amenazadas de extinción (ruil, pitao). - Reconocimiento de la importancia y funciones del SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado).
Viernes 20	Visita a Parque Natural Tricahue. - Reconocimiento de la flora y vegetación del bosque caducifolio precordillerano. - Reconocimiento de la importancia y funciones de las áreas silvestres protegidas privadas.
Sábado 21	Mañana: - Tiempo para terminar guías de Los Ruiles y Tricahue. Hora de entrega: 13:00 hrs. Se descontará 1 punto de la nota final a guías entregadas después de la hora límite (i.e., a partir de 13:01 hrs.) Tarde - Prueba escrita y de reconocimiento de flora.

Sociedad y medio ambiente

Problemas ambientales y áreas protegidas



Mapa de la Región del Maule con lugares relevantes a visitar.

Guía de actividades miércoles 18 Predio Pantanillos y Predio Las Brisas

Objetivos de aprendizaje

- Aplicar métodos de muestreo de flora.
- Reconocimiento de suelos degradados.
- Reconocimiento de flora en suelos degradados
- Efecto de la degradación en el porcentaje de especies exóticas.

Tiempo de duración

Esta actividad durará todo el día, con intervalos definidos para cada sección y una hora contemplada para almuerzo.

Confección y entrega de guía

Esta guía deberá ser entregada a los ayudantes a más tardar a las 22:00 hrs. del miércoles 18 (hoy) y será realizada en grupos.

Actividades

1. Predio Pantanillos, sector bosque de hualos.

Práctica de área mínima:

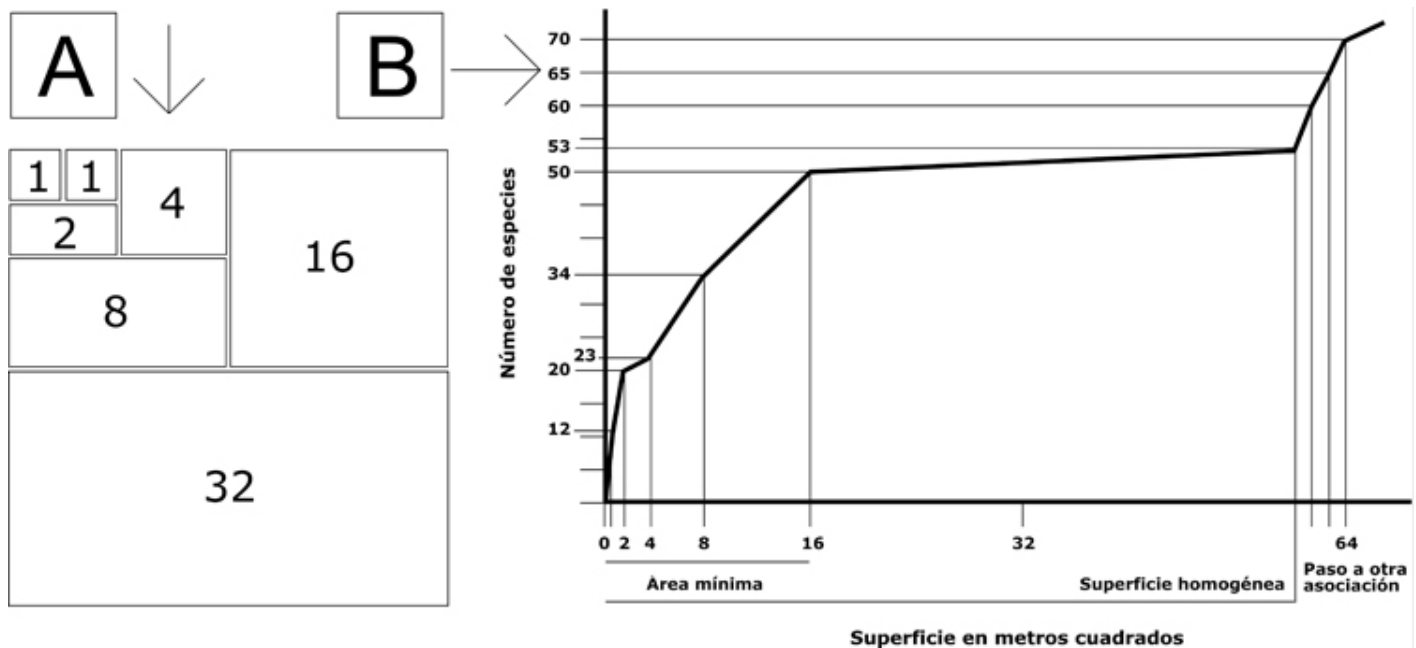


Gráfico área vs nº de spp.

Área Mínima:

2. Predio Las Brisas

Las Brisas está ubicado en la ruta que une San Javier con la ciudad de Constitución, en la intersección con la localidad denominada "Nirivilo". Cuenta con 92,5 hectáreas, y la labor principal ha sido la recuperación de sus suelos altamente degradados y actividades puntuales de restauración ambiental.

Este predio fue donado a la Universidad de Chile en 1978 por la Sucesión de la Familia del Dr. Justo Pastor León, con fines de docencia, investigación científica, extensión y transferencia tecnológica del quehacer forestal de la región del Maule.

Muestreo de flora en un sitio degradado.

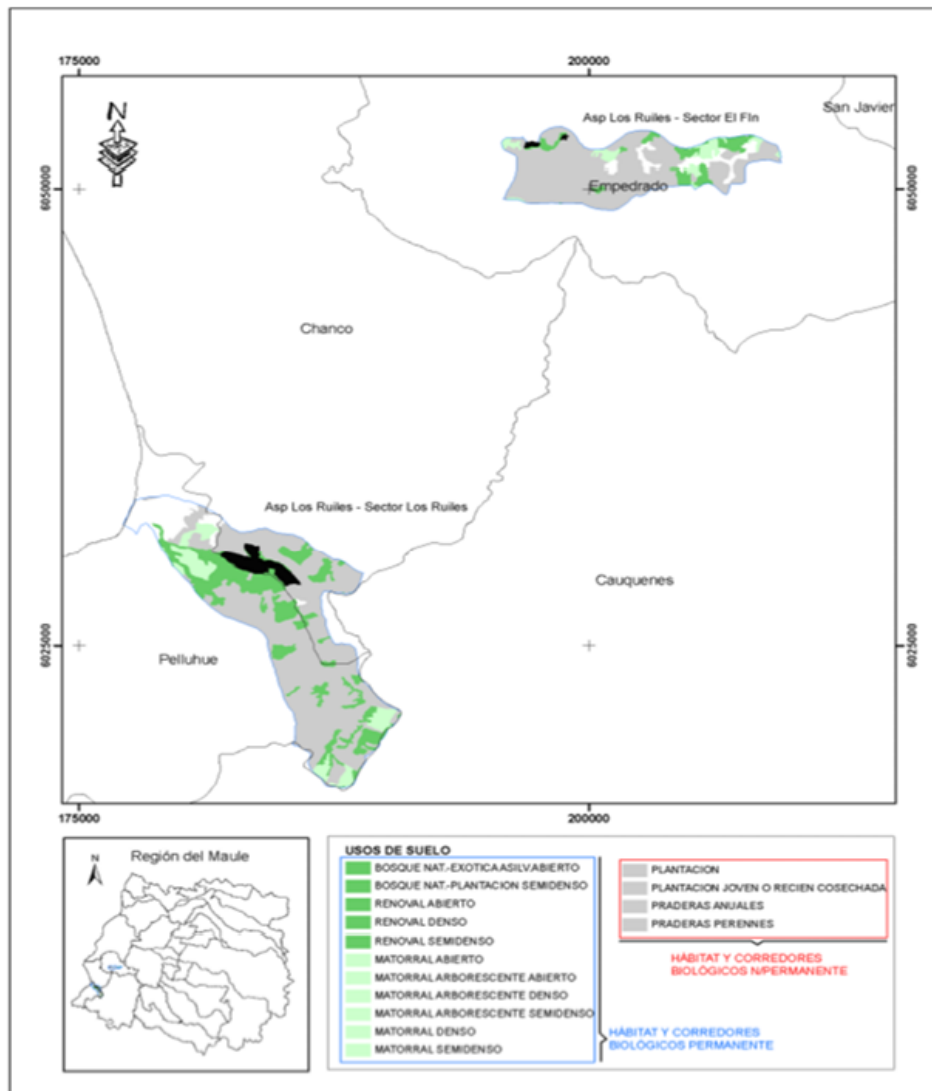
Realizar dos transectos de 50 m., uno a favor y otro perpendicular a la pendiente. Anote las especies presentes cada 2 m. en un área de 50 cm² aproximadamente (7 x 7 cm). Cuente el número de cárcavas que atraviesa cada transecto y la distancia entre ellas. Al final indique el número total de especies (riqueza total), proporción de especies nativas y proporción de exóticas.

Guía de actividades jueves 19 Reserva Nacional Los Ruiles (SNASPE)

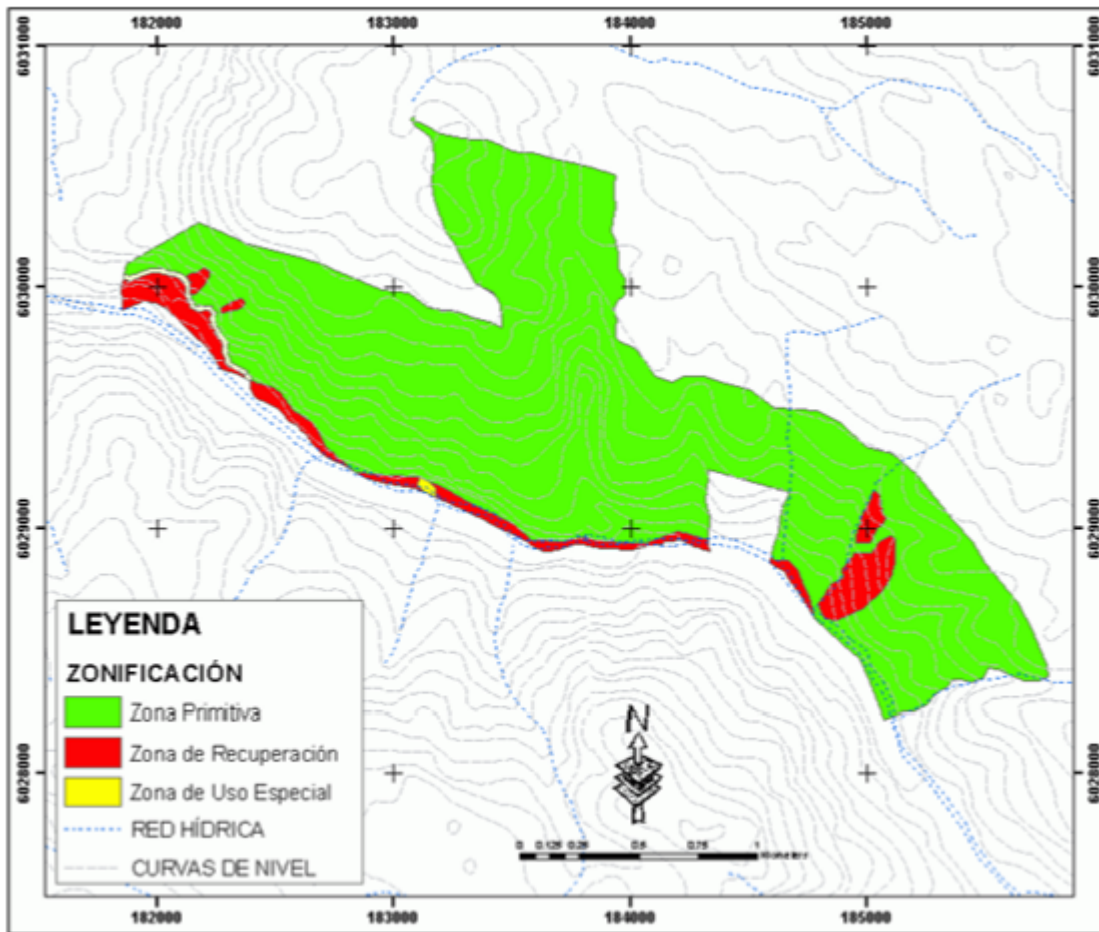
La actual Reserva Nacional Los Ruiles, incluye 2 predios de propiedad fiscal: 1) El Fin en la comuna de Empedrado con una superficie de 16.4 ha, y 2) Los Ruiles en la comuna de Chanco, con 28.6 ha, completando entre ambos 45 ha. Actualmente, mediante la incorporación de nuevos predios alcanza una superficie de 324,7 ha. El sector El Fin, se encuentra en Región del Maule, provincia de Talca y comuna de Empedrado, está ubicado a 15 km de Empedrado, y tiene acceso desde Talca por el camino pavimentado que va a Constitución, desde el cual nace la ruta asfaltada, que pasa por Empedrado y finalmente llega al sector El Fin. El Sector Los Ruiles, se encuentra en Región del Maule, provincia de Cauquenes y comuna de Chanco. El sector se encuentra inmediatamente al costado norte del camino que une Cauquenes con Chanco, a la altura del kilómetro 29 de dicha ruta, toda asfaltada.

La unidad destaca por la protección de la especie arbórea *Nothofagus alessandrii* (ruil) y especies de fauna, principalmente aves, como el pato correntino, lechuza blanca, tucúquere, queltehue y loica.

Fuente: Modificado de <https://www.conaf.cl/parques/reserva-nacional-los-ruiles/>



Mapa 7: Zonificación Integrada de la Reserva Sector Los Ruales



Cartografía generada en coordenadas UTM, PSAD 56 Huso18 S

Objetivos de aprendizaje

- Reconocer flora y vegetación del bosque maulino.
- Conocer y aplicar métodos básicos de muestreo de flora y vegetación.
- Reconocer la importancia y funciones de las reservas nacionales y del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

Tiempo de duración

Esta actividad durará todo el día, con intervalos definidos para cada sección y una hora contemplada para almuerzo.

Confección y entrega de guía

Esta guía deberá ser entregada a los ayudantes a más tardar a las 13:00 hrs. del sábado 21 y será realizada en grupos.

Actividades

1. Reconocimiento de la flora y vegetación del bosque caducifolio maulino. Reconocimiento de especies emblemáticas y amenazadas de extinción (ruil, pitao).

Reconozca y anote los nombres científicos (binomios) de las especies registradas en el sendero, además indique su nombre común y forma de vida (árbol, arbusto, liana, hierba perenne, hierba anual, hierba voluble, parásita o suculenta arrosetada). Utilice el siguiente cuadro.

1.1. Sendero Los Ruiles

Especie (nombre científico)	Nombre común	Forma de vida

Especie (nombre científico)	Nombre común	Forma de vida

Escala de Braun-Blanquet

Código	Descripción
R	Cobertura <1%, 1-2 individuos
+	Cobertura <1%, 3-5 individuos
1	Cobertura 1-5%, 6-50 individuos
2M	Cobertura 1-5%, >50 individuos
2A	Cobertura 5-15%
2B	Cobertura 15-25%
3	Cobertura 25-50%
4	Cobertura 50-75%
5	Cobertura 75-100%

Preguntas del día

1. ¿Cuál es la importancia y funciones del SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado)?
2. ¿Por qué se les llama especies emblemáticas al Pitao y al Ruil?

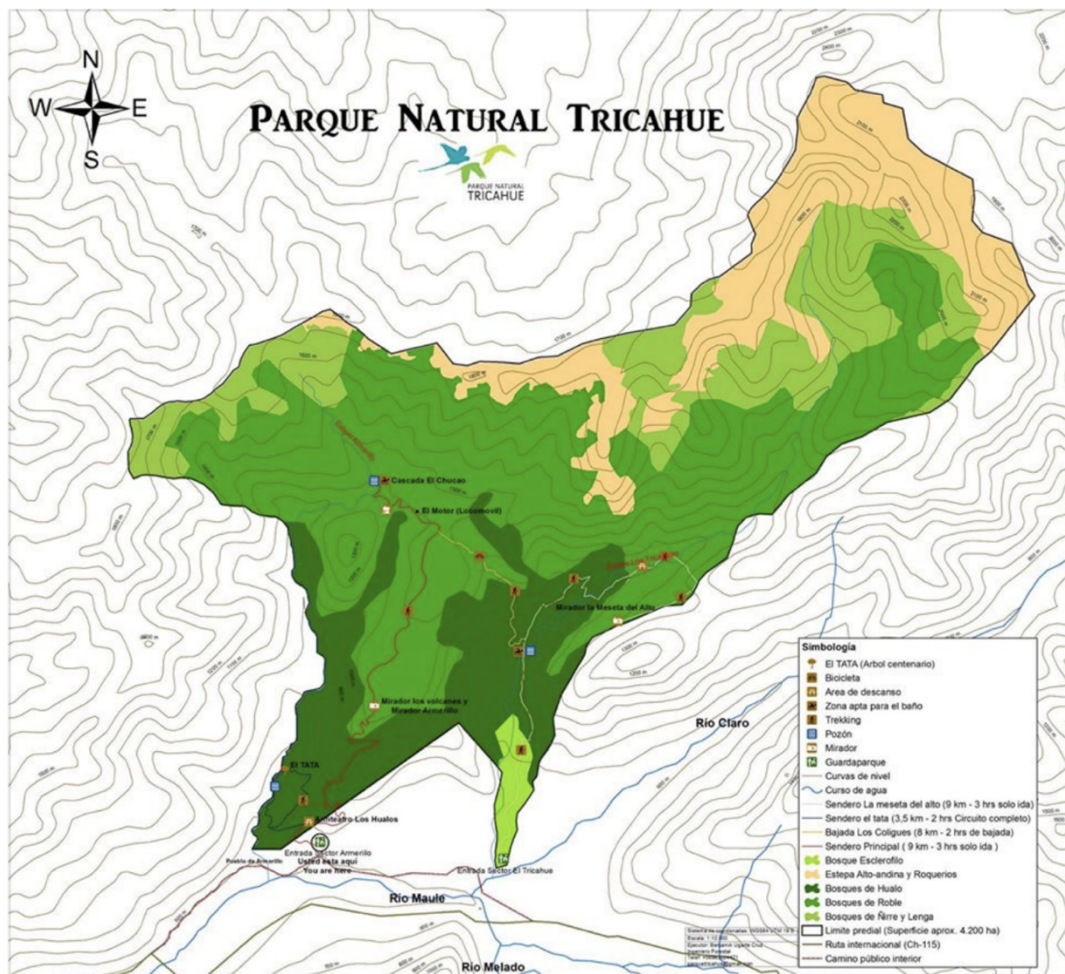
Desarrollar las respuestas en el recuadro de abajo.

Guía de actividades viernes 20

Visita al Parque Natural Trichahue: Reconocimiento de la importancia y funciones de las áreas silvestres protegidas privadas.

El Parque Natural Trichahue corresponde a una iniciativa privada que busca proteger un área de 4.169 ha cubiertas en buena parte por bosque nativo y hábitat de una variada fauna dentro de la cual se encuentra obviamente el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus bloxami*) que da su nombre al parque.

Está ubicado en Camino Internacional Paso Pehuenche (Ruta Ch-115), km 70, Talca, Chile



Objetivos de aprendizaje

- Reconocer flora y vegetación del bosque caducifolio precordillerano.
- Reconocer la importancia y funciones de las áreas silvestres protegidas privadas.

Tiempo de duración

Esta actividad durará todo el día, con intervalos definidos para cada sección y una hora contemplada para almuerzo.

Confección y entrega de guía

Esta guía deberá ser entregada a los ayudantes a más tardar a las 13:00 hrs. del sábado 21 y será realizada en grupos.

Actividades

1. Primera parada puente río Maule en ruta K-25.

- Observación y descripción de geomorfología del valle aluvial y de precordillera, glaciación y volcanismo holocénico.

El paisaje actual es producto de procesos geomorfológicos pasados y presentes que interactúan con los seres vivos y son modificados con distintos grados de intensidad por la actividad antropogénica. El valle aluvial corresponde a una geomorfología dominada por la acción de relleno y erosión que ejercen los ríos, en particular cuando el efecto de las montañas y el relieve inclinado pierde dominancia.

En la zona central de Chile actualmente se observan las huellas de las glaciaciones pleistocénicas en los sectores cordilleranos (con glaciares activos) y precordillerano.

El volcanismo en la zona central de Chile ha estado asociado a la actividad tectónica derivada de la subducción de la placa de nazca bajo la placa sudamericana. El volcanismo reciente se expresa mediante la formación activa de edificios volcánicos y los productos eyectados a mayor distancia, los cuales en muchos casos constituyen el material parental de un grupo de suelos que comienza a ser relevante desde la Región del Maule al sur de Chile.

2. Actividades dentro del Parque.

Realización de sendero “El Tata” en Parque Natural Tricahue hasta el Estero Armerillo.

- Reconocimiento de flora

Con el nombre de “El Tata” se conoce al sendero de más fácil acceso y recorrido de todos los que ofrece el Parque. Con su acceso junto al poblado de Armerillo, en un recorrido de poco más de 2h, esta ruta ofrece una gran variedad de flora, con la posibilidad de recorrer grandes bosques de hualo o roble blanco (*Nothofagus glauca*). Partiendo en bosques de avellanos y radial se pasa rápidamente a un bosque de hualos que luego dan paso a un bosque mixto con presencia de mañíos de hojas largas creciendo a poca distancia de chaguales y cipreses de la cordillera. A medida que se avanza por el bosque aparecen también grandes coihues (*Nothofagus dombeyi*) hasta encontrarse con el más antiguo de ellos de unos 600 años de edad, por lo que se le conoce como el "Tata".

Reconocimiento de la flora y vegetación del bosque caducifolio precordillerano.

2.1. En el sendero, reconozca y anote los nombres científicos (binomios) de las especies, además indicando su nombre común y forma de vida (árbol, arbusto, liana, hierba perenne, hierba anual, hierba voluble, parásita, suculenta arrosetada). Utilice el siguiente cuadro. Al final indique el número total de especies (riqueza total), proporción de especies nativas y proporción de exóticas.

Especie (nombre científico)	Nombre común	Forma de vida	Origen

Especie (nombre científico)	Nombre común	Forma de vida	Origen

1.2. Reconozca tipos de vegetación (bosque, matorral, pradera, etc.) según las condiciones ambientales (e.g., ladera, quebrada, etc.; por ejemplo, bosque en quebrada). Anote 1 a 3 especies dominantes (aquellas con mayor abundancia o cobertura relativa) en cada estrato para cada tipo vegetacional. Utilice el siguiente cuadro.

Tipo vegetacional	Árboles	Arbustos

Preguntas del día:

1. ¿Cuál es la importancia de las áreas privadas de conservación? Mencione ventajas y desventajas de esta figura de conservación.
 2. ¿Cómo se compara la proporción de especies exóticas vs. nativas en la flora de Trichahue con respecto a Las Brisas? Explique las implicancias de estos valores para la conservación de la biodiversidad.
- Desarrollar las respuestas en el recuadro de abajo.