

## **GL31A – GEOLOGÍA GENERAL**

### **TERRENO N° 2 – LITORAL CENTRAL** **6 de Noviembre de 2004**

#### **Parada 1: “Cenizas de Pudahuel” (ENEA, Av. San Pablo esquina Av. Américo Vespucio)**

Esta parada tiene como objeto conocer y describir depósitos piroclásticos para después interpretar su génesis y consecuencias posteriores.

- Describa los depósitos observados ¿Cuántos niveles puede diferenciar? ¿Existen estructuras especiales?
- ¿Cómo podría estimarse la edad de este evento?
- ¿Cómo se podría haber formado este depósito?

\* Estudios geotécnicos realizados demuestran que las cenizas volcánicas son buenos suelos de fundación, sin embargo, para el terremoto ocurrido el 3 de marzo de 1985, la zona de Pudahuel fue la que sufrió mayores daños, aún cuando su suelo de fundación eran cenizas volcánicas. ¿Cómo se puede explicar esta contradicción? (véase memoria de José Lagos, 2003).

#### **Parada 2: “Terrazas de Abrasión 1, depósitos” (Ruta Algarrobo – Casablanca, 1 km al este del peaje)**

El objetivo de esta parada es observar y describir la cubierta sedimentaria existente sobre un basamento granítico meteorizado. Con esto interpretar y comprender su formación.

- Describa los depósitos observados. ¿De qué tipo son? ¿Es posible determinar alguna estructura sedimentaria?
- ¿Por qué el contacto entre el basamento intrusivo y los sedimentos es tan irregular? ¿Por qué la roca intrusiva está tan meteorizada?
- ¿Cómo se pudo haber formado este depósito sedimentario?

\* ¿Qué es el  $\delta^{18}\text{O}$ , para qué sirve? ¿Por qué se produjeron los cambios eustáticos en el Cuaternario? ¿La conservación de terrazas de abrasión se debe sólo a cambios eustáticos? ¿Qué es el cambio relativo en el nivel del mar, y el aparente, y el real?

#### **Parada 2B: “Terrazas de Abrasión 3, estructuras syn - sedimentarias” (ruta San Antonio – Algarrobo, empalme Totoral)**

El objetivo de esta parada es describir e interpretar la estructura que afecta a los depósitos sedimentarios.

- Haga un esquema de la estructura. ¿Cómo se pudo haber formado? ¿Qué relación temporal tiene con los sedimentos?

#### **Parada 3: “Geomorfología litoral” (Punta de Tralca, sector Cantalao)**

El objetivo de esta parada es observar todo el litoral y con ello determinar los procesos morfogenéticos y tectónicos que influyen en su desarrollo.

- Identifique los rasgos morfológicos principales existentes en el área.

- Realice un esquema con vista al N y otro con vista al S de la línea de costa ¿Son similares ambas líneas de costa?
- ¿Cuál es la influencia de las olas en la morfología de la costa en este sector?

\* Indique los tipos de oleaje existentes, la energía requerida para generarlos y la energía que transfieren a la línea de costa. ¿Qué genera el cambio de mareas? Caracterice las principales morfologías costeras y cómo se producen.

#### **Parada 4: “Intrusivos Paleozoicos del Batolito Costero” (Punta de Tralca, sector roqueríos)**

El objetivo de esta parada es reconocer la litología del sector, tanto la roca caja como los diques y enclaves. Además reconocer las fracturas existentes y el tipo de erosión que sufren las rocas.

- Haga un esquema del afloramiento, destacando las fracturas y la erosión que sufren las rocas ¿Por qué las fracturas son tan simétricas? ¿Por qué las rocas se presentan de manera tan redondeadas? ¿Qué agente puede haber provocado esta erosión?
- Describa las distintas litologías existentes.
- ¿Qué minerales puede reconocer en la arena? ¿Por qué se encuentran estos?
- ¿Por qué en esta zona se encuentra un alto topográfico, mientras que en su alrededor todo es bastante deprimido?

\* Realice una descripción detallada de las rocas, tanto ígneas plutónicas como diques, que afloran en la costa del litoral central (en particular en Punta de Tralca, El Quisco).

#### **Parada 5: “Rocas de Isla Negra” Playa de Isla Negra, frente a la casa de Neruda.**

El objeto de esta parada es reconocer, en terreno, diferentes litologías de rocas plutónicas y la deformación que las afecta.

- Describa las litologías presentes en el área.
- ¿En que forma se relacionan los distintos tipos litológicos? ¿Cómo se explican estas relaciones?
- ¿Es posible asegurar que las rocas han sufrido algún tipo de deformación? ¿Cómo es esta? Realice un esquema de algún afloramiento representativo.
- ¿Qué minerales se reconocen en la arena?

\* Realice una descripción detallada de las rocas, tanto ígneas plutónicas como diques, que afloran en la costa del litoral central (en particular en Isla Negra). ¿Cómo se interpreta su génesis?

#### **Parada 6: “Rocas del Complejo Metamórfico Valparaíso” (Las Cruces, sector Ilimay)**

Esta parada tiene como objeto reconocer las distintas unidades de rocas y la relación existente entre ellas.

- Describa las distintas litologías existentes en el área ¿Cómo son los contactos?
- ¿Cuál puede ser el protolito de las rocas metamórficas?
- ¿Cuál es la causa de la existencia de granates en las rocas plutónicas?

- ¿Existe diferencia de textura de la roca plutónica con respecto a la vista en Punta de Tralca y las de Isla Negra?
- ¿Qué minerales se encuentran en la arena? ¿Hay diferencias con las arenas observadas anteriormente, en Punta de Tralca e Isla Negra?

\* Realice una descripción detallada de las rocas, tanto metamórficas como ígneas, que afloran en la costa del litoral central (en particular en Las Cruces).

## Referencias

Benado, E. 2000. Estructuras y estratigrafía básica de Terrazas marinas en sector costero de Altos de Talinay y Bahía Tongoy: Implicancia Neotectónica. Memoria de Título, Geología. Universidad de Chile.

Burbank, D.; Anderson, R. 2001. Tectonic Geomorphology. Cap2. Blackwell Science editors.

De Pedraza, J. 1996. Geomorfología: Principios, Métodos y Aplicaciones. Cap 11, procesos litorales. Editorial Rueda. Madrid. España.

Lagos, J. 2003. Ignimbrita de Pudahuel: Estudios geológicos y geotécnicos. Memoria de Título. Departamento de Geología. Universidad de Chile

Muñoz Cristi, J. 1964. Estudios petrográficos y petrológicos sobre el Batolito de la Costa de las provincias de Santiago y Valparaíso. Publicación N° 25. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Instituto de Geología.

Siña, A. 1987. Geología y petrogénesis de las rocas plutónicas del Batolito de la Costa entre Algarrobo y Rocas de Santo Domingo (Chile Central, 33°30'S), Región de Valparaíso. Memoria de título, Universidad de Chile, Departamento de Geología.