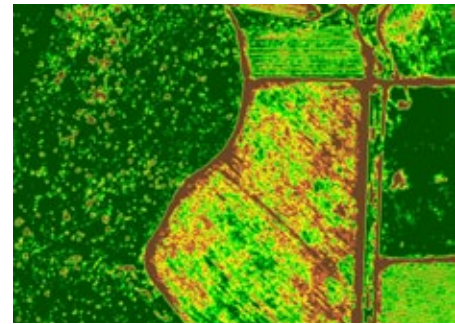
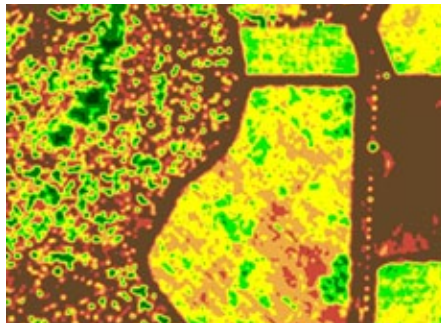




Residencias de investigación para la realización de tesis de pre y postgrado *en temáticas de teledetección hiperspectral.*

Research residency for the realization of undergraduate and postgraduate *thesis in hyperspectral remote sensing*



Presentación

El Centro de Estudios de Recursos Naturales OTERRA cuenta con un laboratorio de teledetección cuyo pilar es un sensor Hiperspectral que captura 160 bandas en el espectro visible e infrarrojo cercano, especial para estudios de la vegetación y que opera en aviones convencionales. En este programa, OTERRA quiere poner a disposición de investigadores de pre y postgrado esta tecnología, ya sea mediante la adquisición de nuevas imágenes de interés o la utilización de la valiosa base de datos de imágenes que han sido previamente adquiridas. El ofrecimiento consiste en proporcionar espacio y tiempo (residencia de investigación) a aquellos estudiantes que estén comenzando el proceso de tesis. Ellos serán asistidos en el procesamiento y análisis de datos hiperspectrales que servirán de base para sus respectivas investigaciones.

Objetivo

Ofrecer colaboración a organismos de investigación y universidades, nacionales y extranjeras, en estudios y docencia relacionados con teledetección hiperspectral.

Descripción

El producto a ofrecer es una residencia de investigación en los laboratorios de OTERRA (máximo de 5 meses), utilizando la capacidad instalada de sus laboratorios para generar estudios basados en la aplicación de imágenes hiperspectrales. Así, aquellos interesados en el podrán realizar procesos de análisis previamente definidos en sus programas de pre o postgrado de las instituciones donde están cursando sus titulaciones.

Introduction

The Study Center of Natural Resources OTERRA counts with a remote sensing lab supported on a Hyperspectral sensor that captures 160 bands in the visible and near infrared spectra, ideal for vegetation surveys and which operates on conventional aircrafts. In this program, OTERRA intends to make this technology available for undergraduate and postgraduate researchers, either by acquiring new images of interest or by using the valuable database of images that have been previously acquired. The offer consists in providing space and time (research residence) to those students who are beginning the thesis process. They will be assisted in the processing and analyzing of hyperspectral data that will serve as a base for their corresponding research.

Objective

To offer collaboration in studies and instruction related to hyperspectral remote sensing to national and international research organisms and universities.

Description

The product being offered is a research residence in the labs of OTERRA (maximum 5 months), using the facilities of their labs to generate studies based on the application of hyperspectral images. Thus, those who are interested in the program will be able to carry out analysis processes previously defined in their undergraduate or postgraduate programs of the institutions in which they are carrying out their final graduation coursework.



La residencia incluye los siguientes servicios:

Ambiente de trabajo

Cada residente trabajará en un procesador del laboratorio, con acceso a los programas y bases de datos relacionados con su investigación.

El laboratorio está equipado con Sistemas de Información Geográfica (SIG) de última generación; programas ARCGIS 9.3, ENVI 4.7, ERDAS IMAGINE 9.2, PARGE 3 y ATCOR 4. Además, está a disposición un servidor especialmente adaptado para el procesamiento de imágenes (Xserver 7/ 12 Gb RAM/9 Teras en disco duro/8 procesadores/ plataforma MacOSx).

Base de datos de Imágenes Hiperespectrales

Los residentes podrán utilizar imágenes de la base de datos de OTERRA en cualquiera de sus formatos (crudas o pre-procesadas). Ver descripción de las imágenes disponibles. Estas imágenes han sido adquiridas por un sensor hiperespectral Hypspec, modelo VNIR 1600, de propiedad de OTERRA, Universidad Mayor. El instrumento registra 160 porciones espectrales (bandas) contiguas entre las regiones visible e infrarrojo cercano del espectro electromagnético (400 - 1.000 nm), cada una con un ancho de 3.7 nm. Su ancho de barrido de 1600 píxeles para un campo de visión de 17° permite la adquisición de imágenes de resolución espacial submétrica.

Adquisición de nuevas imágenes

Los residentes podrán disponer del sensor para la adquirir nuevas imágenes si sus proyectos de investigación lo requieren. Dichas imágenes deberán ser costeadas como un adicional a este programa. Ver tabla de precios especiales para este programa.

Sesiones de discusión con equipo de especialistas de OTERRA El equipo de especialistas de OTERRA brindará apoyo técnico y teórico a los residentes que lo necesiten para sus procesos de análisis de datos. La base de conocimientos del equipo es:

- Biología y Ecología
- Dendrología
- Fisiología vegetal
- Ecosistemas forestales
- Silvicultura-Agricultura
- Ordenación Forestal
- SIG Vectorial
- SIG raster
- Observación remota óptica
- Dasometría

The residence includes the following services:

Work Environment

Each resident will work in a personal processor of the lab, with access to the software and database related to its research.

The lab is equipped with state of the art Geographic Information Systems (GIS); software ARCGIS 9.3, ENVI 4.7, ERDAS IMAGINE 9.2, PARGE 3 and ATCOR 4. Furthermore, it is able a server specially adapted for the image processing (Xserver 7/ 12 Gb RAM/9 Tb hardisk/8 processors/ MacOSx platform).

Database of Hyperspectral Images

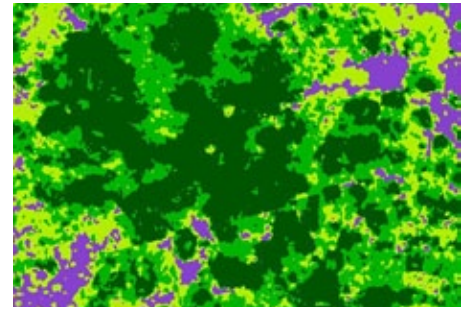
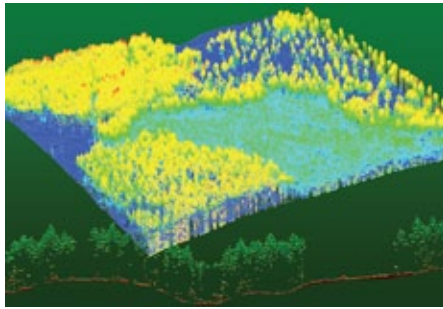
The residents will be able to use images of the OTERRA database in any of its formats (raw or pre-processed). See description of the available images. These images have been acquired by a Hypspec hyperspectral sensor, model VNIR 1600, belonging to OTERRA, Universidad Mayor. The instrument contiguously records 160 spectral intervals (bands) between the visible and near infrared regions of the electromagnetic spectrum (400 - 1.000 nm), each one with a width of 3,7 nm. Its swath width of 1600 pixels for a field of view of 17° allows for the acquisition of sub-metric spatial resolution images.

Acquisition of new images

The residents may make use of the sensor for acquiring new images if their research projects require it. Such images must be financed as an additional to this program. See chart of especial prices for this program.

Round table sessions with expert teams of OTERRA The expert team of OTERRA will provide technical and theoretical support to those residents who require it for their data analysis processes. The base of knowledge of the team es:

- Biology and Ecology
- Dendrology
- Plant physiology
- Forestry ecosystems
- Forestry-Agriculture
- Forestry management and planning
- Vectorial GIS
- Raster GIS
- Optical remote sensing
- Dasometry



Asistencia para coordinación de trabajos de campo

Dentro del arancel del programa se incluyen 300 euros para el transporte de los residentes a sus áreas de estudio. En este evento OTERRA colaborará con los contactos, la planificación de las visitas a terreno, y los equipos de medición disponibles en su laboratorio (forcípulas, moto sierras, brújulas, GPS y otros instrumentos de terreno). Si son requeridas campañas a un costo mayor que el dispuesto, los diferenciales deberán ser aportados por el interesado.

Período de la residencia

La residencia durará 5 meses de trabajo. Eventualmente los interesados podrán dividir su estadía si desean interrumpirla y dosificarla en dos períodos.

Fecha de postulación

1ª convocatoria desde el **30 de agosto 2010** y hasta fin de año. Los residentes interesados en cumplir 5 meses corridos dentro del segundo semestre del 2010 deberían comenzar el 1 de septiembre para terminar el 31 de enero del 2011. Quienes comiencen con posterioridad a esa fecha deberá interrumpir su residencia durante el mes de vacaciones institucionales de la Universidad por el mes de febrero.

Número de plazas

4 residentes simultáneos y 8 por año.

COSTOS (incluye el uso de los equipos, espacio de trabajo y visitas a terreno).
1.500 EUROS.

Modalidad

Presencial, de trabajo personal, asistido por profesionales de OTERRA en los procesamientos y análisis de resultados.

Requisitos de admisión

Investigadores, alumnos de pregrado y posgrado universitario relacionados con el medio ambiente, gestión de los recursos naturales y ciencias de la tierra (agrónomos, ingenieros forestales, arqueólogos, geógrafos, biólogos, arquitectos, ingenieros civiles y geólogos entre otros).

Patrocinio de una Universidad donde se realiza el proceso de proyecto de título (pre o postgrado). Dicha Universidad deberá asignar a un docente funcionario como profesor guía o equivalente que será responsable de visar la metodología que seguirá el alumno en OTERRA.

Una copia de cualquier material escrito o audiovisual basado en los resultados de la residencia de investigación debe ser enviada al director de OTERRA. En estos materiales se deberá agregar la siguiente información textual:
"Este trabajo fue realizado con la colaboración del Centro de Estudios de recursos Naturales **OTERRA**, de la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad Mayor".

Assistance for ground-based work coordination

Within the program fees 300 Euros are included for the transportation of residents to their study areas. In this event OTERRA will collaborate with the connections, the planning of the field campaigns, and the measuring equipments available in the lab (caliper, chainsaws, compasses, GPS and other field instruments). If field campaigns are required at a higher cost than the one available, the differentials must be contributed by the interested party.

Residence Period

The residence will encompass 5 months of work. Eventually those interested may divide their stay if they wish to interrupt or allocate their stay in two periods.

Application Date

1st official announcement from **August 30 2010** to the end of the year. Those residents interested in realizing 5 uninterrupted months within the second semester of 2010 should start on September 1st to finish on January 31st 2011. Those who start after this date must interrupt their residence during the summer break of the institution (month of February).

N° Positions

4 simultaneous residents and 8 per year.

VALUE (equipment, work space and site visits included).
1.500 EUROS

Modality

In-class individual work assisted by OTERRA professionals in the processing and analysis of results.

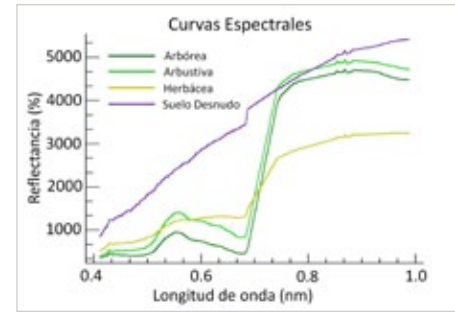
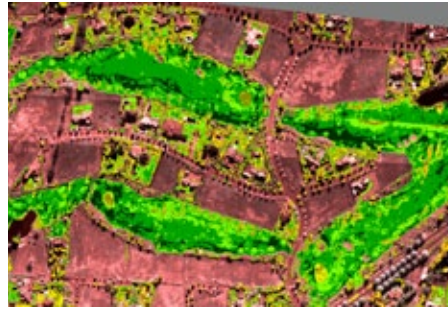
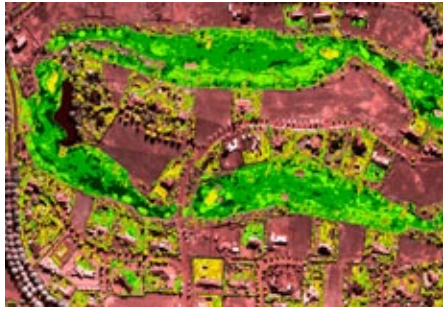
Admission Requirements

Researchers, University undergraduate and postgraduate students within the environmental field, management of natural resources and earth sciences (agronomists, forestry engineers, archaeologists, geographers, biologists, architects, civil engineers and geologists, among others).

Sponsorship of an University in which the final graduation work is being carried out (undergraduate or postgraduate). Such University must assign an instructor as a guiding professor or equivalent who will be responsible of overseeing the methodology that the student will follow in OTERRA.

A copy of any written or audiovisual material based on the results of the research residence must be sent to the director of OTERRA. In these materials the following textual information must be added:

"This work was carried out with the collaboration of the Study Center of Natural Resources **OTERRA** of the School of Forestry Engineering of Universidad Mayor".



Contactos

Waldo Pérez

Geógrafo MSc
waldo.perez@umayor.cl
56-2-328 1220

Entidad

Escuela de Ingeniería Forestal
Centro de Estudios de Recursos Naturales OTERRA,
Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias, Universidad Mayor.
www.oterra.cl

Beneficios para estudiantes de intercambio internacional

Los residentes que provengan del extranjero, tendrán los siguientes beneficios gratuitos:

1. Recepción en aeropuerto.
2. Registro de visa en Oficina de Policía Internacional a la llegada a Chile.
3. Obtención de Cédula de Identidad Chilena (ID Card).
4. *Walking tour* a la llegada a Santiago.
5. Credencial de la Universidad Mayor.
6. Acceso a Bibliotecas de la Universidad Mayor.
7. Acceso a Laboratorios de Computación.
8. Bus de transporte sin costo al Campus Huechuraba desde la Estación de Metro Escuela Militar.
9. Seminario de dos días de Bienvenida a Chile y a la Universidad Mayor.
10. Participación en actividades organizadas durante el semestre por la Dirección de Relaciones Internacionales y la Dirección de Asuntos Estudiantiles.
11. Participación en las diferentes actividades deportivas de la Universidad Mayor y clases de deportes.
12. Vínculos con las Embajadas de los países de origen del estudiante.
13. Información semanal sobre actividades culturales que se efectúen en Santiago.
14. Contactos para servicios médicos y hospitalarios.
15. Atención Psicológica sin costo en la Universidad Mayor.
16. Clase de bailes chilenos.
17. Clase de comida Chilena.
18. Diferentes paseos a otras ciudades de Chile.
19. Casilla de correo electrónico en el sistema de la Universidad Mayor.
20. Experiencia de voluntariado en la comunidad.
21. Participación en diferentes actividades estudiantiles de la Universidad Mayor.
22. Acceso a las diferentes cafeterías existentes en los Campus de Universidad Mayor.
23. Participación en la Feria Estudiantil Internacional, donde los Estudiantes muestran sus países y universidades.
24. Concurso Fotográfico.

Contacts

Waldo Pérez

Geographer MSc
waldo.perez@umayor.cl
56-2-328 1220

Entity

School of Forestry Engineering
Study Center of Natural Resources OTERRA,
College of Agro-Forestry Sciences, Universidad Mayor.
www.oterra.cl

Benefits for Foreign Exchange Students

Those residents coming from abroad will have the following benefits free of charge:

1. *Reception at the airport.*
2. *Registration of VISA at International Police Office on arrival to Chile.*
3. *Obtainment of Chilean I.D. Card.*
4. *Walking tour on arrival to Santiago.*
5. *Credential of the Universidad Mayor.*
6. *Access to Libraries of the Universidad Mayor.*
7. *Access to computer Labs.*
8. *Free transportation bus to Campus Huechuraba from Subway Station Bus Escuela Militar.*
9. *Two-day Welcome Seminar to Chile and to the Universidad Mayor.*
10. *Involvement in activities organized during the semester by the Office of International Relations and the Office of Student Affairs.*
11. *Involvement in the different sporting activities of the Universidad Mayor and sport classes.*
12. *Connections with the Embassies of the country of origin of the student.*
13. *Weekly information on the cultural activities carried out in Santiago.*
14. *Contacts for medical and hospital services.*
15. *Free psychological assistance in the Universidad Mayor.*
16. *Chilean dance lessons.*
17. *Chilean cuisine lessons.*
18. *Different trips to other cities in Chile.*
19. *Electronic mail box in the system of the Universidad Mayor.*
20. *Volunteer experience in the community.*
21. *Involvement in different student activities of the Universidad Mayor.*
22. *Access to the different casinos in all Campuses of the Universidad Mayor.*
23. *Involvement in the International Student Fair where the students show their countries and universities.*
24. *Photographic contest.*