



Universidad  
Nacional de San Luis



**FTU**  
Facultad de  
Turismo y  
Urbanismo

## Curso de Posgrado “Aportes de los Sistemas de Información Geográfica (Gis) en la Gestión Turísticas”

Profesora: Dra. Daniela Girolimetto

Colaboradora: Mgtr. Marcela De Luca.

Alumna: María Gabriela Sánchez

DNI: 17105555

04/06/2023

## Trabajo Final Integrador

Objetivo: Integrar los conocimientos adquiridos durante el curso generando un mapa que contribuya en una planificación turística a elección.

### **Sendero del Camino de Damiana Vega: Parque Provincial Presidente Perón.**

#### **Introducción:**

En el presente se crea un mapa para contribuir a la planificación turística del sendero del Camino de Damiana Vega, para lo que se intenta profundizar en los estudios y análisis realizados en las actividades 1 y 2 del presente curso. Para ello se tomó una porción del trayecto del recorrido que se considera en situación de gran impacto, generando un gran deterioro sufrido de las condiciones en que se encuentra.

#### **Metodología**

Estudios previos de relevamiento realizados con las herramientas de los programas Google Earth Pro, GPS Móvil y QGIS 3.16.5.

- Relevamiento personal en la Dirección municipal de catastro y Secretaria de Turismo sobre Normativas locales existentes acerca de áreas de protección de recursos culturales y naturales e impacto turístico en Villa de Merlo, (San Luis). Conjuntamente se indagó sobre la utilización de Sistemas de Información geográfica. Resultado: Negativo para los dos ítems.

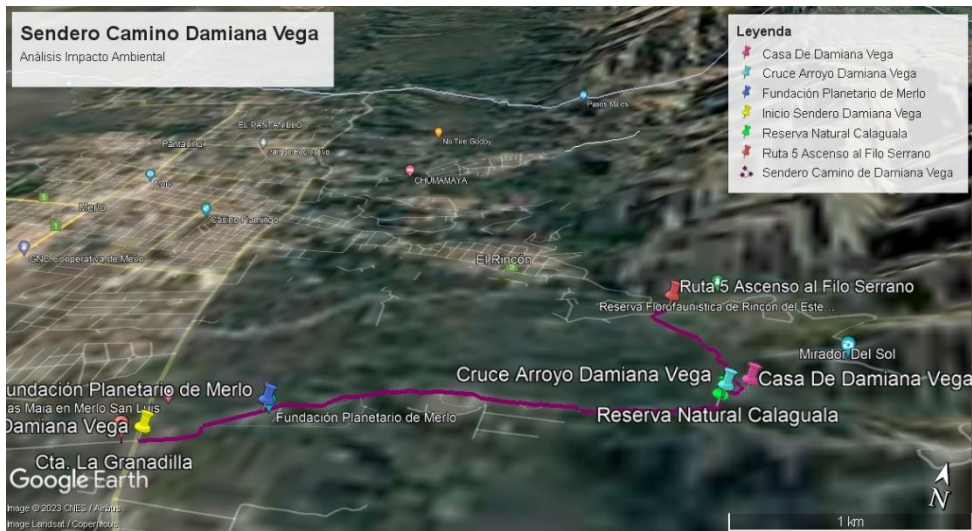
**1.** Relevamiento de otras Normativas: se eligió como disparador la ORDENANZA N° VI-0994-HCD-2021 de Villa de Merlo, (San Luis). En la que trata el “Fomento del Montañismo y Preservación de Sendas de Uso Histórico y Caminos de las Sierras” y dentro de esta surgió la idea de trabajar específicamente con uno de los senderos comprendidos en ella: El Sendero Camino de Damiana Vega.

**2.** Generación de Perfil Topográfico del Sendero Camino de Damiana Vega que contiene algunos atractivos naturales y culturales.

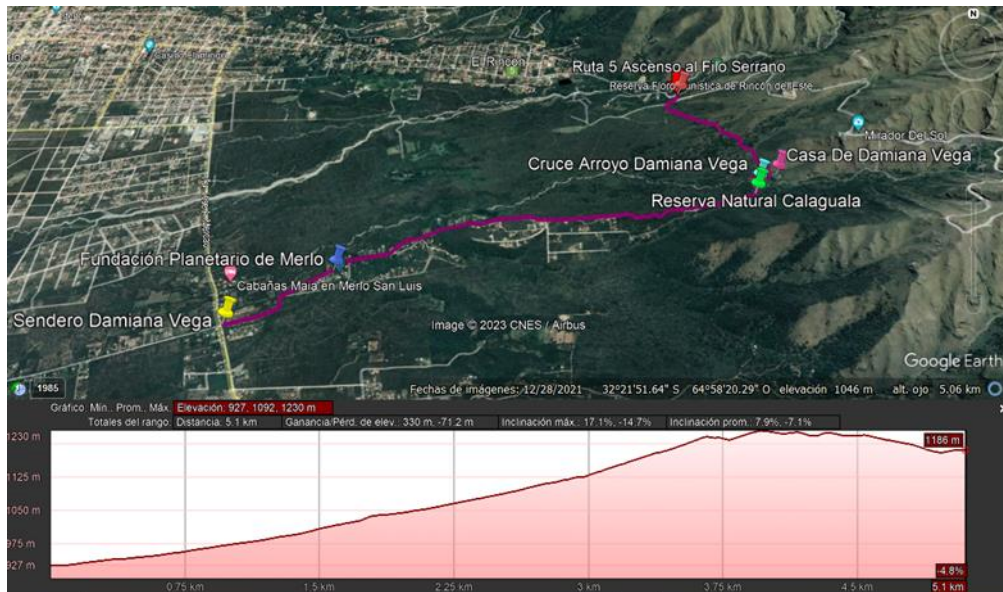
- En el programa Google Earth Pro se buscó la zona a digitalizar.

- Se marcaron los puntos de referencia para el trazado del sendero según se describe en la ordenanza citada. También se agregaron dos puntos de referencia que se consideró importante incluir para el contexto de análisis.

**3.** Con la herramienta **Añadir ruta** se digitalizo el recorrido del sendero denominado: Sendero Camino de Damiana Vega. Una vez digitalizados los archivos se guardaron en formato **KMZ** que es el formato necesario para trabajar en el programa **QGIS 3.16.5**

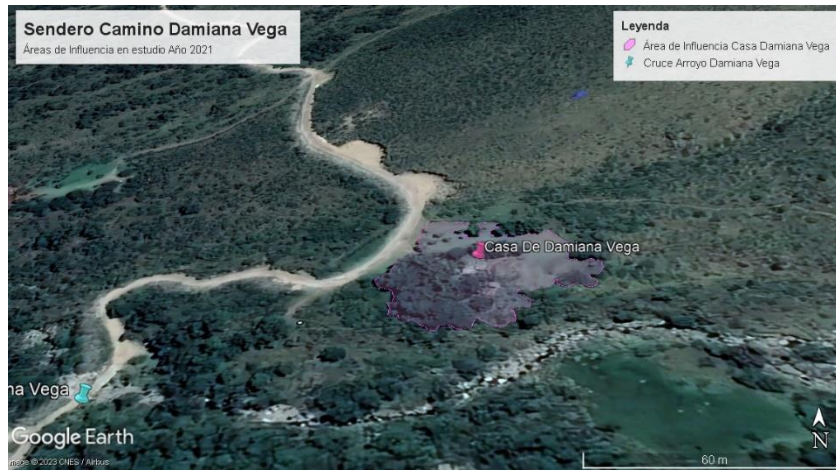


4. Análisis del perfil vertical de elevación: El sendero en estudio tiene un recorrido de 5.1 kms. Con una altura mínima de 927msnm, una media de 1092 msnm y una máxima de 1230 msnm. Pendiente: 5,94%.

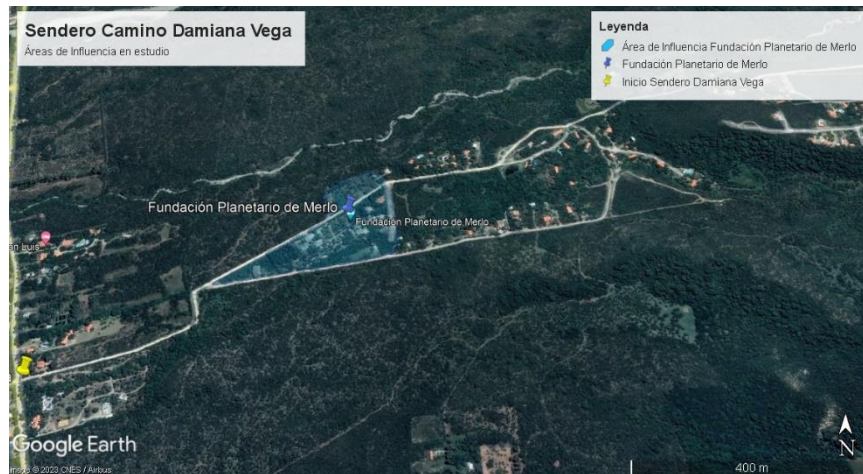


5. Áreas de Influencia en estudio: Se determinó y digitalizó el área de influencia de tres zonas que definimos como importantes, para realizar el análisis de impacto turístico asociado a los atractivos naturales y culturales del sendero.

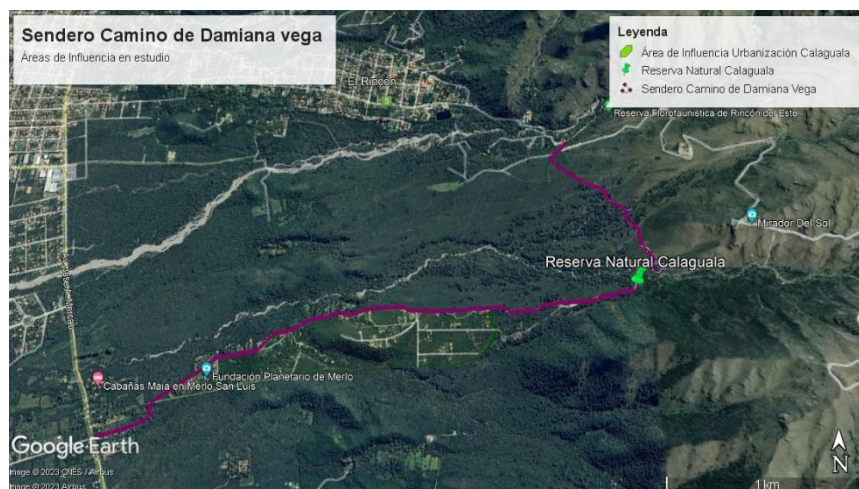
### 5.1. Área de Influencia Casa de Damiana Vega



### 5.2. Área de Influencia Planetario De Merlo

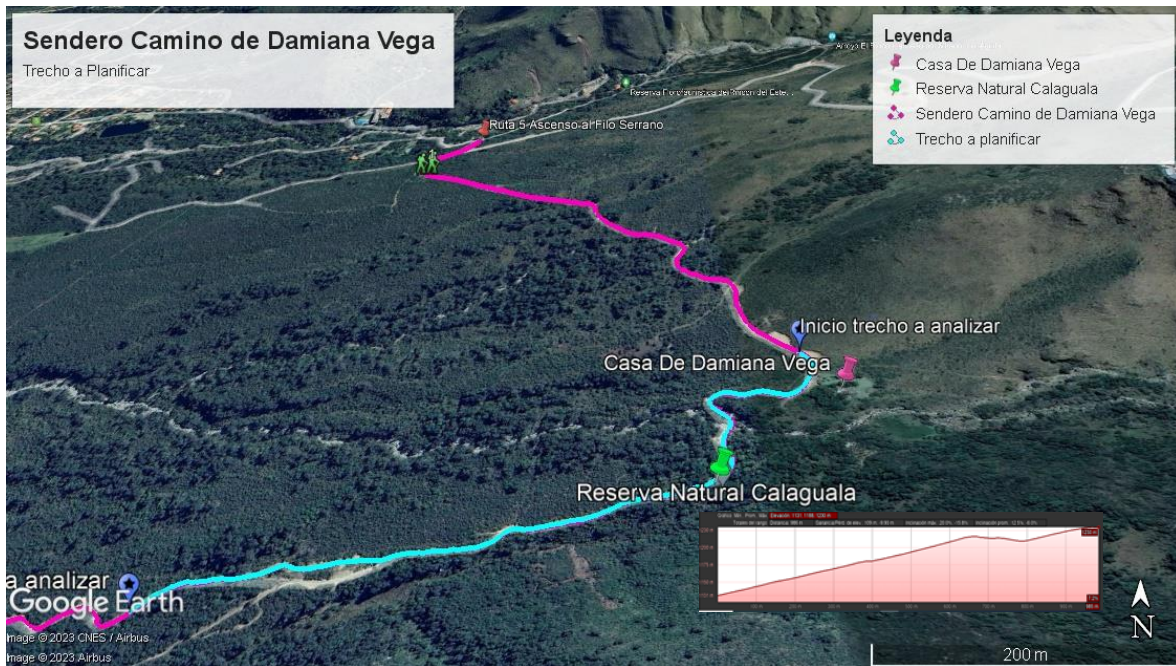


### 5.3. Área de Influencia Urbanización Calaguala

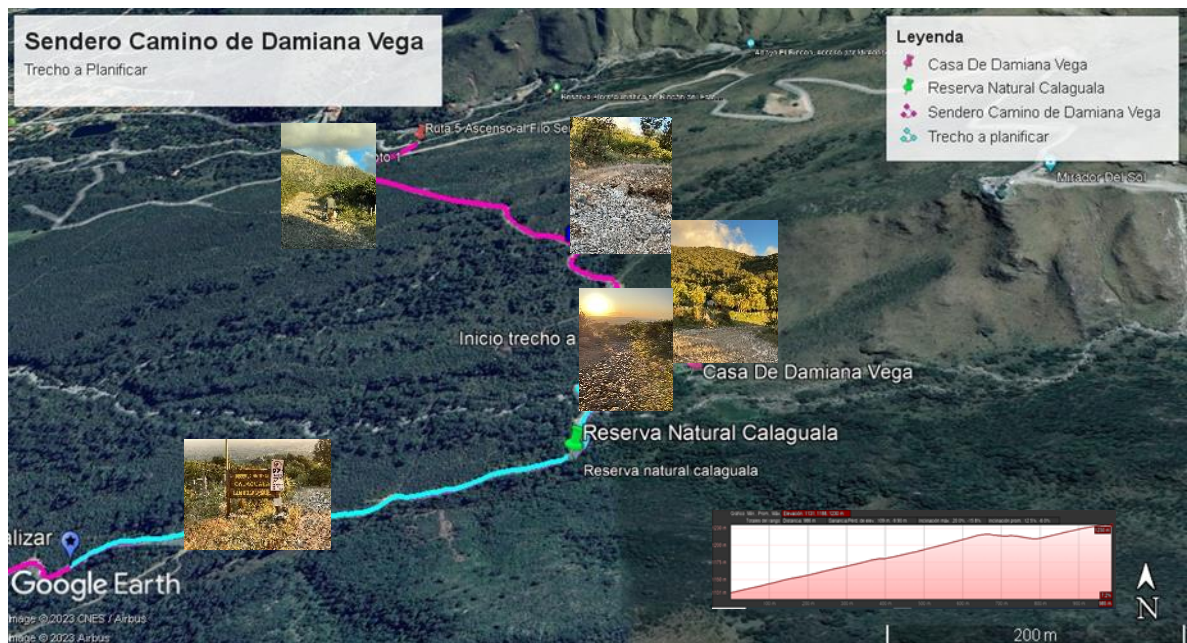
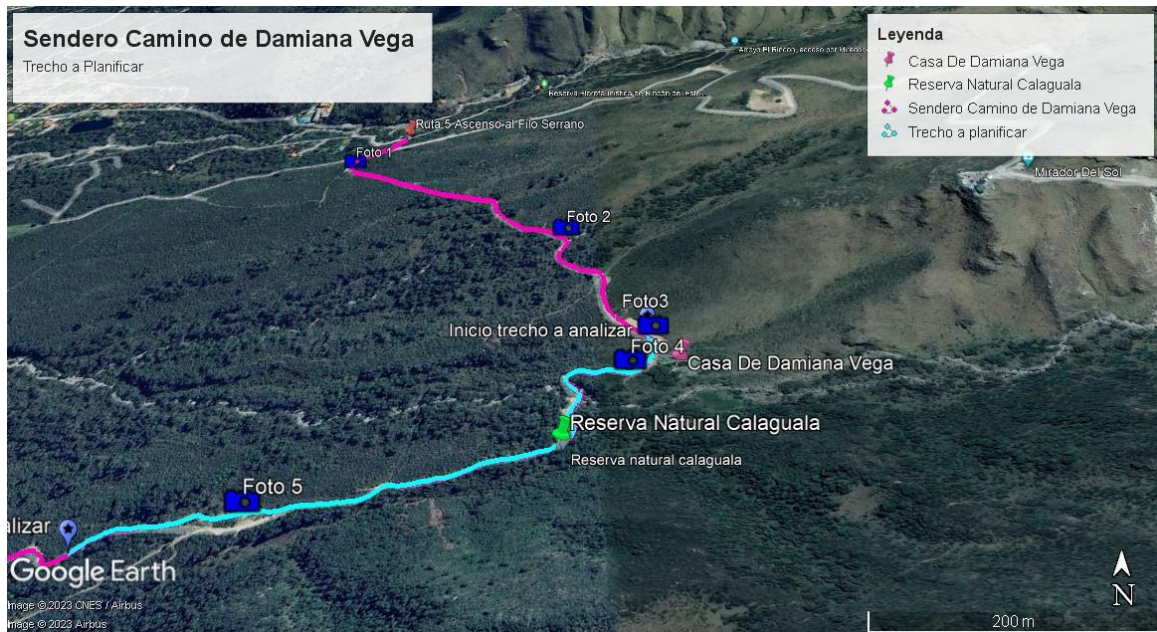


6. Se bajaron los modelos digitales de la zona en estudio y desde el Programa QGIS 3.16.5 se procedió a efectuar las operaciones necesarias complementarias para efectuar el análisis de impacto de las áreas establecidas para estudio. Visualizando la topografía en función de los diferentes mapas de sombra ofrecidos por el programa. Las conclusiones se realizaron estableciendo comparaciones entre imágenes del año 2010 y las actuales.

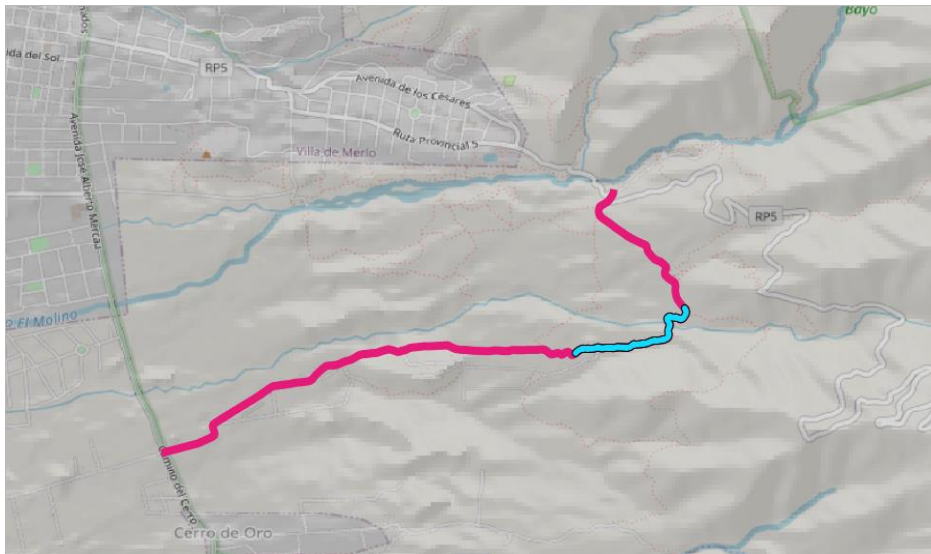
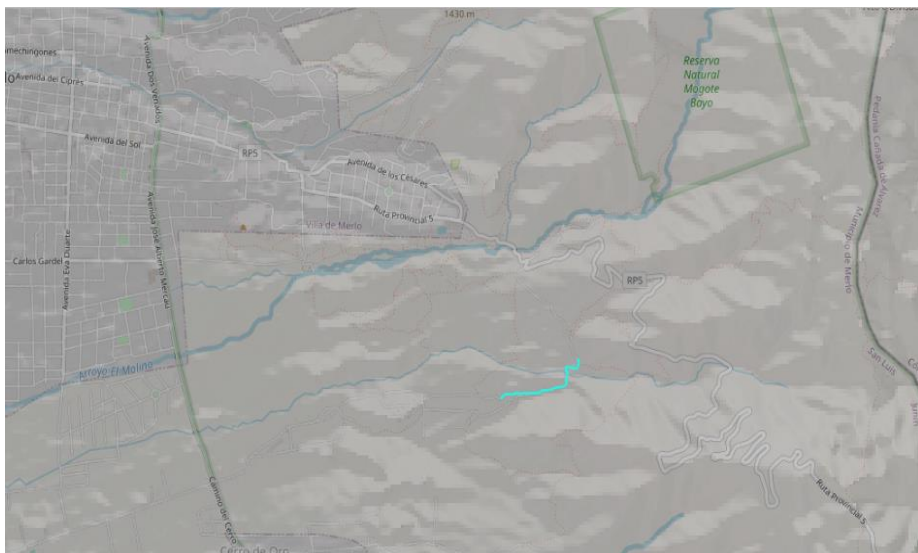
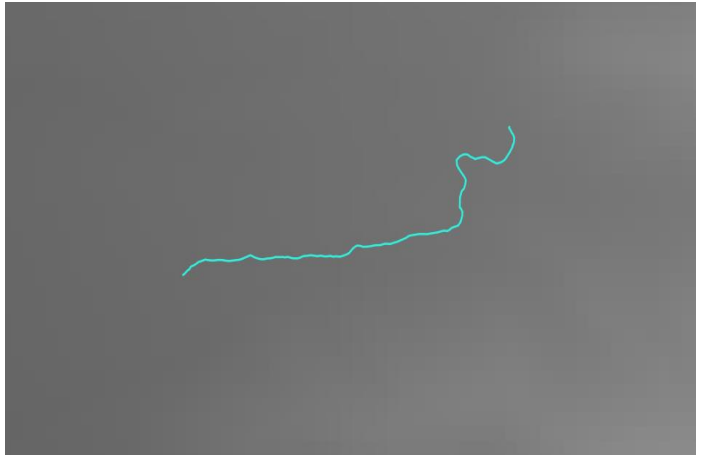
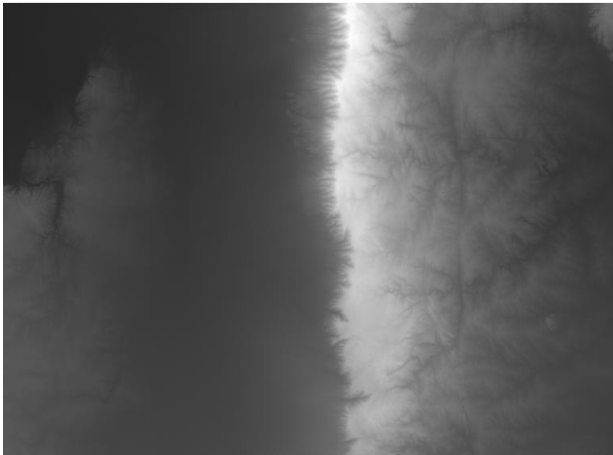
7. A partir de todo este trabajo previo se procedió a realizar un relevamiento en territorio recorriendo el sendero en su totalidad con observaciones y documentando con imágenes in situ. A través del análisis se realizó un Diagnóstico de la situación y se estableció una porción del mismo a trabajar en donde es necesario focalizar para realizar una planificación seria para la conservación y manejo sustentable del recurso cultural-natural turístico. Se detectó un problema importante debido a la existencia de pendientes pronunciadas y el gran deterioro que presenta el trecho a planificar. Para ello se digitalizo el mismo y se plasmaron en el trabajo utilizando la herramienta perfil de elevación del programa Google Earth Pro. Tal como se muestra en la siguiente imagen:



Al mismo tiempo en el relevamiento se procedió a tomar fotos de algunos puntos del sendero georreferenciadas con el GPS móvil y luego se ubicaron con sus coordenadas en el programa Google Earth Pro con la herramienta **Añadir Marca de posición**.

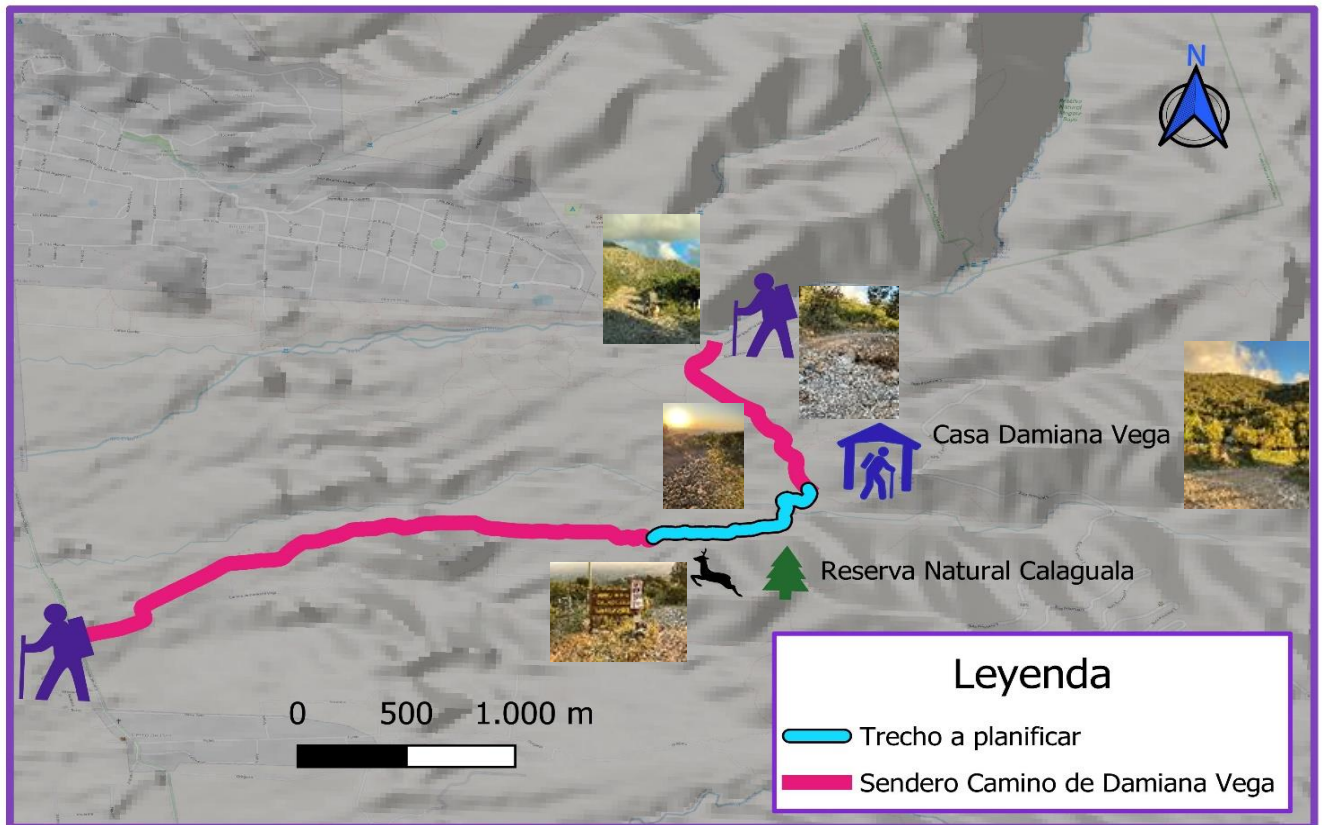


8. Posteriormente se realizaron nuevamente las operaciones desde el programa QGIS para visualizar la topografía con mosaico, los mapas de sombra y Open Street Map para el trecho del Sendero a estudiar y planificar.



9.Finalmente, dentro del QGIS se elaboró un mapa con el compositor de imágenes para la presentación en las etapas siguientes de Planificación, gestión y manejo del recurso.

# Sendero Camino de Damiana Vega Trecho a Planificar Villa de Merlo-San Luis





## **Conclusiones y recomendaciones:**

El trecho analizado se encuentra sumamente deteriorado por el proceso de erosión hídrica, sin mantenimiento, siendo casi intransitable por vehículos, esto constituye un riesgo para las personas que lo disfrutan con fines recreativos y turísticos.

Existe una población importante de vegetación arbustiva exótica invasora que compite con la población de plantas nativas.

Se encuentra ganado bobino pastoreando, pisoteando y alimentándose de estos arbustos exóticos, esto contribuye a la diseminación y propagación de esas especies no deseadas

También hay trozos de telas sintéticas sin retirar utilizadas como señalización para los recorridos de trekking que constituyen no solo contaminación visual sino además un peligro de vida para las aves y animales autóctonos en caso de ingerirlas.

- Las actividades que aquí se desarrollan deberán estar organizadas de manera que no constituyan un obstáculo tanto para la conservación del trecho seleccionado como para asegurar la protección de toda la zona del sendero completo.

- Se deberá realizar una Planificación para el uso del turismo en este espacio a partir del diagnóstico realizado de la situación actual teniendo en cuenta:

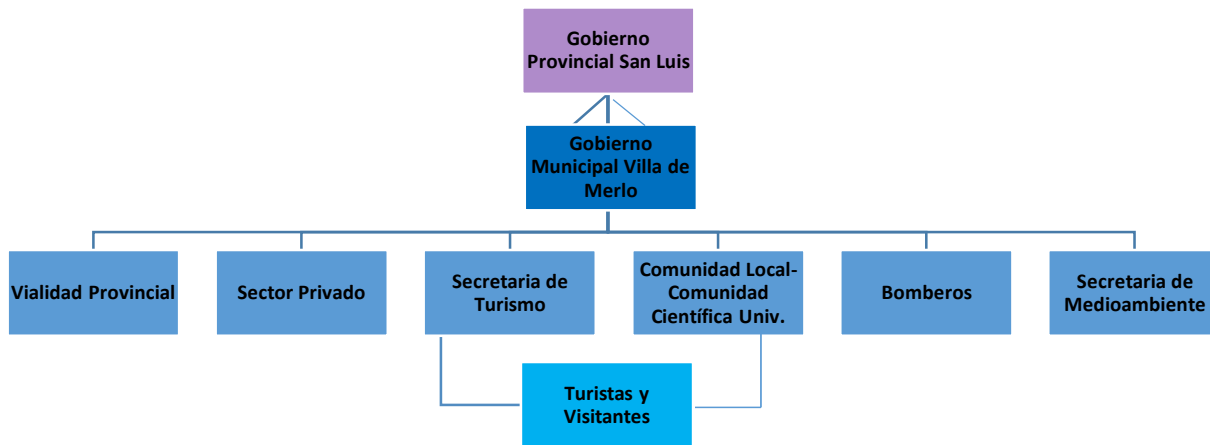
- Uso del suelo
- Mantenimiento de la identidad local al preservar los recursos culturales y naturales.
- Establecer una protección especial cumpliendo las normativas existentes y estableciendo nuevas si fuera necesario.
- Restauración del espacio degradado del territorio en estudio.
- Prever la coexistencia con bajo impacto ambiental del crecimiento inmobiliario con el desarrollo del turismo.
- Ubicación de señalización adecuada.

- Establecer un plan de mejoras del trecho del sendero para evitar se profundice el deterioro ocasionado por la erosión hídrica:

Prohibir el tránsito de vehículos pesados, prohibir el tránsito de motos y cuatriciclos que provocan gran erosión y ruidos contaminantes, controlar la carga de personas que transitan el mismo de acuerdo a lo planificado, realizar obras de contención de erosiones hídricas.

- Determinar el Mapa de actores involucrados en este proceso de planificación:

Entre los actores institucionales podemos nombrar el Gobierno de la Provincia, el Municipio y la Secretaria de Turismo de Villa de Merlo, los diferentes prestadores de servicios turísticos (turismo aventura), secretaria de Medioambiente, bomberos, vialidad y los miembros de la comunidad local.



La identidad local del paisaje está representada por recursos y atractivos naturales como la Reserva Natural Calaguala dentro del Parque Provincial Presidente Perón, el atractivo cultural de la antigua Casa de Damiana Vega, pobladores locales y el recorrido del sendero con arroyos, flora y fauna nativa.

También hay desarrollos inmobiliarios, viviendas y campos privados que deben trabajar en conjunto en las diferentes tareas de las etapas de planificación, gestión y desarrollo sostenible de los recursos de la zona para el beneficio de sus habitantes y de los turistas y visitantes.

Es fundamental destacar la importancia de aplicar en el área de Turismo, las herramientas como QGIS, Google Earth Pro entre otras para el análisis y recopilación de datos en zonas donde existen y con más énfasis en zonas donde se carece de los mismos. Pudiendo confeccionar mapas para su utilización en la Planificación, elaboración de presupuestos de las obras a realizar, gestión y marketing en páginas, aplicativos y diverso material de comunicación y promoción de los destinos turísticos.

**Bibliografía:**

Olaya, V. (2012). Sistemas de Información Geográfica. Tomo 1. eBook. Disponible en: <https://volaya.github.io/libro-sig/>  
 Olaya, V. (2012). Sistemas de Información Geográfica. Tomo II. eBook. Disponible en: <https://volaya.github.io/libro-sig/>  
 Autoaprendizaje QGIS  
[https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/training\\_manual/](https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/training_manual/)  
<https://hcd-merlo.webnode.com.ar/news/ordenanza-n%C2%BA-1149-hcd-2009-/>  
<https://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/Geodesia/ModeloDigitalElevaciones/Mapa>  
 Material didáctico elaborado por la docente del curso. Dra Daniela Girolimetto.