

## CAPÍTULO 7- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS VARIABLES PAISAJÍSTICAS QUE INTERVIENEN EN EL SITIO

### 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MACRO

#### 7.1.1 GEOMORFOLOGÍA



La ciudad de La Calera se encuentra situada sobre la Sierra Chica. Esta supera los mil metros de altura (cerro Pan de Azúcar 1.257m); con pendientes dominantes entre 12 y 45 % y un piedemonte de ondulaciones suaves. Hacia el Este, continúa una fisiografía de llanura. Los suelos del Dominio Serrano se desarrollan en valles y pampas cubiertos por sedimentos gruesos, arenosos y loessoides, con afloramientos rocosos. La ladera oriental, desde la cima a la base presenta suelos de laderas escarpadas muy pedregosas y de laderas muy colinadas, pobres en materia orgánica y susceptibles a la erosión hídrica y suelos de vallecitos de altura provistos de materia orgánica (Figura 7.1.1).

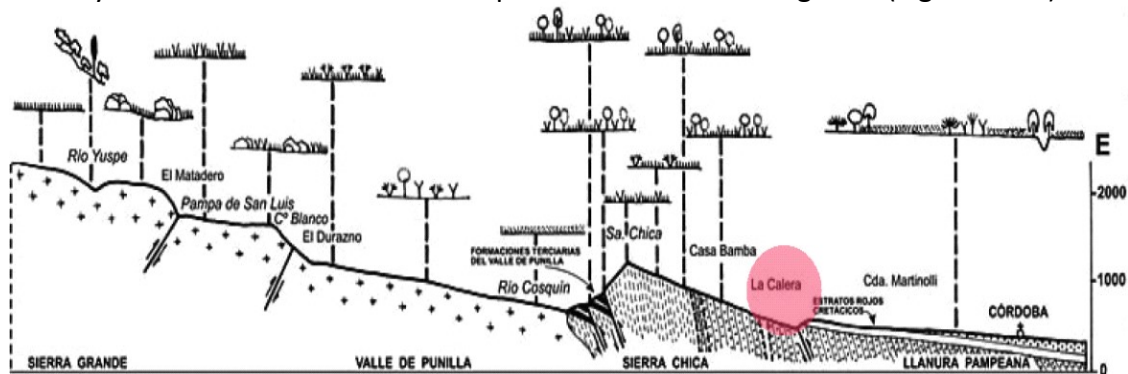


Figura 7.1.1 Perfil esquemático de la sierra chica. Fuente *Guía para una excursión botánica en las sierras de Córdoba* . Bol. Soc. Argent. Bot. v.45 n.1-2 Córdoba ene./jun. 2010.

#### Relación geomorfológica con la flora y fauna del lugar

En el piedemonte, con pendientes, lomas onduladas y bajos, se hallan suelos con variables provisión de materia orgánica y susceptibilidad a la erosión hídrica. La capacidad de uso en las laderas, permite bosques y refugios de fauna, campos naturales de pastoreo y reducido uso de pasturas cultivadas. En el piedemonte, la aptitud aconseja una estrecha gama de cultivos, requiriéndose cuidado y protección.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.1 GEOMORFOLOGÍA

La ciudad de La Calera se encuentra rodeada por el cordón montañoso, denominado Sierras Chicas (Figura 7.1.2).

Éstas, pertenecen al cordón más oriental del centro de las Sierras de Córdoba y se extiende desde los 30° 36'S hasta los 32° 38'S, confiriendo un carácter de valle. Las pendientes son más abruptas al Este de la ciudad que hacia el Oeste, donde se encuentra la ciudad de Córdoba, separadas entre ellas, por lomas de modesta altura, con pendientes del 12% (Figura 7.1.3), ingresando a la llanura pampeana.



Figura 7.1.2 Alto valor paisajístico presenta la ciudad por la naturaleza en la que se encuentra inmersa.

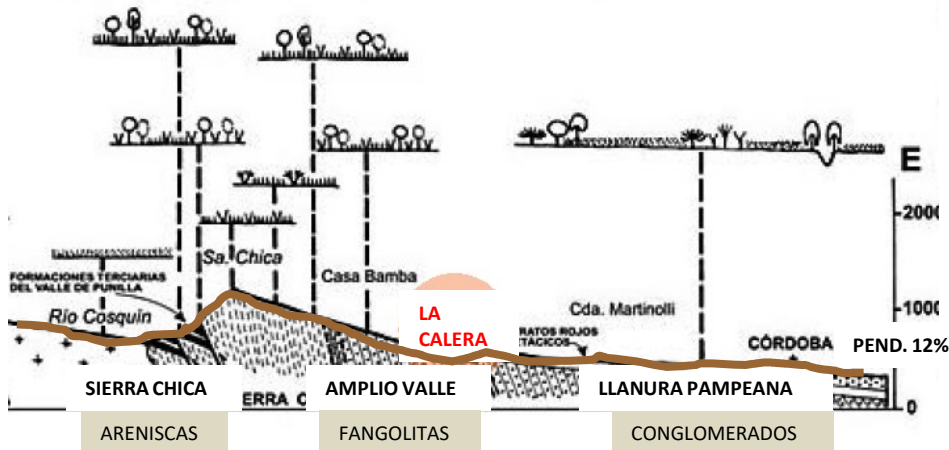


Figura 7.1.3 Perfil esquemático de la geomorfología de la ciudad de La Calera. Extraído de Fuente Guía para una excursión botánica en las sierras de Córdoba . Bol. Soc. Argent. Bot. v.45 n.12 Córdoba ene./jun. 2010.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.1 GEOMORFOLOGÍA

#### COMPOSICIÓN - ESTRUCTURA

La litología predominante es de origen sedimentaria (conglomerados y areniscas cretácicas y terciarias). La orientación de laderas generales NO-SE o E-O, debido al control estructural dado por la esquistosidad, además de la tectónica de quebrantamiento predominante. (Figura 7.1.4).

El diseño de drenaje de tipo dendrítico con variaciones locales a angular, en los sectores donde predomina un intenso fracturamiento, y sub-paralelo en el sector dominado por afloramientos de rocas sedimentarias.

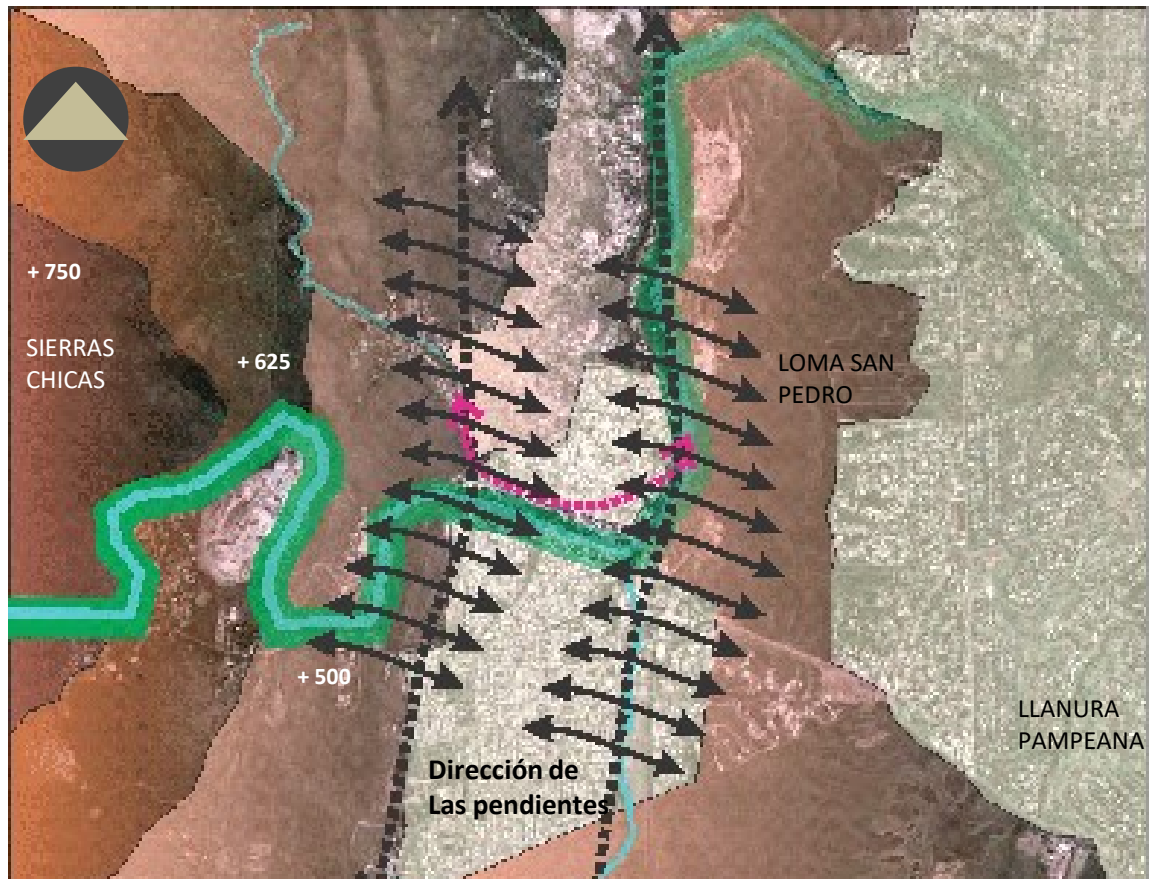


Figura 7.1.1.4 Esquema general de la orientación de laderas.

Todos los bloques de basamento que componen las Sierras Chicas muestran un perfil marcadamente asimétrico con escarpe al occidente y superficie estructural al oriente; presentando el flanco oriental una notable regularidad de cumbres, con una inclinación de 5–10° al este, perdiéndose debajo de los sedimentos del piedemonte oriental. (Figura 7.1.5) <sup>6</sup>

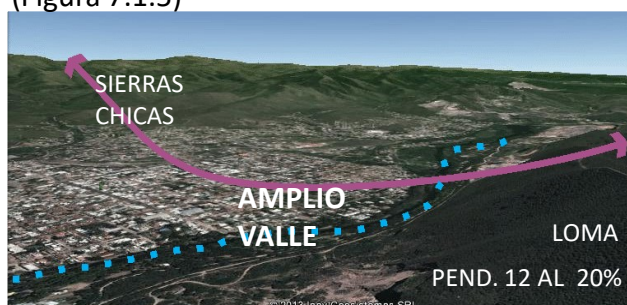


Figura 7.1.5 Gráfico esquemático de la geomorfología de la ciudad.

<sup>6</sup> CARIGNANO, C.; KRÖHLING, D.; DEGIOVANNI, S.; y CIOCCALE, M. Geomorfología de la Provincia de Córdoba. 2014.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.1 GEOMORFOLOGÍA

#### ACTIVIDAD MINERA

El recurso natural disponible, el cordón montañoso, determinó que la explotación minera fuera una de las principales actividades de la zona. De esta manera, se dio origen a la ciudad de La Calera. En la actualidad, estas actividades extractivas generan contaminación ambiental debido a la cercanía de la urbanización a estas áreas de producción.



Figura 7.1.6 Mapa de localización de algunas unidades extractivas en la ciudad.



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.1 GEOMORFOLOGÍA

La forma del lugar está condicionada por una falla geológica, que determina el recorrido del río, por lo que en esta escala, el cauce es poco sinuoso (Figura 7.1.7).

La topografía es otro elemento condicionante y estructurante del sitio y de la implantación urbana, generando diferencias de nivel entre la ciudad y el Balneario Viejo (Figura 7.1.8).

Adaptación (Imagen 7.1.9).

Predominio de la vegetación (Figura 7.1.10).

Alto valor natural (Figura 7.1.11).



Figura 7.1.7 Condicionamiento geomorfológico del sitio.



Figura 7.1.8 Corte esquemático a-b.



Figura 7.1.9 Corte A.

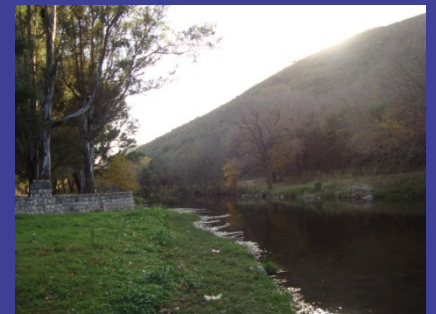


Figura 7.1.10 Corte B.



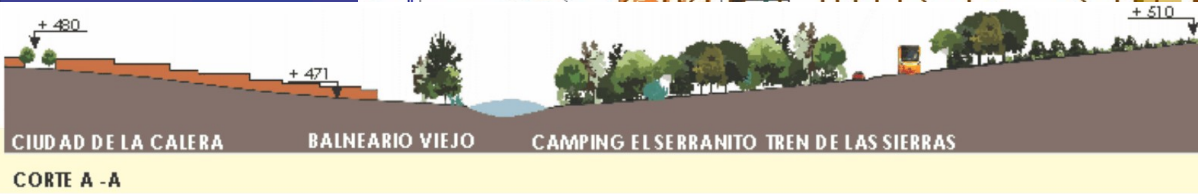
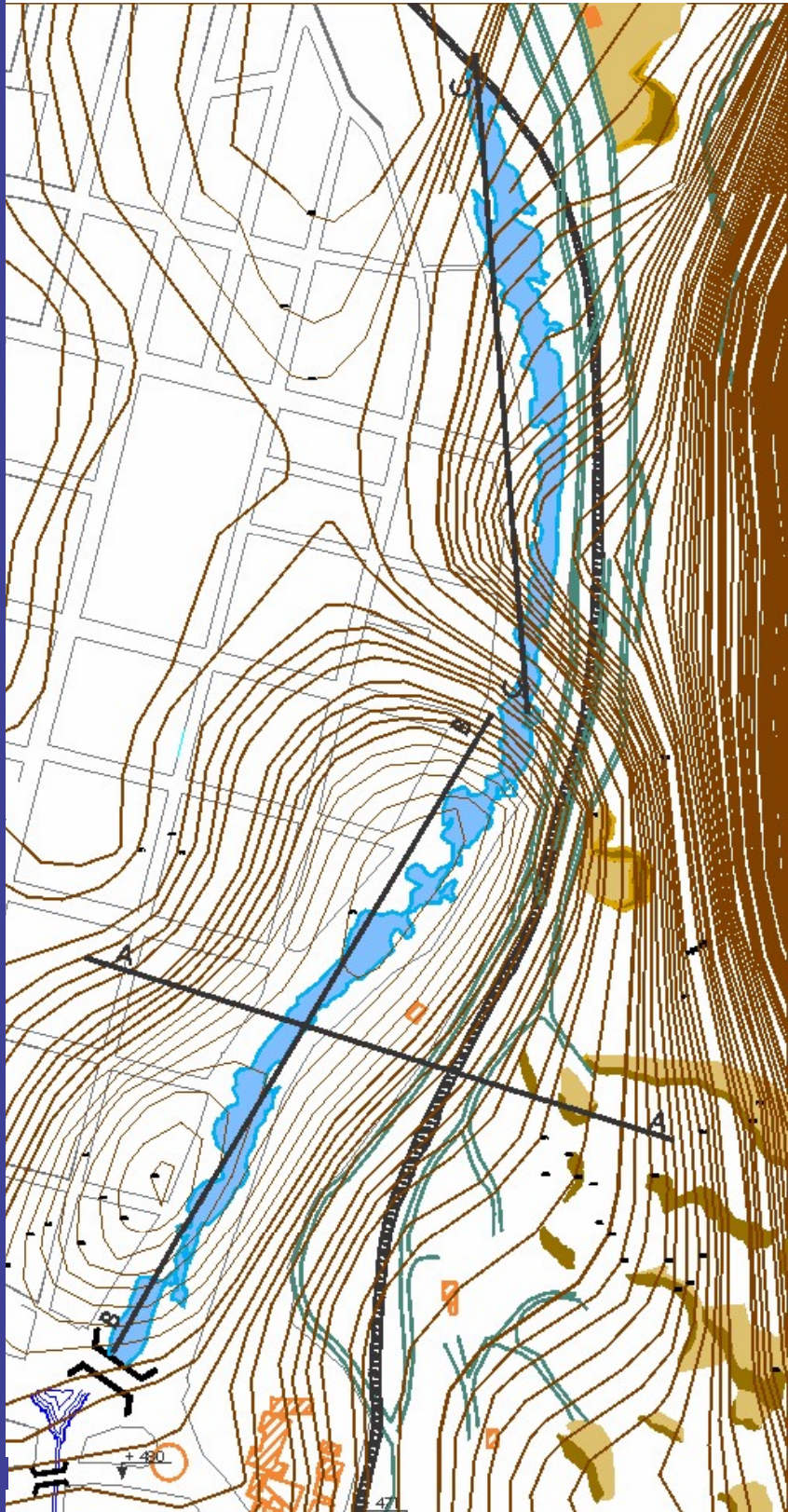
(Figura 7.1.11)

#### FORMA LINEAL:

El Balneario Viejo se desarrolla según un eje longitudinal, representado por la costanera del río Suquia. El eje funciona de columna vertebral que estructura este espacio público.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.1 GEOMORFOLOGÍA



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.1 GEOMORFOLOGÍA

#### EXPLORACIÓN MINERA

Las montañas le otorgan a la ciudad un gran valor paisajístico como soporte natural que la rodea en forma de valle. (Figura 7.1.12)

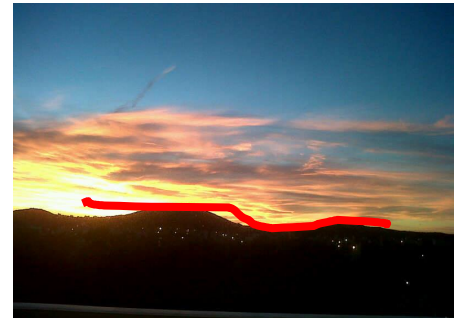


Figura 7.1.12 La topografía como valor paisajístico del Balneario.



#### ACTIVIDADES EXTRACTIVAS EN RELACIÓN AL RECURSO NATURAL

Debido a la composición geológica de estas montañas, se realizan actividades extractivas como la **minería** de roca caliza y de áridos destinados a la construcción; ambas relevantes y sostenidas desde el período colonial, especialmente en La Calera (Tamburini y Kufner 2006).

Esto genera un impacto sobre el ambiente y sobre las cualidades perceptuales (visuales), (Figura 7.1.13).

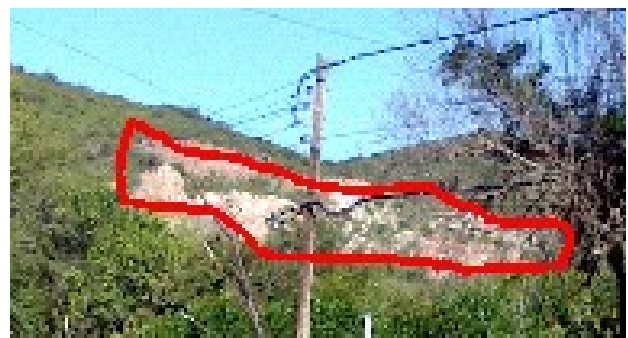


Figura 7.1.13 Imagen de la explotación minera en la zona.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MACRO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

En base a la escala macro de trabajo empleada, se considera como nacimiento del río Suquía al Dique San Roque y su finalización de recorrido, al ingresar en la penillanura a la ciudad de Córdoba, la cual atraviesa. (Figura 7.1.5)

Al salir de la ciudad de Córdoba, ya es un río típico de llanura.

La longitud aproximada del río Suquía es de unos 200 km (si se considera como su nacimiento al dique San Roque) y el ancho promedio de su cauce es de 200 m. Su caudal actual —muy mermado por el uso de sus aguas para el riego y el consumo hogareño e industrial, así como por la deforestación en sus vertientes— es de  $10 \text{ m}^3/\text{s}$ , con mínimos de  $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$  y máximo de  $24 \text{ m}^3/\text{s}$ , en verano. El río Suquía padece desde mediados del siglo XX una importante contaminación por factores antrópicos.

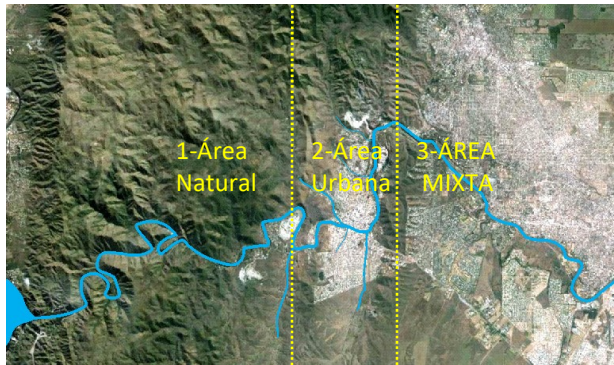


Figura 7.1.15 Recorrido del río Suquía en directa relación con la geomorfología del lugar.



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MACRO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA



En el transcurso del río, desde su nacimiento hasta su llegada a Córdoba, se presentan tres situaciones bien diferenciadas, en directa relación con el cordón serrano que lo contiene: Área Natural. Figura 7.1.16 Área Urbana. Figura 7.1.17 Área Mixta. Figura 7.1.18

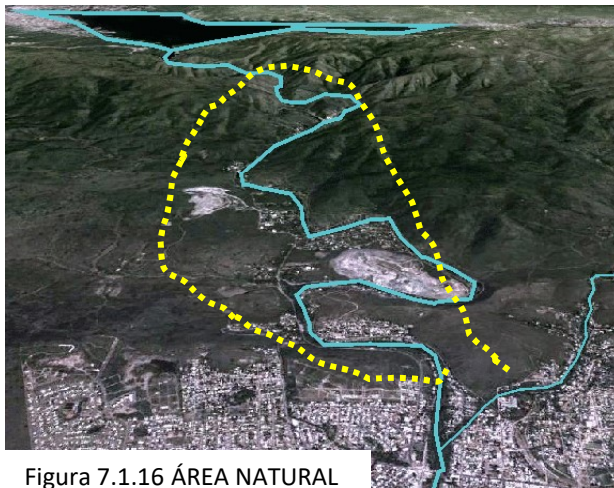


Figura 7.1.16 ÁREA NATURAL



7.1.16 -La topografía existente del cordón montañoso de las sierras chicas condiciona el trazado del río, que va surcando en forma zigzagueante entre las mismas desde el dique San Roque hasta desembocar en la ciudad de La Calera y continuar su recorrido hasta Mar Chiquita.



Figura 7.1.17 -ÁREA URBANA



7.17 -En la zona central, en el área urbana de la ciudad de la calera, la topografía es mas bien llana, por lo que el río se presenta en forma lineal, por no estar condicionado por ningún cordón montañoso.

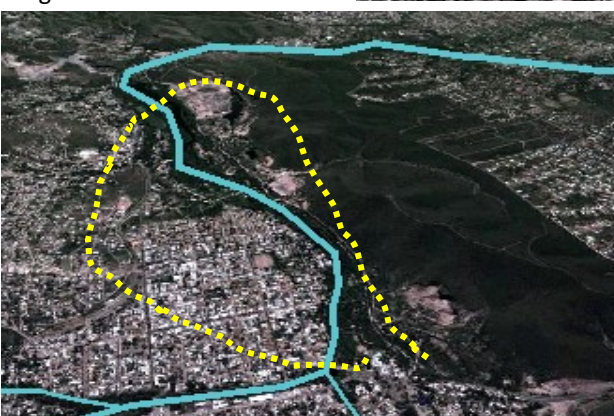


Figura 7.1.18 -ÁREA MIXTA: URBANA Y NATURAL



7.1.18 -En el área limítrofe de la ciudad de La Calera, el río es el elemento delimitante, aunque su cauce va bordeando el cordón montañoso que delimita la ciudad de Córdoba con la misma.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MACRO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

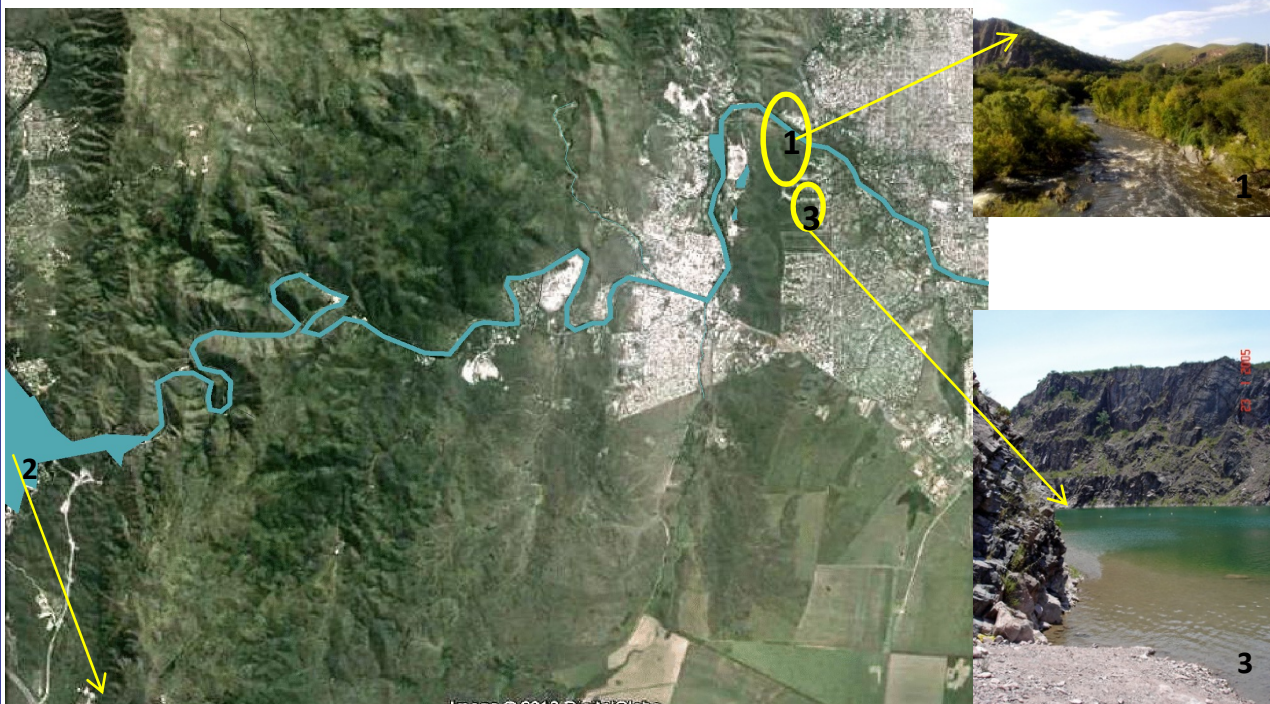
Dentro del sistema hídrico, podemos destacar la presencia de importantes diques y lagunas que complementan el sistema Río Suquía.

#### DIQUE MAL PASO

El dique Mal Paso nació por la necesidad de evaluar la calidad de las cales que se producían en el lugar y se desempeñó como experimentación de la posterior cimentación del dique San Roque.

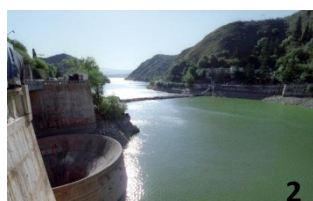
El primero erigido en la provincia, previo al del San Roque y que sirve de contención de las aguas río abajo y desde donde salen los dos canales que proveen de agua al cinturón verde de la ciudad de Córdoba.

En este dique actualmente se hacen prácticas de deportes acuáticos y otras actividades recreativas, las cuales constituyen una de las alternativas más tentadoras para los visitantes de los cordobeses.



#### DIQUE SAN ROQUE

Se ubica a 31 kilómetros al oeste de la ciudad de Córdoba. La construcción muro antiguo fue desde 1888 a 1891. Su autor fue Carlos Cassaffousth. En su momento fue el más grande del mundo, y su función fue la de abastecer de agua potable y para riego a la ciudad de Córdoba. Construcción muro nuevo: 1940-1944. Autor: Benjamín Reolín. Características: muro curvo de hormigón, con sistema de embudo.



#### LAGUNA AZUL

El área de 500 metros de largo era uno de los mayores atractivos de la ciudad de la **calera**, a 23 kilómetros de Córdoba capital (por la ruta E-55). Se trata de un espejo de agua formado sobre una vieja cantera en la que, con el paso del tiempo, afloraron vertientes. El color azulado del agua que da nombre al lugar se debe al reflejo del cielo sobre los minerales en suspensión. El sitio era visitado, especialmente, por los amantes de los deportes náuticos y el buceo.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

En su paso por la localidad de La Calera, el río Suquía recorre la misma en toda su extensión, y a su vez es abastecido por otros arroyos menores. (Figura 7.1.19). Terminando su recorrido por la ciudad, encontramos al dique Mal Paso, represa que se ideó como una manera de regular las crecidas del río Suquía y para proporcionar riego a los alrededores de Córdoba Capital. (Figura 7.1.20)

La trama de la ciudad está desarrollada en base al río y a ambas márgenes del mismo, condicionando su implantación y dividiendo a la ciudad en dos partes muy diferenciadas: calera norte y calera sur, donde puentes conectores sirven como elementos para atravesar al río, y a su vez, articular a la ciudad. (Figura 7.1.21)

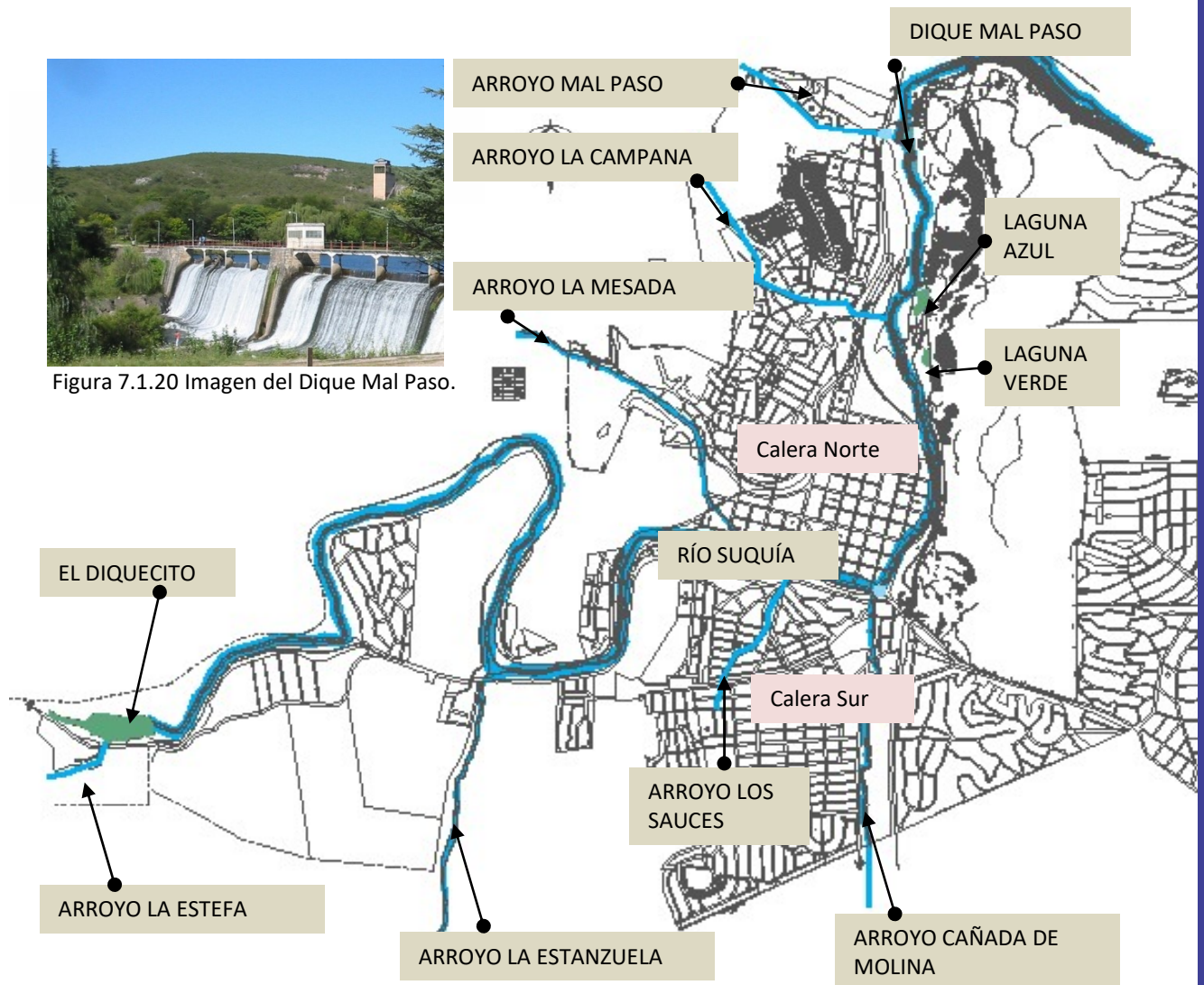
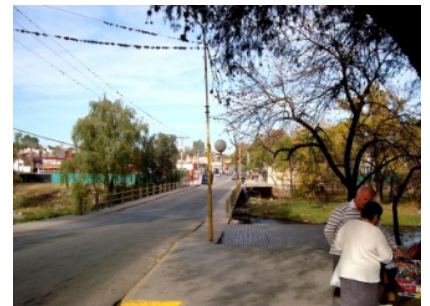


Figura 7.1.20 Imagen del Dique Mal Paso.

Figura 7.1.19: Composición hidrológica de la Ciudad de La Calera.

Figura 7.1.21 Puente en área central de La Calera.



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

La zona más alejada a la ciudad, presenta un carácter más natural, despojado de tránsito intenso y vías rápidas, para presentar un entorno verde y tranquilo acompañando al río. (Figura 7.1.22 y 7.1.23)



7.1.24 Imagen de puente de acceso a la ciudad, vía rápida de circulación que no permite la visibilidad hacia el río y al Balneario Viejo.

En la zona urbana, el río es atravesado por varios puentes, los cuales actúan de mirador al mismo (Imagen 7.1.24).

La accesibilidad al río no se da de forma directa, sino que se generan pequeñas plazas de borde por donde estar en contacto, como miradores, con esta parte natural de la ciudad (Imagen 7.1.25).



7.1.25 Imagen panorámica de pequeñas plazas miradores de borde, interface entre el río y la avenida. Área central de la ciudad.



Imagen 7.1.22 Imagen del río ingresando a la ciudad, de características naturales, no antropizado, se lo percibe poco desde la ruta de acceso, del cual está alejado.

Imagen 7.1.23 Imagen del río en su paso por el Balneario Viejo, presenta características principalmente naturales por estar contenido por el cordón serrano y la vegetación.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

El río Suquía es la principal fuente de abastecimiento de agua para la ciudad de La Calera (Figura 7.1.26).

La ciudad cuenta con distintos tipos de afluentes hídricos - más allá del río Suquía - que la caracterizan.

Entre ellos, podemos mencionar al Arroyo Cañada de Molina y el Arroyo la Mesada, entre otros.

Un gran atractivo turístico de la ciudad, son las dos lagunas, Azul y Verde. Las mismas surgen como resultado de la explotación minera de la zona, convirtiéndose en atractivos turísticos por su gran belleza paisajística (Imagen 7.1.27).



Figura 7.1.27: Imagen de la Laguna Azul.

Figura 7.1.26: Gran presencia hidrológica en la Ciudad de La Calera marcado por el río Suquía.

PRESENCIA DE AGUA SUPERFICIAL, SUBTERRÁNEA Y AGUA DE RED:

**DISPONIBILIDAD PARA CONSUMO HUMANO**

Planta potabilizadora de agua La Calera.

**DISPONIBILIDAD PARA RIEGO**

Río Suquía o Río Primero y la bifurcación de dos canales del dique Mal Paso.

**DISPONIBILIDAD PARA TURISMO**

Río Suquía- Laguna Azul – Laguna Verde.

**DISPONIBILIDAD PARA ACTIVIDADES DEPORTIVAS**

Dique Mal Paso (pesca).

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### *DISPONIBILIDAD PARA CONSUMO HUMANO*

##### Red de Acueductos existentes en zona centro-norte de la Provincia

En la zona de las sierras, los acueductos fueron ejecutados para el abastecimiento de localidades que no pueden acceder al agua potable debido a la topografía, la escasez de agua superficial o a la imposibilidad de extraer agua subterránea.

Progresivamente la Provincia trabaja en esta zona tratando de cubrir las crecientes demandas de agua para consumo.

La planta potabilizadora La Calera fue construida en la década de 1940 y ampliada en los años '70.

##### Sistema Sierras Chicas

El sistema de acueductos presurizados de la región Sierras Chicas nace como consecuencia del constante crecimiento de la región noroeste del área metropolitana de Córdoba. Las principales localidades abastecidas de este sistema son La Calera, Saldán, Villa Allende, Unquillo, Mendiolaza, llegando a Río Ceballos.

El servicio de agua actualmente está prestado por Cooperativas de agua y otros servicios. Inicialmente estas localidades se abastecían de perforaciones y del Dique La Quebrada, en la cuenca alta de la ciudad de Río Ceballos. Progresivamente la disponibilidad de agua de estos medios no alcanzó a satisfacer la demanda creciente por lo que la Provincia de Córdoba, en el marco de garantizar agua para consumo humano a todos los habitantes de la Provincia, desarrolló obras de acueductos desde el **Río Suquía** (aguas abajo del Dique San Roque, a la altura de la localidad de La Calera) logrando abastecer a toda la región antes mencionada. (Figuras 7.1.28, 7.1.29, 7.1.30 y 7.1.31).

Actualmente el sistema cuenta con una red de acueductos, cisternas y sistemas de bombeo, prácticamente automatizado en su totalidad, que impulsan agua para consumo desde Planta La Calera (fuente de agua: **Río Suquía**) hasta Unquillo.

Caudal Máximo Producido de agua potable en Planta La Calera: 2080 m<sup>3</sup>/hr (0.57 m<sup>3</sup>/s).



Figura 7.1.28- Planta potabilizadora de agua La Calera.



Figura 7.1.29- Planta potabilizadora de agua La Calera.



Figura 7.1.30- Planta potabilizadora de agua La Calera.



Figura 7.1.31- Planta potabilizadora de agua La Calera.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### SISTEMA DIQUE SAN ROQUE – LA CALERA- INUNDACIONES

El sistema se compone de las cuencas hidrográficas de carácter permanente que desaguan en el río Suquíá, en el tramo comprendido desde aguas abajo del embalse de San Roque, hasta la población de La Calera. Por la margen derecha ingresan sistemas menores no identificados en la toponimia y el Aº La Estefa, el Aº La Estanzuela y el Aº Cañada de Molina y por la margen izquierda, también cuencas menores no identificadas y el Aº Las Mesadas, abarcando todo el conjunto una superficie de 155km<sup>2</sup>. (Figura 7.1.32)

Los arroyos Cañada de Molina y Las Mesadas por desbordes de sus cauces, afectan áreas urbanas de la población de LA CALERA, que ocupan los lechos de inundación episódicos de los arroyos y aún los periódicos. Estos sitios enfrentan una amenaza de consideración ante la ocurrencia de crecientes extremas, hecho corroborado con antecedentes históricos, como es el caso de la crecida del Aº Cañada la Molina en marzo del 2000, que ocasionó pérdidas de vidas humanas y cuantiosos daños. Los sistemas menores de los arroyos La Estefa y La Estanzuela aunque en un grado menor, también afectan a la población por sus aportes al río Suquíá. (Figura 7.1.33)



Figura 7.1.32- Carta hidrológica de red de drenaje Aº Cañada de Molina.



Figura 7.1.33 Sistema hidrológico referenciando los arroyos más importantes en cuanto a crecidas de caudal.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### INUNDACIONES

En el año, 2016, hubo inundaciones con 30 auto-evacuados por la apertura de las válvulas del dique San Roque. Los barrios comprometidos fueron Diquecito, Villa Diquecito, Cante Sur, Las Flores y La Isla, todos a la derecha de la ruta E-55 pasando La Calera hacia el dique. Otro barrio afectado fue Matadero que está entre Calera y Dumesnil donde las aguas del río se embalsan formando el lago del dique Malpaso. (Figura 7.1.34)

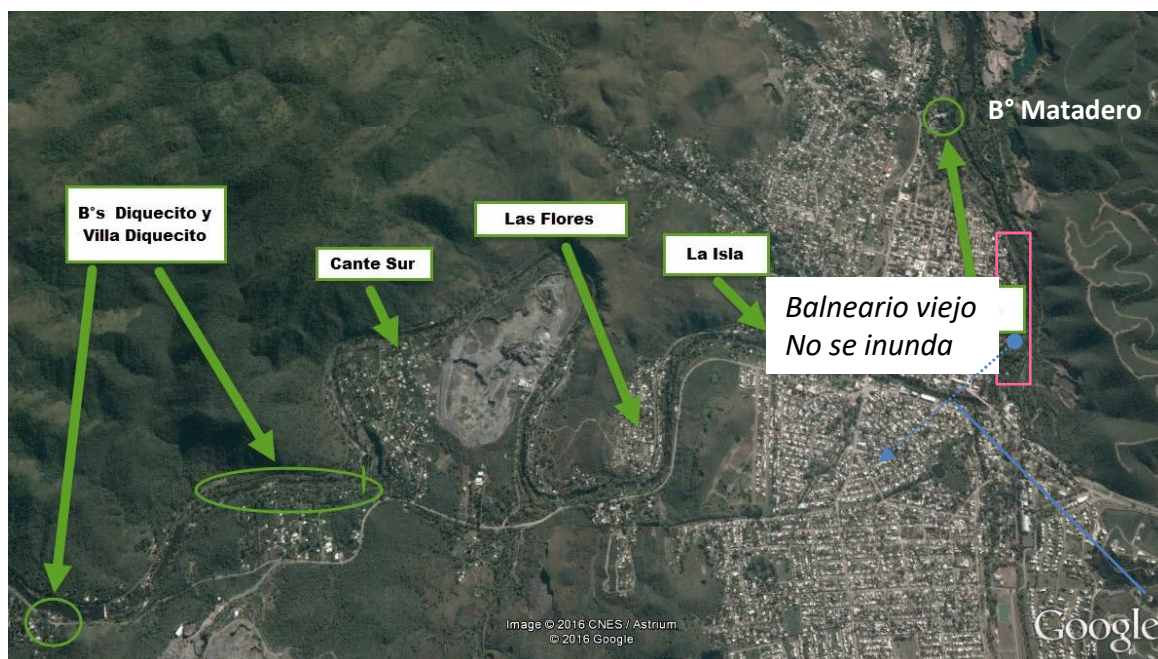


Figura 7.1.34 Zonas donde, en la actualidad, se producen inundaciones.

Fuente: vecinos de La Calera respondiendo encuesta.

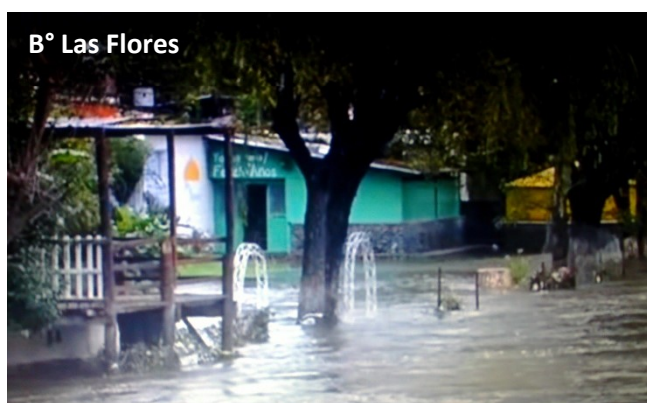


Figura 7.1.35 Inundaciones en B° Las Flores por crecidas del río Suquía.



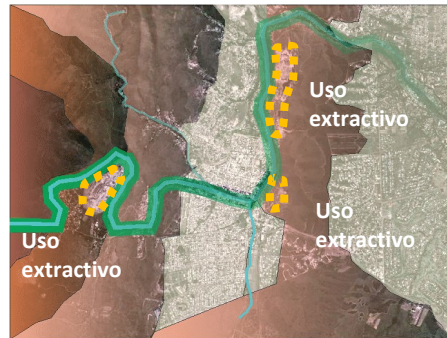
## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### *EROSIÓN HÍDRICA – CANTERAS - VEGETACIÓN*

El escurrimiento superficial, el cual es la resultante de una serie de procesos hidrológicos dependientes unos de otros. Se analizarán en detalle los siguientes:

Interceptación por parte del vegetal,  
Retención o almacenaje superficial,  
Eskurrimiento superficial,  
Infiltración,  
Detención superficial.



La interceptación o intercepción es la parte de la precipitación que no llega al suelo directamente, ya que es el follaje de las plantas lo que intercepta la dirección de las gotas de lluvia. Parte de ésta es almacenada y más tarde es perdida por evaporación no formando parte del escurrimiento superficial, y otra parte alcanza la superficie del suelo por escurrimiento desde las hojas y tallos.

Desde el punto de vista del fenómeno erosivo, la vegetación provee una capa protectora o buffer entre la atmósfera y el suelo; por lo que la interceptación reviste especial importancia. El objetivo que se persigue es disminuir la energía cinética de la precipitación y su efecto desagregante sobre el suelo, evitando los encostramientos superficiales ("planchado") y posterior escurrimiento de agua y suelo. (Figura 7.1.36)

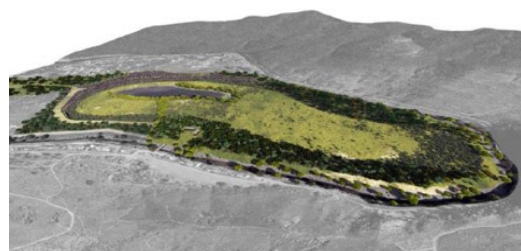


Figura 7.1.36 Imagen de la cantera Cantesur en su plan de remediación de suelos, incorporando flora nativa en terreno extractivo.

**Canteras:** impiden crecimiento vegetal, perjudican la interceptación de las gotas de lluvia.



**Cantesur** recibió el premio a la ecoeficiencia que otorga el gobierno de Córdoba por su plan de remediación del paisaje y el ambiente.



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### EL RÍO SUQUÍA Y CONTAMINACIÓN

La ciudad de La Calera presenta altos valores de contaminación en el río Suquía, teniendo en cuenta las variables analizadas: temperatura, alcalinidad, gases disueltos, sólidos totales, bacterias, etc. (Figura 7.1.37).

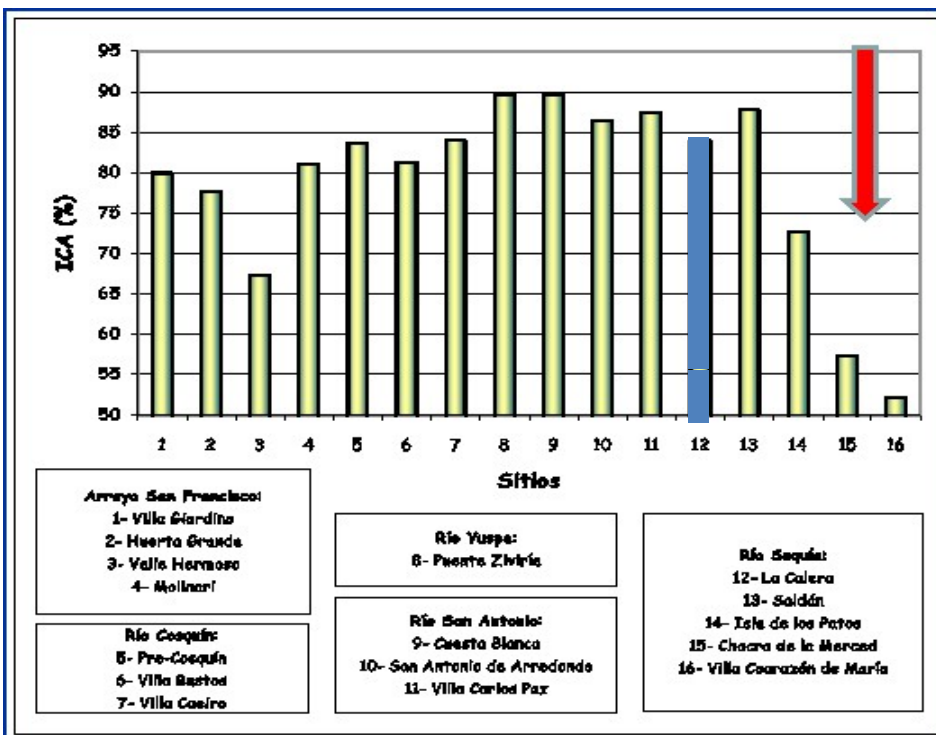


Figura 7.1.37 Gráfico de variación de los valores promedio de la calidad del agua (ICA) a lo largo de los ríos estudiados en la cuenca del Suquía.

La calidad paisajística que el río aporta, sumado a las especies naturales y vegetales que allí viven, no son valorados por la gente, ya que usa al río como elemento de servicio: riego, desagüe de diversos efluentes, etc.

#### SUELOS EN MÁRGENES DEL RÍO SUQUIA

El contenido de Potasio (K), aumenta progresivamente a medida que el río sigue su curso, y la concentración de Magnesio (Mg), se mantiene desde el centro de la ciudad, teniendo el suelo de La Calera el valor más grande.

Fuente: (Facultad de Cs Agropecuarias de la UNC).

Recientes investigaciones realizadas por técnicos de la Universidad Nacional de Córdoba y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) demostraron que el Suquía presenta una **elevada contaminación** entre las ciudades de La Calera y Río Primero, en una extensión de 65 kilómetros, cuyos peores indicadores no sólo están ya en el trazado que atraviesa la capital provincial. (Figuras 7.1.38) <sup>7</sup>



Figuras 7.1.38 imágenes extraídas del Diario La Voz del Interior, año 2012.

<sup>7</sup> [Web: http://noticias-ambientalescordoba.blogspot.com.ar/2012/09/contaminacion-del-suquia-afecta-la.html](http://noticias-ambientalescordoba.blogspot.com.ar/2012/09/contaminacion-del-suquia-afecta-la.html). Los peces sienten la contaminación del Suquía. La Voz del Interior. (09/09/2012).

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

En este sector, el río se presenta en forma lineal, bordeando a las sierras chicas por un lado y delimitando el área urbanizada por el otro, esto lo convierte en un elemento de borde de la ciudad (Figura 7.1.39 y 7.1.40).

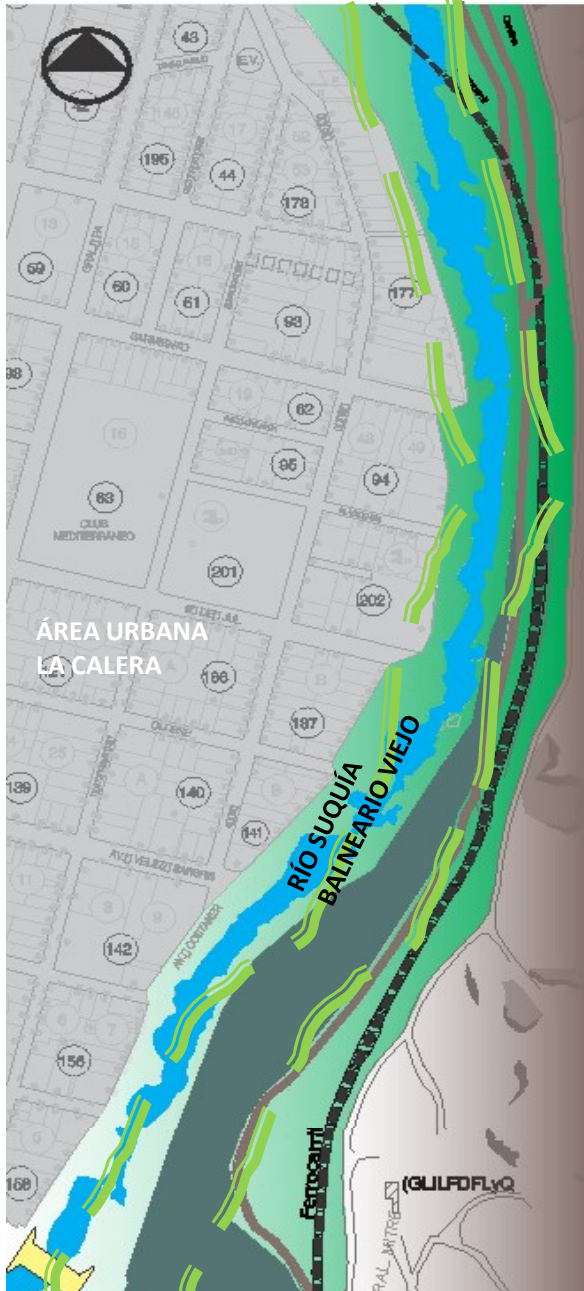


Figura 7.1.39 Río como elemento de borde de la ciudad.



Figura 7.1.40 Corte esquemático del río como elemento de borde de la ciudad.

### AGUA + VEGETACIÓN + MONTAÑA



Figura 7.1.41 calidad paisajística.



Figura 7.1.42 calidad paisajística.



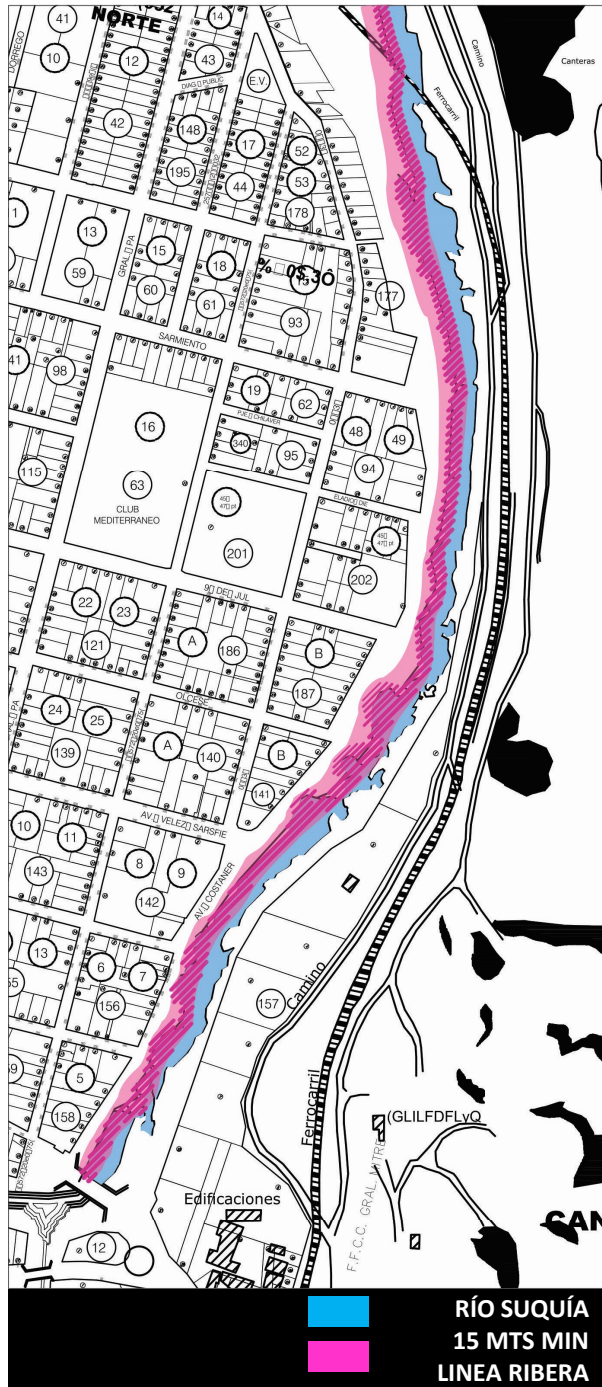
Figura 7.1.43 calidad paisajística

Importante calidad paisajística en todo su recorrido .  
(FIGURAS 7.1.41, 7.1.42 y 7.1.43)

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### LÍNEA DE RIBERA



Teniendo en cuenta la resolución 395/04 de Hidráulica que, para subdivisiones, mensuras y trámites de usucapión, establece una línea de ribera provisoria que **exige un retiro desde el eje medio de los ríos de apenas 12 ó 15 metros**, se marcó en el balneario la línea de ribera para delimitar aquellas áreas donde esta línea, tome contacto con alguna edificación.<sup>8</sup>

Se puede comprobar cómo las edificaciones cumplen con esta distancia mínima. (Figura 7.1.44)

No solo ésta es la línea que nos marca el límite de distancia con el río, sino que también se debe tener en cuenta la topografía, ya que las viviendas se sitúan en una cota de mayor pendiente con relación al río, dificultando de esta manera, el ingreso de agua por crecidas. (Figura 7.1.45)

Figura 7.1.44 Demarcación de la línea de ribera.



Figura 7.1.45 Corte esquemático demarcando la línea de ribera en el Balneario Viejo.

<sup>8</sup> Resolución DIPAS N° 395/04 . Plan de Ordenamiento Territorial. Ex Dipas. 2004.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### INUNDACIONES CASO BALNEARIO VIEJO

##### Inundaciones mixtas

Como su nombre lo indica, se trata de inundaciones urbanas donde se combina la crecida de un río con la falta de capacidad del sistema pluvial para la evacuación de los excedentes generados por lluvia (Figura 7.1.49).



Figura 7.1.47 CRECIDA AÑO 2000 del arroyo Cañada De Molina.

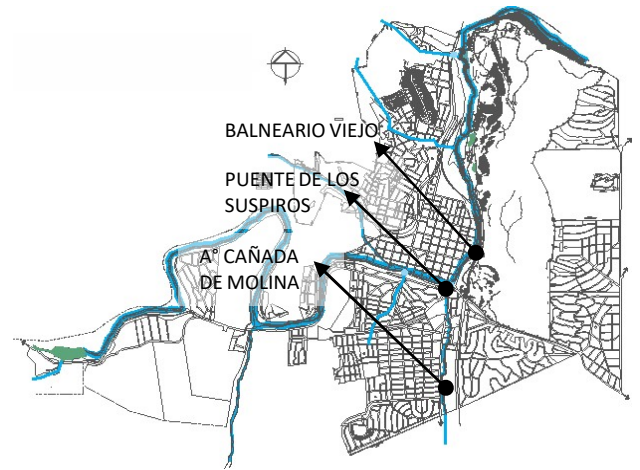


Figura 7.1.49 Ubicación del Arroyo Cañada de Molina en relación al Balneario Viejo.

“Un río no es sólo lo que se está acostumbrado a ver. Un río tiene una planicie de inundación ordinaria, que es la que se activa en eventos comunes; y a su vez tiene una planicie de inundación de carácter histórico o episódico que se activa en largos periodos de tiempo.

“Esos ambientes fluviales están claramente definidos desde el punto de vista geológico por el material presente. Y desde el punto de vista geomorfológico, por la forma.”<sup>9</sup>

##### **PUENTE DE LOS SUSPIROS:**

Su construcción en 1886 es simultánea a la construcción del Dique Mal Paso, ya que fue estratégicamente diseñado para transportar los materiales necesarios para los ingenieros que se encontraban trabajando en la construcción del Dique en Dumesnil (Figura 7.1.46).

Debido a la gran inundación del año 2000, (Figura 7.1.47) el pequeño vado que el 12 de marzo pasado fue desbordado por las aguas embravecidas de la Cañada de Molina, y la base de piedra donde se sentaba el pilote principal de este histórico puente, sufrió daños irreversibles, derribándose una parte de su estructura, tal como está en la actualidad. (Figura 7.1.48).

En el año 2011, la Gestión Municipal, revalorizó con luminaria y mobiliario urbano, este pedazo de historia fundacional de nuestra ciudad.



Figura 7.1.46 Vista hacia el Puente de los Suspiros antes de la inundación histórica.



Figura 7.1.48 Vista hacia el Puente de los Suspiros después de la inundación histórica en el año 2000.

<sup>9</sup> BARBEITO, Osvaldo. Verdades y mentiras sobre inundaciones. Nota publicada por Semanario Independiente Primer Día. 2015.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### INUNDACIONES

Tras haber padecido la ciudad de La Calera, la crecida de este arroyo, Cañada de Molina se extrae la opinión que realizaron funcionarios de la repartición provincial: “la realidad de estos afluentes del Suquía ha variado porque hubo un cambio en el uso de suelo de las cuencas. La desaparición del monte y la intensificación de actividades agrícolas y urbanas han ido impermeabilizando el lecho de los ríos.

Si bien esta situación es difícil de revertir, hay otra que ha podido mejorarse. Se trata del entorpecimiento de las corrientes de agua por la gran cantidad de materiales acumulado que va haciendo de pequeños diques y elevando los niveles.”<sup>10</sup>

El pequeño vado (Figura 7.1.50), que el 12 de marzo de 2000 fue desbordado por las aguas embravecidas de la Cañada de Molina (Figura 7.51), fue reemplazado por un importante puente de 12 metros de largo por nueve de ancho (Figura 7.1.52).

A su vez, los cinco cursos de agua que surcan la ciudad estuvieron en proceso de recuperación y limpieza de sus cauces y riberas, se removieron cientos de árboles y toneladas de materiales que durante años se fueron acumulando en el lecho de los ríos y a su alrededor.

En la actualidad, el control de efluentes por parte de organismos públicos, destacando la importancia de cuidar y mantener en buenas condiciones ambientales e infraestructurales los recursos hídricos de la ciudad, permitiendo el control de las crecidas en el A° Cañada de Molina - en este caso - ; lo que contribuye a disminuir el caudal de aumento del nivel de agua del río en todo el sistema hídrico del Balneario, previniendo inundaciones.

Es necesario resaltar la importancia en la toma de conciencia por parte de la sociedad, en que las inundaciones no solo finalizan con la construcción de infraestructura, sino que es responsabilidad de todos, mantener la limpieza y cuidado de los cursos de agua pudiendo la comunidad, ser una entidad participativa y fundamental en el mantenimiento de los recursos naturales.



Figura 7.1.50 Arroyo antes del año 2000.



Figura 7.1.51 Crecida del arroyo en año 2000.



Figura 7.1.52 Imagen del puente construido como resultado de la prevención de crecidas del A° La Mesada.

<sup>10</sup> Fuente: Texto extraído de Archivo la Voz. En un mes, La Calera tendrá un puente nuevo y sus arroyos limpios. 2001.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.2 HIDROLOGÍA

#### *EROSIÓN HÍDRICA – BALNEARIO VIEJO*

Infiltración y detención superficial es el tipo de erosión detectada en el sitio. La misma, hace referencia al agua detenida temporalmente sobre la superficie, es decir que una vez puesta en movimiento es frenada por obstáculos. Su movimiento es necesario para que ocurra el escurrimiento, por lo tanto podría ser considerada como una componente del escurrimiento.

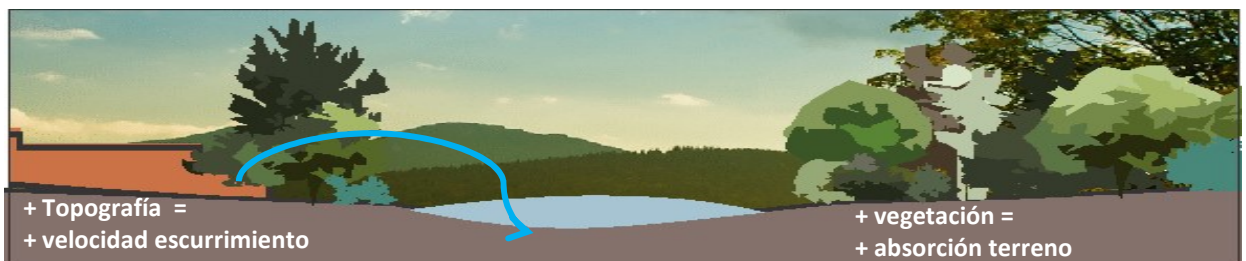
Los factores que controlan el detenimiento superficial son: micro-relieve superficial, vegetación, pendiente general, distribución de la lluvia y topografía general de la cuenca.



Figuras 7.1.53 Imágenes que denotan la pronunciada endiente topográfica, facilitando la velocidad de escurrimiento de agua, pero poca absorción del suelo por estar asfaltado.

En el Balneario Viejo, la topografía actúa de manera primordial, ya que la pendiente de la ciudad, encausa el escurrimiento del agua de lluvia, hacia el río a través de las calles asfaltadas. Esto impide la absorción del agua en el suelo, y favorece la velocidad de escurrimiento (Figuras 7. 1.53).

La vegetación, en menos medida, absorbe parte del agua en escorrentía, por lo que en cierta medida, disminuye la velocidad de la misma, antes de desembocar al río (Figura 7.1.54).



Figuras 7.1.54 Corte esquemático que identifica las dos áreas de borde del balneario y su relación con el escurrimiento de agua de lluvia.

#### *CONSIDERACIONES GENERALES A TENER EN CUENTA PARA PROYECTAR*

La vegetación debe incluirse debido a que las hojas y tallos aumentan la rugosidad de la superficie.

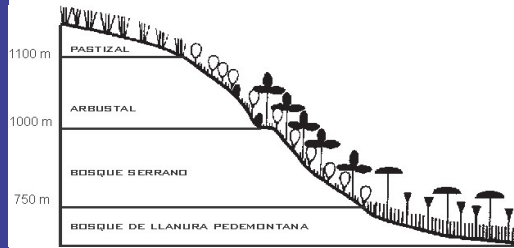
La pendiente general influye fuertemente en el volumen de agua detenida en superficie; cuanto mayor es, más alta es la velocidad de escurrimiento y menor es el volumen de detención requerido para mantener un dado caudal de flujo.

La topografía general de la cuenca afecta la cantidad de agua que pasa de un área elemental hacia otras adyacentes. De este modo el **escurrimiento** de un lugar es el producto del aportado por las precipitaciones locales y del que le aportan otras áreas. Son más evidentes en los límites de los lotes en los que se detiene el flujo y depositan sedimentos y rastros por la vegetación y alambrados perimetrales. Por el contrario, el escurrimiento se acelera al llegar a los caminos, en los cuales hay muy poca rugosidad.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MACRO

### 7.1.3 VEGETACIÓN

El área de estudio se encuentra en la zona fitogeográfica denominada el Espinal. La misma, esta compuesta por los siguientes estratos:



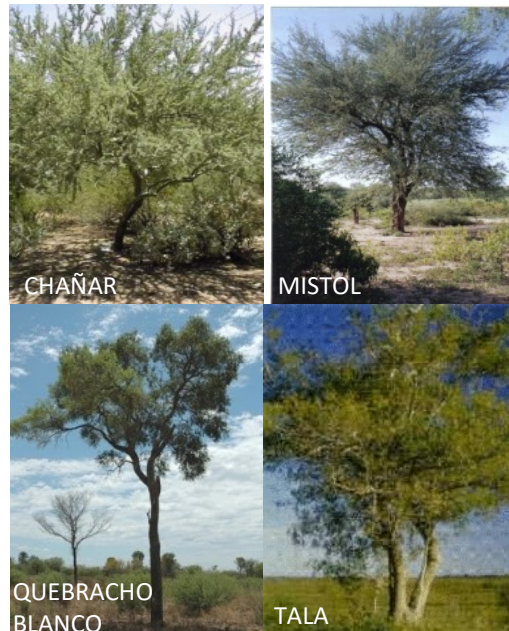
Corte esquemático de la flora nativa predominante en las sierras chicas.

**PASTIZALES Y BOSQUECILLOS DE ALTURA:** a partir de los 1100 m.s.m. Se extiende por faldeos, cumbres y planicies elevadas, descendiendo desde las mayores elevaciones hasta confundirse con el piso del romerillo, llegando a los 1000 m.s.m. como sucede en la zona de El Cuadrado en Sierras Chicas, en Olaen, en Atos Pampa o en los cordones de pajarrillo, Copacabana, del Norte, Pocho y Guasapama o en áreas donde aparentemente ha sustituido al "romerillo" tras la acción de incendios sucesivos. (Figura 7.1.56)

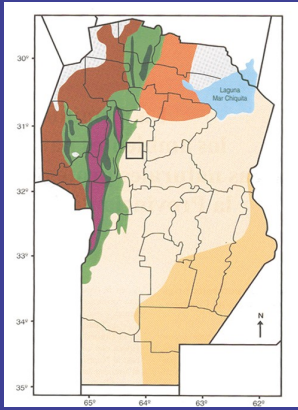
Las especies características de los pastizales son estipa, festuca. Forman los típicos "pajonales serranos". A mayores alturas, variedad de gramíneas y extensos céspedes forman verdaderos prados que alternan con afloramientos rocosos. (Figura 7.1.57)

**BOSQUE SERRANO:** de 750 a 1000 m.s.m. Se caracteriza por un bosque generalmente abierto, denso en sitios favorables y ralos en los más severos. (Figura 7.1.58)

Especies arbóreas y arbustivas: el más representativo es el Molle o Molle de beber, lo acompañan el Coco, Manzano del Campo, Espinillos, Durazno de las Sierras, Molle Blanco, Piquillín de las Sierras, y algunas especies de las Llanuras que ascienden por los faldeos: Algarrobos, Quebracho blanco, Aromito, Chañar, Tala, Mistol, Sobra de toro, Chilca, Barba de tigre, Palo amarillo, Lagaña de perro, Guayacán, Chaguares, Lantana.



**Arbustal:** Se extiende entre los 1100 y 1100 m.s.m. Estrato arbustivo: especies dominantes: romerillo, romerito carqueja, barba de tigre. (Figura 7.1.59)



Mapa de la ubicación de flora nativa en la provincia de Córdoba.

Fuente del gráfico:  
<http://www.oni.esuelas.edu.ar/2002/cordoba/bosques-de-altura/biodiv/flora.html>



Figura 7.1.56 Pastizal de altura.



Figura 7.1.57 Pastizal entre rocas



Figura 7.1.58 Bosque serrano



Figura 7.1.59 Arbustales



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MACRO

### 7.1.3 VEGETACIÓN

PERFIL ESQUEMÁTICO DE LA SIERRA DE CÓRDOBA - Latitud aproximada: 31°20'

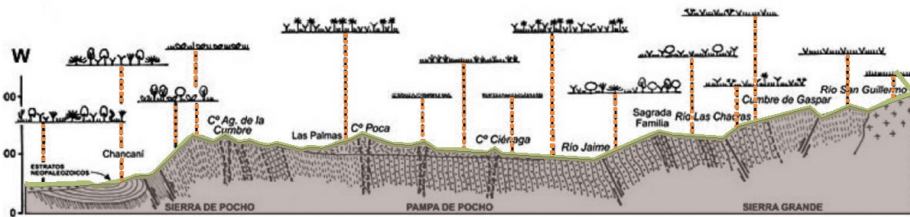
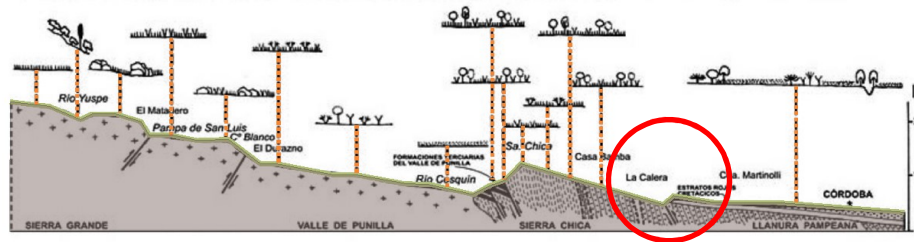


Figura 7.1.60 Perfil esquemático de las Sierras de Córdoba donde se identificaron los principales sustratos geológicos y los tipos de vegetación más representativos. <sup>11</sup>

REFERENCIA	
	Vegetación herbácea
	<i>Polylopsis australis</i>
	<i>Misylenus boaria</i>
	Afforamiento rocoso
	<i>Baccharis</i> spp.
	<i>Lippia turbinata</i>
	<i>Aloysia gratissima</i>
	<i>Heterothalamus allenus</i>
	<i>Eupatorium bunifolium</i>
	<i>Lithraea mollicoides</i>
	<i>Acacia</i> spp., <i>Schinus</i> spp.
	<i>Schinopsis marginata</i>
	<i>Zanthoxylum coco</i>
	<i>Prosopis</i> spp.
	<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i>
	Cultivos
	<i>Sida babylonica</i>
	<i>Careus foebesii</i>
	<i>Cecidium praecox</i>
	<i>Larrea divaricata</i>
	<i>Opuntia quimio</i>
	<i>Fibreusia campestris</i>
	<i>Tritrinax campestris</i>
	<i>Juncus</i>
	Gneis, micaolita, cuarcita
	Migmatita cordierita
	Filita
	Mármol
	Granito
	Volcanes terciarios
ESCALA HORIZONTAL	
0 2 4 6 km.	

#### DOMINANTES POR UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

PIEDEMORTE: presencia de espinal fusionado con bosque serrano.

LADERAS ORIENTALES Y OCCIDENTALES: *Lithraea ternifolia* y *Schinopsis haenkeana* en laderas nor-occidentales.

EN CUMBRES COLINADAS: pastizal rodeado de arbustal, conformando el subpiso inferior del pastizal de altura. (Pampa del cuadrado). Extremo norte (o Uritorco), predominancia de pastizal, bosquesillos aislados dem. *Boaria*. (Figura 7.1.61)

VALLE CENTRAL, VALLE DE PUNILLA, presencia de bosque de llanura. (Figura 7. 1.62)

LAS SIERRAS CHICAS HACIA EL SUR, se extienden formando los cordones montañosos denominados sierras de paravachasca y sierra de comechingones, es notable la presencia de bosques dominantes de *Lithraea ternifolia* y *Fagara coco* a menor altitud se observa la aparición de elementos del bosque de llanura.



Figura 7.1.61 Cerro Uritorco



Figura 7.1.62 Río Cosquín

<sup>11</sup> CABIDO, M.; GIORGIS, M.; y TOURN, M. Guía para una excursión botánica en las sierras de Córdoba. 2010.

Web: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-23722010000100016](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-23722010000100016).

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.3 VEGETACIÓN Y FAUNA

Fitogeográficamente, la ciudad de La Calera pertenece al dominio del **Bosque Serrano**, (Figura 7.1.63), compuesto por Molle, Coco y Algarrobo como especies dominantes y, en menor proporción Chañar, Tala, Quebracho blanco, Manzano del campo, Orco quebracho, Sombra de toro, Espinillos, Piquillín, Garabatos, Lagaña de perro y Chilcas. Infinidad de Hierbas Aromáticas y Medicinales, Cactáceas y Helechos completan el mosaico vegetal que cubre las sierras y valles. (Figuras 7.1.64)

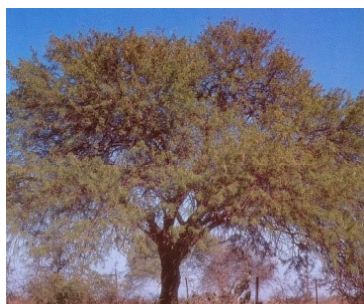


Figura 7.1.63 Bosque serrano



Figuras 7.1.64

COCO, *Fagara Coco*



ALGARROBO, *Prosopis Alba*



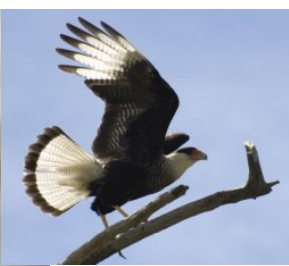
MOLLE, *Schinus Molle*

Al igual que la vegetación, la fauna varía con la altura y las condiciones ambientales. En las zonas serranas se pueden observar más de 150 especies de aves, entre los que nombraremos al Jote de cabeza negra, el Carancho, los Loros, Urracas, Martín Pescador, Picaflor, Zorzal Negro, Calandria, Benteveo, Búho, Chingolo, Siete Colores y Tordos. También se encuentran Vizcachas, Liebres, Murciélagos, Comadreas, Zorros, Pumas, Iguanas, Lagartijas, Ranas, Sapos y gran variedad de Víboras y Culebras. Entre las especies acuáticas podemos citar al Bagre, La Vieja Del Agua, La Mojarrita, La Carpa, El Pejerrey y La Palometa. (Figuras 7.1.65)

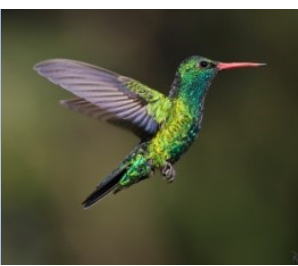
Fuente: Gabriel Rolfi-Geólogo- Presidente de APROAS



JOTE DE CABEZA NEGRA



CARANCHO



PICAFLOR



CALANDRIA



LIEBRES



ZORROS



PUMA



PEJERREY



MOJARRITA

Figuras 7.1.65 Gran variedad de especies animales encontramos en la zona serrana de la ciudad de La Calera

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.3 VEGETACIÓN Y FAUNA

La vegetación es un elemento fundamental en el paisaje del Balneario Viejo, ya que acompaña al río en sus dos márgenes, conformando al área en un lugar natural provisto por diferentes especies que le aportan una cualidad paisajística característica en la zona. Buen estado de conservación al estar provistas -entre otras cosas - de agua y sol para su desarrollo. (Figuras 7.1.66)

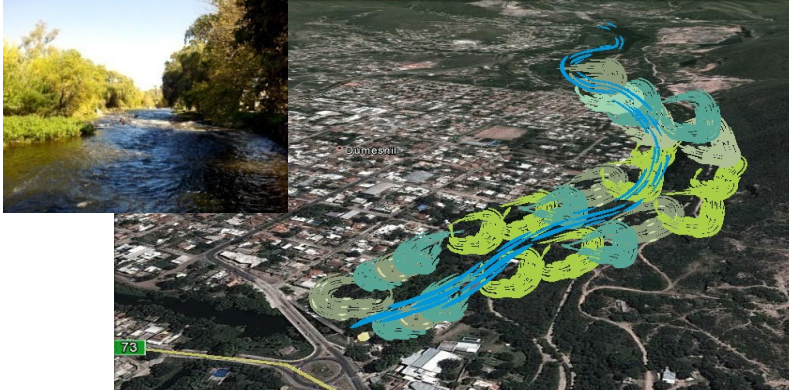


Figura 7.1.66 Vegetación a ambos márgenes del río en todo el trayecto del Balneario Viejo.

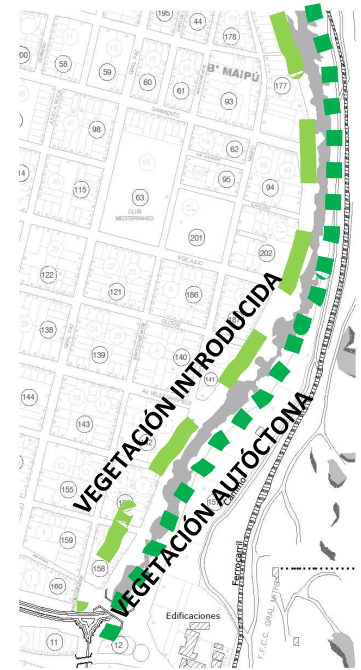


Figura 7.1.67 cada margen cuenta con predominancia de especies vegetales.

El río presenta dos bordes bien definidos: uno de éstos es el borde natural, donde predominan especies autóctonas; y otro, el borde antropizado, de vivienda unifamiliar, donde la predominancia del vegetal se da con especies introducidas, elegidas por los vecinos a la hora de plantar sobre su costa (Figura 7.1.67).

Ambos márgenes del río, cuentan con predominancia vegetal de origen nativo (Figura 7.1.68), como de origen exótico o introducido (Figuras 7.1.69).



Figura 7.1.68 Vegetación autóctona: Pastizales, Algarrobos, Romerillos.



Figuras 7.1.69 Vegetación introducida como: Eucaliptus, Sauce Llorón, Palmeras, Paraísos.



Figura 7.1.69 Pesca en el Dique Mal Paso.

En cuanto a la fauna, se encuentran algunos patos, como la especie Coscoroba coscoroba. Autóctonos de Argentina, no específicamente de Córdoba. También animales adaptados como vacas y caballos.

Gran variedad de peces. La actividad se realiza en gran medida en el Dique Mal Paso, aguas arriba del Balneario Viejo (Figura 7.1.70).

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.3 VEGETACIÓN

El perfil natural de este borde del río, se caracteriza por presentar masas arbóreas en forma de corredor verde, conformando una unidad.

Al recorrerlo, podemos identificar predominancia autóctona de especies de monte, y otras introducidas de gran adaptación a nuestra región, como es el caso de *Salix babilónica* o comúnmente llamado Sauce llorón, ubicándose a orillas del río por su necesidad de agua permanente. (Figura 7.1.71).



Figura 7.1.71 Predominio de la vegetación autóctona en el trayecto que se sitúa sobre el borde natural.

El paisaje que se presenta es el de un río serrano, de agua permanente y vegetación abundante que nos otorga una gran calidez ambiental al visitarlo por su predominancia natural (Figura 7.1.72).



Figura 7.1.72 Ubicación de grupos vegetales de relevancia por su calidez ambiental y buen estado de conservación.

La paleta de colores es la siguiente:



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.3 VEGETACIÓN

Heterogeneidad perceptual en la totalidad del recorrido: diversidad de formas edilicias articulando con las vegetales.

Este perfil antropizado del borde del río es totalmente heterogéneo, ya que al recorrerlo, distinguimos cambios de morfología edilicia y texturas diversos, ya que algunas especies son implantadas por los vecinos en sus lotes o muros divisorios con el río, mientras que otras son propias del lugar, autóctonas (Figura 7.1.73).

Se genera un transitar sombreado en verano y tamizado en invierno, ya que la vegetación, varía entre perenne y caduca, generando contrastes espaciales variados (Figura 7.1.4).



Figura 7.1.73 Vegetación autóctona e introducida en el trayecto que se sitúa sobre el borde antropizado.



Figura 7.1.74 Ubicación de grupos vegetales de relevancia por su calidez ambiental y buen estado de conservación.

La paleta de colores es la siguiente:

INVIERNO



VERANO



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.3 SUELO EN RELACIÓN A LA VEGETACIÓN

#### EROSIÓN HÍDRICA

Propiedades del suelo modificadas por la **vegetación**:

Hidrológicas	Mecánicas	Hidráulicas
Evapotranspiración Intercepción Infiltración Escurrimiento Flujo sub-superficial	Rugosidad superficial Velocidad del agua	Resistencia al corte Resistencia a la tensión Cohesión-adhesión Agregación Raíces en cuña Anclaje y arqueado del suelo Sobrepeso

#### 7.3.1. Propiedades hidrológicas

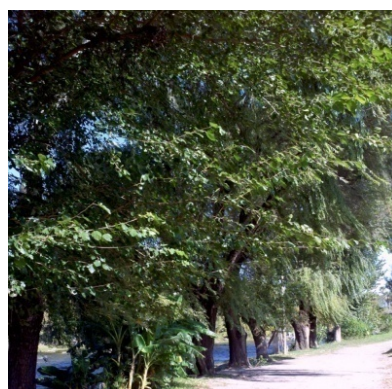
La vegetación influye sobre la hidrología del suelo a través de su efecto en el encostramiento (sellado), superficial, la relación infiltración/escurrimiento, la evaporación de agua del suelo y la transpiración de las plantas. El encostramiento o sellado superficial ocurre bajo condiciones de intensa precipitación sobre un suelo con baja estabilidad de agregados, condiciones frecuentes en áreas críticas. La superficie cubierta con vegetación viva o muerta provee la protección mecánica para disipar la energía cinética de la lluvia, y las raíces incrementan la estabilidad de los agregados superficiales. (Figuras 7.1.75)

Como consecuencia de estos efectos se incrementan los porcentajes de agua infiltrada y disminuye la escorrentía superficial. La transpiración de los vegetales produce el desecamiento del suelo, por lo tanto incrementa la cohesión del material y su resistencia al corte. Estos efectos se combinan con el aumento de resistencia a la tensión de la masa del suelo generada por las raíces.

La reducción de velocidad del escurrimiento por la vegetación, también genera una deposición (sedimentación) de partículas y, eventualmente, contaminantes asociados, lo cual permite restaurar áreas erosionadas y controlar la emisión de sedimentos a los cursos permanentes. Efectos de este tipo fundamentan el diseño de fajas buffer y fajas de cultivos, rastrillos de retención y forestación de riberas, entre otras. (Figura 7.1.76)



Figuras 7.1.75 La vegetación protege al suelo de erosión hídrica.



Figuras 7.1.76 Vegetación de ribera en el Balneario Viejo.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.3 SUELO EN RELACIÓN A LA VEGETACIÓN

#### EROSION HIDRICA

La vegetación modifica las propiedades mecánicas del suelo, por la acción de las raíces sobre el material suelto, generando en la mayoría de los casos, efectos estabilizantes del mismo.

Se han descrito los siguientes efectos (*Styczen y Morgan, 1995*):<sup>12</sup>

**Reforzamiento del suelo:** Las raíces y rizomas de la vegetación interactúan con el suelo para producir un material compuesto en el cual las raíces son fibras de relativamente alta resistencia a la tensión y adhesión, embebidas íntimamente en una matriz de baja resistencia a la tensión. Por lo tanto las raíces generan un aumento en la resistencia al corte del suelo, lo cual lo hace más resistente a la ruptura.

La profundidad en el reforzamiento del suelo depende del sistema de raíces.

Para gramíneas y arbustos puede llegar a 0,75-1,5 m, mientras que en árboles puede llegar a 3 m o más.

(Figura 7.1.77)



Figura 7.1.77 En este caso, donde los eucaliptos se sitúan delimitando al río, las raíces actúan de estabilizadoras del suelo, ya que se observa en la imagen, la marca a la que erosionaría el suelo por crecidas, al no estar estos árboles presentes.

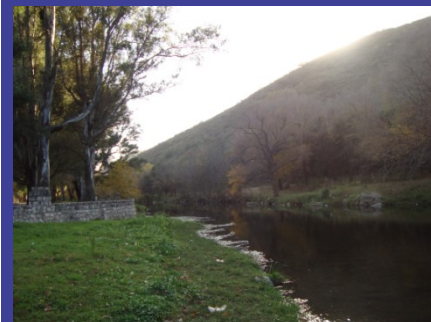


Figura 7.1.78 muros de contención en la costanera.

Pequeños muros de contención, bordean el río en cortos tramos del mismo, otra manera de evitar la erosión. (Figura 7.1.77)

Donde estos muros no se presentan, ni tampoco lo hace la vegetación arbórea con sus raíces, se hace notoria la presencia del agua, que va disminuyendo la resistencia del suelo, generando pequeños desniveles sobre el mismo. (Figura 7.1.78)

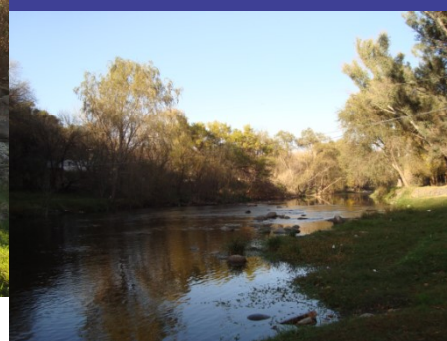


Figura 7.1.79 ausencia de protección de riberas, favorece la aparición de erosión .

<sup>12</sup> STYCZEN, M.E. and MORGAN, R.P.C. 1995. Engineering properties of vegetation. In: MORGAN, R. P. C. and RICKSON, R. J. (eds.). Slope stabilization and erosion control: a bioengineering approach, 5-58. London: E & FN Spon. 1995.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MACRO

### 7.1.4 CLIMA

Pese a su latitud, el clima de la ciudad de Córdoba, como el de la mayor parte de la provincia, es templado moderado con las cuatro estaciones bien definidas. En términos generales el clima es pampeano, de inviernos no muy fríos y poco lluviosos. Los veranos son húmedos, con días calurosos y noches frescas.

Los vientos del este y del oeste son raros, de corta duración y poca intensidad.

En primavera soplan con fuerza creciente principalmente del norte y el noreste a medida que un centro de depresión ciclónica se define en el frente polar. En el verano pueden producirse tormentas eléctricas y ocasionalmente caída de granizo.



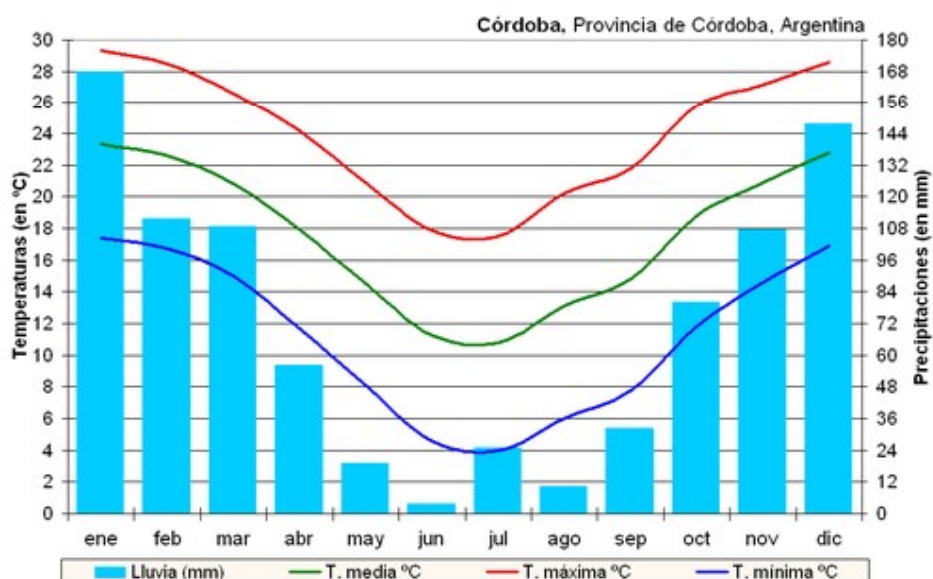
Figuras 7.1.80 Zonificación del clima en la provincia de Córdoba.

Factores para que la temperatura sea en promedio más fresca que en otros sitios del planeta a latitudes semejantes son: la altitud y, sobre todo, el ubicarse la provincia en la diagonal eólica de los vientos pamperos, vientos fríos que soplan desde el cuadrante sudoeste, originados en la Antártida.

Por otra parte, dada la mediterraneidad, las variaciones o amplitudes térmicas son mayores que en la costa atlántica, (Figura 7. 1.80) siendo además menor la precipitación anual, de alrededor de 800 mm/año. Su temperatura media anual ponderada en todo el siglo XX fue de 18 °C. En enero, mes más cálido del verano austral, la máxima media es de 31 °C y la mínima de 17 °C. En julio, mes más frío, las temperaturas medias son de 19 °C de máxima y 4 °C de mínima. Aún en invierno son frecuentes días algo cálidos, debido a la influencia del viento Zonda.

Las nevadas son poco frecuentes y dependiendo las regiones pueden producirse durante el invierno frecuentemente en las Altas Cumbres y ocasionalmente en algunas áreas más pobladas.

Fuente del texto: <http://www.Cordobaturismo.Gov.Ar/cordoba/clima/>



Fuente del texto: <http://www.wikipedia/geografiadelaciudaddecordoba>.



## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MESO

### 7.1.4 CLIMA

La ciudad de La Calera se halla comprendida dentro de la faja de clima templado, con una temperatura **máxima promedio de 30°C y una mínima de 10°C**, y posee una buena diferenciación de las cuatro estaciones.

**Las lluvias son estacionales** de verano con unos **800 mm. anuales**, donde las inundaciones causadas por estos eventos pueden durar períodos de varias semanas. Córdoba presenta constantes cambios de tiempo, pudiendo establecer cuatro estados en los que se va alternando:

Tiempo cálido y húmedo con vientos del norte.

Con **vientos** persistentes de tres o cuatro días, intensos de día y leves de noche.

Cuando llega el otoño, aparecen las lluvias tropicales y masas de aire del sudoeste. Los **vientos del norte** se retrotraen y comienza el frente frío dando lugar al cambio. Tiempo tormentoso, con **vientos del sur**.

En el centro del país, los aumentos más importantes en las precipitaciones, se dieron en verano.

En invierno y primavera, que es la época seca, se presenta una marcada disminución, aumentando las diferencias en la cantidad de lluvia entre época cálida y fría. (Figura 7.1.81)

PARÁMETROS CLIMÁTICOS DE LA CIUDAD DE LA CALERA - CÓRDOBA		
ESTACIÓN	INVIERNO	VERANO
TEMPERATURA MÁXIMA (C°)	1°	45°
TEMPERATURA MÍNIMA (C°)	2°	17°
PRECIPIACION (mm)	160mm°	580mm°

Figuras 7.1.81 Gráfico síntesis de los parámetros climáticos que inciden en la Ciudad de La calera.

Variación climática, tanto a nivel anual, como en cada época del mismo.

Esto genera, un paisaje cambiante, en cuanto a cambio de las hojas de vegetación caduca (temperatura), aumento y disminución del cauce del río (lluvias), días soleados y nubosos (asoleamiento). (Figuras 7.1.82)



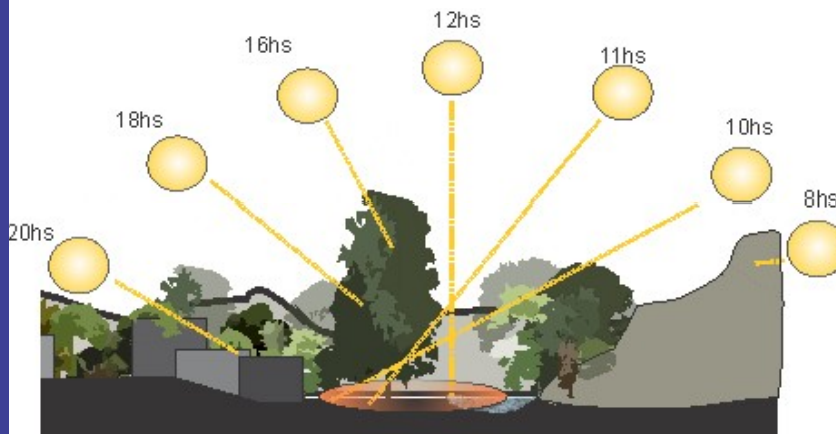
Figuras 7.1.82 Posibilidad de disfrutar de actividades recreativas a lo largo del año.

## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.4 CLIMA: ORIENTACIÓN EN INVIERNO

El área más iluminada en invierno, se da sobre el río y el sendero aledaño al mismo. (Figura 7.1.83)

Se propone mantener la vegetación existente y la que se encuentre en buen estado. En caso de plantear vegetación, se propone incorporar especies caducas o semi-persistentes de mediano porte, para no generar áreas muy sombreadas y frías en invierno.



Figuras 7.1.83 Esquema conceptual de la incidencia solar en el balneario a diferentes horas del día en invierno.



Figuras 7.1.84 Localización de situaciones particulares en cuanto a radiación solar.

#### Imágenes desde las 10 horas a las 12 horas (Imágenes 1 y 2):

La radiación solar incide por encima del cordón montañoso, permitiendo iluminar gran parte del sector, generando así largas sombras tamizadas por la vegetación arbórea, y en otros, grandes espacios iluminados, sin obstrucción solar, donde la vegetación no es predominante (Imagen 3).



Imagen 2 Área soleada por longitud de radiación.

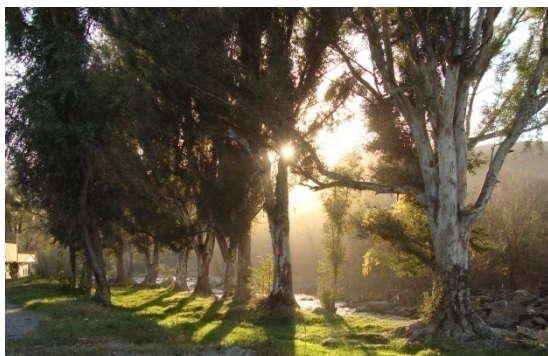


Imagen 1 Área soleada por longitud de radiación.

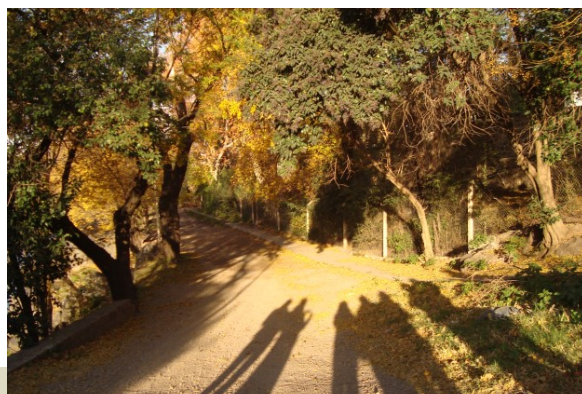


Imagen 3 Área soleada por longitud de radiación.

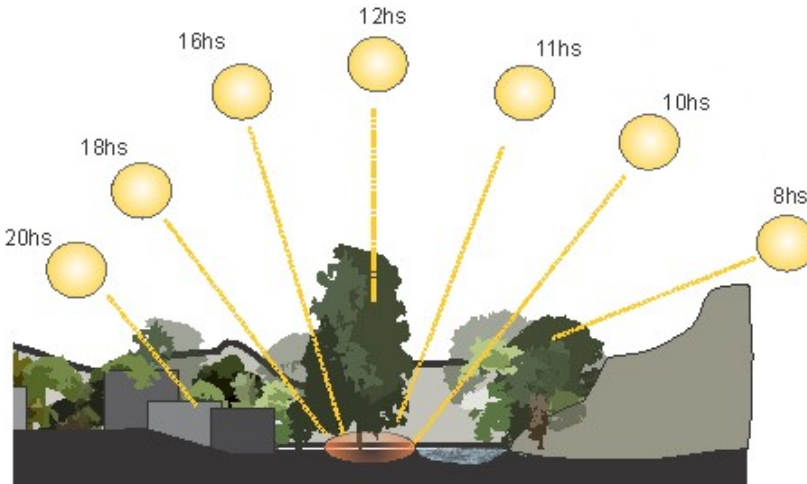
## 7.1 VARIABLES NATURALES: ESCALA MICRO

### 7.1.4 CLIMA: ORIENTACIÓN EN VERANO

En base al resultado del análisis de la incidencia solar en el Balneario Viejo en esta época del año, se toman en cuenta las especies vegetales del lugar, ya que son las generadoras de sombras o tamices de luz solar, importantes a tener en cuenta para el desarrollo espacial del parque. (Figura 7.1.85)

El resultado de ese análisis, propone mantener la vegetación existente y la que se encuentre en buen estado.

Se plantea incorporar especies caducas, como por ejemplo Paraísos, que generen áreas sombreadas en esta época del año, en aquellos sectores donde se pretende desarrollar actividades de descanso y reposo.



Figuras 7.1.85 Esquema conceptual de la incidencia solar en el balneario a diferentes horas del día en verano.



Figuras 7.1.86 Localización de situaciones particulares en cuanto a radiación solar.

Imágenes desde las 16 horas a las 18 horas: (Imágenes 1, 2 y 3).

La radiación solar permite iluminar parte del sector, generando así sombras tamizadas por la vegetación arbórea, (Imágenes 2 y 3) y en otros casos, grandes espacios iluminados (Imagen1). Esta situación es favorable para la época del año, ya que genera áreas frescas de recorrido y descanso.



Imagen 2. Amplias zonas de esparcimiento, complementadas con especies vegetales de gran porte y follaje, caducas, favorecen áreas de sombra en verano.



Imagen 1. Poca presencia de vegetación sobre la costanera, genera áreas iluminadas.



Imagen 3. Zona de sombra que generan los Eucaliptus de la costa del río. Al ser vegetación perenne, mantiene espacios de sombra, aunque difusa, todo el año.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MACRO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### *HISTORIA – PATRIMONIO*

Esta región está ligada a la **historia** misma de la provincia, desde las actividades de sus antiguos, hasta nuestros días.

Las **Sierras Chicas** ofrecen una amplísima gama de posibilidades ya que la mayoría de sus rincones se mantienen casi intactos y bastante lejos de la civilización.

Muchas de las localidades que integran la región forman parte del Antiguo **Camino Real** que permiten disfrutar de una opción histórica muy tentadora.

Con el crecimiento de Córdoba durante el período colonial fueron surgiendo distintas poblaciones en la campiña convirtiéndose en villas veraniegas destacadas por su proximidad con la capital cordobesa, el clima de montaña, las sierras y arroyos.

Estas villas fueron elegidas como exclusivos destinos turísticos desde el siglo pasado hasta la actualidad. Estas localidades se han convertido en pueblos y ciudades que conforman la nueva metrópolis cordobesa.

**La Calera** y sus importantes referencias históricas de orden religioso y cultural. (Figura 7.2), sumado a la presencia de balnearios y casas de veraneo.



Figura 7.2 Mapa de accesibilidad entre las ciudades de Córdoba y La Calera con sus principales centros históricos.

#### *VALORES DE USO Y APROPIACION*

Por su proximidad con la capital cordobesa, su clima de montaña, sus sierras y arroyos, es **uno de los destinos turísticos más visitados del país**. Entre quebradas y ríos, se levantan antiguas construcciones, enriqueciendo la belleza natural. (Figura 7.2.1)



Figura 7.2.1 Imagen del uso de los ríos y arroyos de las familias en las sierras Chicas. En este caso, en la Laguna Azul.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### HISTORIA

A comienzos del siglo XVII ya se localizaban hornos destinados a quemar roca caliza. Pero, paulatinamente la zona fue conformándose como espacio de recreo y descanso. Hacia 1880 se encontraba definitivamente consagrada como "aristocrática villa veraniega", por haberse constituido en lugar predilecto de sectores cordobeses con altos recursos (Figuras 7.2.2).



Figura 7.2.2 Algunas casonas de descanso.

A partir de 1930 comenzaron a gestarse grandes cambios en la fisonomía de la localidad, debido al impulso que tuvo la actividad minera a raíz de la instalación de la fábrica de portland "Hércules", propiedad de la firma Juan Minetti e hijos (Figura 7.2.3).

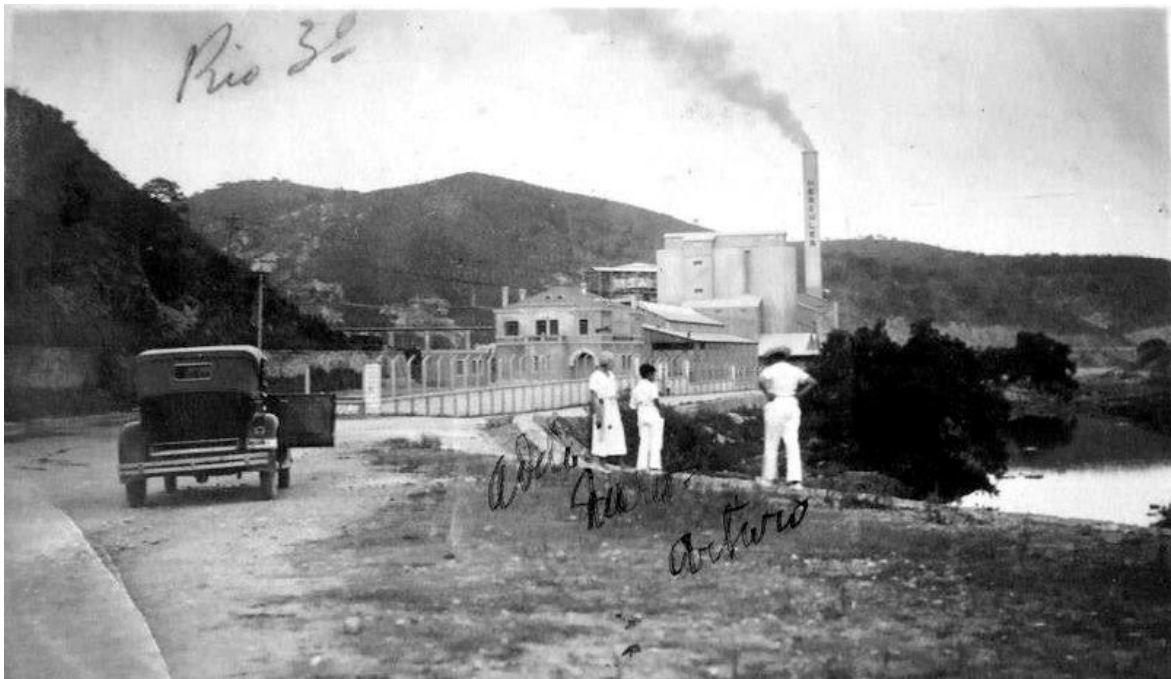


Figura 7.2.3 La fábrica de cemento que dio inicio al auge industrial de la ciudad.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### HISTORIA

Fábrica Minetti: (Figura 7.2.4). La creación de la fábrica, no fue un hecho único, sino que comenzaron a instalarse otras explotaciones mineras en la zona, no de igual envergadura, pero sí relevantes dada la cantidad y variedad (Figura 7.2.5). Esto llevó a que este tipo de actividades se constituyeran en la principal fuente de trabajo de la localidad, dejándose un tanto de lado otro tipo de emprendimientos, tales como cría de ganado, siembra, etc. Los años setenta estuvieron marcados por el declive de la actividad extractiva. Entre 1973 y 1975, Minetti decide dar por concluidas sus actividades en La Calera. La fábrica de portland "Hércules", es trasladada a Malagueño (Provincia de Córdoba).



Figura 7.2.4 Imagen de la fábrica Minetti en la década del '70.

El agotamiento del ciclo minero tuvo importantes repercusiones para la zona. Ello porque durante la época de auge de esta explotación comercial, no fueron gestándose paralelamente otras formas de gestión económica. Si bien hubo la formación de un sector comercial para atender las necesidades del incremento poblacional no fue muy significativo, y de todos modos era dependiente principalmente de la población asalariada dedicada sea a la explotación minera directamente, o de tala de árboles justamente para ser utilizados como combustible en las minas. Por otra parte, la expansión minera había determinado la gradual pérdida de importancia de la actividad turística.



Figura 7.2.5 Fábrica Bourdichon e hijos, era otra de las grandes fábricas de la época.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### *PATRIMONIO*

La ciudad de La Calera cuenta con un patrimonio cultural muy importante, entre los que se destacan:

#### Capilla Vieja (Figura 7.2.6)

Fue construida en el año 1727 por la Compañía de Jesús. Ubicada dentro del predio de la estancia La Calera (propiedad de los jesuitas) contribuyó a la explotación de las riquezas naturales de cal que se necesitaba para la edificación de las obras de la ciudad. Si bien no hay certeza de quién fue el constructor, se cree que la autoría corresponde a Andrés Bianchi por la fineza de los detalles.



Figura 7.2.6 Imágenes de la Capilla Vieja en la actualidad.

#### Molino doble (Figura 7.2.7)

Al comprar la Estancia de La Calera Sud el Presbítero Don José Noble Canelas en 1776, mandó a construir en ella dos molinos, huerta y otras varias piezas. Los molinos eran impulsados por el agua que venía desde el caudaloso Suquía por un canal construido a tal efecto de 1 ½ Km. de longitud. Cada Molino contaba con un rodezno con aletas curvas en las cuales penetraba el agua y las hacía girar; en el eje estaban metidas dos piedras circulares y planas, una estaba adherida al eje y se movía junto con el, mientras que la otra permanecía inmóvil. El grano de trigo caía y quedaba aprisionado entre ambas piedras, al moverse la piedra superior el grano se movía, y la harina caía a un costado. El Gobierno de la Provincia de Córdoba declaró Monumento de Interés Provincial al Molino Doble por de Decreto Nº 2496 el 29 de mayo de 1986.

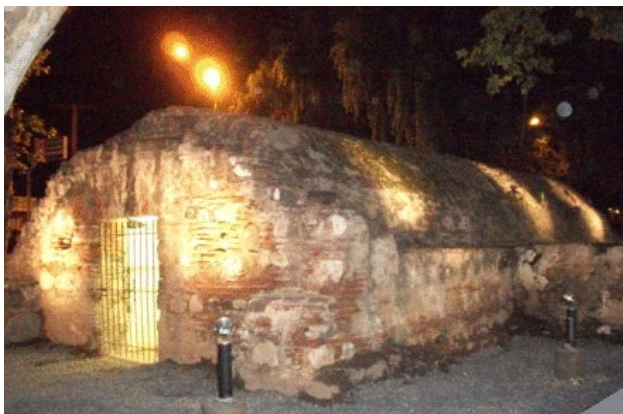


Figura 7.2.7 Imagen del molino antes de recuperarse a la izquierda, y a la derecha, el molino reconstruido.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### VALORES DE USO Y APROPIACIÓN

En cuanto a valores de uso y apropiación, se destaca el valor hidrológico con el que cuenta la ciudad de La Calera, como es el Dique Mal Paso y el río Suquía.

#### Dique Mal Paso

Se trata de una construcción realizada entre los años 1884 y 1886 bajo la dirección de Juan Bialek Massé (Figura 7.2.8). El dique se emplaza sobre el río Suquía donde actualmente las prácticas de deportes acuáticos y las actividades recreativas constituyen las alternativas más tentadoras para los visitantes de la provincia de Córdoba (Figura 7.2.9).

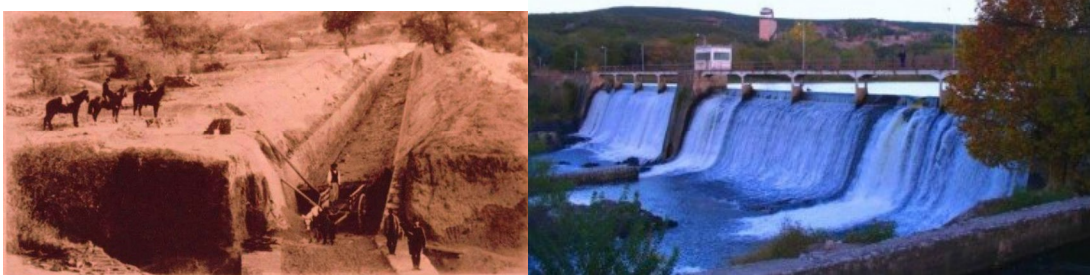


Figura 7.2.8 Imagen de la construcción del dique. Figura 7.2.9 Imagen del dique en la actualidad.

Si bien la creación del dique se realizó con fines funcionales, el mismo se encuentra inmerso en un contexto de alto valor paisajístico, por lo que es muy visitado por sus excelentes visuales y por realizarse actividad pesquera (Figuras 7.2.10).



Figura 7.2.10. Imágenes desde el puente peatonal del Dique Mal Paso de gran valor paisajístico natural.

Vale la pena renombrar entre los valores hídricos de la ciudad, al río Suquía como principal estructurador del sistema de ríos y arroyos de la ciudad; también a la Laguna Azul y Laguna Verde, mencionados anteriormente en este trabajo, como valores de uso muy importantes para el turismo y la recreación.



## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### SINTESIS : HISTORIA . PATRIMONIO – VALORES DE USO Y APROPIACIÓN

Predominan los edificios industriales, siendo el motor de surgimiento de la ciudad. Luego se sitúan los hitos religiosos y políticos (Capilla Vieja, Molino Doble y edificio de la Municipalidad); y por último los naturales, siendo éstos de escasa magnitud y relevancia. El río Suquía es el único elemento natural que por su escala, refuerza la presencia de espacio público (Figura 7.2.11).

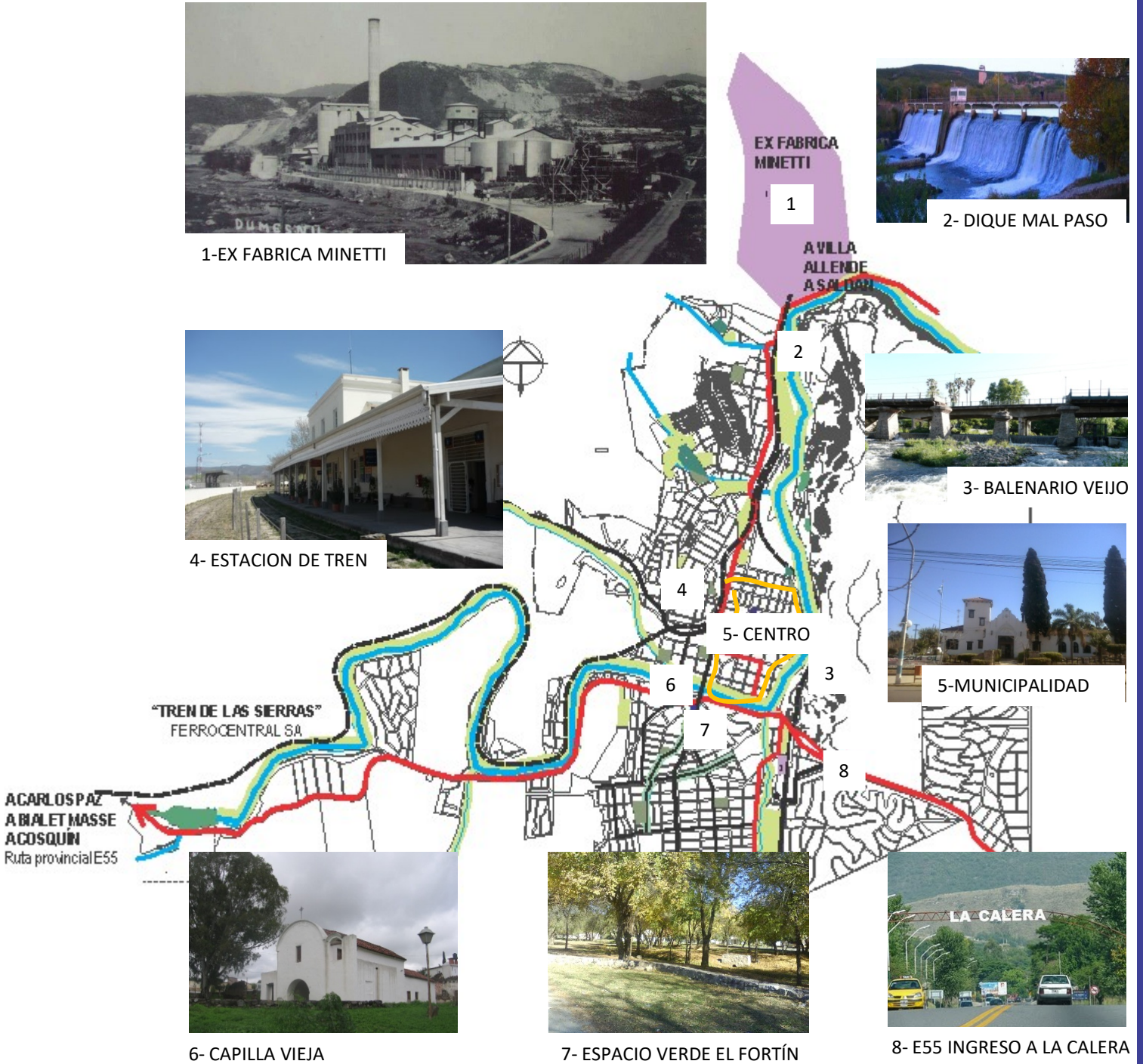


Figura 7.2.11. Mapa síntesis de las variables socio-culturales con las que cuenta la ciudad de La Calera.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MICRO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### HISTORIA

El Balneario Viejo (Figura 7.2.12), fue hace muchos años uno de los principales motores del turismo de la zona, pero lamentablemente no pudo escapar a la historia económica que desbandó el país y mucho menos se pudo librar del crecimiento desmedido de la población que provocó problemas en cuanto a infraestructura de servicios en la zona, generando áreas contaminadas, por evacuar desechos hacia el río.



Figura 7.2.12 Imagen satelital de la ubicación del Balneario y las imágenes representativas.

La gente disfrutaba del río.

El Balneario Municipal durante los fines de semana se poblaba de canciones populares cordobesas que surgían de las radios.



Imagen 1- Pequeño escenario sobre la costanera .



Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MICRO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### PATRIMONIO

El río, es sin duda alguna, el patrimonio natural por excelencia de la ciudad, y por ende, del Balneario Viejo también (Figura 7.2.12).

Acompañan al río (Imagen 3), y en su calidad de hitos, el Puesto de los Suspiros (Imagen 1), y el Pórtico de ingreso al balneario (Imagen 2). Este último, se encuentra poco jerarquizado, sorprendiendo al visitante al encontrarlo en su recorrido.

El puente de los Suspiros se construyó entre 1883 y 1886 durante el gobierno de Gregorio Gavier, proyectándolo Carlos Casaffousth.

En la actualidad, el puente es utilizado como hito- mirador al no haber sido reconstruido, sino adaptado a la estructura resultante luego de la caída de varios pilares derribados por la crecida del río en el año 2000.



Figura 7.2.12 Imagen satelital de la ubicación del Balneario y las imágenes representativas.



Imagen 3- río suquia



Imagen 2- Arco ingreso balneario



Imagen 1- puente de los suspiros

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MICRO

### 7.2.1 SOCIO-CULTURAL

#### VALORES DE USO Y APROPIACIÓN

El área tiene un alto valor paisajístico reconocido por la población, con la intención de armonizar su relación con el medio natural y con el objetivo de lograr una mejor calidad de vida.

Así, la comunidad manifestó su interés por fortalecer y diversificar las alternativas de producción, destacando el desarrollo turístico como una de las principales.

Cuentan los vecinos de la zona, el balneario era siempre un lugar de paseo, disfrute del río y de actividades al aire libre.

En la actualidad, representa para los lugareños, un lugar nostálgico, cargado de sentido emocional, que añora volver a esos tiempos.

El puente de los suspiros, actual mirador, es para ellos un hito que recuerda las épocas gloriosas del balneario, siendo manifiesta la necesidad recuperar el espacio público, para que sus hijos tengan la oportunidad de disfrutarlo tanto como ellos (Figura 7.1.13).



Figura 7.1.13 Imagen del Puente de los Suspiros cuando la ciudad de La Calera no contaba con un crecimiento poblacional como el actual.

Fuente: <https://web.facebook.com/La-Calera-de-Anta%C3%B1o-252999681485185/>

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MACRO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

#### CRECIMIENTO URBANO

La región concentra una población de 84.660 habitantes (CPCE 2004), con distribución desigual en los municipios y valores extremos de 24.727 en La Calera y 2.197 en Saldán. El flujo entre la región y la capital provincial (Córdoba), es importante (Figura 7.2.14) ; por un lado la tasa de crecimiento poblacional ha superado la media provincial debido a la emigración desde la capital en busca de mejor calidad de vida. En otro sentido, las relaciones de trabajo y estudio con Córdoba conferirían a algunas de estas localidades características de ciudades dormitorio.<sup>13</sup>



Figura 7.2.13 Gráfico explicativo del crecimiento de las ciudades de Córdoba y La Calera.

Una manera sencilla de entender el crecimiento demográfico de estas ciudades, es realizando una comparación de ellas en el tiempo, delimitando sus manchas urbanas para así percibir de manera clara, cuál es el aumento en superficie que estas ciudades presentan (Figura 7.2.15).

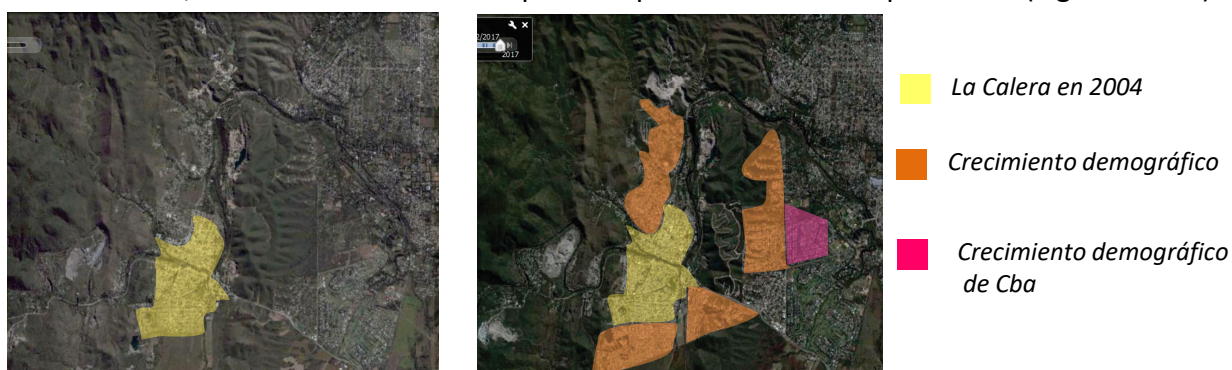


Figura 7.2.15 Esquemas de cómo se fue conformando la conurbación que hoy conocemos, en forma de manchas aisladas que con el paso del tiempo, fueron transformando en parches urbanos consolidados.

<sup>13</sup> Web: <http://www.CPCE.2004.com.ar>

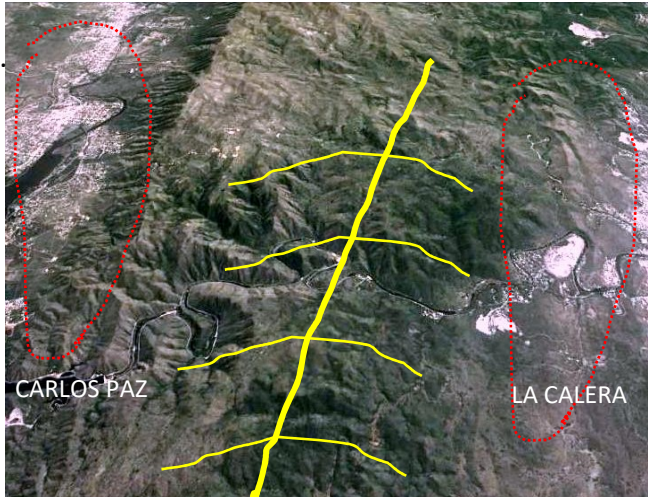
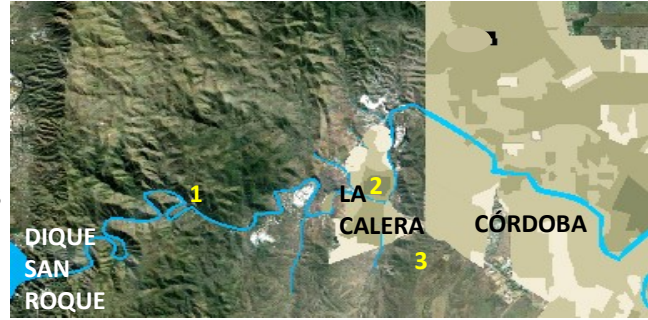
## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MACRO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

El crecimiento demográfico comenzó en las zonas de valle de las ciudad, adaptándose a la topografía. En la actualidad, el cordón montañoso no es un limitante de crecimiento urbano, por lo que se edifican barrios cerrados sobre el mismo. Se detectan tres áreas bien definidas que caracterizan esta situación: La montaña como límite de crecimiento urbano, figura 7.2.16.

La ciudad de La Calera en el valle, figura 7.2.17. La ciudad de La Calera en el cordón serrano, figura 7.2.18.

7.2.16- Ciudad de La Calera limita con Carlos Paz al Oeste y Córdoba, al Este separadas por el cordón serrano de las Sierras Chicas. Carreteras sinuosas conectan estas ciudades, adaptadas a la topografía.



7.2.16 La montaña como límite de crecimiento urbano.

7.2.17- La ciudad de la calera, se ubica entre montañas en situación de valle, por lo que su ubicación es favorable en cuanto a visuales, actividades turísticas y deportivas. La trama se adapta a la topografía, siendo más ortogonal en zona de valle, mientras que es más irregular en zona de lomas.



7.2.17- La ciudad de La Calera en el valle.



Montaña como telón de fondo de todas las Visuales.

7.2.18- El crecimiento de la ciudad de la calera ha generado la implantación de edificaciones sobre el cordón montañoso, pudiendo disfrutar de las vistas excelentes que se valoran desde las alturas, aunque ello genere una situación negativa por la manera agresiva de no respetar el entorno natural.



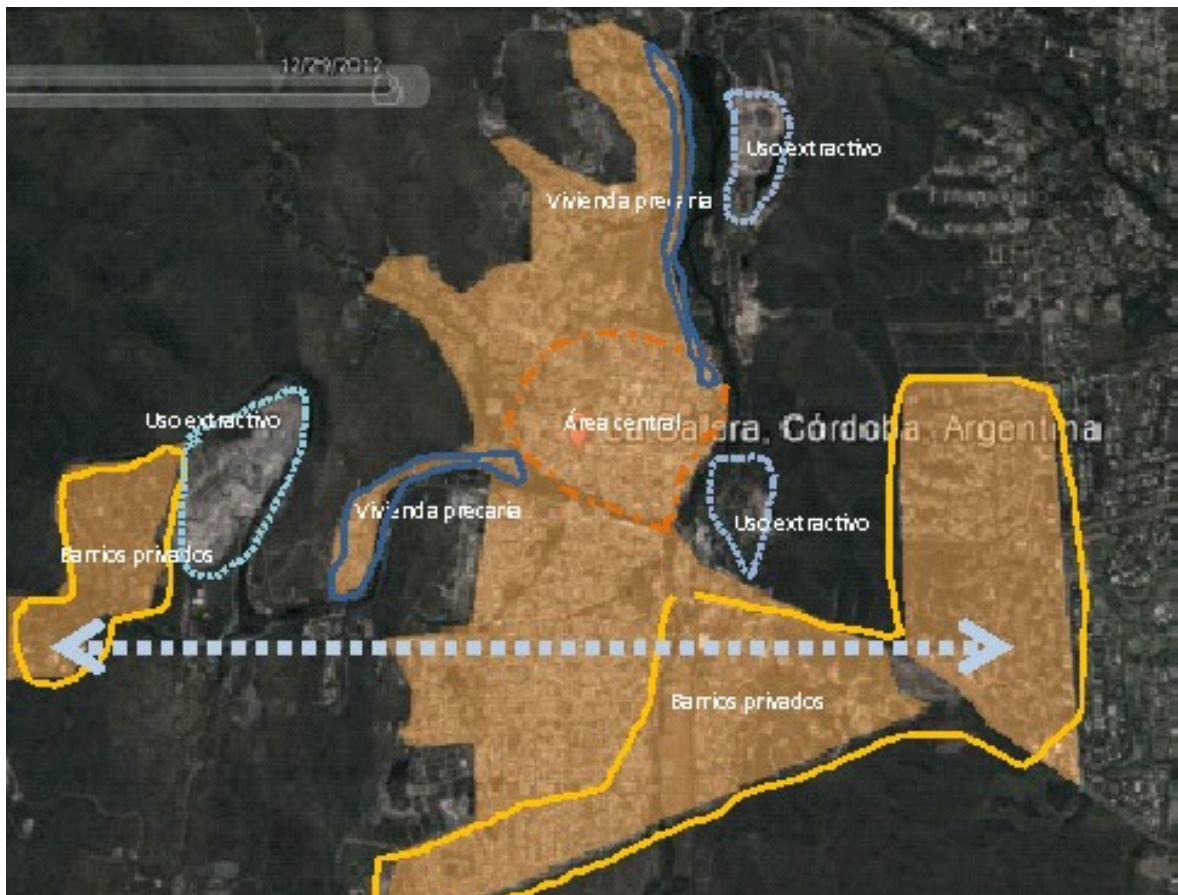
7.2.18- La ciudad de La Calera en el cordón serrano.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

La ciudad presentó un gran crecimiento demográfico debido a su evolución económica dada por la extracción de piedra caliza, y eso trajo aparejado el advenimiento de actividades de uso turístico (Figura 7.2.19).

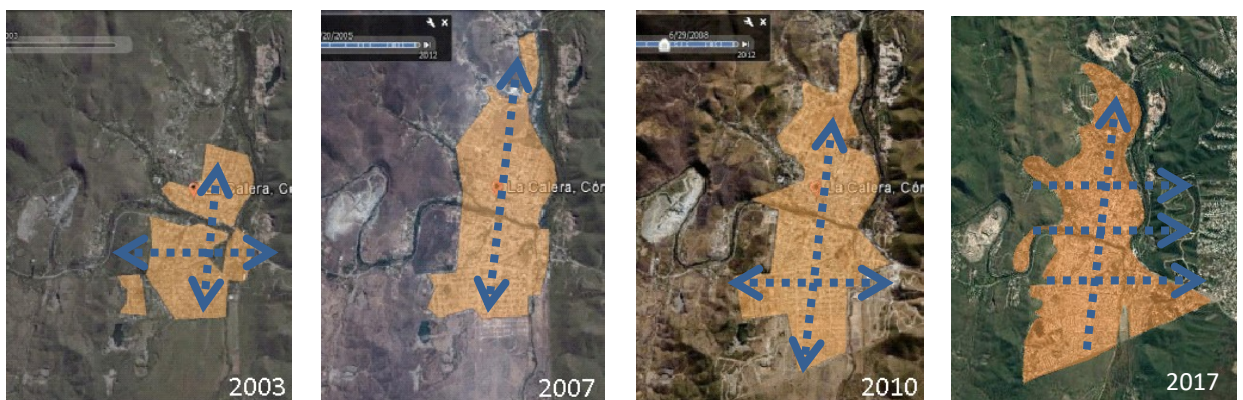
En la actualidad, esa característica se ve aminorada por dejar estas actividades que eran el polo atractivo de la misma, dando como resultado una ciudad dispersa, con mixtura de usos pero sin tener una actividad primaria que la defina.



7.2.19- Vista superior actual de la ciudad de La Calera, identificando las distintas condiciones urbanas.

En la actualidad, la tendencia de crecimiento es hacia la zona Norte, con barrios abiertos, donde predomina la vivienda unifamiliar.

Sobre la zona Este y Sur-Este, predominan barrios cerrados, también de vivienda unifamiliar que se insertan en el cordón serrano (Figuras 7.2.20).



7.2.20 Proceso de crecimiento demográfico de la ciudad en el tiempo.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

La vista aérea de La Calera en 1904 nos permite analizar la ciudad en esa época (Figura 7.2.21).

Arriba a la izquierda esta la entrada a la ciudad, puede verse el puente de los suspiros (Figura 7.2.22), y más arriba el tanque de la usina. De Stoecklin e Industrial ni rastros, solo descampado. En el centro se ve la cancha de Sportivo y La Iglesia. Todavía no existía el colegio Sarmiento, pero pueden verse al Juan José Paso y al primitivo edificio del Jesús María. La zona mas poblada se ve que era en torno a la Municipalidad. Llama la atención las pocas casas que había por la Vélez Sarsfield y la Gral. Paz. Se ven entre otras, las casonas de las familias Spangerberg, Reyna, Martínez Paz.

- Referencias
- Río Suquia 
- Área central 
- Puente de los Suspiros 
- Casonas 
- Área vacante 

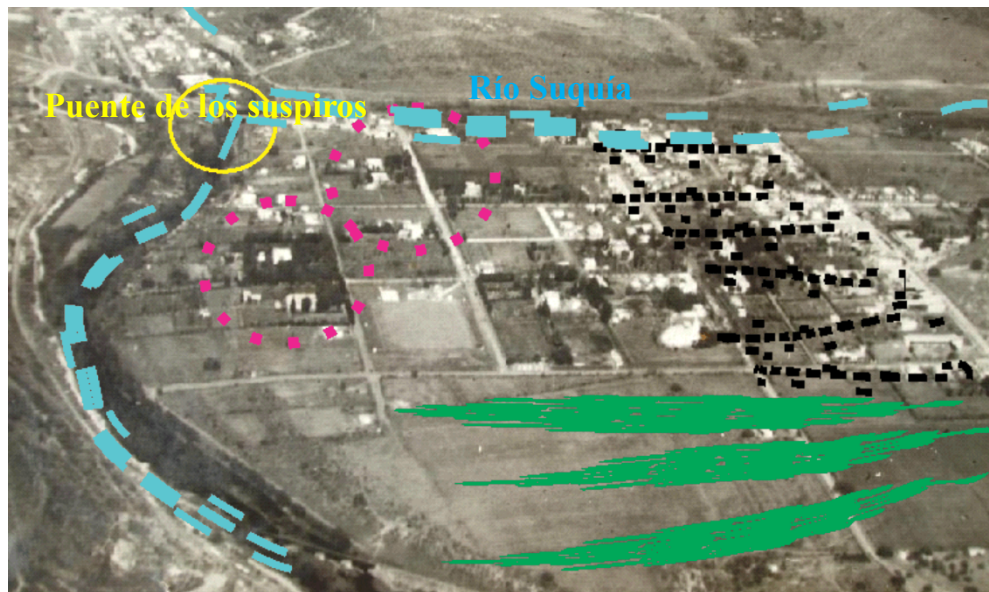


Figura 7.2.21 Fotografía propiedad del Dr. Pedro Moyano Escalera, bisnieto del DR. Rodolfo Reyna.

Fuente: Calera de Antaño, Facebook



Figura 7.2.22 Imagen del puente de los suspiros.



La vista aérea de La Calera en la actualidad, nos permite analizar la ciudad en relación a la antigua imagen de la ciudad (Figura 7.2.23).

La Calera, se encuentra, en el Censo 2010 entre las 9ª de las 20 mayores ciudades cordobesas (Figura 7.58).

Entre las 20 ciudades más grandes, las cercanas a la Capital son las que más crecieron en la década. La Calera es el caso más notorio, con 29 por ciento más de habitantes (Figura 7.2.24). Le siguen Villa Allende, Río Ceballos, Jesús María, Alta Gracia y Carlos Paz, en ese orden.



Figura 7.2.23 Vista aérea de la calera en la actualidad.



Figura 7.2.24 Imagen de la ciudad con su gran crecimiento demográfico.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

#### MAPAS SÍNTESIS DEL CRECIMIENTO URBANO DE LA CALERA

Se presenta un gran crecimiento demográfico de la ciudad de carácter espontáneo: desde barrios con bajos recursos como por barrios privados. Todos condicionados por la topografía, adaptándose a ella o bien invadiéndola (caso barrios cerrados).



Como puede observarse en los mapas, la ciudad tuvo un crecimiento desmedido desde el punto de vista inmobiliario.

Esto manifiesta la falta de planificación de normativas y gestión de asentamientos, ya que una gran cantidad de viviendas se sitúan a la vera del río, en zonas no favorables para la vida doméstica, sino espacio destinado para espacio público que en la actualidad, la ciudad carece.



## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MESO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

Se puede observar cómo la ciudad creció de manera espontánea, dando lugar a un cambio de su fisonomía de “villa veraniega” a ciudad dormitorio.

Uno de los inconvenientes que esta situación trae aparejado, es la implantación de barrios privados sobre el bosque serrano. (Figura 7.2.26)



Figura 7.2.25 Imagen que permite observar el crecimiento de barrios cerrados sobre el cordón serrano.



Figura 7.2.26 El bosque serrano antropizado y devastado por emprendimiento inmobiliario.

La Calera. Creció 89% en los últimos 20 años, con una particularidad: el 40% de sus ciudadanos vive en “countries” o en barrios cerrados .

El fenómeno se viene observando a simple vista: muchos habitantes de la ciudad de Córdoba se fueron mudando a localidades satélites. Eso hizo, a la vez, que la Capital creciera en habitantes por debajo del promedio provincial (Figura 7.2.27).

<b>Población</b>	30.339
<b>Población histórica</b>	•Censos: 30.339 (2.008 DGEyC) •24.796 (2.001 INDEC) •20.124 (1.991 INDEC)
<b>Tasa de crecimiento poblacional</b>	23,22
<b>Superficie</b>	128 km <sup>2</sup>
<b>Densidad</b>	0,24 hab/km <sup>2</sup>

Figura 7.2.27 Datos del INDEC del crecimiento poblacional de La Calera.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MICRO

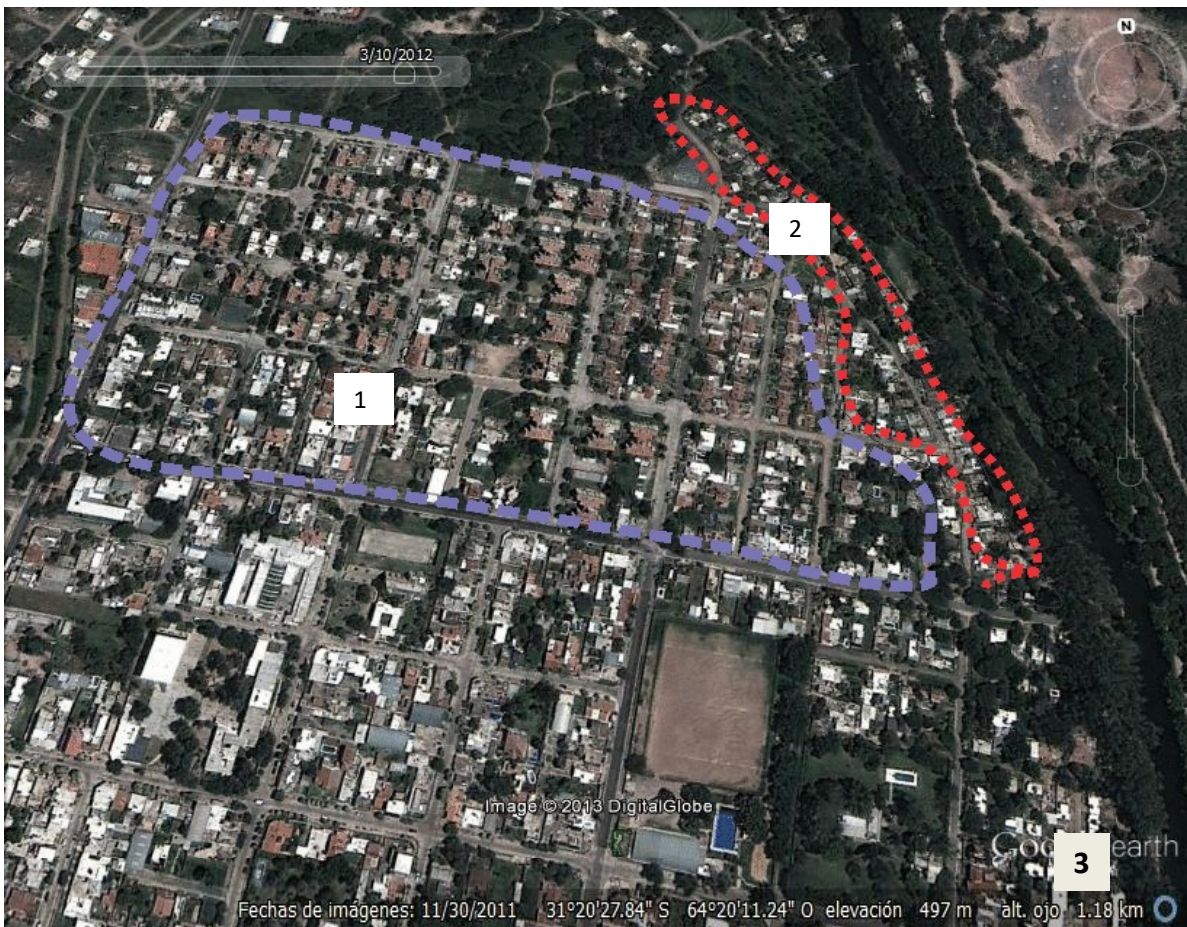
### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

En el sector del Balneario Viejo, el mayor crecimiento demográfico se presenta hacia el norte de la ciudad.

En forma de barrio planificado (planes de vivienda) como por un crecimiento espontáneo en el borde del río, con viviendas precarias carentes de servicios de infraestructura, todas adaptadas al borde del río (Figura 7.2.28).



Figura 7.2.28 Comparación de dos años diferentes, para delimitar el área de mayor crecimiento demográfico.



Mayor apropiación del río en viviendas precarias por falta de espacio físico en el interior de las mismas (Figura 7.2.30). En este caso, se implantó una cancha de fútbol a la vera del río.



Figura 7.2.29 Planes de vivienda.



Figura 7.2.30 cancha deportiva como extensión de la vivienda.



Figura 7.2.31 Vivienda agrupada (Complejos).

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MICRO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

#### ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LA CIUDAD EN RELACIÓN AL RÍO



Actualmente, el río actúa como límite físico de la ciudad, y este sector del Balneario no es excepción (Figura 7.2.36). La zona cuenta con viviendas unifamiliares que no aprovechan el espacio verde público que le aporta el río al Balneario, eligiendo situar sus patios y zonas de servicio en la línea de conexión al río, generando una barrera hacia el mismo con muros de piedra y vegetación de diferentes escalas (Figuras 7.2.34 y 7.2.35).

Esto genera que el recorrido lineal al transitar por el Balneario, sea de predominancia natural, pero carente de actividades y movilidad peatonal (Figura 7.2.32).

La topografía contribuye a delimitar aún más el área antropizada con la natural, generando en el recorrido una barrera - desde el punto de vista de la accesibilidad al río- con lo construido, aunque favorece el aprovechamiento de las visuales hacia el mismo y al todo el borde natural (Figura 7.2.33).

Figura 7.2.32 Clara división de usos del suelo.



Figura 7.2.33 Corte esquemático del área. El límite que provocan las viviendas, favorece la directa relación físico-espacial con el río.

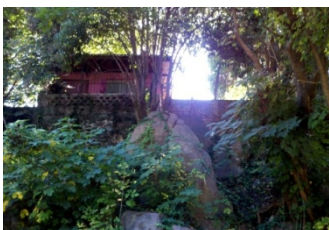
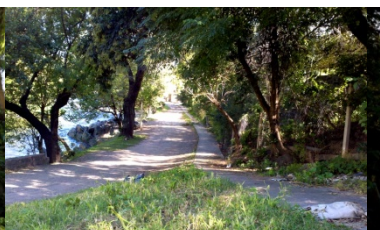


Fig. 7.2.34 Borde antropizado. Diferencia de nivel entre el río y la vivienda.



7.2.35 Recorrido acompañado del verde. Ausencia de vínculos entre los vecinos y el río.



Fig. 7.2.36 Predominancia de lo natural en el recorrido.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MICRO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

#### ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LA CIUDAD EN RELACIÓN AL RÍO



Figura 7.2.37 Clara división del uso del espacio público .

A l transitar el corredor lineal en un día de fin de semana, se observa la forma en que se apropia el sitio (Figura 7.2.37).

En el Norte del Balneario Viejo, encontramos mayor interacción social en su costanera, que en la zona Sur del mismo, próximo al centro de la ciudad, donde la ausencia de usuarios es notoria, generando sensación de inseguridad (Figura 7.2.38).

La función de un espacio público es, entre otras cosas, el poder concurrir a los lugares sin sentirse indefenso, aislado y solitario, por lo que se presenta un gran interés en recuperar su función primera, que es la de contendor de usos y usuarios, mediante el equilibrio en la distribución de actividades y flujos de personas que lo vivencien.

El crecimiento demográfico de la ciudad, también se manifiesta en el balneario, particularmente en la zona Norte, en Barrio Maipú, donde se construyeron numerosas viviendas aledañas al río, pequeños lotes sin espacio verde (patios). Esto favorece el uso del espacio público del río, pero no soluciona la falta de infraestructura con la que carecen (Figuras 7.2.39).

Sur: sin apropiación

Norte: mayor apropiación



Figura 7.2.38 Perfil esquemático de la división del uso del espacio público en el balneario.



Figuras 7.2.39 Aprovechamiento de la superficie disponible en la costanera del río por parte de los vecinos, para generar espacios de recreación carentes en el parque.

## 7.2 VARIABLES ANTRÓPICAS: ESCALA MICRO

### 7.2.2 DEMOGRAFÍA

#### USOS DEL SUELO

El análisis realizado en el sitio, permite zonificar aquellas áreas homogéneas de usos de suelo específicos, como así también se puede realizar notar la carencia de otros, como el comercial (Figura 7.2.41).

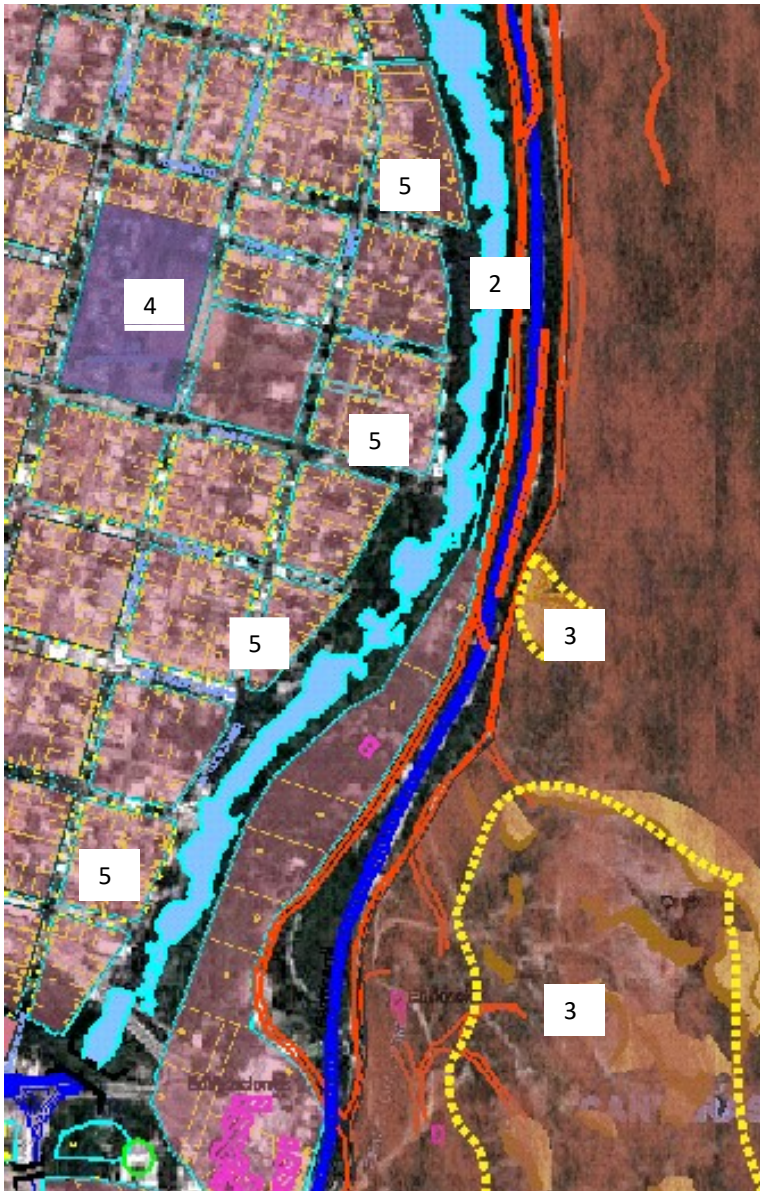
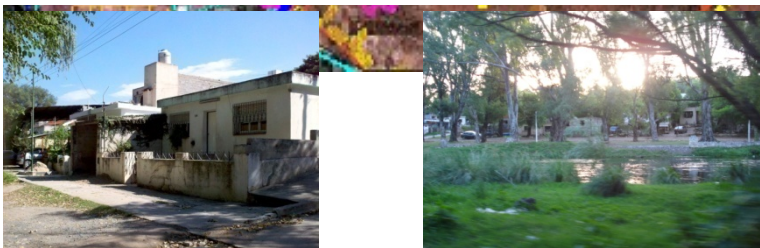


Figura 7.2.41 Plano de referencia de imágenes por organización espacial de los usos de suelo del balneario.



5- uso del suelo residencial (predomina en la zona)  
Nula actividad comercial sobre la costanera del río.



ESQUEMA DE REFERENCIA DE USOS DE SUELO.



1- CRUCE CORREDOR FERROVIARIO.



2- ESPACIO PÚBLICO: COSTANERA DE EL BALNEARIO VIEJO.



3- SUELO INDUSTRIAL (EXTRACTIVO)  
: CANTERA.



4- EQUIPAMIENTO DEPORTIVO.

### 7.3 VARIABLES PERCEPTUALES: ESCALA MICRO

#### ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE

El Balneario Viejo cuenta con una zonificación definida de los recursos naturales disponibles, entre los que se marcan en el mapa cada uno de ellos:



1-CORDÓN SERRANO DE LAS SIERRAS CHICAS DE CÓRDOBA. PERO ANTROPIZADO POR LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA.



2-CORREDOR ANTROPIZADO: LÍNEAS FERROVIARIAS: EL TREN DE LAS SIERRAS.



3-CORREDOR VEGETAL PRÓXIMO AL MEDIO NATURAL, CON ESPECIES DIVERSAS, EN SU MAYORÍA NATIVAS.



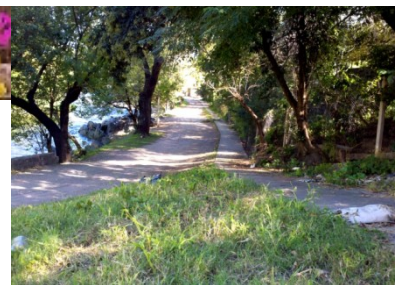
4-CORREDOR HÍDRICO : RÍO SUQUÍA.



Figura 7.2.40 Plano de referencia de imágenes por organización espacial de los recursos implicados.



6 5 4 3 2 1  
ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL LINEAL



5-CORREDOR VEGETAL PRÓXIMO AL MEDIO ANTROPIZADO. (6)



## 7.3 VARIABLES PERCEPTUALES: ESCALA MICRO

### 7.3.1 ESTRUCTURA INTRÍNSECA DEL PAISAJE

La topografía es un elemento característico del Balneario Viejo, encontrándose presente en ambas márgenes del río. (Figura 7.2.42)

En uno de sus bordes, el cordón serrano separa a la ciudad de La Calera con la ciudad de Córdoba, generando un límite visual, aunque se lo percibe como un telón de fondo de las especies vegetales que acompañan al río.

(Figuras 7.2.43).

Otra situación de características distintas, pero condicionado también por la topografía, es el borde antropizado, de directa relación física con el Balneario, generando diferencias de nivel entre la altura de circulación del balneario con el de las viviendas. Algunas de ellas, aprovechan las visuales que esto genera, otras le dan la espalda (Figura 7.2.44).

A medida se avanza hacia el Norte, esta situación de corte entre los niveles de la calle y las viviendas, disminuye la diferencia topográfica, permitiendo mayor relación espacial entre el espacio público y el privado.



Figura 7.2.42 Corte esquemático de la diferencia topográfica entre el balneario y sus bordes.



Figura 7.2.43 Imágenes desde la ciudad hacia el río. A lo largo de todo el recorrido se percibe el perfil serrano. Lo mismo sucede con las calles que desembocan en el Balneario, generan un enmarque de árboles y montaña denotando naturaleza.



Figura 7.2.44 Imágenes desde el río hacia la ciudad. Viviendas y corredores adaptadas a la topografía.

### 7.3 VARIABLES PERCEPTUALES: ESCALA MICRO

#### 7.3.2 CUENCA Y POTENCIALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Desde el balneario se presentan variadas alternativas en cuanto a vistas panorámicas, ya que las montañas actúan de telón de fondo de todas las perspectivas, y la vegetación que enmarca ciertas situaciones, potenciando aún mas las visuales (Figura 7.2.45).



Corredor lineal, focaliza las visuales enmarcadas por los árboles que lo contienen.

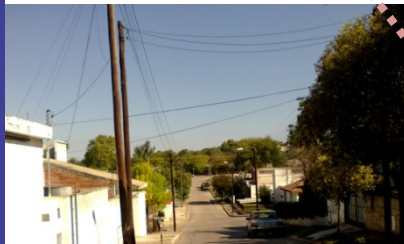


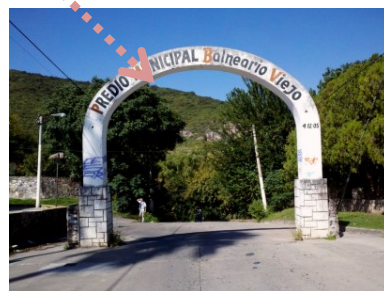
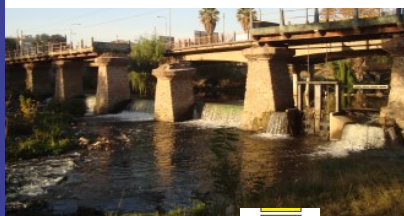
Imagen desde la ciudad hacia el Balneario. Marcada topografía que induce la mirada hacia el telón de fondo natural.



Espacio abierto, elevado del nivel del camino, es un elemento puntual dentro del recorrido donde se generan visuales al río pero de baja altura, situación dada por la obstrucción de la copa de los árboles.

Figura 7.2.45 Ubicación de las visuales predominantes en el sitio.

Puente de los Suspiros:  
Hito – Mirador - Escultórico



Enmarcación del paisaje Mediante un arco. No es Un elemento que acompañe estéticamente al entorno.