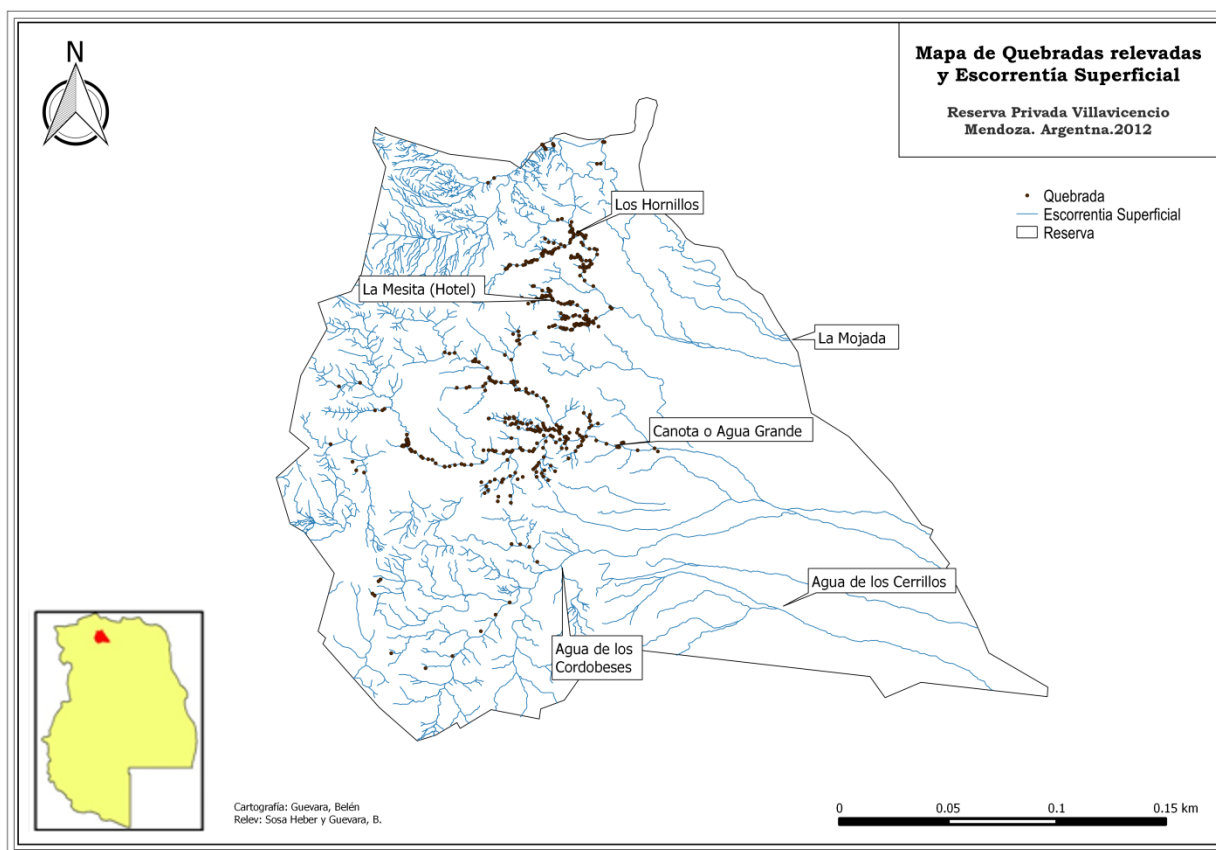


ANEXO – INFORMACION ADICIONAL FIR RESERVA NATURAL VILLAVICENCIO

RED DE DRENAJE

La red de drenaje superficial se divide en dos cuencas de cursos temporarios, que ingresan al área desde el borde occidental y desaguan al este en el Valle de Las Higueras: la Cuenca Quebrada de los Hornillos y la Cuenca Quebrada de Canota (ver **Mapa 1**).

La Cuenca Quebrada de los Hornillos es de régimen pluvial, tiene sus nacientes al norte en el Cerro El Dorado, al oeste en el Cerro Amarillo y al sur en el Cordón de los Penitentes. Se desarrolla casi exclusivamente en rocas de la Formación Villavicencio y dentro de esta cuenca afloran manantiales “Grutas Norte” y “Grutas Sur”, en cercanías del Hotel Villavicencio.



Mapa 1 se muestra la red de escorrentías superficiales y las quebradas relevadas de la Reserva Villavicencio

La Cuenca Quebrada de Canota tiene sus nacientes en la Sierra de Uspallata, al norte la limitan el Cerro Amarillo, el Cerro Canario (escurre sobre vulcanitas terciarias) y el Cordón de los Penitentes; al oeste el Cerro Áspero (vulcanitas triásicas), el Cerro Clementillo y el Cerro Jagüelito; y al sur el Cerro Agüadita y el Cordón del Toro. Esta cuenca de aproximadamente 140 km² posee régimen temporario, pluvial con aporte nival. El resto de la cuenca se desarrolla sobre la Formación Villavicencio, sobre la Formación Potrerillos y sobre el Permo - Triásico del Grupo Choiyoi. En ella se encuentran las fuentes de “La Minita” y “Agua Grande” (Puig *et al.* 2008).

Las surgentes que fluyen como manantiales en la zona del Hotel Termas de Villavicencio, y al oeste del mismo en “Agua Grande” se vinculan con un acuífero discontinuo de permeabilidad secundaria por fisuras, producto de la dislocación que afectó a las sedimentitas del Devónico. La realimentación de este acuífero está relacionada con el agua que se infiltra en la zona de mayores altitudes al oeste, por derretimiento nival en los cordones serranos.

La temperatura del agua surgente es superior a la media anual de la localidad por el grado geotérmico y la profundidad que alcanza el acuífero (la cual está relacionada con el espesor de las sedimentitas fracturadas). Estas aguas subterráneas tienen una temperatura poco variable durante el año. El agua de las precipitaciones nivales se infiltra en las sedimentitas y metamorfitas (grauvacas, ortocuarcitas y pizarras), por la fracturación y trituración tanto antigua como reciente que las afecta. Ya en el subsuelo intercambia calor con el mismo. En este proceso se incrementa el calor específico del agua debido a que el terreno recibe calor solar y calor interno. Esta región se presenta como un área geotérmica con un sistema hidrotermal, donde el gradiente geotérmico es elevado. Esta área geotérmica se localiza en una zona anormalmente delgada y relacionada con la tectónica de placas, principalmente en las dorsales y áreas de subducción de la Placa Pacífica con la Placa Sudamericana.

Teniendo en cuenta criterios fisiográficos, funcionales y socio-ambientales y siguiendo a Monroy *et al.* 2006, Sosa (2012) sugiere el enfoque de “microcuenca” para la identificación y caracterización de las unidades hidrográficas de la reserva. En dicho trabajo el autor estudió cuatro microcuencas de la Reserva Villavicencio:

- Quebrada Canota (o Agua Grande), que drena el agua proveniente de la parte alta de la Sierra de Uspallata; se divide en dos quebradas a aproximadamente 5 km aguas arriba del puesto “Estancia Canota”, y es la más extensa (140 km²).
- Quebrada Las Mesitas (o Las Mesas), cuya agua discurre de las planicies altas de la Pampa de Canota; se extiende cerca de 13 km desde la Ea. Canota hasta su afloramiento principal “Agua de la Minita”.
- Quebrada Los Hornillos, con un poco más de 10 km, es una quebrada continua que posee quebradas tributarias, algunas con vertientes en sus nacientes.
- Quebradas del Hotel nacen a aproximadamente 3 km aguas arriba del Hotel y descargan en el sector Vaquerías, en la seccional de guardaparques.

Para cada una de estas microcuencas, Sosa (2012) relevó distintas manifestaciones de agua superficial, las cuales son referidas como: “Aguas”, “Barrial”, “Vertiente”, “Salto”, “Cauce”, “Laguna”, “Vega”, “Cortaderal”, etc. (ver **Tabla 1**), ofreciendo otra escala para el análisis de los humedales que forman parte de la reserva.

Tabla 1.- Manifestaciones de agua superficial identificadas en las cuatro microcuencas relevadas por Sosa (2012) en la Reserva Villavicencio.

Microcuenca	Sitios húmedos	Nombre local	Latitud Sur	Longitud Oeste
Las Mesas o Las Mesitas	Agua	De la Minita	32°32'25.75"	69° 5'1.51"
	Agua	Del Saltito	32°32'26.64"	69° 4'44.89"
	Agua	Del Manantialito	32°32'36.97"	69° 4'10.71"
	Barrial	<i>sin nombre</i>	32°33'6.75"	69° 3'47.58"
	Pastizal inundado	<i>sin nombre</i>	32°33'8.74"	69° 3'47.94"
	Agua	De Las Mesas	32°33'13.36"	69° 3'7.50"
	Agua	De Los Aparejos	32°34'29.45"	69° 1'52.37"
	Vertiente Salto	Los Aparejos - Los Cordobeses o Agua Grande	32°34'30.09"	69° 1'47.79"
			32°34'41.78"	69° 6'4.17"
Quebrada Canota o Agua Grande	Vega seca	Alma S.A.	32°34'50.83"	69° 6'2.60"
	Cortaderal	<i>sin nombre</i>	32°34'59.21"	69° 6'6.29"
	Cortaderal	<i>sin nombre</i>	32°34'59.98"	69° 6'9.92"
	Cauce	<i>sin nombre</i>	32°35'10.54"	69° 5'50.58"
	Cauce	<i>sin nombre</i>	32°35'32.09"	69° 4'44.55"
	Cauce con barro	<i>sin nombre</i>	32°35'9.42"	69° 3'39.10"
	Ojo de Agua	<i>sin nombre</i>	32°34'51.43"	69° 0'50.52"
	Vertiente	<i>sin nombre</i>	32°34'56.96"	69° 0'33.68"
	Laguna	<i>sin nombre</i>	32°35'7.66"	68°59'42.03"
	Vega	De los Hornillos	32°30'7.32"	69° 3'18.31"
	Cauce	<i>sin nombre</i>	32°30'3.63"	69° 3'15.79"
Quebrada los Hornillos	Vega	<i>sin nombre</i>	32°29'55.64"	69° 2'37.42"
	Vega	<i>sin nombre</i>	32°29'56.55"	69° 2'37.36"
	Cortaderal	<i>sin nombre</i>	32°29'43.03"	69° 2'21.30"
	Curso de agua	<i>sin nombre</i>	32°29'38.76"	69° 2'13.72"
	Agua	De la Cascada	32°29'41.28"	69° 2'10.24"
	Vega	<i>sin nombre</i>	32°29'40.09"	69° 2'2.80"
	Cortaderal	<i>sin nombre</i>	32°29'37.88"	69° 2'2.03"
	Cauce	<i>sin nombre</i>	32°29'29.92"	69° 1'43.24"
	Agua	De la Vinchuca	32°31'42.3"	69°1'25,9"
	Agua	De Madariaga	32°30'58.2"	69°2'51.6"
	Agua	<i>sin nombre</i>	32°30'56.0"	69°2'21.7"
Quebradas del Hotel	Agua	<i>sin nombre</i>	32°31'48.2"	69°1'30.4"
	Curso de agua	<i>sin nombre</i>	32°30'58.0"	69°2'03.1"
	Agua	<i>sin nombre</i>	32°31'00.1"	69°2'32.5"
	Cortaderal	<i>sin nombre</i>	32°31'01.6"	69°2'36.5"
	Aguas	De la Fuente	32°30'53.8"	69°2'20.0"
	Vertiente	Gruta Sur	32°31'38.9"	69°1'13.5"
	Salto	Los 3 saltos	32°30'52.7"	69°2'11.5"
	Salto	<i>sin nombre</i>	32°30'58.8"	69°2'26.4"
	Vertiente	<i>sin nombre</i>	32°31'47.5"	69°1'42.9"
	Curso de agua	<i>sin nombre</i>	32°30'58.8"	69°2'37.2"

VALORES SOCIALES Y CULTURALES:

En la Reserva y su periferia se han descubierto sitios arqueológicos de gran importancia, desde los puntos de vista científico y patrimonial (Barcena et al. 1985, Durán y García 1989, Chiavazza y Cortegoso 2004).

Las quebradas orientales de la Reserva Villavicencio presentan en general un ambiente y recursos bióticos y abióticos importantes para la ocupación humana. Algunos de los vestigios arqueológicos conocidos, como los petroglifos, evidencian la valoración particular por parte de las comunidades prehistóricas. Otros restos materiales de la ocupación humana de estos sectores, también señalan características de la explotación de recursos minerales e instalaciones de enclaves estratégicos vinculados a los sectores como las pampas de altura.

La Reserva Villavicencio también presenta abundancia de trilobites, agnóstidos y poliméridos. La localidad de Cerro Solitario es un yacimiento único en Sudamérica (Bordonaro 2006). Rocas de la Formación Villavicencio dan cuenta de la conquista de la tierra por las plantas vasculares, con presencia de fósiles de plantas primitivas como *Salopella* y *Sporogonites* (Edwards et al. 2001). En la zona de Agua de la Zorra, cercano a Paramillos, se encuentran fósiles de araucarias pertenecientes al bosque petrificado descubierto por Darwin en 1835¹.

Además de los vestigios arqueológicos, hay diversos testimonios materiales históricos de uso humano de este paisaje, que conforman el patrimonio cultural de la Reserva (explotación minera y pecuaria).

Desde la fundación de la ciudad de Mendoza, en 1561, la senda de comunicación con Chile más utilizada tenía una de sus postas en Vaquerías (actual Centro de Control de la Reserva). Esta localidad, como parte del paso por la Precordillera, se halla descrita en numerosos documentos de funcionarios y viajeros.

La Quebrada de Canota, que también forma parte de la Reserva, fue la vía alternativa utilizada por una de las columnas del Ejército Libertador del General San Martín.

La actividad minera hispana e hispano-criolla, iniciada tempranamente durante la Colonia, ha dejado múltiples evidencias materiales en el área protegida, y una rica documentación histórica. De hecho, el nombre actual de la Reserva proviene del minero Joseph de Villavicencio, quien habría explotado mineral de plata en este ambiente a fines del siglo XVII.

El aprovechamiento de las aguas termales de Villavicencio se menciona sobre todo en documentos del siglo XIX, y a principios del siglo XX se estableció el primer hotel en las proximidades de los baños. En 1940 se construyó el hotel actualmente conocido, y el camino de acceso que favoreció para la población de Mendoza las visitas frecuentes a Villavicencio, lugar que pasó a formar parte de la tradición local. Por décadas la ruta internacional a Chile utilizó ese camino, que adquiere así trascendencia histórica. El camino y sus caracoles son una obra civil de carácter especial, que debería ser revalorizada.

¹ Basado en Puig *et al.* 2008

USO ACTUAL DEL SUELO

a) dentro del sitio Ramsar:

El área propuesta como Sitio Ramsar presentaba en el pasado uso ganadero y minero, los cuales han sido discontinuados. En la actualidad no hay pobladores dentro del área en cuestión, solo algunos pobladores aledaños distribuidos en puestos de cría de ganado caprino a baja escala. La única actividad industrial actual se restringe a la explotación del agua mineral. Dentro de Villavicencio se encuentran los manantiales, de donde se extrae el agua mineral, la que es transportada mediante ductos para su ingreso a la planta envasadora ubicada al extremo sur dentro del Sitio Ramsar.

En Villavicencio existen 4 fuentes o manantiales que proveen el agua a planta: Hotel Norte (HN), Hotel Sur (HS), Agua Grande (AG) y Ojo de Agua (OA).

Al ser manantiales, sólo se aprovecha parte de lo que naturalmente surge de ellos, no se usan bombas para la extracción (Figura 1). Estos caudales, sobre todo los de las fuentes Hotel y Agua Grande se han mantenido en el tiempo, sin variaciones estacionales, a diferencia de Ojo de Agua que si muestra una reacción frente a año más seco o más lluviosos, ya que se trata de un acuífero de porosidad primaria y más superficial comparado a los anteriores.

En total el agua disponible de estos manantiales es de 838.000 m³ anuales. En 2014 la planta utilizó 428.000 m³ (esto es lo envasado + el uso industrial). Las proyecciones para los años venideros no arrojan un valor de consumo mucho mayor de 453.000 m³ (Fernanda Décima com.pers.)¹

Con respecto al total de agua en la cuenca, no se dispone de un número certero, ya que no hay estudios específicos y detallados.

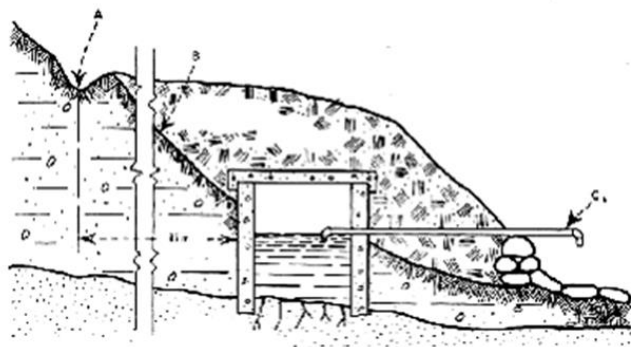


Figura 1 Captación de agua de manantial (Villavicencio): el agua subterránea fluye hasta el punto de surgencia del acuífero fracturado donde es colectada en un recinto sin ningún tipo de operación mecánica (bombeo) y se conduce hacia la planta a través de cañerías.

Esta área protegida es hoy Reserva de uso múltiple por lo tanto se dan en el sitio actividades relacionadas a los usos característicos de estas categorías tales como ecoturismo, educación ambiental, investigación científica y censos. Esta reserva es un sitio emblemático de la Provincia de Mendoza y recibe cada año gran cantidad de visitantes.

b) en la zona circundante /cuenca:

Fuera de la Reserva existen terrenos fiscales del ejército con propuestas de convertirse en área protegida (Oeste), áreas vitivinícolas (Noreste), una cementera (Empresa Holcim, al Sureste), una ripiera y actividades ganaderas. Actualmente está aumentando la venta de campos a capitales extranjeros para emprendimientos agrícolas de gran escala con un fuerte uso de agua (subterránea) y posible captación de aguas aluviales que deberían llegar a las Lagunas de Guanacache.

¹ María Fernanda Décima. Responsable de Recursos Hídricos. Aguas Danone Argentina.

RESERVA NATURAL VOLUNTARIA DE USO MÚLTIPLE VILLAVICENCIO

En el manejo de la Reserva Natural Voluntaria de Uso Múltiple interviene:

Reserva Natural Villavicencio - Ruta Provincial 52 kilómetro 16 1/2½, Canota, Las Heras, Mendoza, Argentina. Responsable de la Reserva: Silvina Giudice.

Aguas Danone de Argentina S.A. - Moreno 877 10º, (C1091AAQ) Buenos Aires, Argentina. Director Regional de Calidad y Recursos Naturales: Martín Deferrari.

Se ha formado un Comité Asesor que funciona del área protegida, lo que se considera una medida estratégica, ya que da la oportunidad de que la Reserva reciba el asesoramiento de distintas entidades para la adopción de decisiones de manejo, referido a la conservación y uso del área protegida. La fortaleza de este Comité Asesor ad-honorem es que esté integrado por representantes de los principales estamentos relacionados con la Reserva Villavicencio, tales como la Empresa propietaria del área, la Dirección de Recursos Naturales de Mendoza, la Dirección de Patrimonio Cultural, y Silvestres, IADIZA, CONICET), (Univ. Nac. Cuyo), como grupos de investigación integrantes del responsable de la propuesta de creación de la Reserva y de su Plan de Manejo. La Reserva Villavicencio forma parte de la Red de Refugios de la Fundación Vida Silvestre (FVSA), y un representante de dicha Fundación también integra el Comité Asesor.