IV- Metodología

A- Perfil

Un perfil de playa es una medida precisa de la inclinación y del ancho de la playa, la cual repetida a través del tiempo muestra cómo la playa está erosionando o acrecentando. El monitoreo consiste en medir el perfil de una playa desde un punto fijo establecido detrás de la playa. Este punto se llama marca de referencia y es el lugar donde se comenzará a medir. Es esencial siempre comenzar a medir el perfil de la playa en la marca de referencia. El perfil de la playa se midió 4 veces en un periodo de 3 meses. Si ocurre algún evento mayor como una tormenta tropical o huracán, el perfil de la playa debe medirse a la brevedad posible. Estos datos pueden ser útiles para las autoridades de manejo ambiental y de planificación. Antes de llegar al área de investigación se debe tener una serie de materiales para que las medidas del perfil de la playa sean exitosas.

A.1: Materiales que se necesitan para tomar las medidas del campo

Entre los materiales está las hojas de datos (ver anejo figura 1), lápices, nivel Abney (ver anejo figura 2 y 3), cinta de medir, vara de alcance (ver anejo figura 4) y una cinta. Se escogió dos personas para realizar este muestreo, uno fue el observador y el otro fue el que sostuvo la vara de alcance.

A.2: Como utilizar el nivel Abney

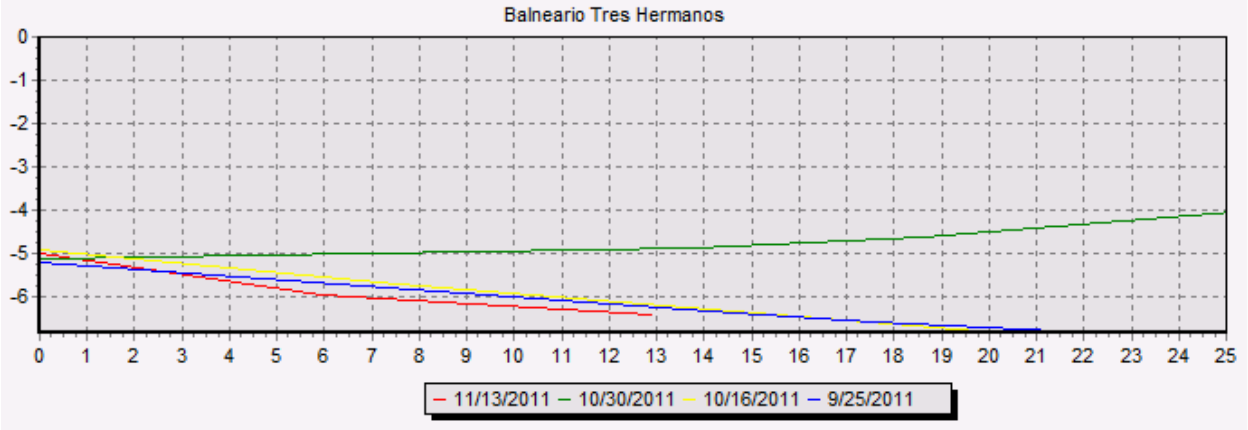
El nivel Abney(ver anejo figura 2 y 3) se divide en grados y la escala está rotulada a intervalos de 10 grados. Las lecturas en esta escala que sean tomadas a la izquierda del cero son negativas o cuesta abajo. Las lecturas a la derecha del cero son positivas o cuesta arriba. Para leer el ángulo se determina donde la flecha intercepta la escala de grados. Si la flecha cae entre medio de dos grados se escoge el menor. Para saber los minutos se utiliza la Escala de Vernier la cual va en intervalos de 30 minutos y 60 minutos. Para saber los minutos cuales son los minutos correctos se escoge la que intercepta más de cerca una de las líneas de grados.

A.3: Procedimiento

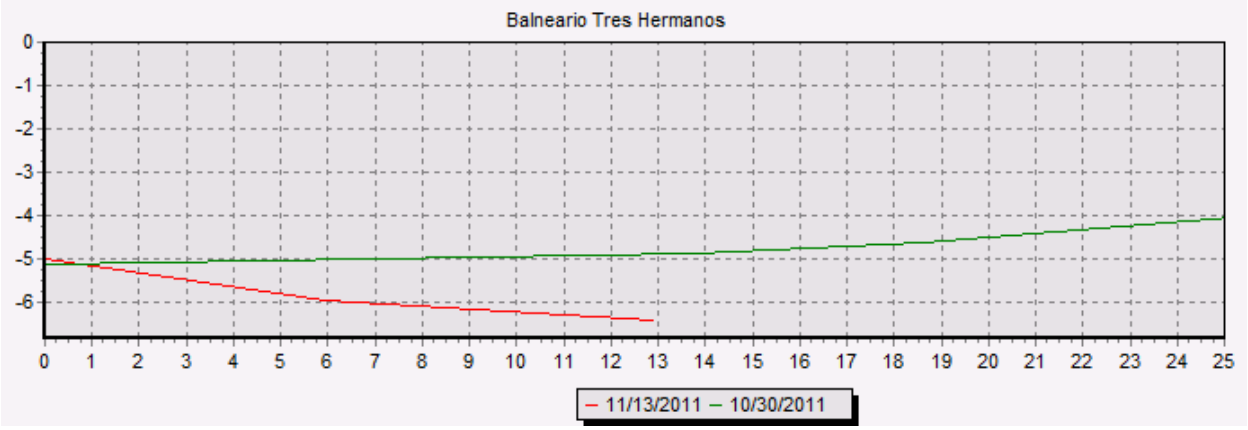
Al llegar a la playa se escogió como punto de referencia un rotulo (ver anejo figura 5). En la hoja de datos se escribió el nombre de la playa que fue “Balneario Tres Hermanos” en Añasco, se escribió el nombre de las personas a realizar el trabajo, la hora, la latitud y longitud, se indicó si la marea estaba alta o baja y por último se midió el nivel del ojo del observador en la vara de alcance y se escribió la misma en metros. Para marcar el nivel del ojo del observador se utilizó una cinta para que de esta forma fuera más exacta la medida. Se delimito el perfil en segmentos y se colocó la vara de alcance en cada cambio de declive (ver anejo figura 6). La línea

del perfil tiene que seguir la orientación fija. El punto final del perfil es el declive que queda en la caída hacia mar afuera. El observador se paró al lado del rotulo (marca de referencia) y procedió a utilizar el nivel Abney para buscar su nivel de ojo en la vara de alcance ya anteriormente calculado (ver anejo figura 7) y procedió a realizar la lectura del nivel Abney como se explica en la parte A.2. Se procedió a anotar en la hoja de datos el declive del segmento en grados y minutos, a los diez minutos más cercanos. Se midió con una cinta métrica a lo largo del declive la distancia del suelo desde el punto de referencia a la vara de alcance (ver anejo figura 8) y se anotó en la hoja de datos. Este procedimiento se repite hasta el punto final del perfil (ver anejo figura 9). Luego de tener toda la información, se procedió a entrar toda la data en el Programa de Análisis de Perfil de Playa (ver anejo figura 10).

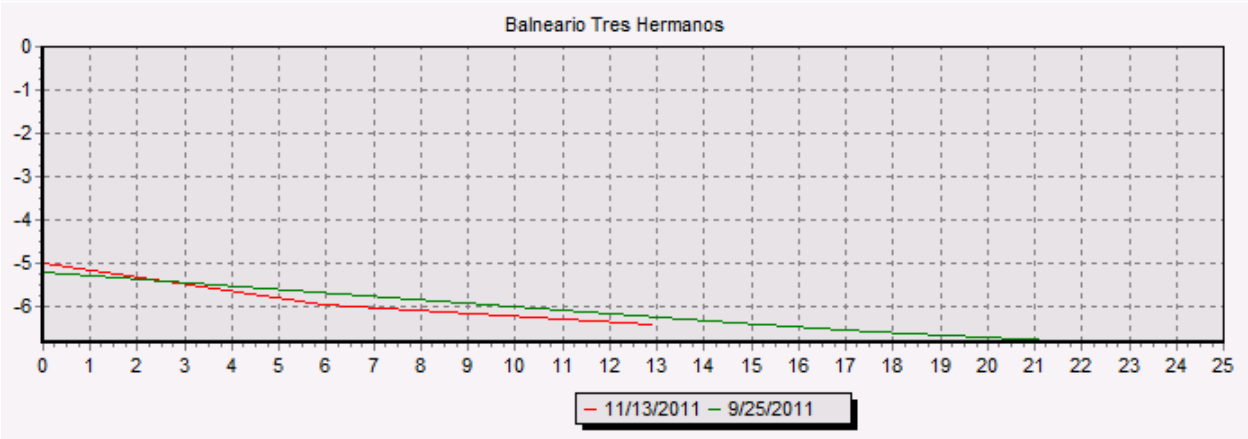
V- Resultados



Gráfica 1: Cambios del perfil de la playa través del tiempo.



Gráfica 2: Cambios del perfil desde el 30 de octubre de 2011 al 13 de noviembre de 2011.



Gráfica 3: Cambios del perfil desde el 25 de septiembre de 2011 al 13 de noviembre de 2011.

VI- Discusión

En la gráfica 1 se muestran los cambios en el perfil de la playa en un periodo de casi 3 meses. El color azul muestra como era el perfil el 25 de septiembre de 2011, el color amarillo muestra como era el perfil el 16 de octubre de 2011, el color verde muestra como era el perfil de la playa el 30 de octubre de 2011 y por último el color rojo muestra como era el perfil de la playa el 13 de noviembre de 2011. En la misma se puede observar que en las fechas del 25 de septiembre de 2011 y 16 de octubre de 2011 no hubo mucho cambio en su perfil. En la fecha del 30 de octubre de 2011 se puede notar el cambio dramático que dio el perfil donde se nota un acrecentamiento en la playa. En la fecha del 13 de noviembre de 2011 la gráfica muestra que hubo erosión en la misma.

En la gráfica 2 se muestra el cambio del perfil desde el 30 de octubre de 2011 al 13 de noviembre de 2011. Claramente se nota que hubo erosión en la playa en un periodo de 14 días.

En la gráfica 3 se muestra cómo ha cambiado el perfil en casi tres meses desde el 25 de septiembre de 2011 al 13 de noviembre de 2011. Se puede observar claramente como la playa se volvió un poco más inclinada y el ancho de la playa más angosto, esto se debe a la erosión ya que hubo una disminución en su tamaño.

VII- Recomendaciones

Como recomendaciones se debería realizar la medición de perfil con regularidad ya que lo que nos muestran los datos las cuatro veces que se asistió a la playa por un periodo de casi tres meses la playa era totalmente distinta.

VIII- Referencias

Como referencia para el perfil de la playa se utilizó el manual: Introducción a Guardarenas (ver apéndice figura 11)

IX- Anejo

Actividad: Perfil de la Playa

Nombres:_____ _____
_____ _____

Nombre de la Playa:_____ Pueblo:_____
Hora:_____ (AM, PM) Mareas: □ Alta □ Baja Distancia de la última marea alta observable: _____ m
Fecha:_____
Latitud:_____N Longitud del transecto: _____ metros
longitud_____O Altura del observador (desde el suelo al ojo): _____

Segmento de Playa	Largo del Segmento (metros)	Ángulo de Inclinación (grados y minutos)	Observaciones
0-1			
1-2			
2-3			
3-4			
4-5			
5-6			
6-7			
7-8			
8-9			
9-10			
10-11			
11-12			
12-13			
13-14			
14-15			
15-16			
16-17			
17-18			

Figura 1: Hoja de datos

Figura 2: Nivel Abney

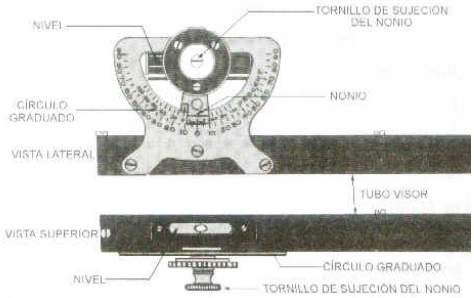


Figura 3: Nivel Abney con sus partes identificadas

Figura 4: Vara de alcance

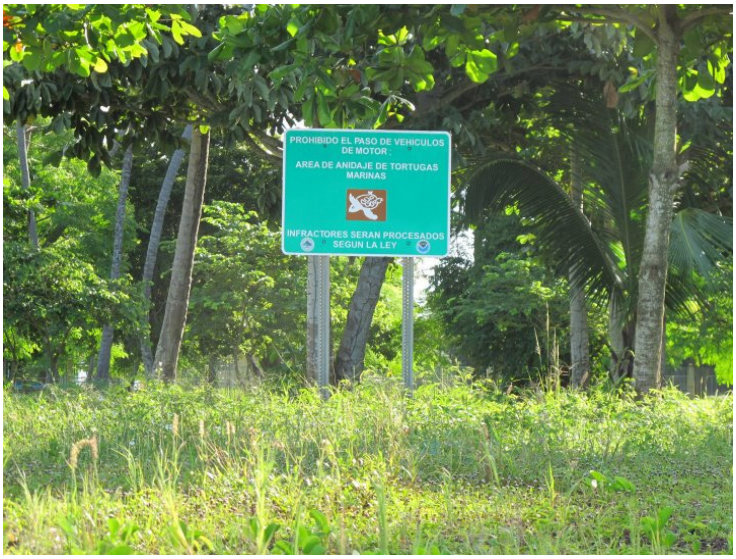


Figura 5: Rotulo utilizado como marca de referencia

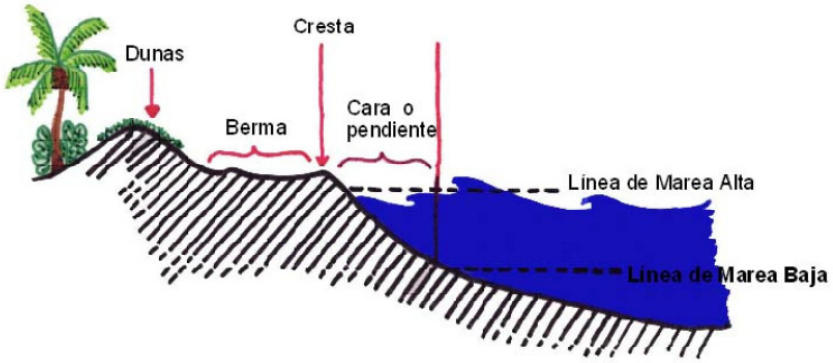


Figura 6: Cambios de declive

Figura 7: Observador buscando su nivel del ojo con el nivel Abney en la vara de alcance

Figura 8: Medición con una cinta métrica a lo largo del declive la distancia del suelo desde el punto de referencia a la vara de alcance

Figura 9: Punto final del perfil

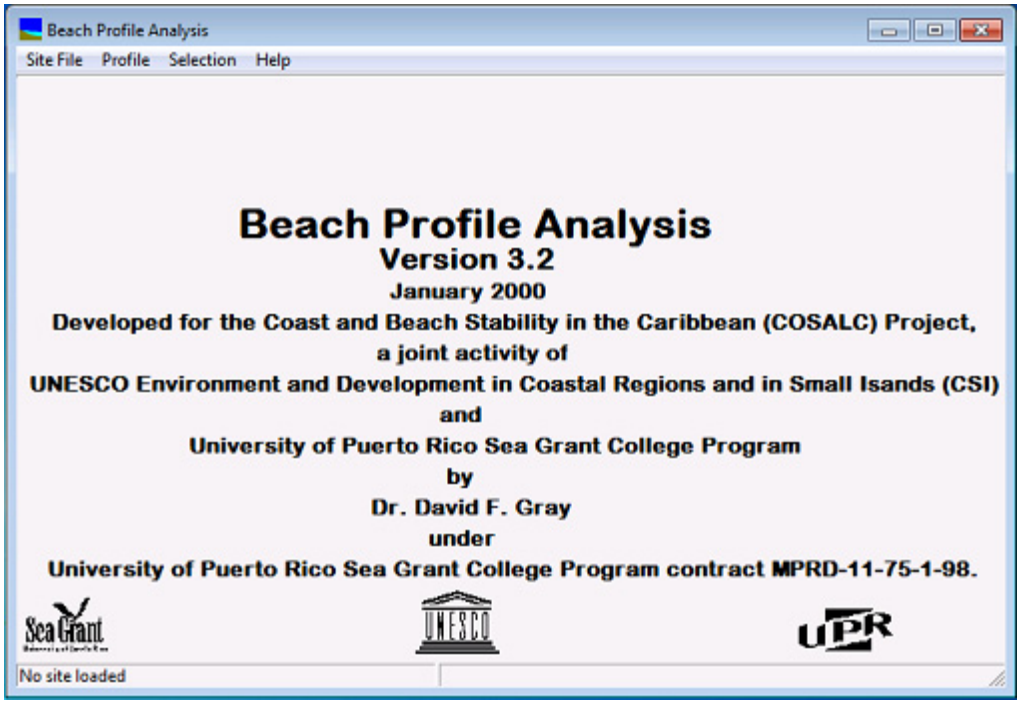


Figura 10: Programa de Análisis de Perfil de Playa

Figura 11: Manual: Introducción a Guardarenas