Parque Nacional Natural Los Nevados

Guía complementaria mapa ecoturístico

Guía complementaria para interpretación del mapa ecoturístico, descarga y manipulación de archivos relacionados para navegación con GPS dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados

(versión 1)

Elaborada por Daniel Agudelo Quintana

Especialista en Sistemas de Información Geográfica

Febrero de 2016

Publicación financiada por el proyecto "Restauración, diseño y establecimiento de alternativas que disminuyan presiones sobre los valores de conservación del PNN Los Nevados en las cuencas altas de los ríos Combeima, Quindío, Campoalegre y Otún, departamentos del Tolima, Quindío, Caldas y Risaralda" 2011 - 2014

Parques Nacionales Naturales de Colombia

PRESENTACIÓN

Con el propósito de facilitar al visitante el realizar un recorrido seguro conociendo los diferentes atractivos naturales y paisajísticos que se encuentran al interior del Parque Nacional Natural Los Nevados, se diseñó un mapa ecoturístico que permitirá recorrer los diferentes senderos habilitados, resaltando los sitios más representativos y la riqueza paisajística y natural presente en el área protegida. Como complemento, se generó también la presente guía con el objetivo de orientar al visitante en el uso del mapa ecoturístico y de un set de productos digitales complementarios que se incluyen, de tal manera que se pueda lograr una experiencia más intensa y satisfactoria antes y durante la visita al Parque Nacional Natural Los Nevados. Los productos digitales que aquí se describen pueden descargarse de forma gratuita de la página oficial del Parque.

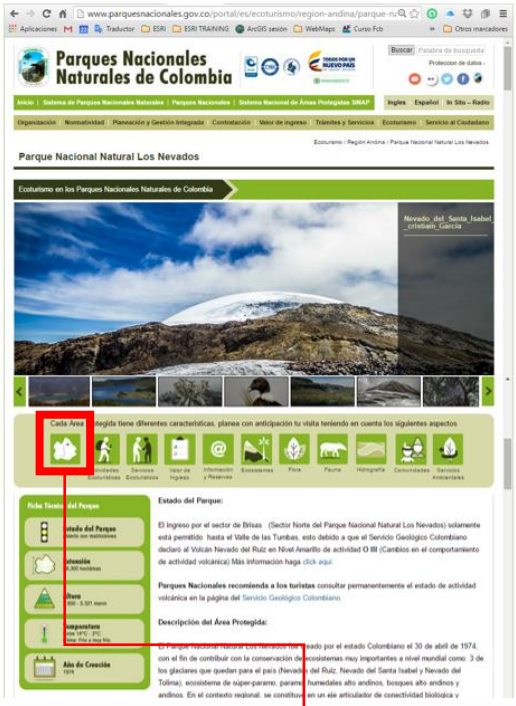
La presente guía complementaria se divide en dos partes principales; la primera describe de forma detallada los productos digitales y en la segunda se exponen algunas indicaciones para hacer uso de dichos productos en dos momentos de la visita al parque: El *ANTES* (cuando se planea la visita) y el *DURANTE* (que es cuando se está al interior del área protegida).

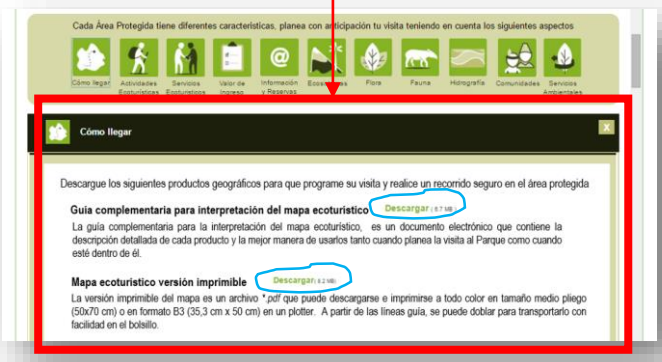
Así pues, con estos elementos se espera que el visitante pueda sacar el máximo provecho de los recorridos y disfrute con seguridad los atractivos naturales que encierra este maravilloso Parque.

Daniel Agudelo Quintana

Los productos que se describen de forma detallada en la guía, se pueden descargar en el ícono “Cómo llegar” en el lateral izquierdo de la página web:

http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-andina/parque-nacional-natural-los-nevados/





Parques Nacionales Naturales de Colombia

MINAMBIENTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

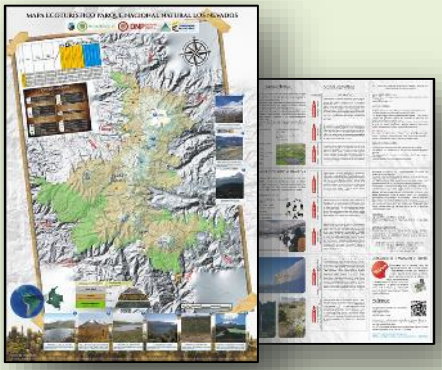
INDICE

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS MAPA ECOTURÍSTICO

1

Mapa ecoturístico versión imprimible

1_Mapa_versión_IMPRIMIBLE_(50x70cm)PDF.pdf

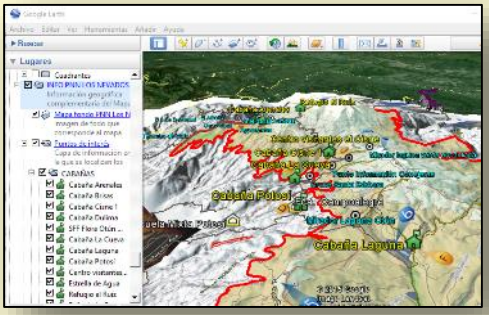


La versión imprimible del mapa es un archivo **.pdf* que puede descargarse e imprimirse a todo color en tamaño medio pliego (50x70 cm) o en formato B3 (35,3 cm x 50 cm) en un plotter. A partir de las líneas guía, se puede doblar para transportarlo con facilidad en el bolsillo.

2

Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

2_Info_geog_PNN_Los_Nevados_GOOGLE EARTH.kmz

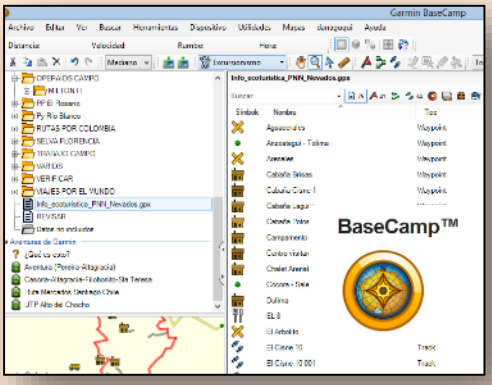


En su computador de escritorio aproveche la realidad virtual de Google Earth ™ para visualizar el mapa ecoturístico sobre un relieve 3D con todos los puntos, senderos y vías. Calcule las distancias necesarias para llegar a los sitios de interés y conozca las alturas y coordenadas de los diferentes atractivos y las vías para acceder al área protegida.

3

Información geográfica del mapa para equipos GPS

3_Info_geog_PNN_Los_Nevados_GPS.gpx



Con la información geográfica en formato **.gpx* podrá incorporar la datos de senderos y puntos de interés en navegadores GPS de cualquier marca. Por otra parte con la aplicación BaseCamp ™ podrá cargar este archivo a dispositivos GPS de la marca Garmin© y recorrer de forma segura todos los sitios permitidos.

INDICE

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS MAPA ECOTURÍSTICO

4

Mapa ecoturístico versión liviana PDF para dispositivos móviles

4_Mapa_versión_livianaPDF.rar

Incorpore a su dispositivo móvil una versión liviana en **.pdf* del mapa ecoturístico y visualícelo durante su visita.

5

Imágenes de fondo del mapa para GPS Garmin ©

5_Mapa_por_cuadrantes_GPS_GARMIN.zip

Incorpore en equipos GPS de la marca Garmin© (que soporten imágenes de fondo) las imágenes detalladas del mapa ecoturístico y sáquele máximo provecho a la localización precisa que proveen los equipos de navegación diseñados para actividades al aire libre.

6

App Mapa versión navegable para dispositivos móviles

PROXIMAMENTE

Descargue la aplicación (para dispositivos móviles configurados con Android o IOs) con la que podrá usar el mapa en modo offline, sin necesidad de señal de celular o plan de datos, para navegar y conocer su posición exacta dentro del Parque. Esta aplicación móvil está diseñada para celulares que tienen GPS autónomo (que no requiere internet para funcionar)

INDICE

VISITANDO EL PARQUE NATURAL

ANTES

Prepare su visita al Parque

Esta sección contiene indicaciones que le permitirán saber cómo usar los diferentes productos complementarios para prepararse antes de ingresar al Parque Natural

DURANTE

Disfrute de su visita al Parque

Conozca procedimientos y algunos tips que le permitirán usar correctamente los productos en terreno, para disfrutar aún más de su visita al área protegida.

1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.1 INTRODUCCIÓN

La versión imprimible del mapa es un archivo **.pdf* que puede descargarse e imprimirse a todo color en tamaño medio pliego (50x70 cm) o en formato B3 (35,3 cm x 50 cm) en un plotter. A partir de las líneas guía, se puede doblar para transportarlo con facilidad en el bolsillo.

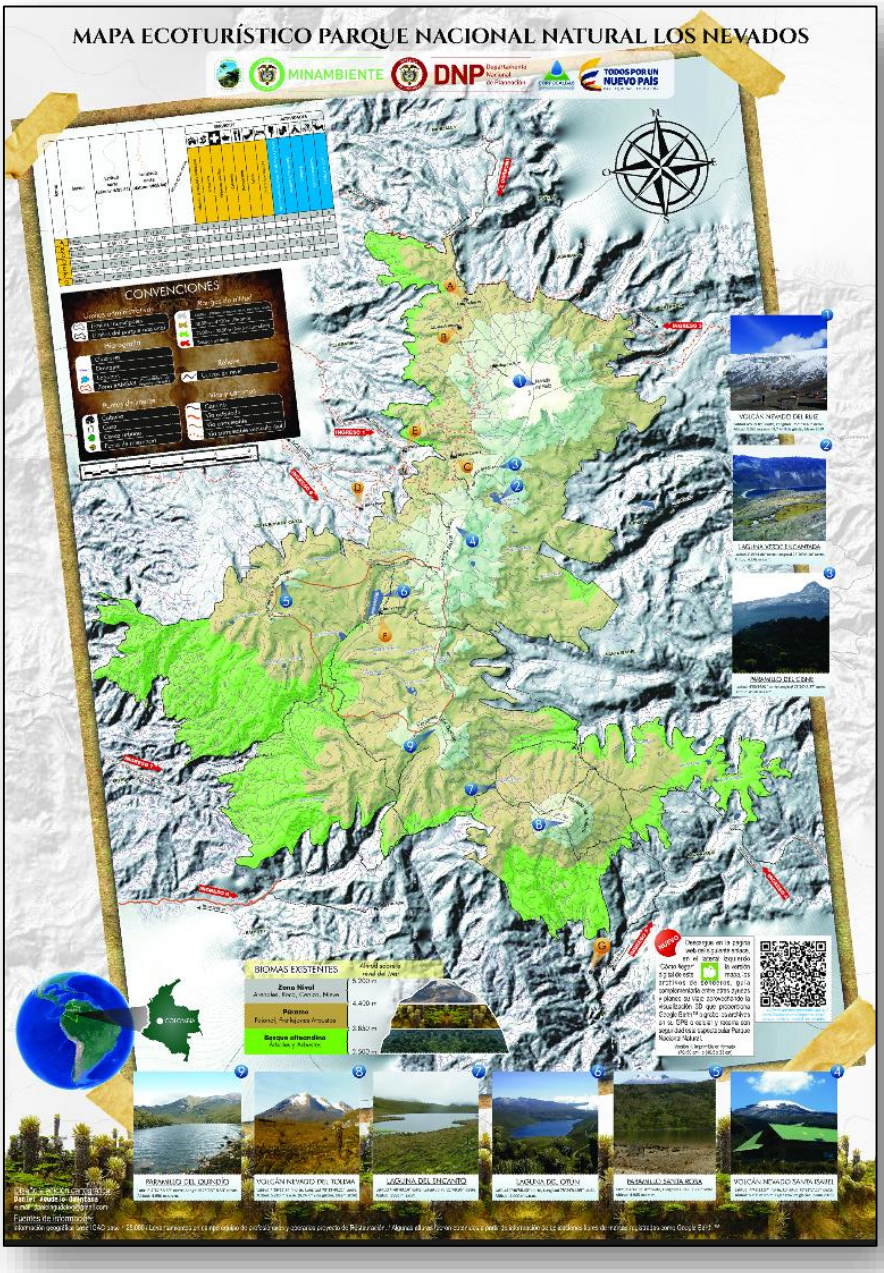
1.2 ENLACE DE DESCARGA

En la página de descargas (ver página dos de esta guía) el archivo del mapa ecoturístico versión imprimible corresponde al archivo ***1_Mapa_versión_IMPRIMIBLE_(50x70cm)PDF.pdf***

1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.3 COMPONENTES CARA 2 (MAPA)

A continuación se presentan los diferentes componentes del mapa ecoturístico y en las siguientes páginas se indican de forma sencilla una descripción de cada uno de ellos.



1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.3 COMPONENTES CARA 2 (MAPA) (Continuación)

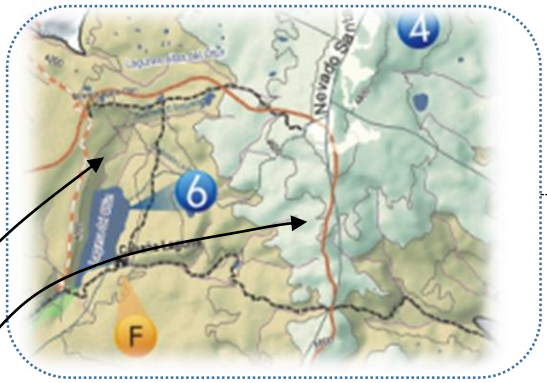
1. Nombre del área protegida
Corresponde al nombre del área protegida que visitará, la cual está adscrita al Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Colombia.

2. Rosa de los vientos para orientar el mapa con una brújula
Con la indicación del norte, es posible orientar el mapa (con una brújula o con alguna aplicación en el celular que la asemeje). En una sección posterior de esta guía se explicará con mayor detalle cómo orientar el mapa en campo con una brújula.

3. Fotografías de sitios de interés y localización por coordenadas
En la cara 2 se pueden observar diferentes fotografías de sitios relevantes entre los múltiples paisajes y puntos destacados que existen en el Parque Nacional Natural. Cada fotografía presenta un número en uno de sus extremos, el cual puede ser asociado al mapa (ver imagen inferior). Además se encuentran las coordenadas en el texto inferior con algunos datos de utilidad en relación a las áreas de glaciar.

1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.3 COMPONENTES CARA 2 (MAPA) (Continuación)

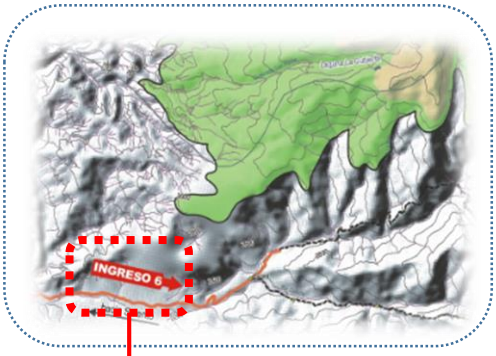


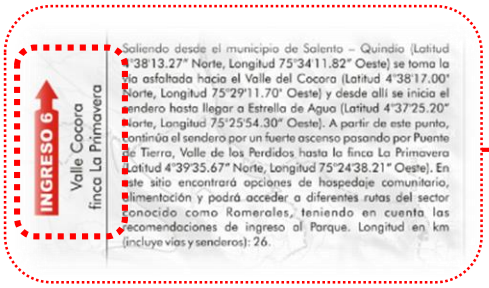
4. Mapa de sombras con visualización de relieve

Uno de los componentes más importantes es el mapa de sombras, el cual permite interpretar las formas del terreno, facilitando imaginar las dificultades que serán enfrentadas en relación a la pendiente del recorrido. Por otra parte, el rango de colores se puede interpretar en relación a la altitud mediante las tonalidades de la simbología que representan los biomas existentes.

5. Indicación de ingreso

Las indicaciones de ingreso se complementan con la descripción detallada que se muestra en la cara 1 en donde se describen los sitios y puntos de referencia que le permitirán acceder al área protegida desde los diferentes municipios por donde se tiene acceso. Se agregaron coordenadas para facilitar la navegación con GPS.





1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.3 COMPONENTES CARA 2 (MAPA) (Continuación)

6. Biomas existentes en el área protegida

Como se explicó anteriormente, en la parte inferior encontrará una descripción de los biomas presentes con unas fotografías alusivas que muestran de forma general lo que podrá observar en los respectivos rangos altitudinales que son a su vez representados en alturas.

7. Localización a nivel mundial y nacional del Parque Nacional Natural Los Nevados

Para conocer la localización del Parque, se muestra su ubicación en el contexto mundial y a su vez dentro del territorio nacional

8. Leyenda, convenciones y escalas

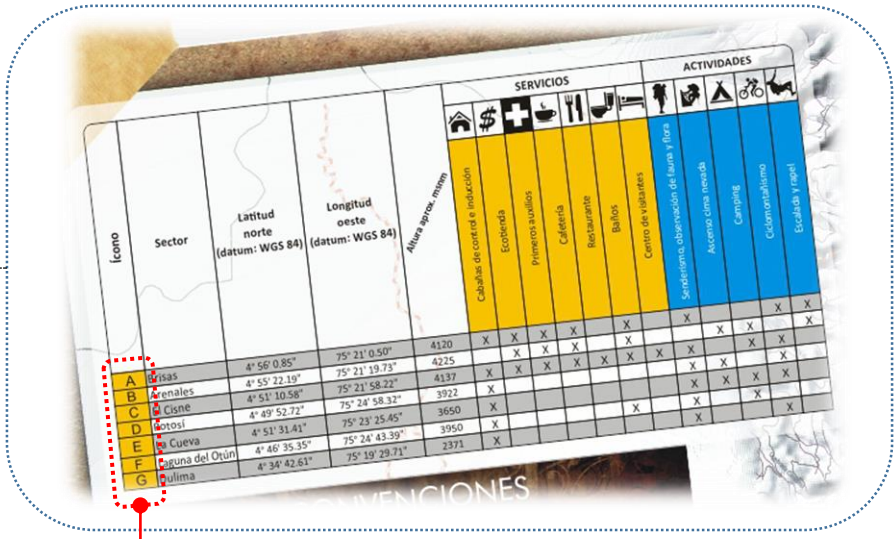
A partir de las convenciones y símbolos podrá interpretar fácilmente los elementos del mapa respecto a sus colores y formas. Por otra parte, con la escala gráfica podrá calcular de forma aproximada la longitud de un recorrido al sobreponer la medida sobre la escala, la cual tiene equivalencia en kilómetros.

Nota: es importante tener en cuenta que las distancias calculadas con la escala gráfica no consideran los desniveles del terreno, por lo que al estimar una longitud se debe considerar incrementar al total obtenido un 10 a un 15% de más.

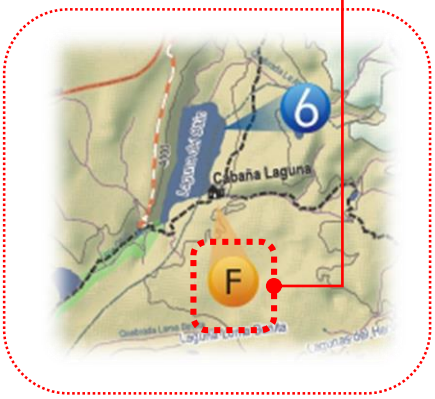
1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.3 COMPONENTES CARA 2 (MAPA) (Continuación)

9. Servicios y actividades ecoturísticas dentro del Parque En esta sección se podrá conocer de forma precisa la localización, los servicios y actividades que se pueden realizar en los diferentes puntos del Parque que cuentan con la infraestructura apropiada. Por otra parte se agregó un ícono en la tabla al igual que en el mapa, que permite determinar la posición aproximada de cada uno de estos sitios.



Ícono	Sector	Latitud norte (datum: WGS 84)	Longitud oeste (datum: WGS 84)	Altura aprox. msnm	SERVICIOS: Cabañas de control e inducción	Ecotienda	Primeros auxilios	Cafetería	Restaurante	Baños	Centro de visitantes	ACTIVIDADES: Senderismo, observación de fauna y flora	Acceso cima nevada	Camping	Ciclomontañismo	Escalada y rapel
A	Brisas	4° 56' 0.85"	75° 21' 0.50"	4120	X	X	X	X		X		X			X	X
B	Arenales	4° 55' 22.19"	75° 21' 19.73"	4225		X	X	X		X			X	X		X
C	El Cisne	4° 51' 10.58"	75° 21' 58.22"	4137	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
D	Potosí	4° 49' 52.72"	75° 24' 58.32"	3922	X							X	X		X	
E	La Cueva	4° 51' 31.41"	75° 23' 25.45"	3650	X						X	X	X	X	X	
F	Laguna del Otún	4° 46' 35.35"	75° 24' 43.39"	3950	X							X		X		
G	Pulima	4° 34' 42.61"	75° 19' 29.71"	2371	X							X			X	



1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.4 COMPONENTES CARA 1 (TEXTOS)

A continuación se presentan los diferentes componentes del mapa ecoturístico en la cara donde se encuentra el texto. En las siguientes páginas se indica de forma sencilla una descripción de lo más relevante.

1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.4 COMPONENTES CARA 1 TEXTOS (Continuación)

1. Explicación de las actividades ecoturísticas permitidas, sitios destacados y riqueza hídrica presente, entre otros

Contiene la descripción de los sitios más relevantes dentro del área protegida como volcanes nevados, paramillos, zonas de páramo, riqueza hídrica. Por otra parte se enuncian las actividades ecoturísticas permitidas.

PUNTOS DE INGRESO

PARQUE NACIONAL NATURAL LOS NEVADOS

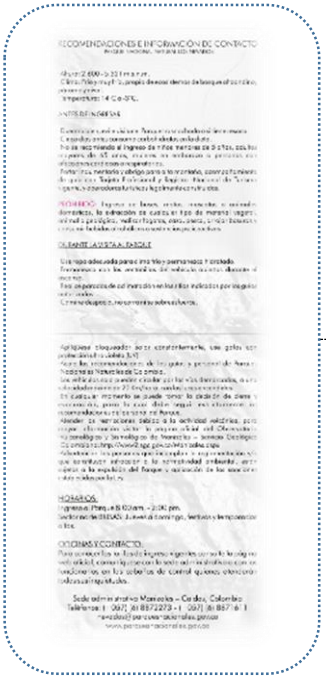
INGRESO	DESCRIPCIÓN
INGRESO 7 Pereira – Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya – Laguna del Otún	Saliendo desde el municipio de Pereira - Risaralda, se toma la vía que conduce a la vereda La Florida (Latitud 4°45'31.42", Longitud 75°36'41.27" Oeste) y desde allí, continuando por vía destapada en sentido sureste pasando por el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, hasta llegar a la fonda El Cedral (Latitud 4°42'13.99" Norte, Longitud 75°32'14.60" Oeste). Desde este punto se toma el camino de herradura pasando por refugio ecoturístico La Pastora (Latitud 4°42'28.52" Norte, Longitud 75°29'34.39" Oeste). Continuando el sendero se inicia un fuerte ascenso pasando por la escuela El Bosque (Latitud 4°44'28.54" Norte, Longitud 75°26'33.03" Oeste); se sigue el sendero hasta encontrar la Laguna el Mosquito y posteriormente la Laguna del Otún. (Latitud 4°46'35.35" Norte, Longitud 75°24'43.39" Oeste). En este último punto recibirá las indicaciones de los funcionarios del Parque para realizar las diferentes actividades ecoturísticas permitidas. Longitud en km (incluye vías y senderos): 43,26.

2. Explicación detallada de los ingresos

Esta sección describe con detalle los sitios y puntos de referencia que le permitirán acceder al área protegida desde los diferentes municipios por donde se tiene acceso. Se agregaron coordenadas para facilitar la navegación con GPS. En la cara 2 donde se visualiza el mapa, se indica el ingreso con el mismo símbolo como se observa en la imagen inferior.

1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.4 COMPONENTES CARA 1 TEXTOS (Continuación)



3. Recomendaciones e información de contacto
Contiene un listado de características del Parque como rangos de temperatura, alturas y recomendaciones para tener en cuenta previo y durante la visita. Por otra parte, también se tienen los datos de contacto de las oficinas del Parque, para solicitar información referente a tarifas y zonas abiertas al público.

DESCARGUE ESTE MAPA EN INTERNET

NUEVO

Descargue en la página web del siguiente enlace, en el lateral izquierdo *"Cómo llegar"* la versión digital de esta mapa, los archivosde senderos, guía complementaria entre otras ayudas y planee su viaje aprovechando la visualización 3D que proporciona Google Earth™ o grabe los archivos en su GPS o celular y recorra con seguridad este espectacular Parque Nacional Natural.

CRÉDITOS

Fotografías:
Archivo fotográfico del área protegida
Daniel Agudelo Quintana
Felipe Bedoya Zuluaga
Francisco Rivera
Jorge Iván Bedoya Zuluaga

Versión 1. Imprimible en formato medio pliego (70x50 cm) o (46,5 x 33 cm)

Procesamiento y edición cartográfica: Daniel Agudelo Quintana
danielagudeloq@gmail.com

Texto tomado de publicaciones anteriores del Parque, ajustados con algunos datos actuales. Dos de las imágenes en este mapa corresponden a productos de marcas registradas como Garmin™ y Google™.

http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-andina/parque-nacional-natural-los-nevados/

4. Enlaces de descarga de información para GPS y Google Earth™
Esta sección le permitirá acceder a la página web de descarga de información geográfica leyendo con su celular el código QR (o digitando en su computador el link). En dicha página encontrará los archivos **.kml* (para visualizar en Google Earth™) y **.gpx* (para visualizar en BaseCamp™) y configurar equipos GPS para realizar un viaje más seguro al área protegida.

NUEVO

Descargue en la página web del siguiente enlace, en el lateral izquierdo "*Cómo llegar*" la versión digital de este mapa, los archivos de senderos, guía complementaria entre otras ayudas y planee su viaje aprovechando la visualización 3D que proporciona Google Earth™ o grabe los archivos en su GPS o celular y recorra con seguridad este espectacular Parque Nacional Natural.

Versión 1. Imprimible en formato (70x50 cm) o (46,5 x 33 cm)

1 Mapa ecoturístico versión imprimible

1.5 DOBLADO DEL MAPA

Ya con el mapa impreso en formato medio pliego (50x70cm) o en formato B3 (35,3 cm x 50 cm), busque las líneas guías en la cara del mapa donde se encuentra el texto y doble las diferentes caras, tanto en el sentido de las líneas horizontales como de las verticales, como se muestran en las figuras consecutivas, hasta llevarlo al tamaño que muestra la última imagen.

1

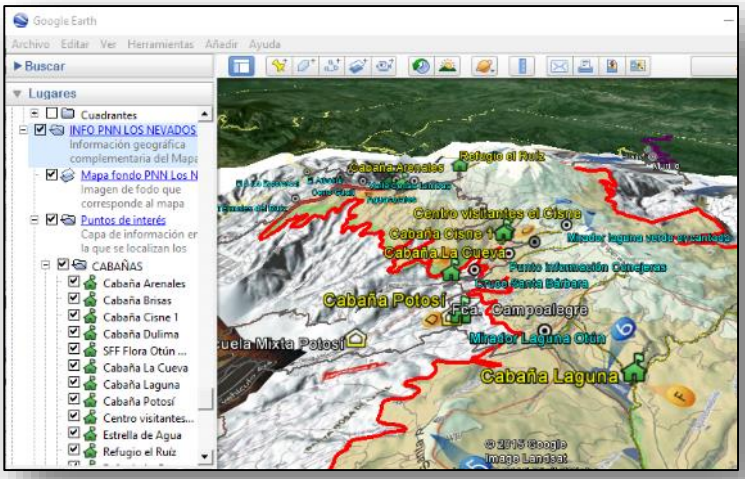
2

3

2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

2.1 INTRODUCCIÓN

En su computador de escritorio aproveche la realidad virtual de Google Earth ™ para visualizar el mapa ecoturístico sobre un relieve 3D con todos los puntos, senderos y vías. Calcule las distancias necesarias para llegar a los sitios de interés y conozca las alturas y coordenadas de los diferentes atractivos y las vías para acceder al área protegida.



2.2 ENLACE DE DESCARGA

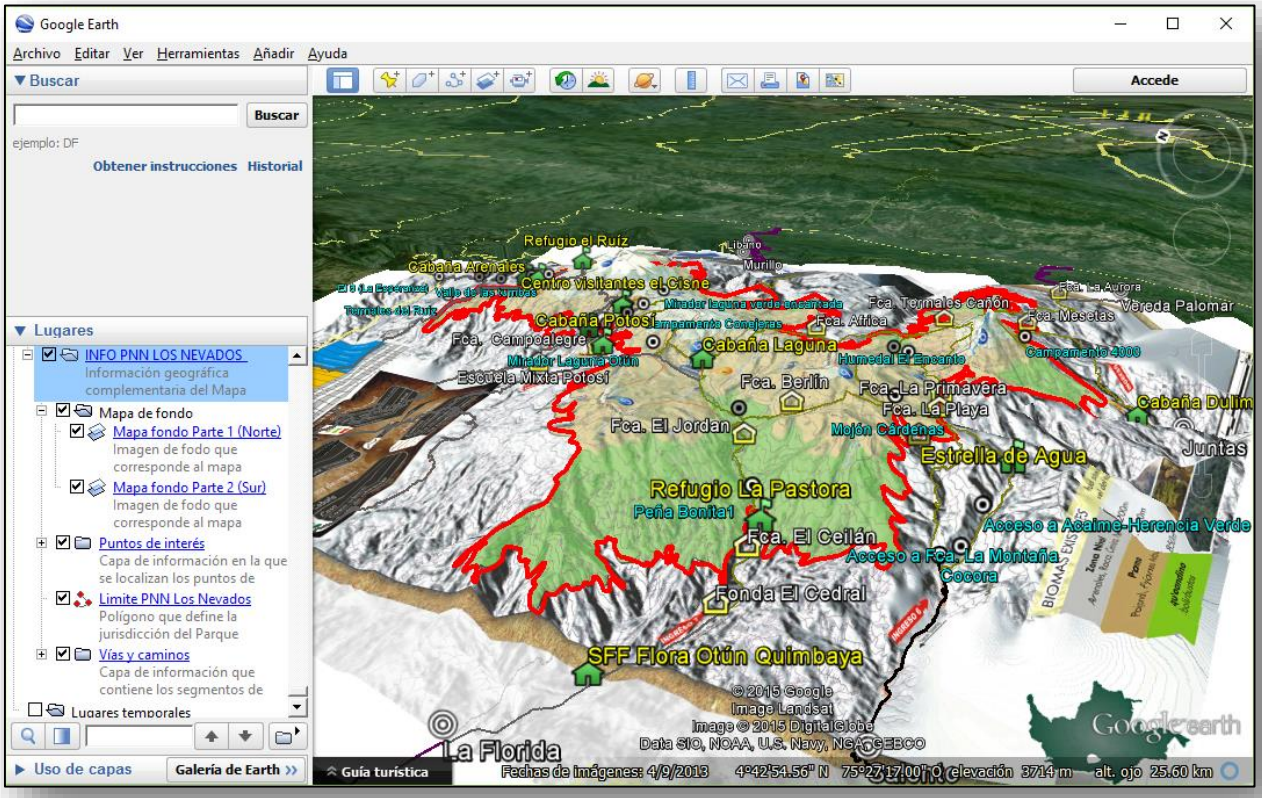
En la página de descargas (ver página dos de esta guía) el archivo con la información geográfica para ver en Google Earth™ corresponde a: ***2_Info_geog_PNN_Los_Nevados_GOOGLE EARTH.kmz***

2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

2.3 VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Después de haber descargado la información de la página web, asegúrese de haber instalado la última versión de la aplicación libre Google Earth™ y ejecute el archivo ***2_Info_geog_PNN_Los_Nevados_GOOGLE EARTH.kmz.***

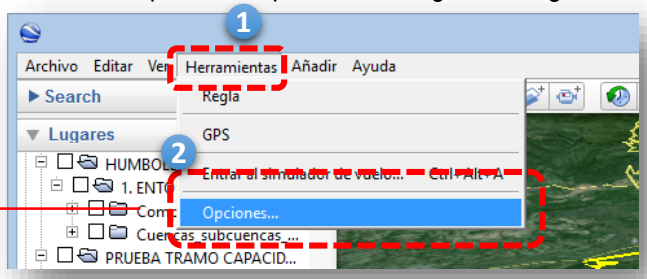
Debe visualizar en su pantalla una vista similar a la que se muestra a continuación:



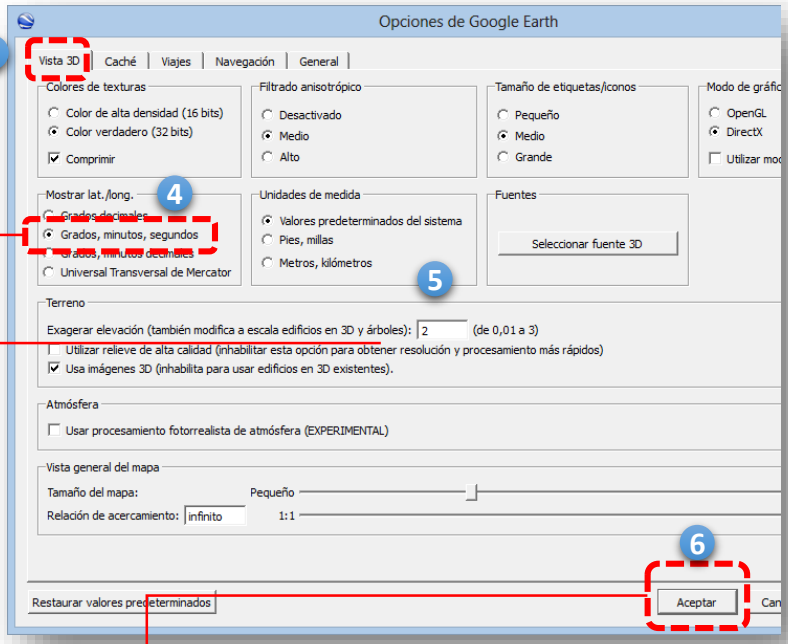
2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

2.3 VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Continuación)

Antes de explorar el contenido de los archivos, para visualizar el relieve y aprovechar las ventajas del modelo digital de terreno que tiene la aplicación, primero configure Google Earth™ de la siguiente manera:



En el menú **herramientas** ingrese a **Opciones…**



En la pestaña **Vista 3D** configure las unidades a **Grados, minutos, segundos**

En la exageración del relieve cambie el valor por defecto a **2** ó **1,5**

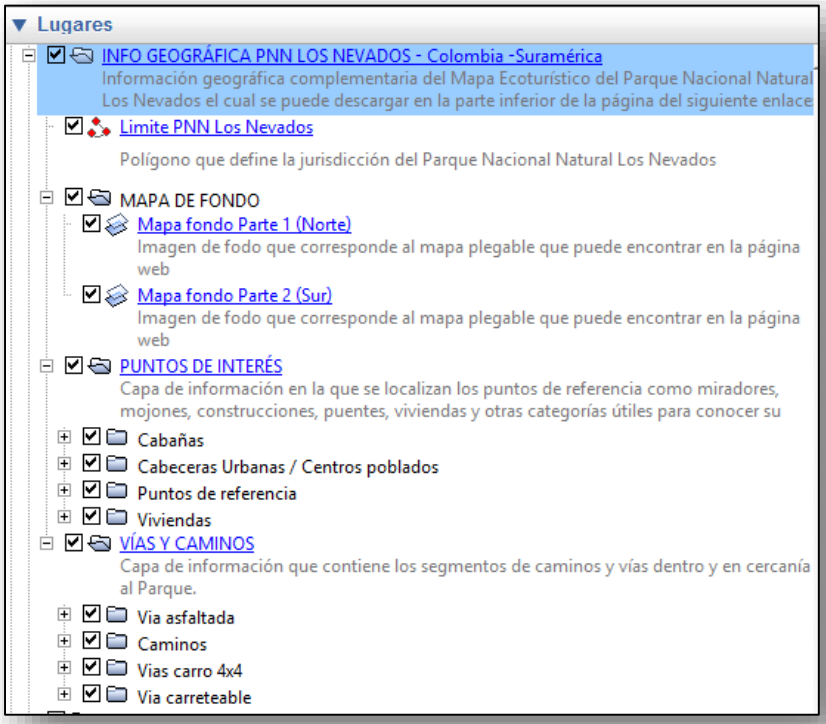
Confirme los cambios hundiendo "**Aceptar**"

Por último, para que no se sature el mapa de otra información, se recomienda desactivar las casillas en el panel "**Uso de capas**"

2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

2.3 VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Continuación)

La información geográfica del archivo ***2_Info_geog_PNN_Los_Nevados_GOOGLE EARTH.kmz.*** se desplegará en el panel izquierdo y corresponde a un grupo de carpetas que contienen en resumen: una imagen del mapa virtual, el límite del área protegida , los puntos de interés (agrupados en cuatro categorías que son cabañas, Cabeceras urbanas / Centros poblados, puntos de referencia y viviendas), Vías y caminos que agrupa todo lo relacionado a la accesibilidad hacia y dentro del Parque.



Con las teclas

y

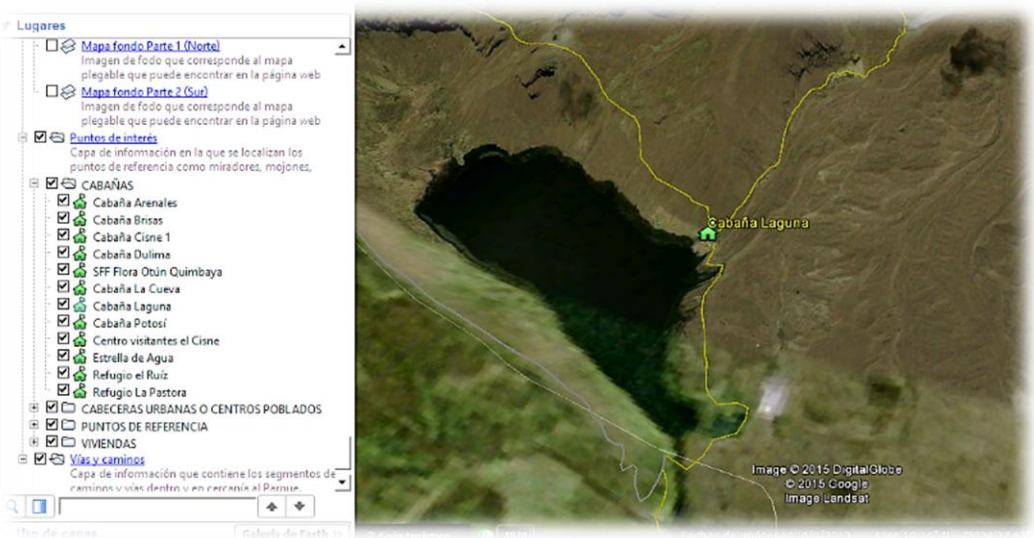
podrá cambiar la vista a tres dimensiones. Para realizarlo hunda inicialmente ***Shift*** para modificar la inclinación del horizonte y luego hunda ***Ctrl*** para girar la vista y obtener una visualización del relieve. Al hundir cualquiera de las dos teclas mencionadas, debe girar simultáneamente el **Scroll** del ratón.

2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

2.3 VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Continuación)

La información del panel izquierdo se puede apagar y prender a fin de visualizar solo los elementos de interés, al igual que se puede hacer un acercamiento al clickear cualquiera de los elementos e inmediatamente la vista se ajustará para que se vea en toda su extensión. En la siguiente imagen se clickeó "Cabaña Laguna" e inmediatamente la vista se centra en este objeto

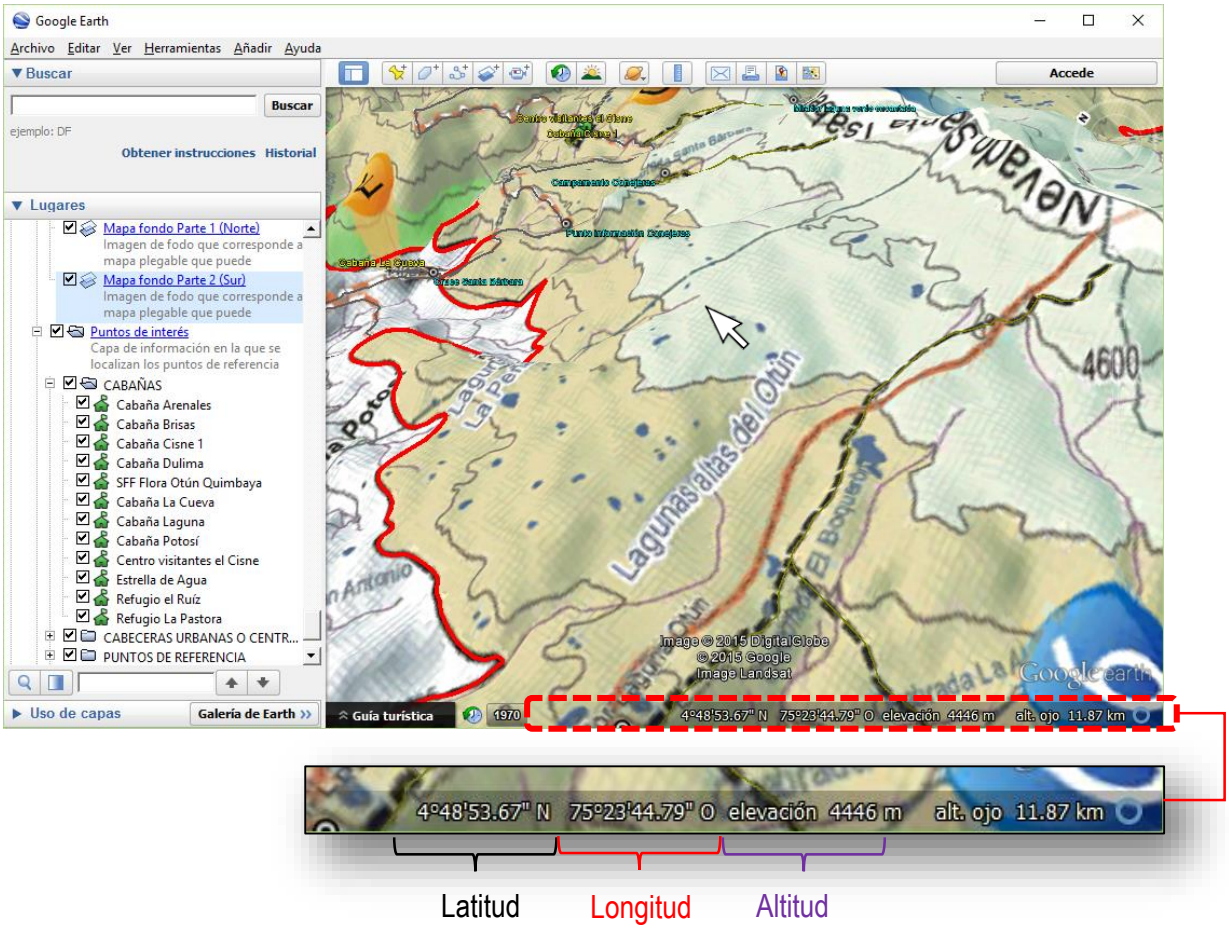
Por otra parte se puede apagar el mapa de fondo al deseleccionar la caja ☑ para visualizar la escena satelital en la que se observa la cobertura del suelo y los diferentes elementos naturales propios de los biomas presentes en el Parque, como pajonales, humedales, etc



2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

2.3 VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Continuación)

Otra de las utilidades de la aplicación es que podrá conocer la altura y las coordenadas de cualquier sitio, con solo ubicar el puntero sobre algún sector. Por ejemplo en la siguiente imagen se muestra la información que arroja el puntero al ubicarlo por el sector de las *Lagunas altas del Otún*

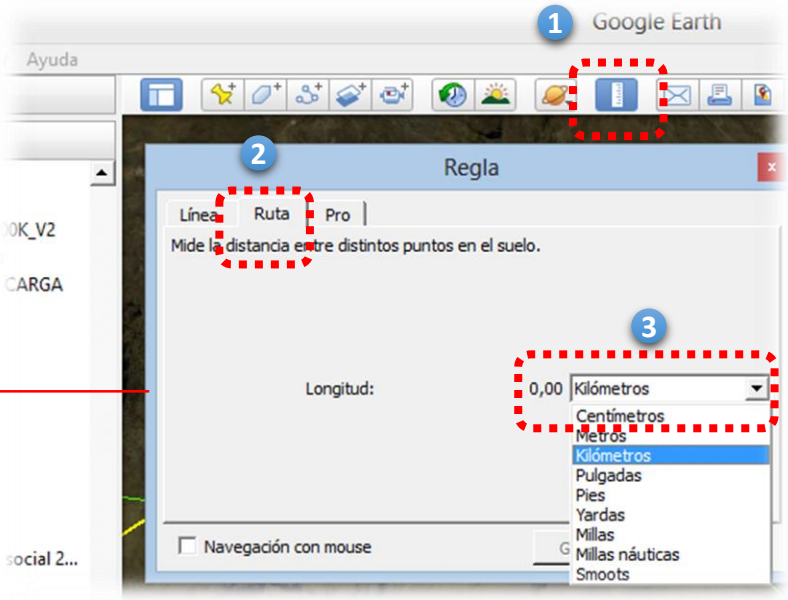


2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

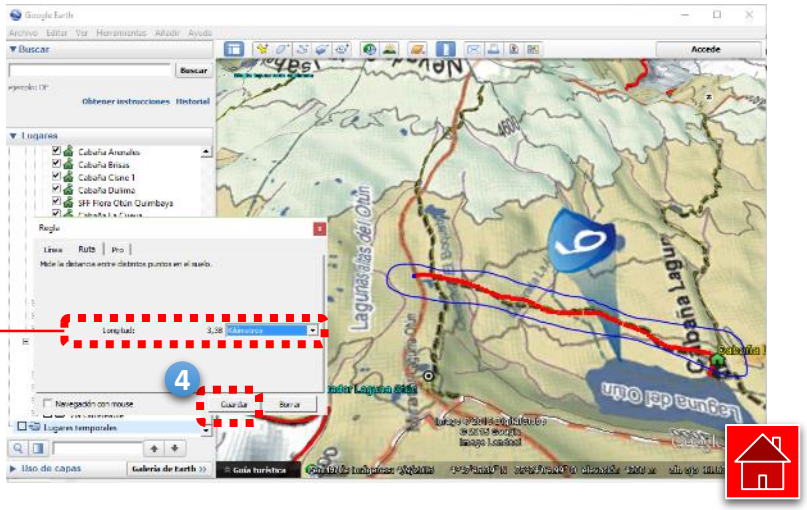
2.3 VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Continuación)

Dentro de las diferentes funciones que pueden ser útiles, la de tomar medidas sobre el terreno, es una herramienta que reviste interés ya que calcula longitudes sobre el terreno por lo que se puede saber con mayor precisión cuánta distancia es necesario caminar de un punto inicial a uno final, permitiendo estimar también el tiempo, el estado físico necesario, los viáticos y posibilidades de alojamiento cercano, entre otros factores que asegurarán el éxito del recorrido con el mayor disfrute posible y el mínimo de contratiempos.

Para usar la herramienta *"Regla"*, se activa el ícono en la parte superior e inmediatamente se abre la ventana en la se debe hundir la pestaña "Ruta" para luego definir la unidad de medida (metros o kilómetros).



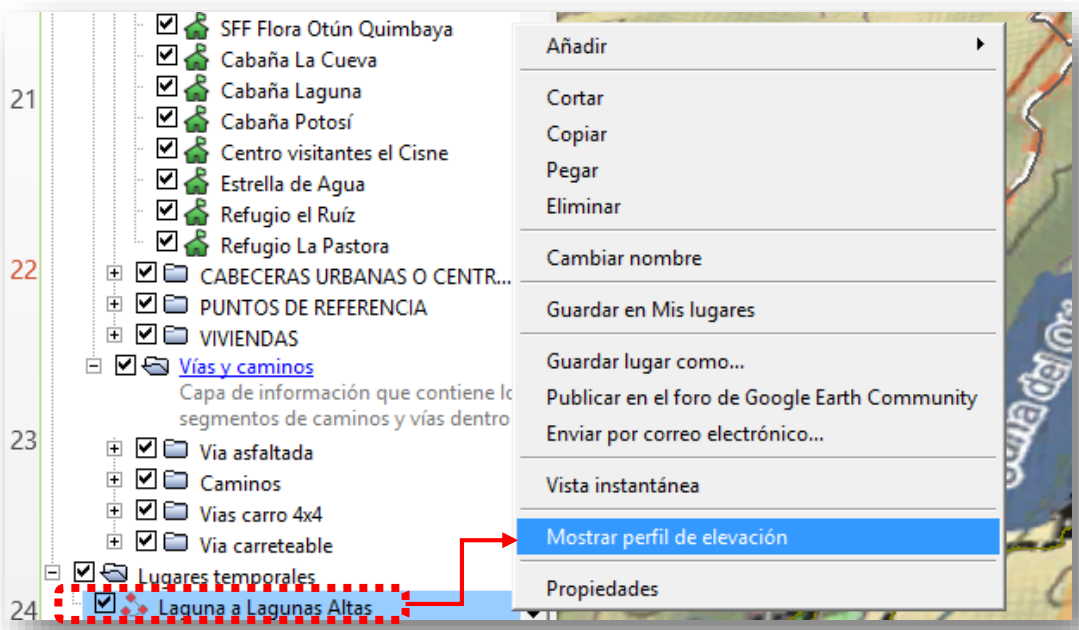
La ventana arroja un valor de longitud que para el ejemplo fue de 3,38 Kilómetros. Esta información es posible almacenarla en la aplicación hundiendo el botón "*Guardar*" en la ventana de la regla y posteriormente si es necesario, podrá exportarse para cargarla mediante BaseCamp™ u otra aplicación similar que permita importar archivos **.kml*



2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

2.3 VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Continuación)

Otra utilidad de guardar el track trazado es que es posible conocer inmediatamente el perfil de elevación (clickeando el botón derecho sobre la ruta guardada) y así obtener más información de la pendiente y distancia que tiene el segmento de interés.

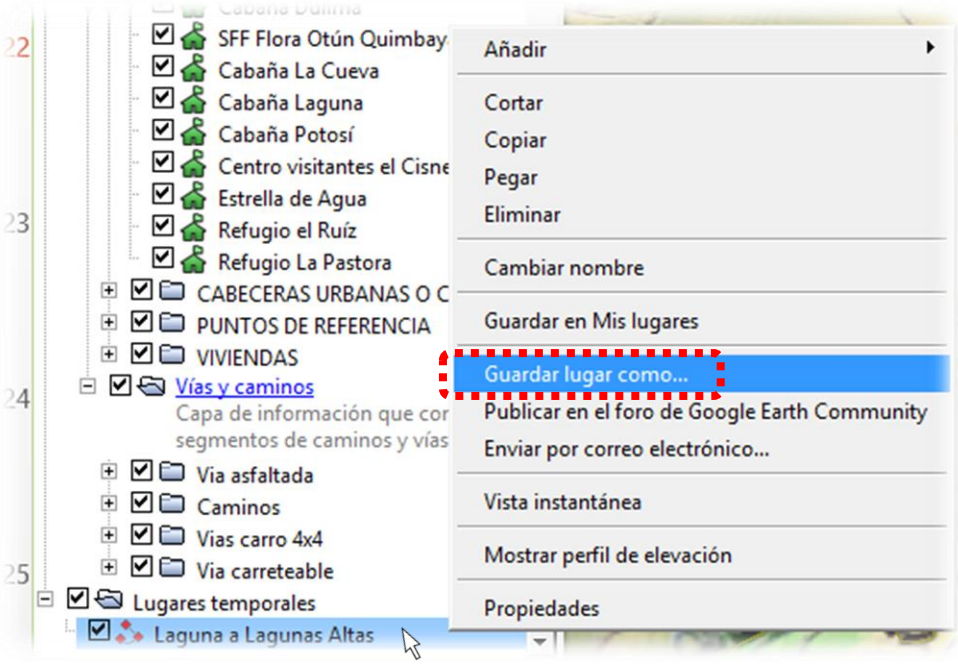


En la medida en que se posa el puntero sobre cualquier parte del perfil, se despliega una flecha roja sobre el mapa mostrando el sitio preciso con valores de longitud, altitud y porcentaje de pendiente

2 Mapa ecoturístico para visualizar en Google Earth ™

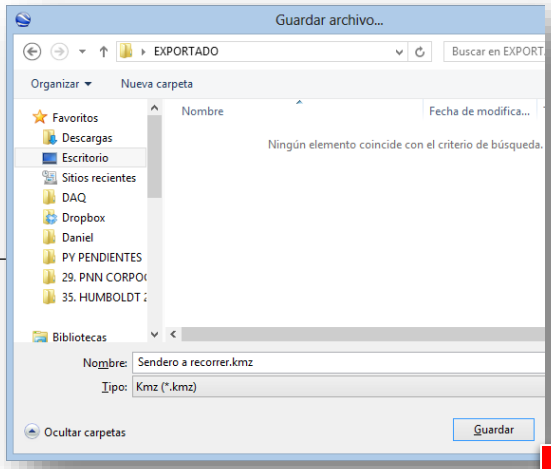
2.3 VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Continuación)

Si es el segmento trazado es de interés, puede ser cargado posteriormente a un GPS; y para hacerlo, el primer paso es almacenar el segmento en una ubicación conocida activando el menú emergente (Click derecho) y seleccionando la opción **"Guardar lugar como…"**



En la ventana "**Guardar archivo…**" se selecciona una carpeta conocida donde se almacenará al trazado realizado como archivo **.kml* o **.kmz*

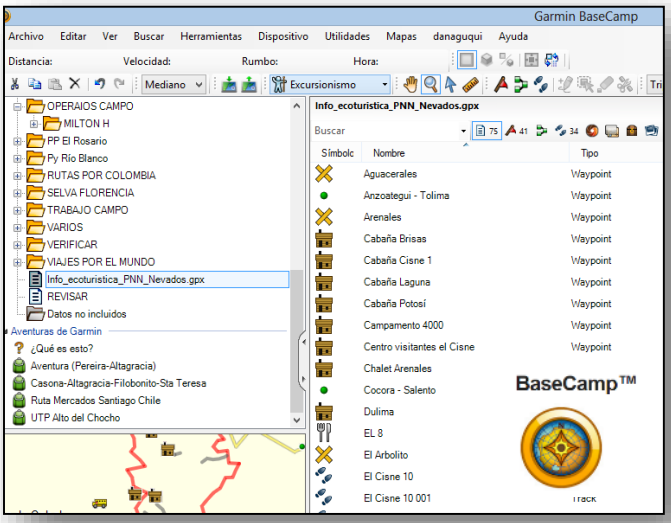
Nota: En la sección 3 **Información geográfica para GPS** se explicará como importar al GPS este tipo de información.



3 Información geográfica del mapa para equipos GPS

3.1 INTRODUCCIÓN

Con la información geográfica en formato **.gpx* podrá incorporar la información de senderos y puntos de interés en navegadores GPS de cualquier marca. Por otra parte con la aplicación *BaseCamp* ™ podrá cargar este archivo a dispositivos GPS de la marca Garmin© y recorrer de forma segura todos los sitios permitidos.



3.2 ENLACE DE DESCARGA

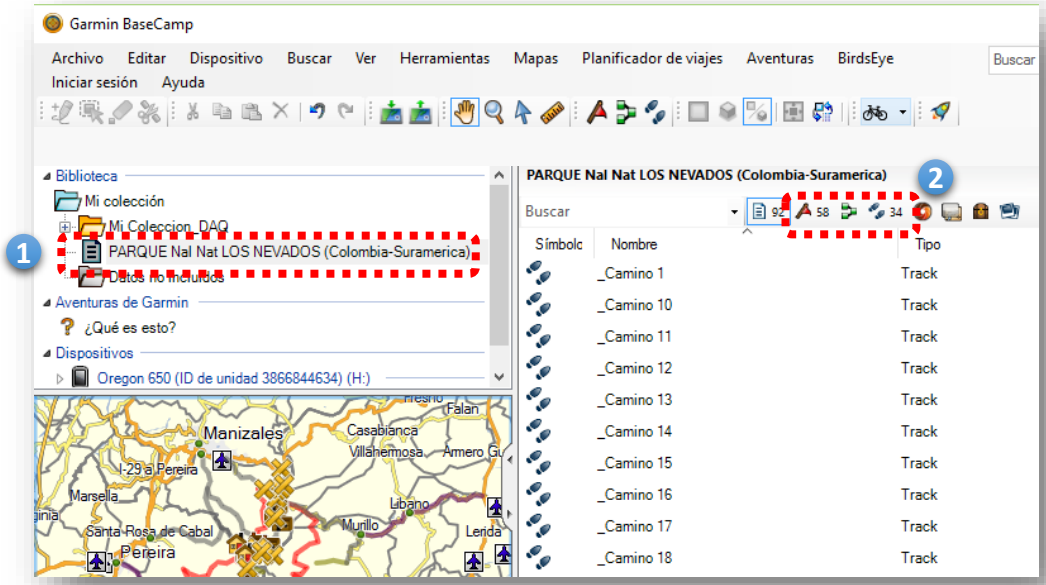
En la página de descargas (ver página dos de esta guía) el archivo con la información geográfica corresponde al archivo ***3_Info_geog_PNN_Los_Nevados_GPS.gpx***

3 Información geográfica del mapa para equipos GPS

3.3 MANIPULACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN BASECAMP™

La aplicación *BaseCamp* ™ es un programa de uso libre de la compañía Garmin Ltd©, el cual permite importar archivos de extensión **.gpx,* y **.kml* entre otros formatos, los cuales pueden ser cargados a dispositivos GPS de la marca Garmin Ltd©. El propósito de esta sección es indicar cómo seleccionar, visualizar y subir información a dispositivos GPS para realizar recorridos de forma segura al interior del Parque Nacional Natural Los Nevados.

Después de haber instalado *BaseCamp*™, abra el archivo ***3_Info_geog_PNN_Los_Nevados_GPS.gpx*** y se abrirá la aplicación desplegando una lista denominada: *PARQUE Nal Nat LOS NEVADOS (Colombia-Suramerica)* la cual contiene 58 waypoints (puntos) y 34 tracks (segmentos)



Vale la pena aclarar que la información de puntos y tracks de esta sección es la misma que la de los archivos que se pueden visualizar en la sección 2 Mapa para visualizar en Google Earth ™ por lo que para facilitar la visualización y selección de la información previamente, se puede mirar en Google Earth™ el punto o segmento equivalente.

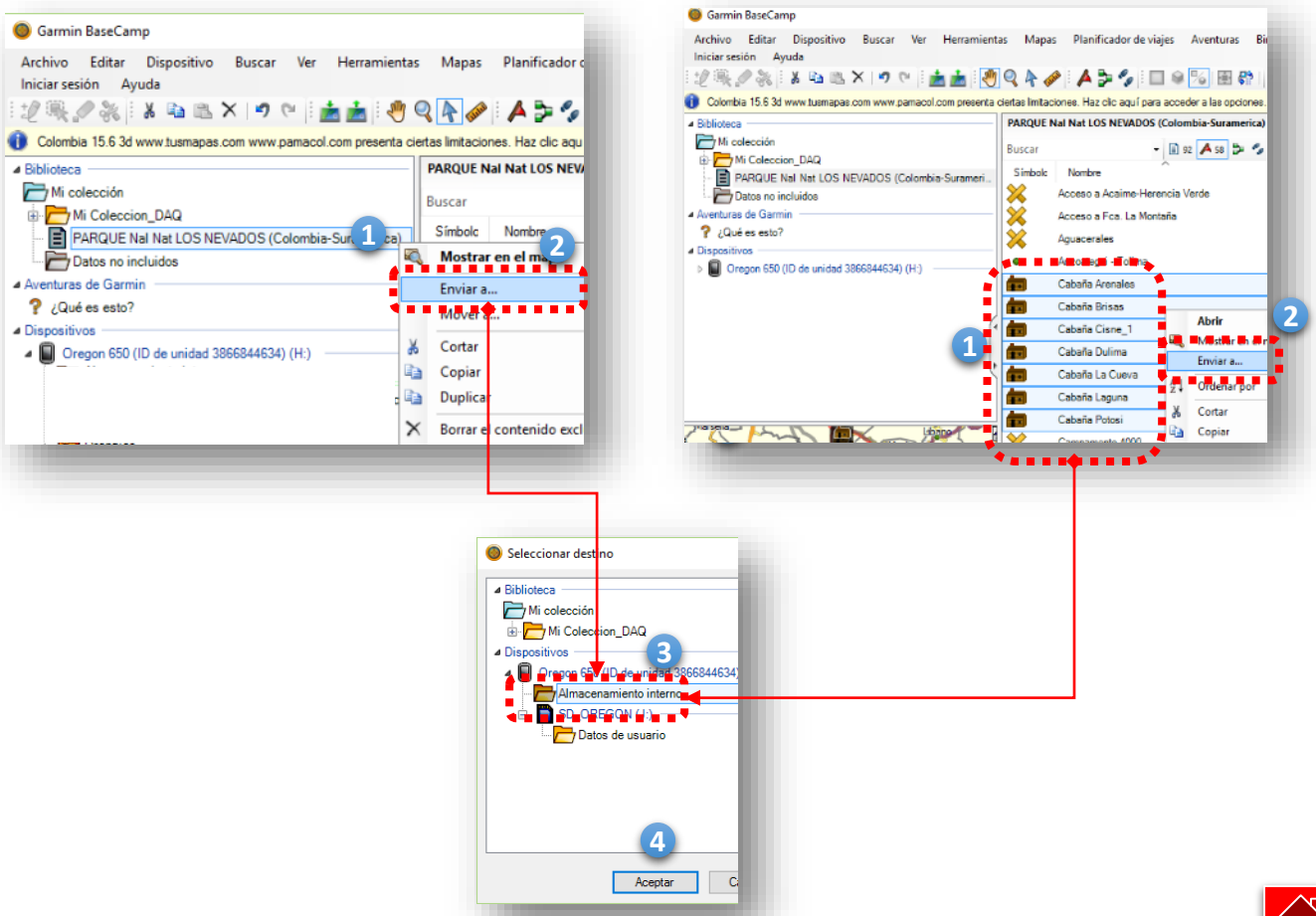
3 Información geográfica del mapa para equipos GPS

3.3 MANIPULACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN BASECAMP™ (Continuación)

Para cargar la información geográfica de *BaseCamp*™ al GPS (procedimiento aplicable solo para equipos GPS Garmin Ltd©) se conecta el dispositivo mediante cable USB. La información se puede cargar en su totalidad al dispositivo o se pueden seleccionar algunos elementos de interés y subir solamente los seleccionados. El procedimiento es muy similar en ambos casos y termina al enviar la información al almacenamiento interno del GPS conectado. El ejemplo ilustra la carga de información a un GPS Garmin© referencia Oregon 650.

Método 1
Cargando toda la información al GPS

Método 2
Cargando información seleccionada al GPS



3 Información geográfica del mapa para equipos GPS

3.3 MANIPULACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN BASECAMP™ (Continuación)

Con la información cargada, desconecte el dispositivo GPS y verifique que los datos estén en la memoria del equipo, de tal forma que no se presenten inconvenientes de última hora en campo cuando ya no se puedan corregir desde el computador.

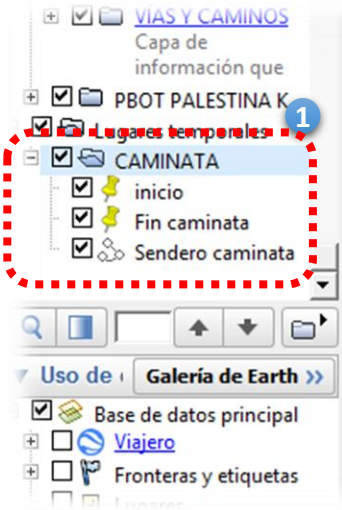
Verificación de tracks y waypoints almacenados en el GPS

3 Información geográfica del mapa para equipos GPS

3.3 MANIPULACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN BASECAMP™ (Continuación)

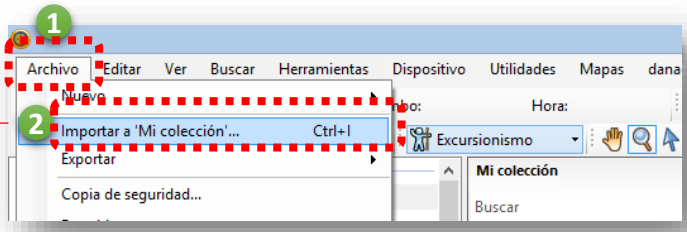
En la ultima página del apartado 2 Mapa para visualizar en Google Earth ™ se indicaba que en Google Earth ™ era posible trazar segmentos y puntos que podían ser incorporados posteriormente al GPS a través de BaseCamp ™.

El procedimiento consiste en almacenar los trazados o puntos de Google Earth™ en un nuevo archivo. Si son varios trazados o puntos o la combinación de los mismos, deben almacenarse previamente en una carpeta. 1

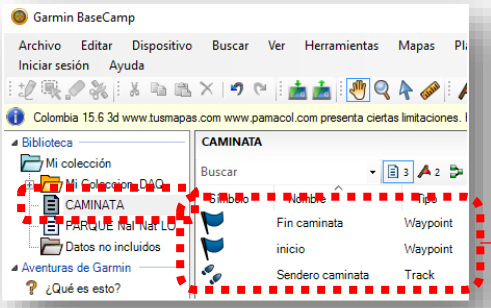


Se hunde el botón derecho del ratón y se selecciona la opción ***"Guardar lugar como…"*** 2

El archivo **.kmz* que fue almacenado desde Google Earth™, se debe importar al BaseCamp™ como se muestra en la imagen



Como se observa en la imagen de la izquierda, los puntos y el track fueron importados. Ahora, desde BaseCamp™ se puede enviar esta información al dispositivo GPS como se indicó al principio de esta sección.



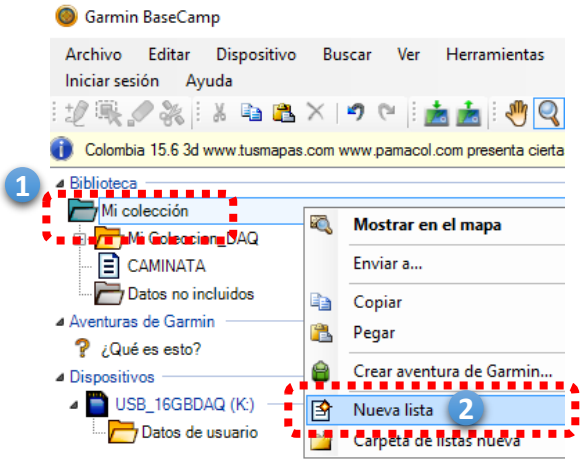
Como recomendación final se sugiere revisar el capítulo 5 Imágenes de fondo para GPS Garmin © de tal manera que se pueda complementar la información subida al GPS con imágenes del mapa versión digital.

3 Información geográfica del mapa para equipos GPS

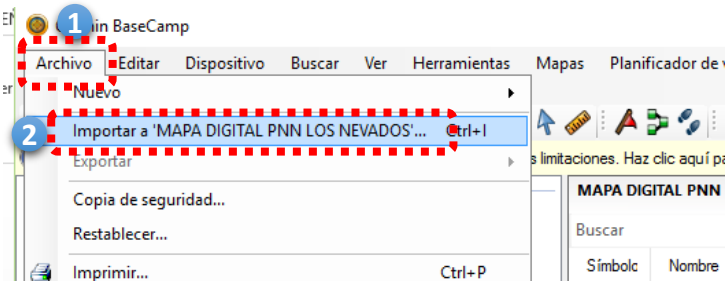
3.3 MANIPULACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN BASECAMP™ (Continuación)

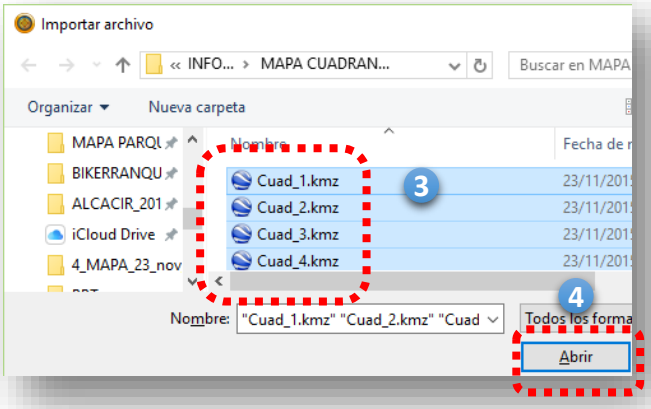
Es posible también importar a *BaseCamp* ™ las imágenes del mapa digital de fondo para posteriormente incorporarlas a equipos de la marca Garmin© que soportan este tipo de archivos.

En *BaseCamp*™ se agrega una nueva lista hundiendo click derecho y en el menú contextual se hunde **"Nueva lista"**. Se edita el nombre de la misma para facilitar su búsqueda posterior. Para el ejemplo se nombró como "MAPA DIGITAL PNN LOS NEVADOS"



Se realiza el mismo procedimiento de importado de archivos **.kmz* de la página anterior y se buscan los archivos en la carpeta descomprimida del **"5_Mapa_por_cuadrantes_GPS_GARMIN.rar"**
Allí están los 18 cuadrantes que serán importados a la lista

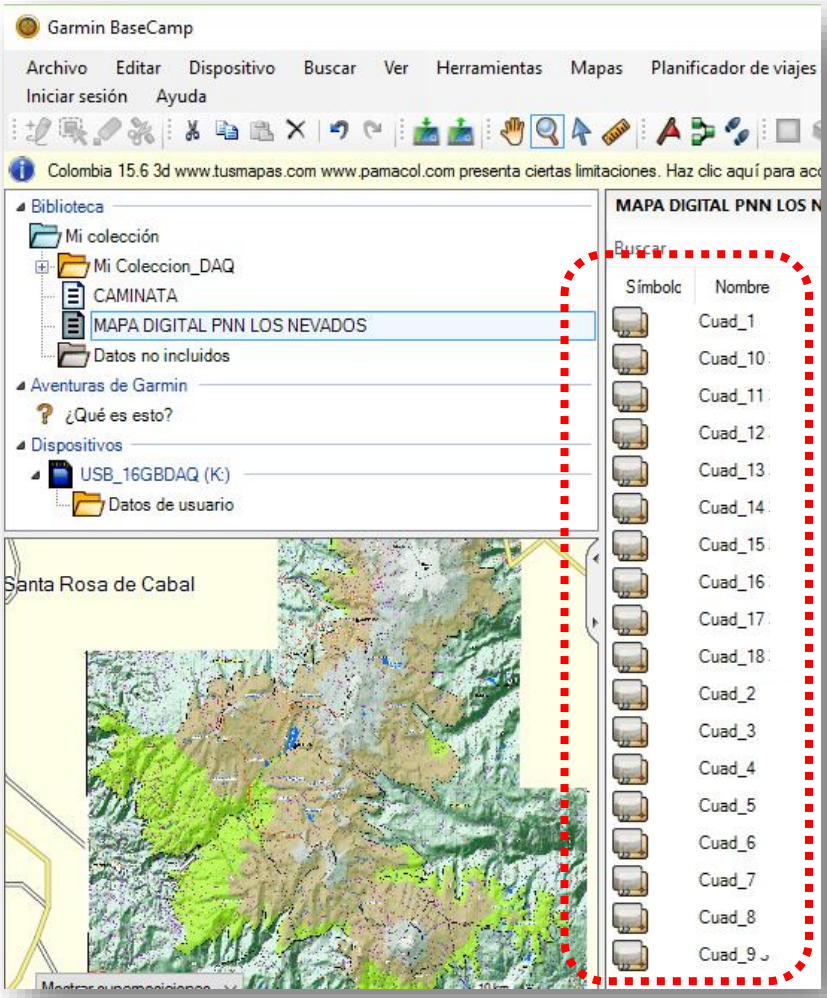




3 Información geográfica del mapa para equipos GPS

3.3 MANIPULACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN BASECAMP™ (Continuación)

Como se podrá observar en la siguiente imagen, se incorporaron todos los cuadrantes que se pueden cargar también al GPS de la misma forma que se explicó al principio de esta sección.



Si surge algún inconveniente, se sugiere revisar la sección 5 **Imágenes de fondo para GPS Garmin ©** de tal manera que se puedan cargar las imágenes de otra manera para poder tener en el GPS la versión digital del mapa ecoturístico.

4 Mapa ecoturístico versión liviana PDF para dispositivos móviles

4.1 INTRODUCCIÓN

Incorpore a su dispositivo móvil una versión liviana en **.pdf* del mapa ecoturístico y visualícelo durante su visita.

4.2 ENLACE DE DESCARGA

En la página de descargas (ver página dos de esta guía) los archivos con la información corresponden a cualquiera de las versiones descargables de acuerdo a la calidad de la imagen que su dispositivo móvil pueda visualizar

4 Mapa ecoturístico versión liviana PDF para dispositivos móviles

4.3 INSTALACIÓN MAPA VERSIÓN LIVIANA MAPA ECOTURÍSTICO

Es posible importar a dispositivos móviles (celulares y tabletas) una versión digital del mapa ecoturístico en formato **.pdf*. En la página de descarga seleccione cualquiera de los archivos que contiene una vista del mapa. Allí se presentan diferentes versiones del mapa digital que podrán cargarse tanto para celulares como para tabletas. Las diferentes versiones varían en tamaño del archivo, lo cual se asocia a la resolución de la imagen, por lo que hay que considerar que un archivo liviano puede ser más fácilmente visualizado en el celular sin exigir demasiado rendimiento gráfico, pero la calidad de la imagen podrá ser menor en relación a los detalles cuando se hace zoom y esto puede llegar a ser un inconveniente. Para reconocer el archivo más apropiado para su dispositivo, se recomienda cargar y probar los diferentes archivos diseñados de acuerdo al equipo (celular o Tablet), realizando algunos acercamientos y arrastre de la imagen a fin de establecer cuál archivo funciona mejor en el dispositivo escogido. El siguiente listado permite saber en qué dispositivo funciona mejor cada archivo de acuerdo a la calidad de imagen que se quiera obtener.

ARCHIVOS VERSIÓN CELULAR / TABLETA

	Nombre	Tamaño
Calidad alta →	4_Mapa Los Nevs calid_ALTA.pdf	6.136 KB
Calidad media →	4_Mapa Los Nevs calid_MEDIA.pdf	4.055 KB
Calidad baja →	4_Mapa Los Nevs calid_BAJA.pdf	3.195 KB

5 Imágenes de fondo del mapa para GPS Garmin ©

5.1 INTRODUCCIÓN

Incorpore en equipos GPS de la marca Garmin© (que soportan imágenes de fondo) las imágenes detalladas del mapa ecoturístico y sáquele máximo provecho a la localización precisa que provee los equipos de navegación diseñados para actividades al aire libre.

5.2 ENLACE DE DESCARGA

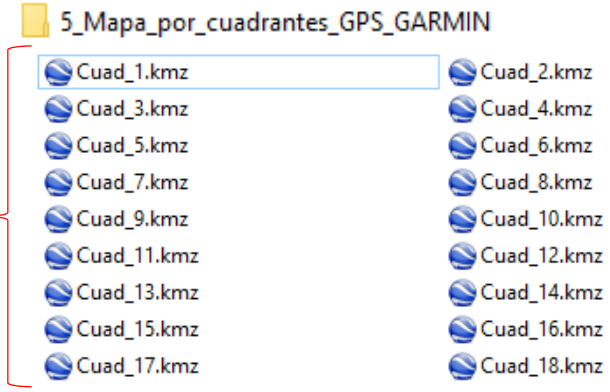
En la página de descargas (ver página dos de esta guía) el archivo con la información es ***5_Mapa_por_cuadrantes_GPS_GARMIN.zip***

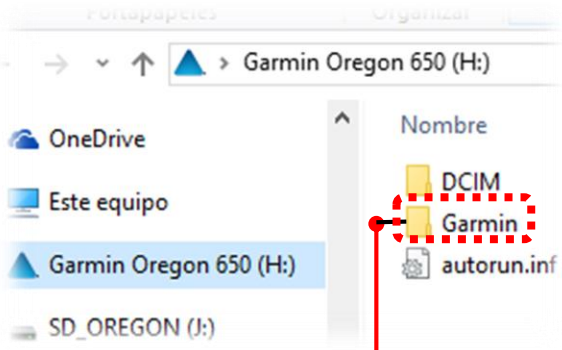
5 Imágenes de fondo del mapa para GPS Garmin ©

5.3 COMO CARGAR EL MAPA ECOTURÍSTICO COMO IMAGEN DE FONDO EN EQUIPOS GPS

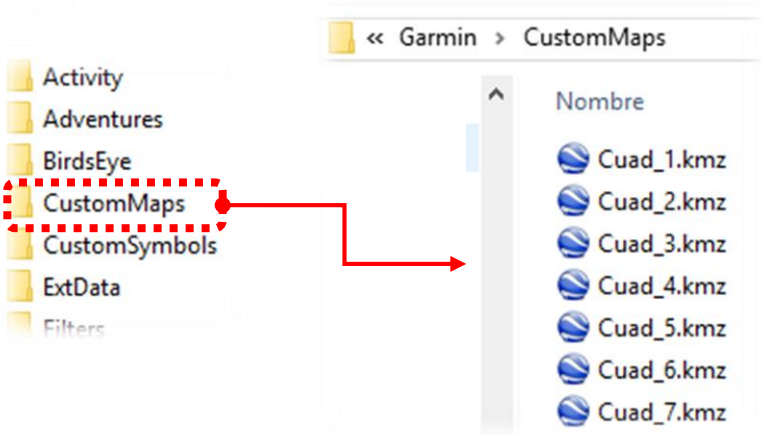
Algunos equipos GPS permiten la incorporación de imágenes que al estar geolocalizadas funcionan como un mapa de fondo que combinado con la funcionalidad de navegación de este tipo de equipos, le da una utilidad imprescindible a la hora de recorrer los senderos del área protegida. Para las siguientes instrucciones se usó un GPS Garmin© referencia Oregon 650, sin embargo el procedimiento es similar para otros equipos GPS de la misma marca.

Descomprima el archivo descargado 5_***Mapa_por_cuadrantes_GPS_GARMIN.zip*** y encontrará un grupo de 18 archivos con extensión **.kmz*





Después de conectar el GPS al PC, abra la ventana Garmin Oregon 650 (H:)
Allí encontrará un grupo de carpetas. Remítase a la carpeta ***CustomMaps*** y copie allí todos los 18 archivos con extensión **.kmz*



5 Imágenes de fondo del mapa para GPS Garmin ©

5.3 COMO CARGAR EL MAPA ECOTURÍSTICO COMO IMAGEN DE FONDO EN EQUIPOS GPS (continuación)

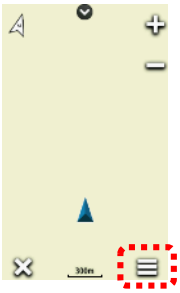
Ya con las imágenes previamente cargadas al equipo GPS se revisa que las mismas estén activadas para que se visualicen correctamente. Siga los siguientes pasos para corroborar que las imágenes estén activas en el GPS

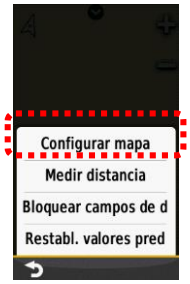
1

Encienda el GPS y active el ícono ***Mapa***

2

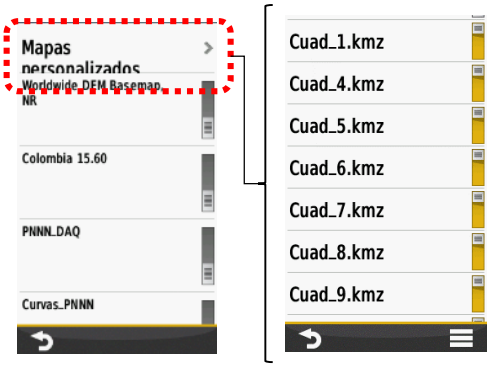
Active el menú en la parte inferior derecha y en el menú emergente active "**Configurar mapa**"





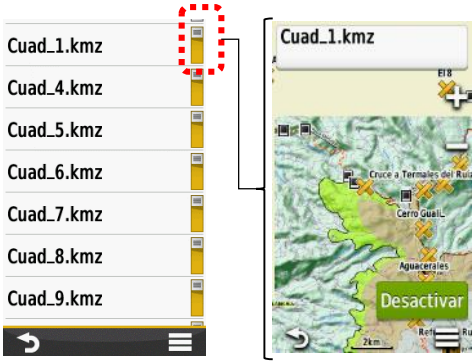
3

Active "**Mapas personalizados**" y allí visualizará el listado de archivos cargados previamente



4

Asegúrese de activar todas las imágenes y a su vez verificar que todas o algunas de ellas se desplieguen correctamente



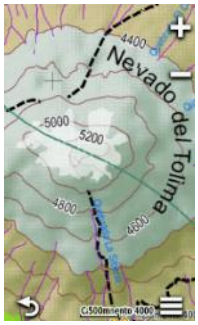
5

Debido a la buena resolución de las imágenes, es posible que su visualización en el display del GPS tarde unos segundos en cargar, sin embargo, las imágenes se configuraron con esta calidad para que el usuario pueda realizar un buen acercamiento sin presentarse distorsiones

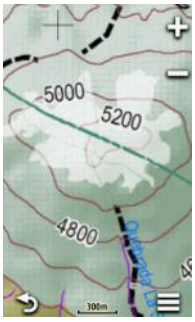
Zoom a 2 Km

Zoom a 1,2 Km

Zoom a 500 metros



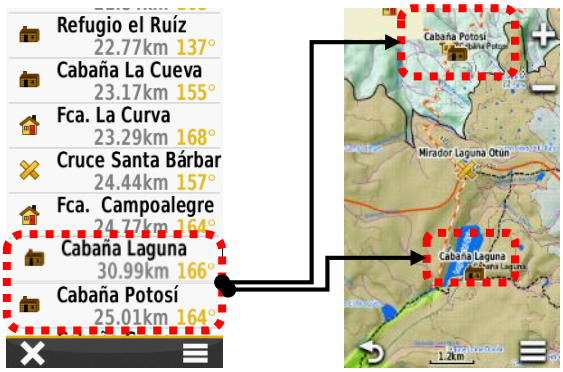
Zoom a 300 metros



5 Imágenes de fondo del mapa para GPS Garmin ©

5.3 COMO CARGAR EL MAPA ECOTURÍSTICO COMO IMAGEN DE FONDO EN EQUIPOS GPS (continuación)

Combinando el mapa de fondo, con los waypoints (puntos de interés) y tracks (vías y caminos), podrá realizar un recorrido con la certeza de estar caminando por las zonas destinadas para visitar el interior del Parque y conocer la riqueza paisajística que encierra el área protegida.



Como recomendación final se sugiere revisar el capítulo 3 Información geográfica para GPS de tal manera que al equipo GPS sean cargados todos los archivos tanto de puntos de interés como de senderos y vías de acceso

Para conocer otro método, se sugiere consultar las dos últimas páginas de la sección 3 Información geográfica para GPS en donde se explica otra manera de cargar los cuadrantes del mapa ecoturístico al GPS.

Como tip para una fácil navegación, se sugiere combinar el uso del GPS (con el mapa de fondo precargado) y la versión impresa del mapa ecoturístico, ya que con el GPS se obtiene la posición precisa dentro del parque y con el mapa impreso se complementa la actividad de navegación ya que puede visualizar con mayor facilidad la totalidad del Parque, puesto que el display del GPS permita hasta un máximo de zoom de 2 Km por lo que no será visible en una sola pantalla la totalidad del perímetro completo del área protegida, además de que el detalle disminuye ostensiblemente.

Parque Nacional Natural Los Nevados

Guía complementaria de mapa ecoturístico

VISITANDO EL PARQUE NACIONAL NATURAL LOS NEVADOS

Para disfrutar de una mejor experiencia al recorrer el Parque Nacional Natural se sugiere tener en cuenta los siguientes pasos que son agrupados en dos momentos de la visita: el ANTES y el DURANTE.

ANTES — Prepare su visita al Parque

El ANTES, consiste en todas las actividades que por lo general el visitante realiza previo a la visita como la búsqueda de información, la identificación de zonas de acceso, tarifas de ingreso, permisos, medios de transporte, dotación e indumentaria necesaria, alimentación, etc, las cuales se definen a partir de los objetivos de visita, como ecoturismo, investigación, esparcimiento, aventura, entre otros.

Disfrute de su visita al Parque — DURANTE

El DURANTE se define como el grupo de actividades que el visitante realiza al momento de acceder y visitar el área protegida, las cuales pueden ser senderismo, observación de fauna y flora, escalada, entre otras. Con el objetivo de facilitar el acceso al Parque y enriquecer la experiencia, la siguiente información busca orientar al visitante en el uso de los productos descargables que se han descrito previamente para que haga uso de ellos y así la visita al Parque Nacional Natural sea una experiencia en la que pueda poner a prueba todos sus sentidos y descubrir la riqueza ambiental y paisajística característica de los Andes Colombianos representada en uno de los parques naturales más importantes de Colombia.

Parques Nacionales Naturales de Colombia

MINAMBIENTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

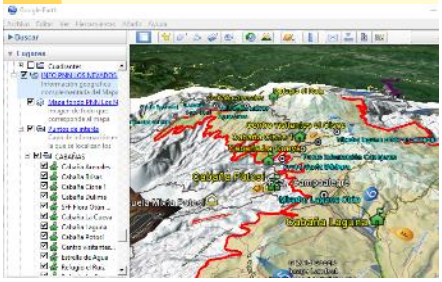
ANTES Prepare su visita al Parque

En la página web del Sistema de Parques Naturales encontrará diversas recomendaciones y características que le permitirán hacerse una idea previa de las condiciones ambientales como de infraestructura presentes, para así poder establecer cuáles son los elementos y acciones que deben tenerse en cuenta antes de acceder al área protegida. Los siguientes pasos se asocian únicamente a los productos geográficos explicados en esta guía

A Realice un recorrido virtual del Parque

Mediante Google Earth ™ realice un recorrido virtual del área protegida, visualizando la extensión, la forma del relieve, la altitud de los diferentes puntos. Remítase a la sección y defina sus objetivos en relación a sitios por visitar, distancias, posibilidades de alojamiento y alimentación, abrigo, entre otros aspectos a tener en cuenta. Click aquí

2 Mapa para visualizar en Google Earth ™



B Descargue una versión del mapa

Escoja entre las siguientes opciones y obtenga una versión del mapa (digital o impresa) que mejor se ajusten a su preferencia

1 Mapa versión imprimible

Descargue el archivo pdf y envíelo a imprimir en tamaño (50x70 cm) o en formato B3 (35,3 cm x 50 cm) . Click aquí

4 Mapa versión liviana PDF para dispositivos móviles

Descargue el mapa versión liviana en *.pdf* y cárguelo en su dispositivo móvil. Click aquí

6 App Mapa versión navegable para dispositivos móviles

Instale en su smarthphone la versión navegable del mapa.

Disponible en el App Store

Google play

PROXIMAMENTE

ANTES

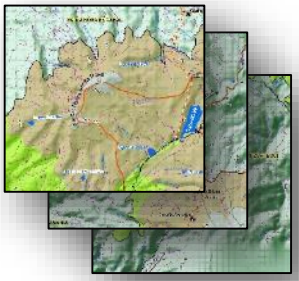
Prepare su visita al Parque

C Configure su equipo GPS para una navegación segura por el Parque

En la actualidad, acceder a un navegador GPS es algo muy fácil. Con la información disponible se puede recorrer el Parque de forma muy segura. Si cuenta con equipos Garmin©, es posible cargar el mapa de fondo. Por otra parte, con los archivos *.gpx puede importar a cualquier dispositivo GPS los senderos, vías y puntos de interés para que pueda recorrer el Parque por las zonas habilitadas.

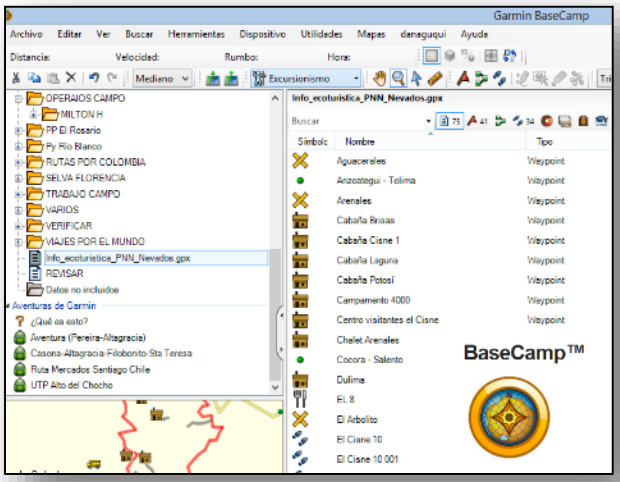
5 Imágenes de fondo para GPS Garmin ©

Cargue las imágenes de fondo para equipos GPS de la marca Garmin©. Click aquí



3 Información geográfica para GPS

Utilice Base Camp™ o cualquier otra aplicación geográfica para visualizar los archivos *.gpx que tienen los caminos y puntos de interés y cárguelos a su GPS. Click aquí



Disfrute de su visita al Parque DURANTE

Durante la visita al Parque acate las recomendaciones de los funcionarios y haga uso de los diferentes productos previamente descritos. A continuación se describen algunos procedimientos y pautas para usar los productos en campo e interpretar con facilidad lo que representa el mapa en el terreno real.

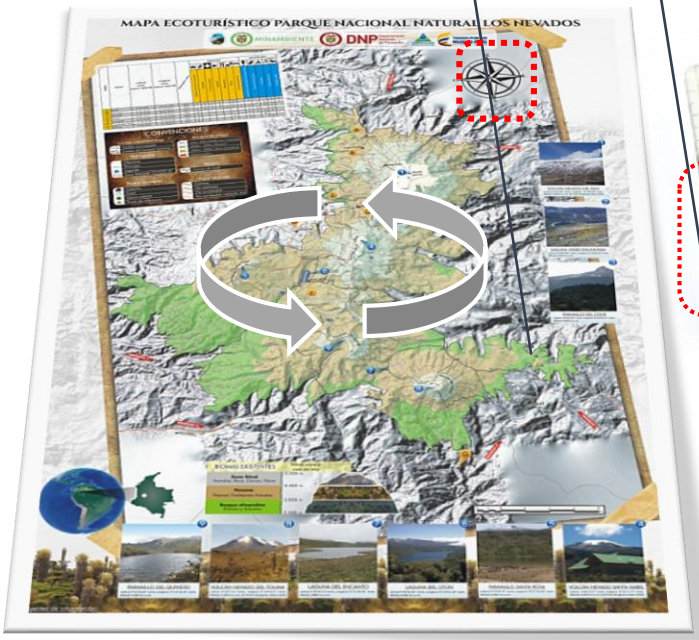
Uso del mapa en el terreno

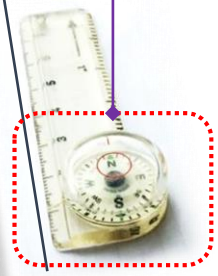
Ya en terreno ubique la brújula paralelo a la indicación del norte del mapa y gírelo haciendo coincidir el norte del mapa con el norte que indica la brújula.

Alineación del Norte de la brújula y el mapa

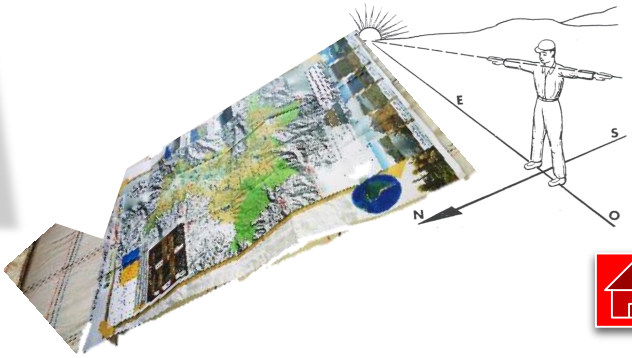
Si no se tiene una brújula a la mano, muchos de los celulares actuales disponen de una brújula interna que podrá facilitar orientar el mapa en la dirección correcta.

N N





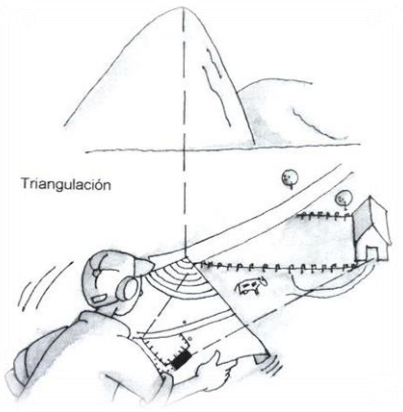
Al igual que con una brújula; es posible también orientar el mapa con la localización del sol considerando que éste sale aparentemente por el oriente y se oculta por el occidente.

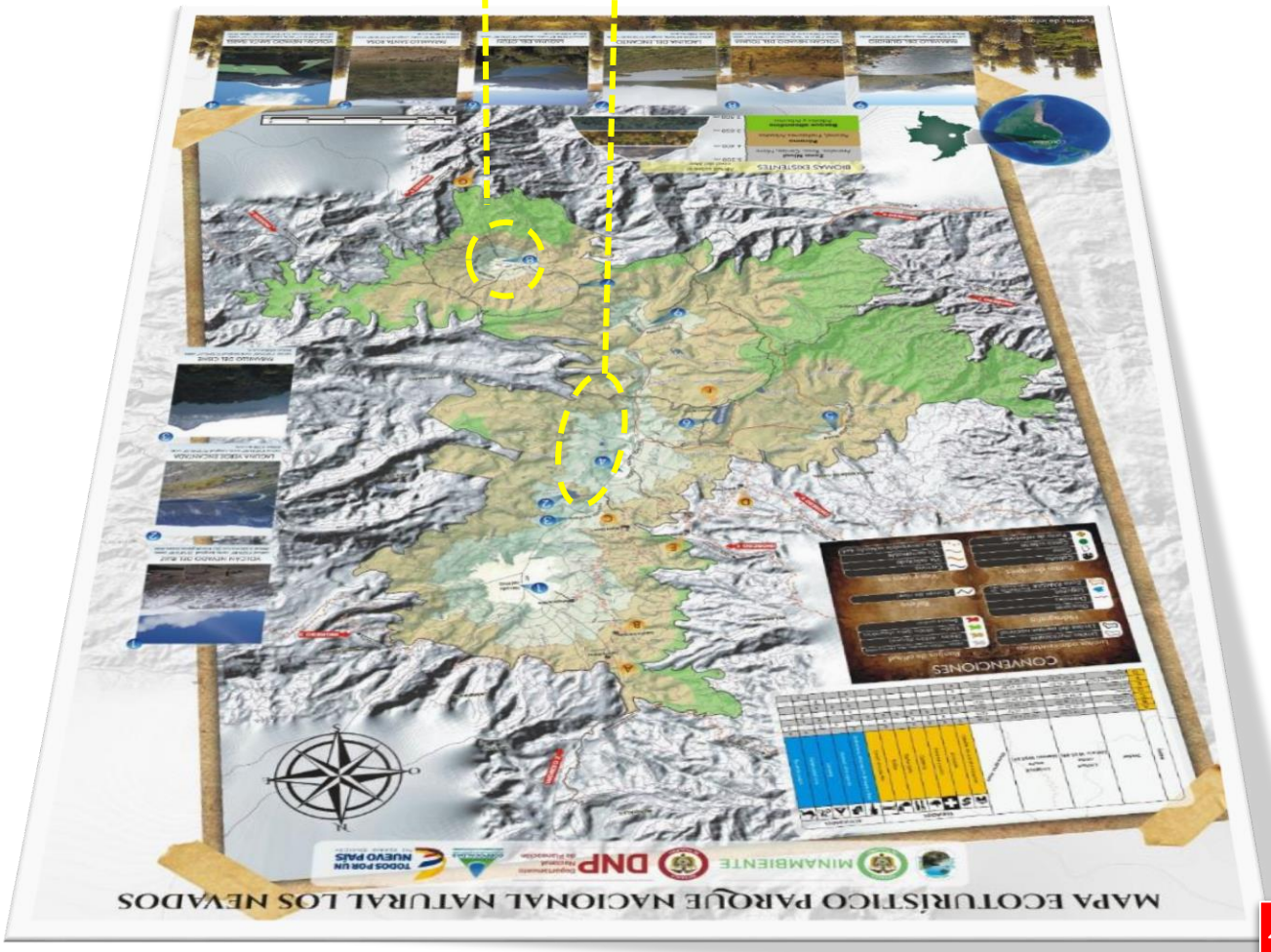


Disfrute de su visita al Parque DURANTE

Uso del mapa en el terreno

También se puede orientar el mapa a partir de las formas conocidas del terreno como montañas, lagunas, nevados. etc. Esto mismo se puede realizar para con el mapa *.*pdf* almacenado en el celular o en una tablet.



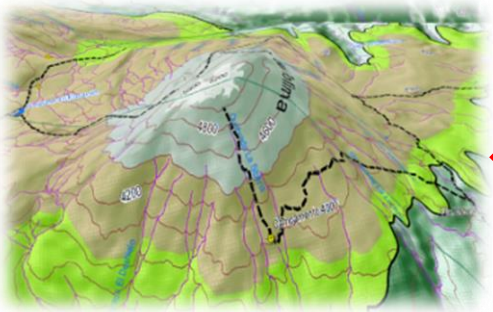


Disfrute de su visita al Parque DURANTE

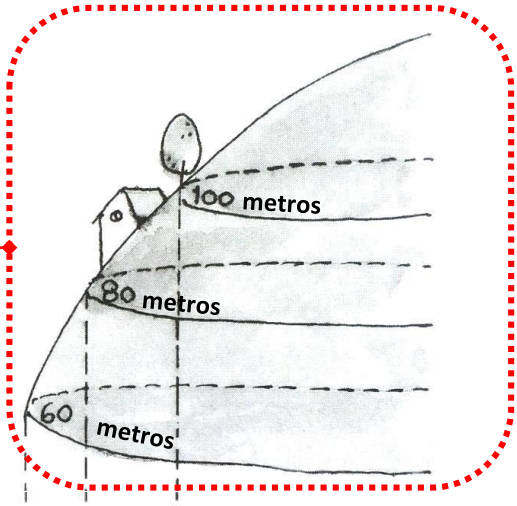
Uso del mapa en el terreno

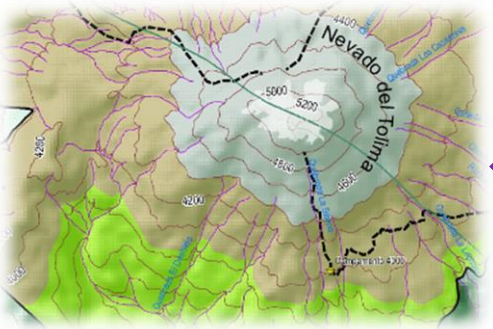
Las curvas de nivel son líneas que representan una misma altura y que se distribuyen sobre la superficie del terreno de forma que pueden encontrarse más juntas o más separadas entre sí de acuerdo al desnivel presente en el terreno. Para facilitar las interpretación del terreno, el mapa tiene una capa de relieve sobre la cual, mediante un sombreado se puede visualizar los cañones, valles y picos o elementos sobresalientes del terreno. Sobre dichas líneas encontrará un número que corresponde a la altura sobre el nivel del mar en metros.

= 4.200 metros de altitud

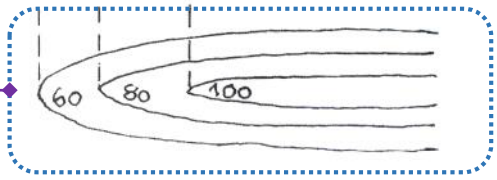


Vista 3D de las formas del terreno





Vista superior del terreno

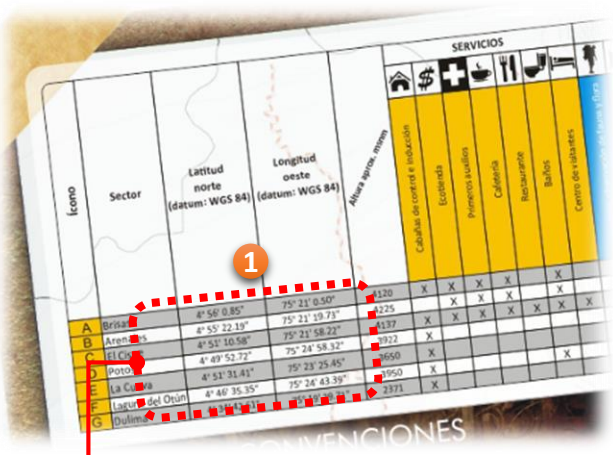


Por último, en las convenciones encontrará rangos de altitud que están representados en colores sobre el mapa y que a su vez corresponden a los Biomas existentes allí

Disfrute de su visita al Parque DURANTE

Uso del mapa en el terreno

Es posible también ingresar las coordenadas que se encuentran en el mapa a dispositivos GPS o a celulares que tengan una aplicación que permita la navegación GPS. El procedimiento que se explicará es el utilizado para equipos GPS de la marca Garmin©; sin embargo, dicho procedimiento puede ser similar para dispositivos GPS de otras marcas.



A partir de los valores de longitud y latitud de la tabla que se encuentra en la parte superior izquierda del mapa o en las fotografías de los sitios destacados, se busca en el dispositivo GPS la opción de agregar una posición o waypoint y se ingresan los valores tanto de latitud como de longitud de cualquiera de los sitios de interés teniendo en cuenta que en algunos equipos GPS se debe indicar la letra **N** para la latitud (que indica latitud **N**orte) y la letra **W** ú **O** (que indica longitud **O**este o su equivalente inglés **W**est)

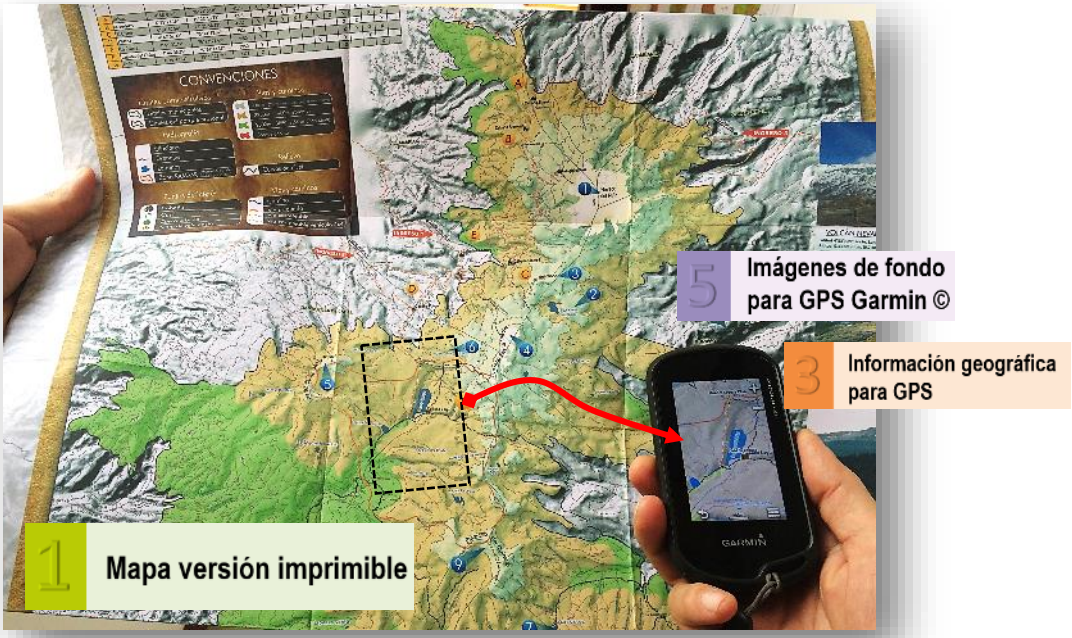
Después de agregar las coordenadas verifique que hayan quedado correctamente escritas y modifique también los datos de nombre para facilitar la navegación posterior al sitio de interés.

Disfrute de su visita al Parque DURANTE

Uso del mapa en el terreno

Para facilitar la interpretación del terreno y la navegación por los senderos autorizados, se sugiere combinar el uso de dispositivos habilitados con tecnología GPS y la versión impresa del mapa el cual permite una visualización completa del área protegida, que no se logra con el reducido tamaño del display de los dispositivos móviles.

Las diferentes secciones desarrolladas en esta guía le ilustrarán cómo obtener estos productos y configurarlos para que pueda sacar el máximo provecho de su próxima visita al Parque.



NOTAS DEL AUTOR

La presente guía se elaboró con fines de promoción, para incentivar al turista y/o visitante a visitar el Parque Nacional Natural Los Nevados, facilitándole un conjunto de productos gratuitos a través de internet, que le permitan acceder de forma segura al área protegida y sacar mayor provecho de la visita de uno de los Parques Naturales más importante de Colombia. En esta guía se mencionan marcas y compañías como Garmin©, Google Earth™, BaseCamp™, sin embargo es importante aclarar que con la información contenida en esta guía y su divulgación por medios impresos y/o mediante internet, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas no pretende de ninguna manera obtener beneficios comerciales ni lucrativos por la divulgación de este material, ni favorecer o promocionar cualquiera de las marcas o compañías que aquí fueron mencionadas, por lo que se manifiesta explícitamente que no hay ninguna relación comercial o de mercadeo vinculante.

Las marcas, aplicaciones informáticas y logos utilizados son propiedad de sus respectivas empresas desarrolladoras y en esta guía se indica únicamente el uso de aplicaciones de acceso libre cuya propiedad intelectual pertenece a las compañías mencionadas.

Cualquier observación, sugerencia o comentario respecto al contenido de la presente guía que pueda contribuir a mejorarla puede ser enviada al autor (e-mail: danielagudeloq@gmail.com, Twitter: @daniel_agudeloq), o comunicarla al e-mail: nevados@parquesnacionales.gov.co remitiendo el asunto como: Mapa Ecoturístico PNN Los Nevados

Las imágenes utilizadas en algunas de las páginas de esta guía corresponden a las siguientes fuentes:
Página 42. Celular. http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2348400,00.asp
Página 42. Orientación con el sol. http://juanjoalvarezef.blogspot.com.co/2014/05/21-entrada-tipos-de-orientacion.html
Páginas 12 y 13. Triangulación y curvas de nivel. Libro Orientación desde el mapa y la brújula hasta el GPS y las carreras de orientación. Eusebio García Gómez, Desnivel Ediciones (2000)

Si requiere mayor información para acceder al área protegida diríjase a las oficinas o comuníquese a los siguientes números:

OFICINAS Y CONTACTO

Para conocer las tarifas de ingreso diríjase a las oficinas del Parque Nacional Natural Los Nevados o comuníquese con los funcionarios que atenderán todas sus inquietudes.

Manizales – Caldas – Colombia
Teléfonos: (+057) (6) 8872273 --- (+057) (6) 8871611
nevados@parquesnacionales.gov.co www.parquesnacionales.gov.co