

Mendoza, 19 de octubre de 2021

Ref.: EX-2021-02989271- -GDEMZA-SAYOT -

“MASTER PLAN DEL DESARROLLO INMOBILIARIO TERRAZAS AGUSTINAS”.

RESPUESTAS AL DICTAMEN TÉCNICO Y SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE INFORMACION

A Arq Soledad Barros

S / D

Nos dirigimos a usted y por su intermedio a quien corresponda a los fines de adjuntar las respuestas a los requerimientos solicitados por la unidad de Evaluaciones Ambientales a fin de complementar la información respecto de la MGIA del “Master Plan del desarrollo inmobiliario TERRAZAS AGUSTINAS”, como así también ampliar información referida el proyecto en cuestión.

Para ello se adjunta el siguiente documento para su consideración y con el fin de continuar el Procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

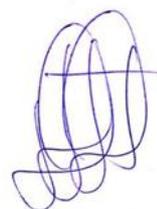
Quedando a disposición por cualquier otro requerimiento, aprovechamos para saludar a usted muy atentamente

Contenido:

- A. DOCUMENTO DE RESPUESTAS A LOS REQUERIMIENTOS.
- B. ANEXO:
  - I. CATÁLOGO DE FLORA Y FAUNA DETALLADA (AMPLIACIÓN DE MGIA)
  - II. CUADRO DETALLE USOS Y SUPERFICIES
  - III. ESTUDIO HIDROALUVIONAL.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

## A. DOCUMENTO DE RESPUESTAS A LOS REQUERIMIENTOS. RESPUESTAS

### 1. Presentar planos de proyecto o un esquema a nivel volumétrico de las zonificaciones presentadas para hacer un análisis en cuanto al proyecto arquitectónico a fin de establecer ubicación, altura y forma de los edificios en el terreno, accesos.

Como se menciona en el MGIA El Proyecto denominado “*Master Plan Desarrollo Inmobiliario Terrazas Agustinas*” plantea como principal objetivo, el desarrollo de un nuevo espacio urbano, residencial, comercial y de servicios, bajo un concepto estético y funcional que privilegia la integración con su contexto natural y social circundante. (En Anexo Plano Zonificación y Cuadro Usos y superficies).

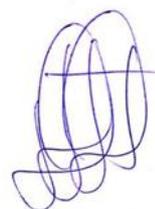
Como se menciona en el Documento MGIA de Proyecto, la zonificación municipal, el sector correspondiente al Departamento de Godoy Cruz, Distrito Presidente Sarmiento, las manzanas A, B, C, PH1, PH2 y RC1 se encuentran fuera del límite urbano bajo la órbita de la Ley N° 4886/83 en lo que el PMOT denomina “*Zona con características especiales de urbanización*”, comprendida entre límite urbano (según Ordenanza N° 3522/93) y cota 1150 msnm.

El sector comprendido dentro de los límites de Luján de Cuyo, corresponde al distrito Vertientes del Piedemonte. Los terrenos frentistas al Corredor del Oeste (RC2 y VIVIENDAS APAREADAS), se incluyen en la categoría Recreacional – 01 y el resto del área (Manzana D y E; y PH1 y PH3) corresponde a piedemonte, aplica la Ley N° 4886/83 según la Ordenanza de Zonificación 13613/19 y 13.893/21 (ver anexo). Asimismo, según el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Vertientes del Piedemonte, se encuentra en *Zona de Reserva de Uso Múltiple en el Área de uso residencial adaptado*.

El Proyecto involucra un área residencial parque de **lotes individuales**, (Manzanas A, B, C, D y E) con 105 lotes individuales, con frentes mayores a 14 metros y un mínimo de 500 m<sup>2</sup> de superficie cada uno, tal como lo establece la Ley N° 4886 y las Ordenanzas Municipales de ambos Departamentos. Ocupando todo el predio, una superficie de **53.776 m<sup>2</sup>** entre las 5



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

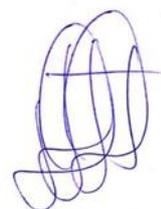
manzanas. Las características de diseño, superficies a construir y materiales a utilizar serán definidos por los futuros propietarios, en el marco del cumplimiento de las normativas antes mencionadas. Pero partiendo de la referencia de un FOS de 0,35, la superficie a construir a nivel del suelo llegará a unos **18.800 m<sup>2</sup>** aproximadamente, quedando como espacio verde de todo este sector unos **35.000 m<sup>2</sup>**. Si bien la altura de cada unidad habitacional no está previamente definida, como se mencionó anteriormente, las mismas deberán cumplir con los parámetros establecidos por las especificaciones reglamentarias definidas por ambos departamentos en este aspecto.

La zona que está destinada a vivienda multifamiliar, denominada **PH** y dentro de estas las correspondientes a PH1 y PH2 (Unificadas- Dpto Godoy Cruz) y PH4 (Dpto. Luján de Cuyo) tienen la característica de ser Torres con PB y 7 niveles hacia arriba cada una (unos 24 m de altura), completando 9 torres en total con estas características, totalizando unos 504 departamentos. En el caso del sector denominado PH3, está planteado como viviendas apareadas y en dúplex (48 viviendas) más un bloque frontal de dos niveles (52 viviendas); en total este sector suma **604** viviendas multifamiliares. La superficie total del área destinada al sector PH suman **58.780 m<sup>2</sup>**, de los cuales, **13.115 m<sup>2</sup>** corresponden a superficie construida a nivel del suelo; (67.000 m<sup>2</sup> de construcción total) y **45.600 m<sup>2</sup>** de espacio verde asignado. Los estacionamientos están planteados en dos niveles de subsuelo completando 866 espacios de estacionamiento para todo este sector totalizando unos 26.000 m<sup>2</sup> aproximadamente (ver Anexo Cuadro Usos y superficies).

Respecto del sector destinado al **Área Recreacional (RC)** denominado en el proyecto RC2, contemplan para su posterior desarrollo espacios destinados a: Comercios Diario, Centro Médico, Bancos, Gimnasio, Oficinas, Comercios Periodico, Restaurant, Patio de Comidas, estacionamiento, Supermercado; y el sector denominado RC1: HOTEL 5 Estrellas - Locales diarios - Locales periódicos - Áreas de servicios - Restaurant - Wine Bar. La superficie del predio destinada a estos dos sectores totaliza en **23.331 m<sup>2</sup>** y se prevé construir al nivel de suelo una superficie de **8.165,85m<sup>2</sup>** aproximadamente y cerca de 60.000 m<sup>2</sup> de construcción total. La superficie destinada a espacios verdes de todo este sector supera los **15.000 m<sup>2</sup>**. En lo referido a espacio para estacionamiento, la superficie total prevista es de 34.000 m<sup>2</sup>,



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

contabilizando 1.131 cocheras, entre las subterráneas y las destinadas a nivel de suelo (Ver planilla de detalles).

Al igual que con las viviendas a construir, tanto para el sector PH como RC, no se tienen definiciones respecto de materiales, diseños arquitectónicos ya que corresponde a proyectos a considerar y evaluar posteriormente. En todos los casos respetando las normativas y disposiciones establecidas tanto en el ámbito municipal como provincial para estos fines.

Por último, el resto de la superficie del área del proyecto corresponde a accesos, calles de circulación interna, Equipamiento lateral externo (sendas peatonales y parquización externa), boulevares y rotondas, sistemas de desagüe y bicisendas totalizando unos **56.000 m<sup>2</sup>**, dentro de los cuales, unos **9.000 m<sup>2</sup>** corresponden a espacios verdes; distribuidos según se presenta en el plano que se muestra en la siguiente página.

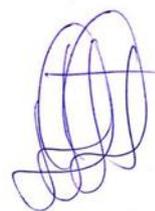
A continuación, se detallan un resumen de las superficies asignadas a los diferentes usos.

#### Cuadro Resumen de Usos y Superficies

%	Usos	Superficies	Cantidad de lotes	FOS	Pisada	Espacios verdes	FOT	Sup. Cub. Total
100%	Terreno	192.030,00						
2%	Espacio Equipamiento	4.710,00				4.710,00		
3%	Manzana A	4.826,00	8	0,35	1689,1	3.136,90	1,00	
5%	Manzana B	8.770,00	17	0,35	3069,5	5.700,50	1,00	
7%	Manzana C	12.590,00	25	0,35	4406,5	8.183,50	1,00	
8%	Manzana D	15.037,00	30	0,35	5262,95	9.774,05	1,00	
7%	Manzana E	12.553,00	25	0,35	4393,55	8.159,45	1,00	
11%	PH1	21.095,00		0,16	3375,2	17.719,80	1,50	31642,5
2%	Hotel	4.285,00		0,35	1499,75	2.785,25	1,50	6427,5
1%	Club House	2.368,00		0,35	828,8	1.539,20	1,00	2368
9%	Área Comercial	16.678,00		0,35	5837,3	10.840,70	1,50	25017



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

10%	Viviendas Apareadas	19.529,00		0,35	6835,15	12.693,85	1,50	29293,5
9%	PH2	18.156,00		0,16	2904,96	15.251,04	1,00	18156
2%	Bulevares y rotondas	4.422,00				4.422,00		
24%	Circulación	47.011,00						
	Total	192.030,00	105			104.916,24		112904,5
						55%		



Ing RNR Constanza Crescitelli Fliguer



M V Diego Rostagno




Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

**2.Complementar el Master Plan con información acerca del proyecto que permita evaluar impactos globales como afectación de paisaje, consumos de agua, energía y combustibles, afectación del tránsito, forestación y espacios verdes, infraestructura pluvialuvional.**

**2.1.Afectación del paisaje**

El paisaje puede definirse como una porción territorial que, de manera distintiva, es el resultado de la interacción particular entre los componentes abióticos, bióticos, socioeconómicos, culturales y patrimoniales que lo integran. Además, se lo puede analizar como aquella porción del terreno que puede ser observada, el campo visual desde un determinado punto, requiriéndose por tanto un espacio observable y un sujeto observador.

Los ambientes pedemontanos son sistemas de extraordinario dinamismo y alta fragilidad ambiental, dado que son unidades de enlace -extensas rampas de erosión- que conectan los relieves positivos de las montañas y las grandes extensiones planas de las llanuras. Su fragilidad está dada por sus grandes pendientes, lluvias estivales violentas y concentradas en sectores parciales de la cuenca, vegetación escasa y degradada, suelos no consolidados y acelerados procesos de erosión principalmente hídrica (Abraham et. al, 2005).

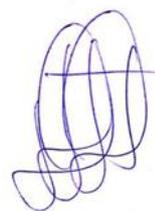
El paisaje pedemontano se ha ido modificando en las últimas décadas; la cercanía del conglomerado urbano y un paisaje de gran valor dado por su topografía, que le otorgan una vista privilegiada, tanto de la zona montañosa como de la llanura, ha propiciado la instalación de sucesivos asentamientos humanos planificados o espontáneos, los que han colaborado en el deterioro de la calidad ambiental, que se evidencia fundamentalmente por un marcado avance de la desertificación.

Para el análisis del potencial impacto que el Proyecto podría provocar sobre el paisaje se toma en cuenta tres aspectos: visibilidad, contexto e intensidad:

- **Intensidad:** influye para definir el grado de intensidad las características de los objetos a ser introducidos por el proyecto considerando las dimensiones de los elementos y escala en relación a los existentes, características estéticas y su contraste en el contexto, etc.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

- **Visibilidad:** refiere a la visualización o no de los elementos a ser introducidos. Para el dimensionamiento de este aspecto se ha confeccionado un mapa de cuenca visual absoluta.

Intensidad:

El piedemonte mendocino presenta un paisaje de gran valor dado por su topografía y ubicación, que le otorgan una vista privilegiada, tanto de la zona montañosa como de la llanura. El paisaje se describe tanto por sus elementos naturales como artificiales y podemos describirlo según sus componentes: a- la forma del terreno, topografía, pendientes, afloramientos rocosos, superficie del suelo, cursos de agua; b- la vegetación: árboles, arbustos y cubierta vegetal; y c- lo antrópico, usos del suelo y estructuras y construcciones diversas. A lo largo del estudio ambiental se describieron los componentes mencionados.

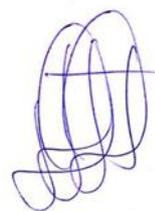
Visibilidad:

El análisis del paisaje en el área del proyecto permite comprender la interrelación de los distintos componentes que lo integran, tanto abióticos como bióticos y antrópicos, con la impronta de cierta subjetividad relativa a la percepción de la población (residente, pasante y visitante).

Como ya se mencionó, el sitio se encuentra en el piedemonte, cuyo paisaje será totalmente alterado por la urbanización descrita en el estudio ambiental. Así mismo, el nuevo paisaje, con sus actividades comerciales y residenciales potenciales, tendrá similar aptitud de configurar una nueva unidad visual de calidad similar a la que hoy en día hay en los alrededores del emprendimiento, donde la nueva conjunción ambiental y cultural representa un valor identitario propio. Tal como se ha mencionado en el presente párrafo, y se observa en la siguiente imagen, el paisaje pedemontano se encuentra modificado, encontrándose solamente parches de vegetación nativa al oeste del emprendimiento y en los Cerrillos de la Puntilla – Chacras de Coria, mientras que, en el resto del área, se observa zona residencial y comercial consolidada.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno



**Ilustración 1: Vista del paisaje en el área operativa AO**

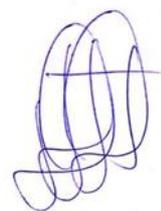
Entre los nuevos componentes abióticos del paisaje resultante de la implementación del proyecto, se destacan edificios comerciales, viviendas, portales de ingreso, espacios verdes, todos en conjugación con el entorno que los rodea.

En cuanto a los componentes bióticos resulta significativa la conformación de un nuevo ecosistema que incorporará nueva flora, cualificando y diversificando el paisaje resultante en contraste con el paisaje actual sin proyecto. La nueva flora se generará por diversas causas planificadas, entre ellas la implantación de barreras forestales, el arbolado urbano y la parquización de los espacios públicos y privados del emprendimiento, priorizando la utilización de flora autóctona. Por otra parte, la avifauna se verá atraída a la nueva masa arbórea.

Pero es entre los componentes antrópicos donde el paisaje resultante se verá más alterado a través de la construcción de un nuevo asentamiento habitacional y comercial, con su



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

agregado arquitectónico e infraestructural, modificando sustantivamente la configuración del paisaje imperante sin tales proyectos.

## 2.2. Consumo de agua

Como se ha mencionado en el estudio de impacto ambiental presentado, en esta primera etapa, se ejecutarán tareas correspondientes al loteo y construcción de viviendas multifamiliar, apertura de calles internas y accesos, conexiones a servicios de agua potable, red cloacal, red de media tensión, entre otras. Se realizará un uso consuntivo del agua para consumo humano, lavado de herramientas y vehículos, preparación y humectación del hormigón, compactación y humedecimiento de suelo.

En cuanto a la fuente del recurso, se estima que se utilizará agua de pozo y de camiones cisterna. No obstante, previo al inicio de las obras, será tarea del Contratista definir su aptitud como fuente de abastecimiento en función de la calidad y cantidad de agua que se requiera para cada tarea.

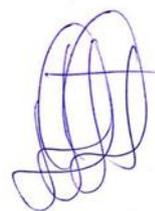
- Consumo humano: Para la etapa de construcción se estima un consumo de promedio de entre 3 a 5 litros/persona/día dependiendo de la época del año; aproximadamente 140 litros por día durante los primeros 6 meses de obra (35 trabajadores), incrementándose a un volumen de 400 litros por día hasta la culminación de las obras (100 trabajadores).

Para la etapa de operación y mantenimiento, el uso será para consumo humano y para el mantenimiento y limpieza del lugar; de acuerdo con AYSAM, se estima que en Mendoza se consumen 450 litros de agua por persona por día, considerando en promedio 4 personas por casa construida (un total de 420 personas), 1 persona por vivienda multifamiliar (un total de 1108 personas) y 8 personas trabajando una jornada laboral completa (se considera sólo consumo de agua para beber), se estima un consumo diario de 502,2 m<sup>3</sup> de agua.

- Ejecución de obras: Todas las tareas de elaboración y hormigonado para las cunetas y veredas requerirán de agua de amasado, cuya dosis dependerá de la clase de hormigón (puede variar entre los 0,18 y 0,23 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>, si se utilizara hormigón clase H 8 y H 38



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

respectivamente). Se estima un consumo de 15 a 50 m<sup>3</sup>/día hasta la finalización de la etapa de loteo.

### 2.3. Consumo de energía

El consumo en la etapa de construcción estará en función del sistema constructivo seleccionado, por lo que no se puede determinar exactamente. A modo de ejemplo se indica que, si se elabora hormigón en obra o si se lo compra elaborado, los consumos de energía eléctrica tienen una variación primordial; también si se sueldan determinadas piezas metálicas en obra o en taller determinará el consumo de energía en forma importante. Se puede estimar un consumo aproximado de 4.000 kWh.

Durante la etapa de operación, la energía consumida corresponderá sólo al uso consuntivo en cada casa, en promedio se estima que un hogar de Argentina clasificado como R1 consume hasta 150 kWh al mes<sup>1</sup>, por lo que se puede calcular que cada hogar (105 lotes + 604 departamentos y dúplex), una vez construidos consumirán un promedio mínimo de de 106.350 kWh al mes.

La iluminación es uno de los servicios más importantes y de uso común en viviendas, calles y espacios de uso común; dependiendo de la tecnología utilizada, puede llegar a representar hasta el 30% del consumo eléctrico total, en este caso, el consumo en promedio ascendería a 31.905 kWh al mes<sup>2</sup>.

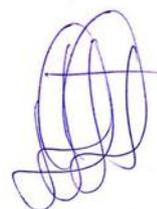
---

<sup>1</sup> Rescatado de: <https://www.infobae.com/economia/2020/09/13/cuarentena-y-aumentos-en-el-consumo-de-gas-y-electricidad-como-impacto-en-las-facturas/>; <https://www.lanacion.com.ar/economia/como-calcular-consumo-energetico-nid2192382/> Fecha de consulta: 06/10/2021.

<sup>2</sup> Rescatado de: Guía de Uso Responsable de la energía en Edificios y Viviendas Multifamiliar. <https://scripts.minem.gob.ar/octopus/archivos.php?file=7665> Fecha de consulta: 06/10/2021.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

#### 2.4. Consumo de combustibles fósiles

El combustible a utilizar se asocia a maquinaria utilizada normalmente en construcción como retroexcavadora, hormigonera, camión de transporte de materiales, camión de carga, entre otras, necesarias para la ejecución de las obras, estimándose un alto consumo en los primeros meses de obra, disminuyendo su cantidad al ir avanzando la obra.

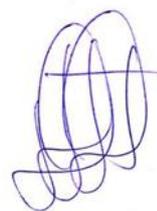
Se consideran las siguientes tasas de consumo de combustible, según potencia del equipo y los kilómetros recorridos en el caso de equipos y camiones respectivamente.

- Equipos en general: 0,16 litros/HPh
- Camiones: 0,08 litros/km
- Automóviles y camionetas: 80 litros/día
- Topadora tipo Cat D6, 214 HP; 18 litros gasoil/ hs. Prom.
- Cargadora Frontal tipo Cat 930, 158 HP; 13 litros gasoil/ hs. Prom.
- Excavadora sobre oruga tipo Cat 320, 185 HP; 15 litros gasoil/ hs. Prom.
- Motoniveladora, tipo Cat 140H, 185 HP; 15 litros gasoil/ hs. Prom.
- Rodillo vibro compactador, tipo Cat CS54B, 130HP; 11 litros gasoil/ hs. Prom.
- Retroexcavadora, tipo Cat 416F, 88HP; 7 litros gasoil / hs.Prom.
- Camión chasis tipo batea, cap 9m<sup>3</sup>, 15 m<sup>3</sup> y 25 m<sup>3</sup> 187 HP; 16 litros gasoil/ hs. Prom.
- Camión chasis, cap 6m<sup>3</sup>, 145HP; 12 litros gasoil/ hs. Prom.

Para estimar las cantidades diarias se considera que los equipos operan 8 horas por día; de acuerdo a lo detallado anteriormente, para las tareas de excavación y nivelación, se estima un promedio de 856 litros por día disminuyendo notablemente al ir avanzando las obras, 80 litros/día.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

El consumo de combustible en la etapa de funcionamiento corresponde al utilizado por los vehículos de las personas que allí vivirán (promedio de dos vehículos por vivienda unifamiliar y un vehículo por vivienda multifamiliar, total 814).

### **2.5. Afectación del tránsito**

Durante la etapa constructiva se producirá el movimiento de vehículos y maquinarias ligadas a las operaciones cotidianas de obras como provisión de materiales, afluencia de operarios, etc. La principal arteria será el corredor del Oeste y se estima que se accederá al predio de la futura urbanización a través de los tres ingresos descritos en el estudio ambiental (sobre Corredor del Oeste, sobre Rama Sur del Tramo IV y sobre Lateral Oeste del Corredor del Oeste).

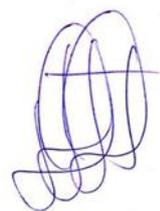
La incorporación de los vehículos asociados a las obras a este contexto, puede provocar alteraciones en la dinámica cotidiana de circulación en un escenario donde se estima un mayor incremento de tránsito en la zona por la simultaneidad con la circulación diaria. Como consecuencia de las obras se estima por tanto un impacto negativo, de baja intensidad, temporal y local.

En esta primera etapa, una vez que se encuentren construidas y habitadas las viviendas uni y multifamiliares, se estima un incremento permanente de 814 vehículos, promedio de dos vehículos por vivienda unifamiliar y un vehículo por vivienda multifamiliar.

Asimismo, tal como se mencionó en el estudio ambiental, el emprendimiento prevé la construcción de 265 espacios para estacionamientos para visitantes temporarios en el interior del predio, para los proyectos que continuarán tales como la construcción de locales comerciales. Llegado dicho momento, las obras que se están ejecutando para descomprimir



Ing RNR Constanza Crescitelli Fliguer



M V Diego Rostagno

la circulación en el Corredor del Oeste, mejorando la conexión entre los departamentos de Godoy Cruz y Luján de Cuyo, ya habrán culminado<sup>3</sup>.

Para evitar complicaciones con el tránsito externo e interno, se procederá a:

- Incorporar señales de tránsito, semáforos y equipamiento vial que determinen los Municipios, para garantizar la correcta circulación vehicular y evitar accidentes.
- La administración colocará carteles indicando accesos, sentido de marcha de los rodados dentro de la playa de estacionamiento y pintará las sendas peatonales correspondientes.
- La circulación vehicular dentro del estacionamiento se ajustará a las normas de la Ley de Tránsito de la Provincia de Mendoza N° 6082 y sus modificaciones.
- Se deberán respetar las velocidades máximas de circulación establecidas por la Administración.

#### **2.6. Identificar interacción ecológica entre la actividad de desmonte (pérdida de cobertura vegetal) y el riesgo aluvional.**

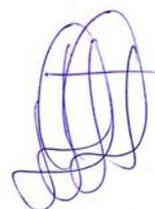
La particularidad ambiental del ecosistema del Pedemonte es su función como regulador de escorrentías aluvionales, las cuales se producen por sus condiciones dependiente y por estar situado entre la Precordillera y la planicie que actualmente ocupa el Área Metropolitana de Mendoza, guiando los escurrimientos en sentido Oeste-Este. En Mendoza, si bien el clima marca una escasa cantidad de agua de lluvia, un alto porcentaje de la misma se concentra en verano y en un lapso corto de tiempo, produciendo escurrimientos de gran cantidad de agua; esta función, entre otras, representa un importante servicio ecosistémico para la población

---

<sup>3</sup> Fuente: <https://www.mendoza.gov.ar/prensa/avenida-urbana-del-oeste-finalizaron-dos-obras-de-gran-importancia-para-la-traza/>



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

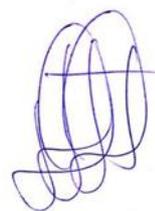
aguas abajo, es decir, el Área Metropolitana de Mendoza. En los últimos años, el proceso de urbanización del Pedemonte, ha producido una disminución de la cobertura vegetal y modificación de las redes de drenaje naturales, con el consiguiente aumento de escurrimientos pluviales, provocando alteraciones en las direcciones del flujo de escurrimiento, con las consecuentes inundaciones y degradación del paisaje. Si bien se han construido barreras de protección, diques aluvionales, lo cierto es que es que ha quedado obsoleta la capacidad de conducción de los mismos, poniendo en riesgo a los asentamientos poblacionales ubicados aguas abajo; asimismo, en la actualidad existen desarrollos urbanos que han sobrepasado la línea de protección de dichos canales.

De acuerdo con Burgos, et. al. (2019), las recurrentes precipitaciones violentas que provocan crecidas junto a la pérdida de cobertura vegetal, compactación e impermeabilización del suelo, conllevan importantes consecuencias socioeconómicas y medioambientales entre las que figuran pérdidas de vidas y bienes; migraciones humanas y animales masivas, degradación del medio ambiente y escasez de alimentos, energía, agua y otras necesidades básicas.

En base a lo mencionado anteriormente, se destaca que uno de los impactos negativos más importantes de este proyecto es la afectación a la cobertura vegetal; durante la etapa de urbanización y constructiva, la afectación de la vegetación se producirá de forma directa como consecuencia de su remoción, y de forma indirecta como consecuencia del deterioro del suelo como recurso biológicamente activo por compactación, alteración de su estructura (movimientos de suelo incluyendo extracción de material e incorporación de material exógeno) y posible vertido de sustancias potencialmente contaminantes.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno



Ilustración 2: Pendiente del terreno, sentido Oeste-Este.

Asimismo, como se menciona en el apartado **8.2.1 (pag 99) "Escorrentamiento Natural: La preparación del terreno (nivelación), al igual que el desmonte de la vegetación, la circulación de vehículos, el asfaltado de las calles internas y las construcciones civiles en general, provocaran la impermeabilización de un porcentaje cercano al 50% del AO generando una mayor circulación de agua de escurrimiento en momentos de lluvias hacia las zonas más bajas.**

Por lo tanto, es esperable que a partir de estas acciones del Proyecto (limpieza, nivelación, deforestación e impermeabilización del terreno) en donde al eliminarse la cobertura vegetal mencionada, se anula el efecto amortiguador antes mencionado, por ende como principal efecto disminuirá la capacidad de infiltración del suelo, aumentando a su vez la escorrentía, lo que genera una mayor predisposición a la acción erosiva de las lluvias y cauces temporales. Se plantea en el Proyecto pluvioaluvional las medidas de mitigación y manejo de ese efecto de aumento del escurrimiento.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

### 3. Estimar cantidades de residuos, emisiones, efluentes.

A continuación, se detallan y describen los residuos y efluentes que han de generarse en la **Etapas de Construcción**, de los distintos proyectos contemplados en el Masterplan de Terrazas Agustina.

*Residuos de obra:* residuos sólidos generados por las tareas de construcción tales como tierra, restos de vegetación, restos de hormigón, yeso, alambres, metales, caños, hierros, restos de cables, cerámicos, restos de embalajes y envoltorios, cartones y maderas, entre otros.

De acuerdo con estudios realizados en España, para una Región Semiárida del país<sup>4</sup> similar a las condiciones de la provincia, en promedio se produce un volumen de residuos de construcción del orden de 0,110 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, por lo tanto, para la ejecución tareas de urbanización, calles, banquina y acequias (Mzas A, B, C, D, E), se estima en 2.090 m<sup>3</sup>; para la construcción de las áreas comerciales y de servicios (Mzas RC1 y RC2), 6.600 m<sup>3</sup> y, por último, para la construcción de residencias multifamiliar (Mzas PH1, PH2, PH3 en ambos departamentos), 7.370 m<sup>3</sup>. Estos valores se han calculado en base a la superficie total a construir; al avanzar los distintos proyectos contemplados en el Masterplan, se irán afinando aún más los valores.

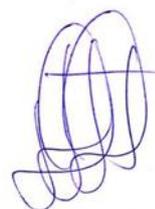
Se colocarán contenedores en el sector de acopio de residuos inertes, asimilables a urbanos, dentro del área operativa del proyecto. El recambio será periódico, se estima que se podrán utilizar un mínimo de tres contenedores por semana, los que serán retirados por empresa habilitada,

---

<sup>4</sup> Rescatado de: <http://www.cscae.com/images/Libro-Ratios-def.pdf> . Fecha de consulta: 11/10/2021.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

para ser dispuesto en el área de disposición final definida por la Municipalidad que corresponda en cada caso (Godoy Cruz y Luján de Cuyo).

*Residuos sólidos urbanos:* en relación a la presencia del personal se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, provenientes de restos de comida, plásticos, cartón, vidrios, metales, papel. Se estima que diariamente un mendocino produce 1,2 kilogramos de basura a diario<sup>5</sup>; de acuerdo al valor de referencia, si se consideran 8 horas de trabajo diario, se estima que tal cantidad se reduce a la mitad, es decir 600 gramos por trabajador, por lo tanto, para las tareas de urbanización, se producirán 21 kg (35 trabajadores) de basura en los primeros meses incrementándose a partir del séptimo mes a 60 kg por día (100 trabajadores en total).

Para la disposición dentro del terreno se colocarán en diferentes puntos de la obra, canastos de recolección. Para su disposición final se utilizarán los mecanismos establecidos para el área de inserción del proyecto: recolección diaria por transporte municipal.

*Residuos peligrosos:* durante la ejecución de toda la obra, se producirán residuos tipificados como residuos peligrosos (Y12, Y48, Y8) por la legislación vigente Ley Nacional N° 24051 y Ley Provincial N° 5917, tales como: restos de pinturas, aceites, filtros, tierras, trapos contaminados con gasoil. Se estima que la cantidad de residuos peligrosos que se producirán, corresponde al 1% del total de residuos de obra; se estima que se producirán un total de 164, 90 m<sup>3</sup> durante la ejecución de todo el Masterplan.

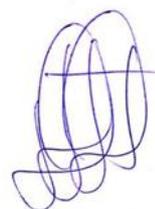
No se deberá realizar tareas de mantenimiento ni arreglos de máquinas en el predio del proyecto, deberá preverse efectuar cambios de filtros, aceite, tareas de mantenimiento o

---

<sup>5</sup> Rescatado de: <https://diariosanrafael.com.ar/mendoza-produce-2-400-toneladas-de-basura-por-dia-274075/#:~:text=Cada%20d%C3%ADa%2C%20el%20departamento%20m%C3%A1s,residuos%20a%20diario%20por%20persona> . Fecha de consulta: 11/10/2021.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

arreglos de máquinas en una estación de servicio cercana a la obra y talleres mecánicos externos.

La disposición en obra debe realizarse en recipientes identificados según corriente de residuo colocados en el frente de trabajo y luego en sector de acopio en Obrador. Se deberá tramitar ante la Dirección de Protección Ambiental de la SAYOT, la Inscripción como generador de residuos peligrosos y su consecuente gestión por operadores y transportistas habilitados.

Así como también, una vez obtenido el correspondiente certificado, deberá tramitarse la disposición final de este tipo de residuos en lugares habilitados registrados.

*Efluentes:* se generarán en el obrador, producto de las tareas de limpieza de equipos y maquinaria, así como también cloacales. Se prevé una adecuada gestión por parte de los responsables del Proyecto, para aquellos que se generan dentro de sus instalaciones.

Para abastecer la demanda del servicio, se contarán con baños químicos para todo el personal, se estima que el vuelco de aguas residuales por persona es de 0,28 m<sup>3</sup>/día<sup>6</sup>; por lo tanto, para las tareas de urbanización se estima para los primeros seis meses, se producirá un total de 10 m<sup>3</sup>/día, incrementándose en los siguientes meses a 28 m<sup>3</sup>/día (100 trabajadores).

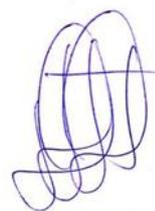
*Emisiones gaseosas:* las principales emisiones provendrán de las tareas de movimiento de suelos, retiro de la cobertura vegetal, nivelaciones, excavaciones, ya que estas liberarán material particulado a la atmósfera. Otra fuente de material particulado serán los vehículos de obra que circulen por caminos no asfaltados y en su recorrido puedan provocar la resuspensión de material particulado.

---

<sup>6</sup> Rescatado de: <http://www.uncuyo.edu.ar/desarrollo/upload/3-luraschi-compressed.pdf> Fecha de consulta: 11/10/2021



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

Asimismo, la operación de vehículos, equipos y maquinaria, emitirá gases de combustión, tales como de monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles (VOCs) y material particulado (sobre todo los diésel), como resultado de la combustión interna de los motores mediante los cuales operan. Por último, se incrementarán los ruidos y vibraciones en la zona, producto del uso de maquinaria propia de la construcción.

No se puede determinar la cantidad de emisiones generadas, se estima que serán las previstas para este tipo de obra y dependerán de las horas de máquina requeridas; se tiene previsto como medida de mitigación, realizar el mantenimiento adecuado para contrarrestar este impacto (calibración de motores y sistemas de carburación, cambio de filtros, aceite, etc.). Lo mismo ocurre con el material particulado que se generará; se plantea como medida de mitigación, el riego frecuente del predio y cierre perimetral de la obra con tela media sombra para contener el material particulado. En el caso del impacto negativo de los ruidos molestos, los mismos serán transitorios y de bajo impacto para las viviendas cercanas, cuya distancia mínima supera los 250 metros al terreno del emprendimiento; se estima que no superarán los valores normales esperados para este tipo de proyecto<sup>7</sup>, limitándose a la jornada de trabajo y dentro de los horarios permitidos.

A continuación, se listan y describen los residuos y efluentes que se generarán durante la **Etapas de Funcionamiento**, en sus diferentes etapas, estimando cantidad, gestión interna, externa y disposición final:

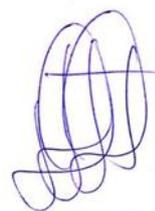
*Residuos sólidos urbanos:* Durante la etapa de funcionamiento/operación y mantenimiento, los residuos generados serán: restos de comida, plásticos, cartón, vidrios, metales, papel,

---

<sup>7</sup> Respetando las condiciones mínimas de ruido para obra equivalente a Leq dB(A) a 10 m, Camiones 87, Excavadora 79.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

productos de la vida cotidiana de las viviendas unifamiliares, departamentos y áreas de comercios y servicios.

En cuanto a la cantidad de residuo en el área residencial, para un promedio de 1024 personas, se calcula 1228,8 kg de residuos por día (considerando que un mendocino produce 1,2 kg de RSU/día). Respecto a los residuos que pueden generar las actividades del área comercial, tales como restaurantes y comercios, no se puede dimensionar en esta etapa de Masterplan.

La disposición será en canastos ubicado por vivienda individual o viviendas colectivas, la recolección será diaria realizada por el transporte de recolección municipal, hasta el sitio de disposición final del área metropolitana.

*Residuos verdes:* la cantidad de este residuo se puede calcular a partir de la cantidad de basura que genera una persona en Mendoza; se estima que, aproximadamente, un 12%<sup>8</sup> de los residuos, corresponde a la fracción de restos de poda, pasto, etc. Para el presente proyecto, puede estimarse en 147,46 kg/día proveniente del área residencial más los residuos provenientes de los espacios verdes de la zona comercial.

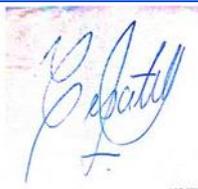
*Efluentes cloacales:* los efluentes que se generan son aquellos de uso de baños y cocina, así como actividades de limpieza, los que serán volcados al sistema de colectora cloacal, cuya disposición final ocurre en el Establecimiento Depurador Campo Espejo. Se estima que en el área residencial, se producirán en promedio 286.72 m<sup>3</sup>/día.

Respecto el área comercial, no se puede dimensionar en esta etapa del proyecto la generación en restaurantes y comercios.

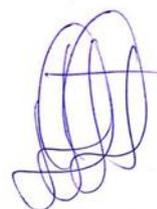
*Residuos electrónicos:* generados por el recambio de equipamiento de oficinas, uso de impresoras, computadoras y otros equipos eléctricos y electrónicos, celulares, entre otros. Se

---

<sup>8</sup> Rescatado de: <https://www.mendoza.gov.ar/dpa/wp-content/uploads/sites/34/2019/10/ANEXO-7-17-Generaci%C3%B3n-de-RSU.pdf> Fecha de consulta: 11/10/2021.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

deberá separar en origen estos residuos y disponerlos en puntos habilitados por los Municipios.

En la Argentina, se calcula que cada habitante arroja 11 kilos de residuos electrónicos al año<sup>9</sup>; por lo tanto, para el área residencial, se estima que se producirán aproximadamente 11 tn/año. Respecto el área comercial, no se puede dimensionar en esta etapa del proyecto la generación en restaurantes y comercios

*Pilas y baterías:* al igual que los residuos electrónicos, es conveniente la separación en origen de este tipo de residuos. Las mismas serán dispuestas en puntos habilitados por el Programa Provincial de “Pilas y Baterías” para su retiro y disposición. Se calcula que un argentino consume un total de aproximadamente 200 gramos (10 unidades) de pila al año<sup>10</sup>, por lo tanto, para el área residencial, se estima que se producirán aproximadamente 204,88 kg/año. Respecto del área comercial no se puede dimensionar en esta etapa del proyecto la generación en restaurantes y comercios.

*Aceite vegetal:* residuo generado a partir de la preparación de alimentos en las viviendas, no se encuentra valor de referencia para el cálculo por habitante. Respecto el área comercial - gastronómico no se puede dimensionar en esta etapa del proyecto.

Para su disposición final es conveniente realizar acopio en recipientes adecuados para luego ser retirado por la empresa recicladora.

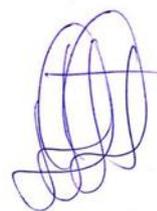
---

<sup>9</sup> Rescatado de: <https://www.telam.com.ar/notas/202105/555981-en-la-argentina-se-generan-500000-toneladas-de-residuos-electronicos-al-ano.html>. Fecha de consulta: 11/10/2021.

<sup>10</sup> Rescatado de: <https://www.lanacion.com.ar/buenos-aires/en-la-ciudad-se-descartan-por-ano-40-millones-de-pilas-y-baterias-nid1905238/>. Fecha de consulta: 11/10/2021.

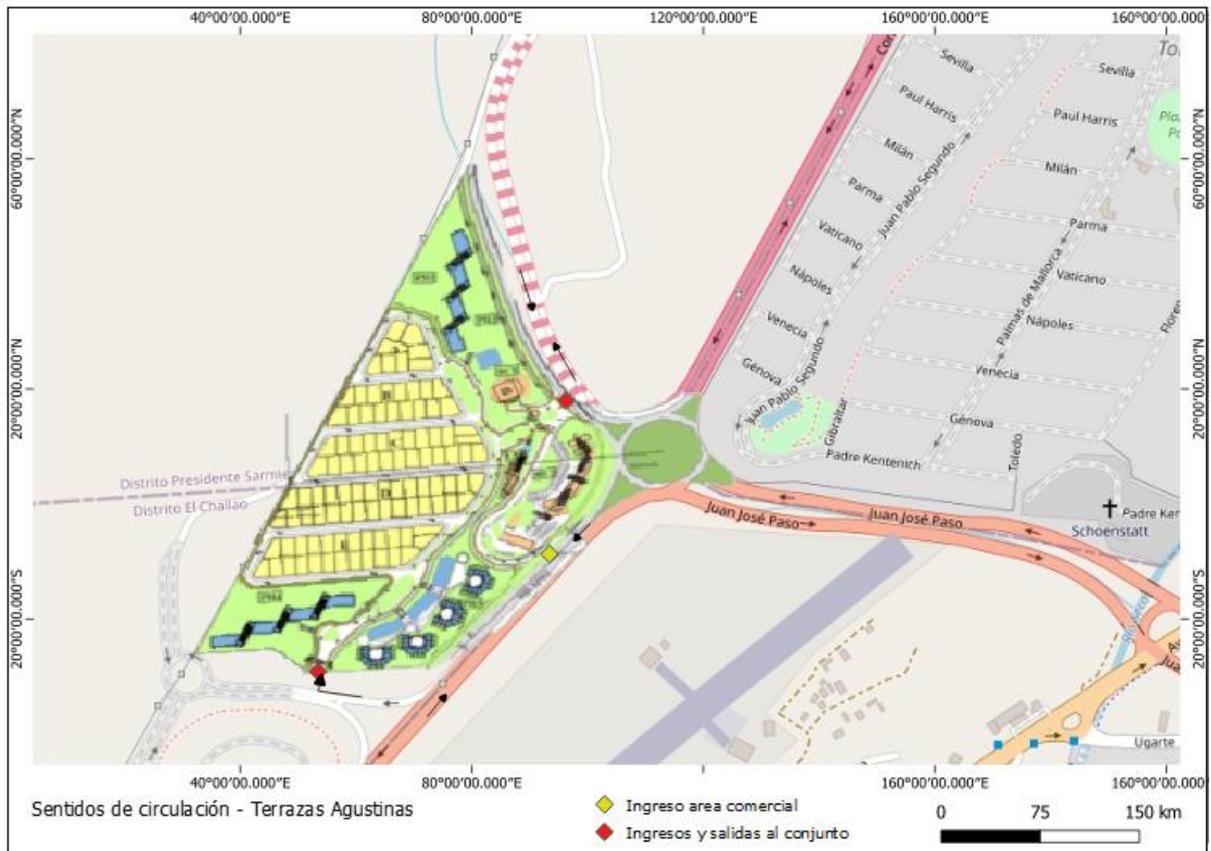


Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

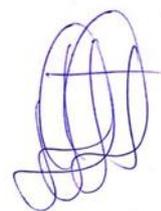


M V Diego Rostagno

**4. Incluir en el estudio los sentidos de circulación que tomarán los vehículos que ingresen y egresen del predio a intervenir.**




Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

M V Diego Rostagno

**5. Especificar si se construirán veredas en los perímetros del emprendimiento que lindan con Av. Perón y el Corredor del Oeste que permitan circular de manera segura a la población que se traslade a pie desde las inmediaciones (ej; parada de colectivo o barrios circundantes).**

-Sobre los perímetros que lindan con Avenida Perón, y con el Corredor del oeste en todo su trayecto se prevé un espacio que corresponde a la línea de la propiedad en su parte externa, donde se construirá la Acequia Pluvial Externa (ver proyecto hidroaluvional) en todo el recorrido perimetral mencionado. Entre dicha Acequia y el cierre perimetral del Complejo, se construirá una bicisenda que recorre el mismo trayecto y se va uniendo hacia y desde el interior del complejo por las diferentes vías de acceso y egreso identificados en el Plano del proyecto. Todo el espacio que queda, a ambos márgenes de la bicisenda estará destinado a un espacio verde para peatones que circulen tanto de paso por ambos corredores como de las personas que ingresen y egresen del Complejo y de los centros comerciales. Pensado este espacio verde como un espacio integrador, de esparcimiento y descanso.

Respecto de los cierres perimetrales, como se menciona en el MGIA, existen en la actualidad dos laterales con cierres perimetrales que dividen con el Complejo Palmares Valley, la cual es una estructura de tejido malla de hierro cuadrículada con base de hormigón y postes, con una altura superior a los 5 m. Los cierres perimetrales que lindan con Av. Perón y Corredor del Oeste, serán construidos con bloques de hormigón armado dispuestos de manera intercalada con rejas y cubiertos desde la parte externa con vegetación arbustiva y forestal con especies nativas, con el fin de cubrir el aspecto del material y mejorar el paisaje.

**6. Por localizarse el proyecto en el piedemonte resulta indispensable contar con información actualizada sobre el riesgo aluvional y su control. Se considera necesario que se cuente con el Estudio Hidrológico e Hidráulico actualizado de las condiciones actuales y futuras del predio y con el sistema de desagües internos aprobado por la Dirección de Hidráulica. Incorporar soluciones basadas en la naturaleza (SBN) para reducir impactos mediante infiltración y/o detención temporal de excedentes pluviales.**



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

Se adjunta en Anexo I Estudio Hidro Aluvional con Proyecto de Desagües Pluvio Aluvionales presentados a la Dirección Provincial de Hidráulica. En anexo se puede ver Caracterización Hidroaluvional emitida por la DPH; y planos de proyectos de obras aluvionales y de desagües, elaborados por el Ing. Héctor Fernández.

**ANEXOS:**

**I. CATÁLOGO DE FLORA Y FAUNA DETALLADA (AMPLIACIÓN DE MGIA)**

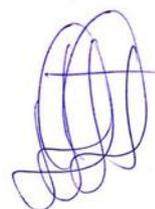
**VEGETACIÓN PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO**

La dinámica natural del Piedemonte se conforma de la relación entre el clima, el relieve, el suelo y la biota. Dicha relación se produce a través de un gradiente oeste-este de flujos de energía expresados en la configuración de pisos altitudinales de vegetación. Tal es el caso del jarillal de *Larrea cuneifolia* Cav. el cual deja paso, a partir de los 1.200 msnm al de *Larrea divaricata* Cav. que se extiende hasta los 1.800 msnm. Este jarillal principalmente, junto con otras especies como el llaullín (*Lycium tenuispinosum* L.), el tomillo (*Acantholippia seriphioides*), el pasto de hoja (*Trichloris crinita* E. Fourn.ex Benth.) y numerosas cactáceas conforman la estepa arbustiva característica del Piedemonte mendocino. Desde un enfoque fitogeográfico, la vegetación pertenece a la Provincia Fitogeográfica del Monte, Distrito de los Piedemontes andinos con dos subdistritos: el de *Larrea divaricata* y *Fabian denudata* y el de *Larrea cuneifolia* y *Lycium tenuispinosum* (Roig, 1976; APOT, 2005).

El área de estudio se encuentra dentro de la provincia fitogeográfica del monte, siendo las especies representativas de esta provincia, el algarrobo dulce (*Prosopis flexuosa*) que puede aparecer en bosque aislados junto al chañar (*Geoffroea decorticans*) y el retamo (*Bulnesia retama*). En el estrato arbustivo encontramos especies como las jarillas (*Larrea divaricata* y *Larrea cuneifolia*), el atamisque (*Capparis atamisquea*) y la zampa (*Atriplex lampa*). En la siguiente imagen, elaborada por el Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA), se puede observar en el área del proyecto, el predominio de *Larrea divaricata* y *Larrea cuneifolia* con *Bulnesia retama*.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

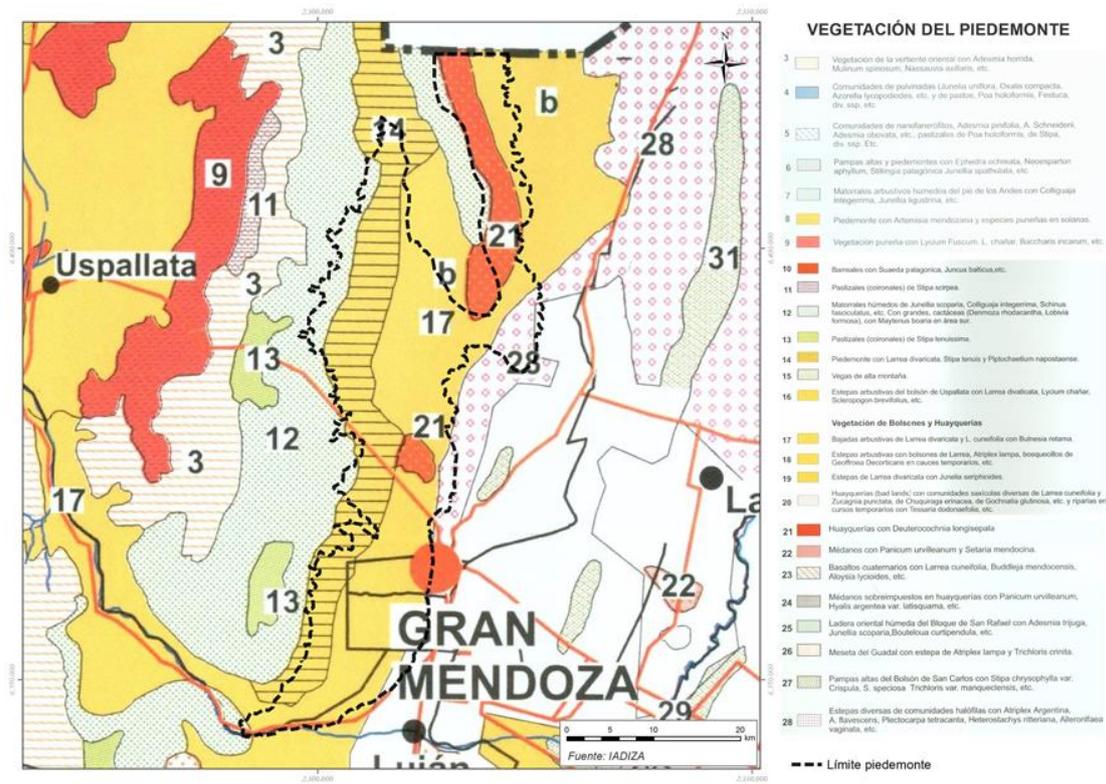


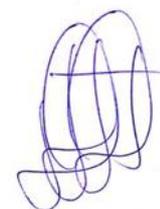
Ilustración 3: Vegetación en el área de proyecto.<sup>11</sup>

La cobertura vegetal del pedemonte desempeña un papel fundamental: protección de la fauna asociada, mitigación de los efectos aluvionales, el control de la erosión, la conservación del suelo, entre otros. Como se mencionó anteriormente, es un eficaz regulador natural de la tasa de escurrimiento.

<sup>11</sup> Rescatado de: <https://www.mendoza-conicet.gob.ar/ladyot/catalogo/cdandes/g0408.htm>.



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

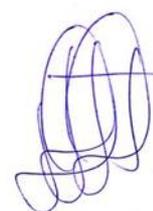
En el apartado **6.1.2.2. Descripción de la vegetación dentro del Área Operativa (Pág. 30 a 38)**, del estudio ambiental, se encuentran identificadas tres zonas dentro del predio con una marcada diferencia en cuanto a la cobertura de flora nativa.

Como ya se mencionó en el estudio de impacto ambiental al Oeste de la Ciudad de Mendoza se desarrolla un dilatado piedemonte que actúa como nexo entre la Precordillera y la playa, sitio donde se emplaza la mayor parte del Gran Mendoza. Por naturaleza, la génesis del piedemonte está caracterizada por la acción sistémica de procesos aluvionales y por la acción erosiva de cauces temporales que drenan caudales con origen en lluvias estacionales y en fusión nívea de ocasionales nevadas sobre precordillera dando lugar a los pedimentos o niveles pedemontanos (Bordonaro, 2012). En este sentido el piedemonte mendocino es considerado como una unidad morfoestructural en constante dinamismo y actividad. Además, el piedemonte mendocino está caracterizado por procesos neotectónicos (Moreiras et al., 2014) que están estructurando su zona distal. A este complejo sistema hay que incorporar el rol fundamental que ejerce la continua cubierta vegetal descrita como sostén del suelo, disipador de crecidas y regulador de la escorrentía superficial; a la vez de los innumerables servicios ecosistémicos tales como la producción de O<sub>2</sub> y fijación de CO<sub>2</sub>.

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Fotografía</b>
<b><i>Acacia furcatispina</i></b> <b><i>Senegalia gilliesii</i></b>	Garabato	
<b><i>Acantholippia seriphioides</i></b>	Tomillo	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

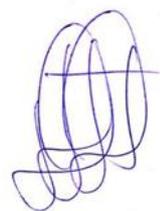


M V Diego Rostagno

<b><i>Atriplex sp</i></b>	Zampa	
<b><i>Baccharis salicifolia</i></b>	Chilca	
<b><i>Cassia aphylla</i></b>	Pichanilla, monte de la perdiz	
<b><i>Parkinsonia praecox</i></b> <b>(antes <i>Cercidium praecox</i>)</b>	Chañar brea	
<b><i>Cottea pappophoroides</i></b>	Cotea	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

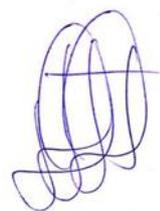


M V Diego Rostagno

<b><i>Larrea cuneifolia</i></b>	Jarilla	
<b><i>Tephrocactus articulatus</i> var. <i>Oligacanthus</i></b>	Cactus	
<b><i>Lecanophora heterophylla</i></b>	Cristaria Mendocina – Malvisco Violeta	
<b><i>Lycium tenuispinosum</i></b>	Llaullín espinudo	
<b><i>Muhlenbergia asperifolia</i></b>	Pasto rueda, pasto tul	
<b><i>Nicotiana glauca</i></b>	Palán Palán	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

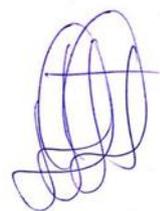


M V Diego Rostagno

<b><i>Pappophorum caespitosum</i></b>	Pasto Blanco	
<b><i>Parthenium hysterophorus</i></b>	Falsa altamisa, Altamisa del campo, Escoba amarga, Yerba de la oveja, Ajenjo, Altamisa, Artemisilla	
<b><i>Phacelia artemisioides</i></b>	Mastuerzo	
<b><i>Salsola Kali</i></b>	Cardo ruso, Cardo volador	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

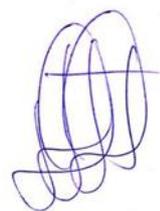


M V Diego Rostagno

<p><b><i>Sporobolus cryptandrus</i></b></p>	<p>-</p>	
<p><b><i>Stipa sp</i></b></p>	<p>Stipa</p>	
<p><b><i>Thymophylla pentachaeta</i></b></p>	<p>Perilla</p>	
<p><b><i>Trichloris crinita</i></b></p>	<p>Pasto de hoja</p>	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

<b><i>Zuccagnia punctata</i></b>	Jarilla macho	
<b><i>Trichocereus candicans</i></b>	Cardón	
<b><i>Cereus aethiops</i></b>	Penca	
<b><i>Opuntia sulphurea</i></b>	Penca	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

<p><b><i>Echinopsis leucantha</i></b></p>	<p>Cactus</p>	
---	---------------	---

Fuente: [https://www.mendoza-conicet.gob.ar/ladyot/herba\\_digital/herba\\_digital.htm](https://www.mendoza-conicet.gob.ar/ladyot/herba_digital/herba_digital.htm) ; <https://floramendocina.com.ar/> ; [www.darwin.edu.ar](http://www.darwin.edu.ar)

#### FAUNA PRESENTE

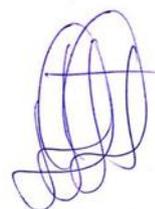
La fauna nativa del piedemonte presenta una gran diversidad de especies, aunque el número de ejemplares es escaso dada la fuerte presión del hombre sobre este ambiente. Pueden encontrarse aves no Passeriformes como águilas moras (*Geranoaetus melanoleucus*), aguiluchos comunes (*Buteo polyosoma*), halconcitos colorados (*Falco sparverius*), lechucitas de las vizcacheras (*Athene cunicularia*), chimangos (*Milvago chimango*), caranchos (*Polyborus plancus*), gallitos arena (*Teledromas fuscus*), los jotes están presentes con dos especies: el de cabeza colorada (*Cathartes aura*) y el jote cabeza negra (*Coragyps atratus*), martinetas común (*Eudromia elegans*), loicas (*Leistes loica*), fiofíos comunes (*Elaenia albiceps*), calandrias (*Mimus patagonicus*), cotorras (*Myiopsitta monachus*) y palomas medianas (*Columba livia*).

En tanto entre los Passeriformes, son habituales las bandurritas chaqueñas (*Upucerthia certhioides*); canasteros castaños (*Asthenes steinbachi*), canasteros rojizos (*Asthenes dorbignyi*), coluditos canela (*Leptasthenura fuliginiceps*), gauchos serranos (*Agriornis montana*), viuditas (*Knipolegus aterrimus*); churrinches o bolitas de fuego (*Pyrocephalus rubinus*) y cachuditos pico amarillo (*Anairetes flavirostris*), con su llamativo copete es un pájaro no muy abundante.

Otras especies presentes en el pedemonte, se mencionan: Paloma Picazuró (*Patagioenas picazuro*); Torcacita Picuí (*Columbina picui*); Hornero (*Furnarius rufus*); Ratona (*Troglodytes aedon*); Zorzal chachalero (*Turdus amaurochalinus*); Zorzal chiguanco (*Turdus chiguanco*); Zorzal colorado (*Turdus*



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

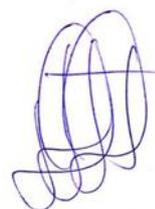
*rufiventris*); Tero (*Vanellus chilensis*); Benteveo (*Pitangus sulphuratus*); Cortarramas (*Phytotoma rutila*); Pepitero de collar (*Saltator aurantiirostris*).

En la página <https://ebird.org/argentina/home>, las personas comparten sus avistajes realizados en Argentina.

<b>Especie</b>	<b>Localidad</b>	<b>Estado de Conservación (IUCN. 2020)</b>	<b>Fotografía</b>
<b>Picabuey</b> <i>Machetornis rixosa</i>	Avenida Champagnat, Mendoza, AR (-32,873, -68,882),	Preocupación menor (LC)	
<b>Golondrina Ceja Blanca</b> <i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Avenida Champagnat, Mendoza, AR (-32,873, -68,882),	Preocupación menor (LC)	
<b>Lechuza de Campanario</b> <i>Tyto alba</i>	Mendoza, AR (-32,751, -68,874), Las Heras	Preocupación menor (LC)	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

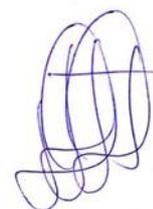


M V Diego Rostagno

<p><b>Cachudito Pico Amarillo</b> <i>Anairetes flavirostris</i></p>	<p>Mendoza, AR (-32,751, - 68,874), Las Heras</p>	<p>Preocupación menor (LC)</p>	
<p><b>Birro Colorado</b> <i>Hirundinea ferruginea</i></p>	<p>Mendoza, AR (-32,736, - 68,844), Las Heras</p>	<p>Preocupación menor (LC)</p>	
<p><b>Gaucho Serrano</b> <i>Agriornis montanus</i></p>	<p>Mendoza, AR (-32.852, - 68.936), Las Heras</p>	<p>Preocupación menor (LC)</p>	
<p><b>Atajacaminos Ñañarca</b> <i>Systellura longirostris</i></p>	<p>Mendoza, AR (-32,857, - 68,956), Las Heras</p>	<p>Preocupación menor (LC)</p>	
<p><b>Picaflor Gigante</b> <i>Patagona gigas</i></p>	<p>Mendoza, AR (-32,836, - 68,964), Las Heras</p>	<p>Preocupación menor (LC)</p>	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

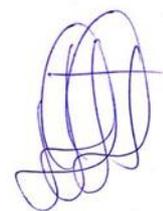


M V Diego Rostagno

<p><b>Pijuí Frente Gris</b> <i>Synallaxis frontalis</i></p>	Mendoza, AR (-32,836, -68,964), Las Heras	Preocupación menor (LC)	
<p><b>Arañero Cara Negra</b> <i>Geothlypis aequinoctialis</i></p>	Mendoza, AR (-32,836, -68,964), Las Heras	Preocupación menor (LC)	
<p><b>Inambú Silbón</b> <i>Nothoprocta pentlandii</i></p>	Reserva Natural Villavicencio	Preocupación menor (LC)	
<p><b>Martineta Copetona</b> <i>Eudromia elegans</i></p>	Reserva Natural Villavicencio	Preocupación menor (LC)	
<p><b>Paloma Manchada</b> <i>Patagioenas maculosa</i></p>	Reserva Natural Villavicencio	Preocupación menor (LC)	
<p><b>Torcaza</b></p>	Reserva Natural Villavicencio	Preocupación menor (LC)	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

<i>Zenaida auriculata</i>				
<b>Cóndor Andino</b> <i>Vultur gryphus</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Vulnerable (VU)	
<b>Matamico Andino</b> <i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	
<b>Chimango</b> <i>Milvago chimango</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	
<b>Halconcito Colorado</b> <i>Falco sparverius</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	
<b>Canastero Chaqueño</b> <i>Asthenes baeri</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



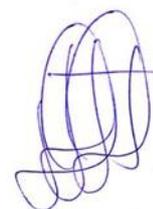
M V Diego Rostagno

<b>Calandria Mora</b> <i>Mimus patagonicus</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	
<b>Chingolo</b> <i>Zonotrichia capensis</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	
<b>Águila Mora</b> <i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	
<b>Jote Cabeza Colorada</b> <i>Cathartes aura</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	
<b>Gallito Arena</b> <i>Teledromas fuscus</i>	Reserva Villavicencio	Natural	Preocupación menor (LC)	

Entre los reptiles se pueden encontrar lagartijas de los géneros *Liolaemus*, *Homonota* y *Teius*. Las culebras y serpientes están presentes, encontrando a las más venenosas de Mendoza



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

como son la yarará ñata (*Bothrops ammodytoides*), la yarará (*Bothrops neuwiedii*) y la coral (*Micrurus phyrhocryptus*); y especies no venenosas como las culebras (*Philodryas trilineatus*). En cuanto a los anfibios, se hallan en la zona sapo común (*Bufo arenarum*).

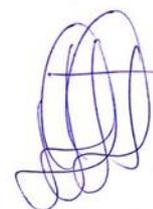
El grupo de los mamíferos está representado en mayoría numérica por los micromamíferos, entre los que encuentran la comadreja enana (*Thylamys pusilla*), murciélago orejudo (*Histiotus montanus*), murciélago colorado (*Lasiurus borealis*), murciélago (*Myotis chiloensis*), tucu-tucu o tunduque (*Ctenomys mendocinus*), cuis grande (*Galea musteloides*), pericote panza blanca (*Graomys griseoflavus*) y otras especies más. De mayor porte aparece la liebre europea (*Lepus europaeus*) especie exótica que se extendió por todo el territorio argentino y entre los carnívoros de destacan el puma (*Puma concolor*), zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*) y zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*).

A continuación, se detallan nombre científico, nombre común, estado de conservación y fotografía de los animales mencionados anteriormente. (Rescatado de: <https://sib.gob.ar/portada>).

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Estado de Conservación (IUCN, 2020)</b>	<b>Fotografía</b>
<b><i>Liolaemus sp</i></b>		-	
<b><i>Teius sp.</i></b>	Lagartija	-	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

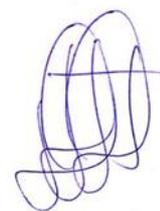


M V Diego Rostagno

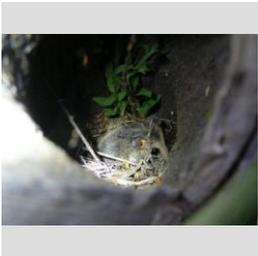
<b><i>Homonota sp.</i></b>	Geko	Preocupación Menor (LC)	
<b><i>Bothrops ammodytoides</i></b>	Víbora-Yarará ñata	Preocupación Menor (LC)	
<b><i>Bothrops neuwiedii</i></b>	Yarará chica	No Evaluada	 <small>© Marcelo Cavicchia Bothrops neuwiedii Parque Nacional Rio Picomayo</small>
<b><i>Micrurus pyrrhocryptus</i></b>	Coral	Preocupación Menor (LC)	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

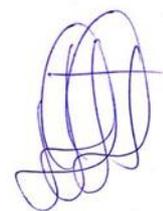


M V Diego Rostagno

<p><b><i>Philodryas trilineatus</i></b></p>	<p>Culebra jarillera o conejera</p>	<p>Preocupación Menor (LC)</p>	
<p><b><i>Bufo arenarum</i></b></p>	<p>Sapo común, sapo argentino, sapo grande</p>	<p>Preocupación Menor (LC)</p>	
<p><b><i>Thylamys pusilla</i></b></p>	<p>Marmosa común, comadreja enana común</p>	<p>Preocupación Menor (LC)</p>	
<p><b><i>Histiotus montanus</i></b></p>	<p>Murciélago orejón chico</p>	<p>Preocupación Menor (LC)</p>	



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger

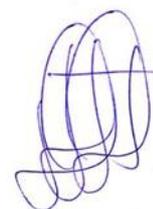


M V Diego Rostagno

<b><i>Lasiurus borealis</i></b>	Murciélago escarchado chico	Preocupación Menor (LC)	
<b><i>Myotis chiloensis</i></b>	Murcielaguito de Chile, Murciélago oreja de ratón de Chiloé	Preocupación Menor (LC)	
<b><i>Ctenomys mendocinus</i></b>	Tuco-tuco mendocino	Preocupación Menor (LC)	
<b><i>Galea musteloides</i></b>	Cuis común, cuis moro	Datos Insuficientes (DD)	
<b><i>Graomys griseoflavus</i></b>	Pericote común	Preocupación Menor (LC)	



Ing RNR Constanza Crescitelli Fliguer



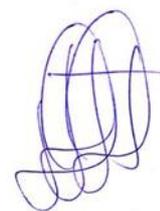
M V Diego Rostagno

<b><i>Lepus europaeus</i></b>	Liebre europea	Preocupación Menor (LC)	
<b><i>Puma concolor</i></b>	Puma, león americano	Preocupación Menor (LC)	
<b><i>Lycalopex culpaeus</i></b>	Zorro colorado, culpeo	Preocupación Menor (LC)	
<b><i>Lycalopex gymnocercus</i></b>	Zorro pampa, zorro gris pampeano, chillá, zorro gris chico, zorro gris patagónico	Preocupación Menor (LC)	

II. CUADRO DETALLE USOS Y SUPERFICIES



Ing RNR Constanza Crescitelli Flieger



M V Diego Rostagno

L U J A N	ZONA	USO	Denominac. Parcela	Sup. Parcela m2	FOS	Sup. Suelo	Sup. Planta Baja/unidad	FOT	Sup. Total volumen a construir	Niveles/edi ficios	Total niveles/edi ficios	Altura Edificio	U. F.	Sup. Cocheras Subterranea m2	Cantidad de cocheras	Sup. Cocheras a nivel m2	Espacios verdes m2 (incluye espacio urbano por sector)
	D E	Residencial Mixta Parcelas unificadas	Propiedad Horizontal	PH4	18.230	0,16	2916,80	729,20	1,00	18230,00	4 torres PB+7 niveles	32	28m c/edif	224	10380	346 cocheras	
Residencial Mixta		Viviendas apareadas	PH3	17.600	0,35	6160,00	55,00	1,50	26400,00	2 niveles	2	8m c/ duplex	100	3000	100 cocheras		11440
Residencial Parque		Lotes Manzana E		13.235	0,35	175,00		1,00					25				10360
Residencial Parque		Lotes Manzana D		15.048	0,35	175,00		1,00					30				11298
Residencial Parque		Lotes Manzana A		4.805	0,35	1681,76		1,00					8				3123
C U Y O	Residencial Mixta	Comercios Diario, Centro Medico, Bancos, Gimnasio, Oficinas, Comercios Periodico, Restaurant, Patio de Comidas, Estacionamiento, Supermercado	RC2	32.914	0,35	11519,90	55,00	1,50	49371,00	2 niveles	2	9mc/local	242		125 cocheras	3750	21395
	Residencial Parque	Lotes Manzana B		8.771	0,35	3069,98		1,00					17				5701
	Residencial Parque	Lotes Manzana C		12.597	0,35	4409,04		1,00					25				9688
	Residencial Mixta	Propiedad Horizontal	PH1 + PH2	22.935	0,16	3669,60	733,92	1,00	22935	4 torres PB+7 niveles	40	28m c/edif	280	12600	420 cocheras		22415
	Comercial Mixta	HOTEL 5 Estrellas -Locales diarios - Locales periodicos - Areas de servicios - Restaurant - Wine Bar	RC1	6.654	0,35	2328,90	1278,00	1,50	9981		8	28m c/edif	140	4200	140 cocheras		5161
G O R D O Z	Residencial Parque	Lotes Manzana A		4.805	0,35	1681,76		1,00					8				3123
	Residencial Parque	Lotes Manzana B		8.771	0,35	3069,98		1,00					17				5701
	Residencial Parque	Lotes Manzana C		12.597	0,35	4409,04		1,00					25				9688
	Residencial Mixta	Propiedad Horizontal	PH1 + PH2	22.935	0,16	3669,60	733,92	1,00	22935	4 torres PB+7 niveles	40	28m c/edif	280	12600	420 cocheras		22415
	Comercial Mixta	HOTEL 5 Estrellas -Locales diarios - Locales periodicos - Areas de servicios - Restaurant - Wine Bar	RC1	6.654	0,35	2328,90	1278,00	1,50	9981		8	28m c/edif	140	4200	140 cocheras		5161

## BARRIO PRIVADO TERRAZAS AGUSTINAS

### ESTUDIO DE DESAGÜES PLUVIALES

#### ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>A. Objetivos</b> .....	<b>3</b>
<b>B. Antecedentes</b> .....	<b>3</b>
<b>II. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE PROYECTO</b> .....	<b>4</b>
<b>A. Localización de la zona en estudio</b> .....	<b>4</b>
<b>B. Urbanización Proyectada</b> .....	<b>5</b>
<b>C. Área de Influencia</b> .....	<b>5</b>
<b>III. DESAGÜES PLUVIALES DEL BARRIO</b> .....	<b>6</b>
<b>A. Estudios Básicos</b> .....	<b>6</b>
<b>B. Estudios Hidrológicos</b> .....	<b>6</b>
Método de Cálculo .....	6
Coeficiente de Escorrentía .....	7
Intensidad de la Lluvia.....	8
Distribución de Superficies .....	8
Caudales de Proyecto .....	9
<b>C. Evacuación del Agua de Lluvia</b> .....	<b>10</b>
Distribución de las Aguas Pluviales.....	10
Capacidad de conducción de los Desagües Pluviales del Barrio.....	11
<b>D. Riego del Arbolado Público</b> .....	<b>13</b>
<b>IV. RIESGOS DEL PROYECTO</b> .....	<b>13</b>
<b>A. Operación y Mantenimiento del Sistema</b> .....	<b>13</b>
<b>B. Riesgos Pluviales</b> .....	<b>13</b>



## LISTA DE CUADROS

CUADRO N° 1: Superficies de las Cuencas de Aporte Pluvial del Barrio .....	9
CUADRO N° 2: Caudales de diseño en cada Cuenca Pluvial definida .....	9
CUADRO N° 3: Distribución del agua pluvial en cada Punto de Control.....	11
CUADRO N° 4: Capacidad de conducción del Colector Pluvial.....	12
CUADRO N° 5: Capacidad de conducción de las Acequias Pluviales .....	12
CUADRO N° 6: Capacidad de conducción de las Alcantarillas existentes.....	12

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Ubicación General del Barrio en estudio .....	4
--	---

## ANEXOS

1. Anexo 1: Planos  
Plano N° 1: Estudio Hidrológico – Urbanización Proyectada  
Plano N° 2: Estudio Hidrológico – Cuencas de Aporte Pluvial
2. Anexo 2: Copia del Certificado de Caracterización Aluvional emitido por la Dirección de Hidráulica.
3. Anexo 3: Copia de la Resolución N° 29 – DH – 2003.

## I. INTRODUCCIÓN

### A. Objetivos

1. El objetivo del presente Informe Técnico, es el de exponer los estudios de Escurrimientos Pluviales sobre el Barrio Privado Terrazas Agustinas, situado sobre el Corredor del Oeste S/Nº y Avenida Perón S/Nº, en el Distrito Vertientes del Pedemonte del Departamento de Luján de Cuyo y Presidente Sarmiento del Departamento de Godoy Cruz, en la Provincia de Mendoza.
2. En éste documento se detallará el diseño de la infraestructura de desagües pluviales diseñado y se describirá el escurrimiento de las aguas pluviales dentro del Barrio y de las provenientes de las cuencas aledañas, verificando su funcionamiento.
3. Así, básicamente se han desarrollado las siguientes actividades:
  - i. Identificar y delimitar la cuenca de aporte pluvial al Barrio en estudio.
  - ii. Identificar y relevar los desagües perimetrales a la cuenca de aporte al Barrio en estudio.
  - iii. Estudio hidrológico del total de la cuenca de aporte para determinar el caudal de la tormenta de diseño.
  - iv. Estudio hidráulico para verificar la capacidad de conducción de los desagües pluviales construidos dentro del Barrio.
4. El Capítulo I, Introducción, presenta una descripción general del documento y los principales objetivos del mismo.
5. El Capítulo II, Características del Área de Proyecto, presenta una descripción detallada de la ubicación geográfica del Barrio en estudio, describe su área de influencia y la infraestructura construida y la existente de desagües pluviales, de riego y desagües.
6. El Capítulo III, Desagües Pluviales del Barrio, comprende todos los estudios, diseños y relevamientos realizados para llevar a cabo el presente Informe Técnico. Presenta los cálculos hidrológicos e hidráulicos del total del área de estudio y determinan los caudales de derrame pluvial para la tormenta de diseño y las verificaciones de los desagües proyectados dentro del Barrio.
7. El Capítulo IV, Riesgos del Proyecto, destaca las tareas de Operación y Mantenimiento de los desagües proyectados y los riegos a correr frente a eventos pluviales mayores a los de diseño.
8. Además, se incluye un Anexo al presente Informe Principal, en donde se exhiben Planos elaborados como información complementaria a éste estudio.

### B. Antecedentes

9. Con el objeto de iniciar el trámite en la Dirección de Hidráulica, se presentó el pedido de Caracterización Aluvional del terreno en donde se construirá el Barrio Privado Terrazas Agustinas. Dicho Certificado se encuentra registrado en el **Expediente Nº 2021 – 04.050.821 – MESA#MIPIP**. El terreno ha sido clasificado como ubicado en zona Aluvional. Se presenta copia del Certificado.
10. El terreno a urbanizar forma parte de un Master Plan que se planteó para el Proyecto de Urbanización de Palmares III. En dicho Master Plan, se estudiaron todas las Cuencas de



Aporte Pluvial y allí se incluyó el sector de terreno en donde se edificará el Barrio Terrazas Agustinas. El Master Plan se encuentra en el **Expediente N° 72 – D – 01 – 30.008** y el estudio pluvial se aprobó con la **Resolución N° 29 – DH – 2003**. En el Master Plan se calculó el aporte pluvial de todas las Cuencas situadas al Oeste de la Avenida Perón y del Corredor del Oeste y con el caudal, se diseñaron las Alcantarillas de cruce y los Colectores Pluviales que ya se construyeron. Los Colectores Pluviales construidos y diseñados con el Master Plan, son la Prolongación del Colector Los Cerrillos y dos Colectores que se desarrollan uno paralelo al Corredor del Oeste con rumbo Norte y sobre el sector urbanizado de Palmares III, y otro sobre el costado Sur de la autopista que une al Corredor del Oeste con la Panamericana y que vuelca sobre el Colector Aluvional Viamonte. Los tres Colectores han sido diseñados con el aporte de las urbanizaciones de los terrenos con los Barrios Palmares Valley y Terrazas Agustinas. Se adjunta copia de la Resolución de la Dirección de Hidráulica.

## II. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE PROYECTO

### A. Localización de la zona en estudio

11. El terreno donde se construirá el Barrio Terrazas Agustinas, se encuentra ubicado al Oeste de la Avenida Perón y al Oeste del Corredor del Oeste. El terreno se sitúa sobre dos Departamentos de la Provincia de Mendoza y se ha proyectado una Calle interna cuyo eje es la divisorio Departamental. El Sector Norte del Barrio se sitúa en el Distrito Presidente Sarmiento del Departamento Godoy Cruz y el Sector Sur, en el Distrito Vertientes del Pedemonte del Departamento de Luján de Cuyo.

12. La Figura N° 1 muestra una foto satelital en donde se ha marcado la superficie del área que ocupa el nuevo Barrio y sus principales accesos y referencias.



FIGURA N° 1: Ubicación General del Barrio en estudio

13. La propiedad limita al Oeste con un terreno en construcción de una Torre y con un Colector Aluvional excavado en el terreno natural y que es la Prolongación del Colector Los

Cerrillos, al Norte con terreno inculto y la Avenida Perón, al Este con la Avenida Perón y el Corredor del Oeste, y al Sur con el Barrio Privado Palmares Valley. La pendiente natural del terreno es variable por la característica montañosa, pero con sentido predominante hacia el Este.

14. La superficie a urbanizar se encuentra dentro de un terreno que NO tiene Derecho de Riego con aguas superficiales y tampoco tiene Pozo.

### **B. Urbanización Proyectada**

15. El Barrio Terrazas Agustinas será del Tipo Privado.

16. La urbanización del terreno estará formado por dos sectores: un sector residencial destinado a la construcción de viviendas unifamiliares y otro sector en donde se construirán Torres (PH) y Espacios Comerciales.

17. El Sector Residencial, se ubicará en el centro oeste del terreno y estará constituido por cinco manzanas y con un total de 104 lotes. Tres manzanas estarán en el Departamento de Godoy Cruz y los dos restantes, en el Departamento de Luján de Cuyo. Tendrá un solo acceso desde el Sur y por la Calle de Ingreso al Barrio Palmares Valley. Allí, se construirá el Portal de Entrada al Barrio. La Calle Principal perimetral será de 20 m de ancho y con ciclo vía de 2 m y el resto de las calles internas, serán de 16 m de ancho. Todas las calles serán pavimentadas con concreto asfáltico.

18. El Sector de PH y Comercial, se ubicará sobre toda la periferia del lado Este y con límite sobre la Avenida Perón y el Corredor del Oeste. En la parte Norte de Godoy Cruz, se construirán los PH1 y PH2, y el Espacio Recreativo Comercial RC1, en donde se prevé la construcción de un mini Centro Comercial y una Estación de Servicio. Los PH tendrán acceso desde el Sector Residencial y el RC1, desde la Avenida Perón. En el sector de Luján de Cuyo, se edificarán los PH3, PH4 y PH5 con acceso desde el Sector Residencial y el Espacio Recreativo Comercial RC2, a definir en cuanto a tipo de infraestructura a construir, y con ingreso desde el Corredor del Oeste.

19. Como no se cuenta con agua de riego para Lotes y arbolado público, no se construirán acequias tipo y se forestará con especies autóctonas de baja necesidad hídrica.

20. El riego del arbolado público será de exclusiva responsabilidad de la Administración del Barrio Privado.

21. Todo el escurrimiento pluvial será conducido por las calles proyectadas y volcadas dentro de un Colector Pluvial a construir sobre el costado Este de la Calle Principal del Sector Residencial y luego conducidas hacia las Alcantarillas existentes.

22. En el Plano N° 1 adjunto, se muestra la urbanización proyectada del Barrio Privado y de los sectores de PH y RC.

23. Es importante destacar que las Municipalidades de Godoy Cruz y de Luján de Cuyo establecen Coeficientes FOS (Factor Ocupación del Suelo) y FOT (Factor Ocupación Total) que deberán ser cumplidos tanto en el Sector Residencial como en los de PH y Comercial.

### **C. Área de Influencia**

24. En función de la pendiente natural del terreno de toda la zona, el único aporte pluvial externo puede llegar solamente desde el Sur y desde el Oeste.

25. Sobre el costado Sur, se encuentra la Calle de ingreso al Barrio Privado Palmares Valley

a cota inferior a la del terreno natural. Desde dicha calle, se construirá el ingreso a nuestro Barrio y el Portal de Acceso, el cual quedará a cota superior a la de dicha calle. Por ello, no se tendrá aporte pluvial desde el sector Sur.

26. Al Oeste del terreno a urbanizar, se ha ejecutado un importante movimiento de suelo y se encuentra construido la Prolongación del Colector os Cerrillos, el cual se encuentra con cota de fondo inferior a la del límite de propiedad. En el sector suroeste se encuentra en construcción una Torre sobre un predio que se ha nivelado para volcar sus escurrimientos pluviales dentro del citado Colector Aluvional. Todo el sector Oeste no tiene aporte pluvial sobre nuestro terreno.

27. Además de la diferencia de cotas del terreno a urbanizar con respecto a los posibles sectores con aporte pluvial, sobre todo el perímetro Sur y Oeste, se ha construido un cierre perimetral formado por pared de 50 cm de altura y por encima de ella, tela metálica romboidal con pilares de acero.

28. De ésta manera, la superficie total del nuevo Barrio Privado Terrazas Agustinas, constituye una Cuenca Pluvial aislada que volcará sobre la infraestructura de alcantarillas de cruce existente sobre la Avenida Perón y sobre el Corredor del Oeste.

### **III. DESAGÜES PLUVIALES DEL BARRIO**

#### **A. Estudios Básicos**

29. Se realizó un relevamiento topográfico que consistió en la determinación de cotas de nivel absolutas en distintos puntos del terreno a urbanizar. Sobre la base de las estructuras existentes de desagües sobre la periferia del terreno, se definieron las cotas finales de plateas y calles.

30. Se ejecutaron importantes movimientos de suelo con el objeto de atenuar al mínimo las irregularidades del terreno y así disminuir las pendientes de la nueva urbanización. Con el movimiento de suelo, se rellenaron todos los sectores bajos emparejando toda la superficie del Barrio.

31. Además, se efectuaron relevamientos visuales sobre la periferia del Barrio, en especial de la infraestructura de Alcantarillas y Colectores Pluviales existentes y en funcionamiento.

#### **B. Estudios Hidrológicos**

32. El área total involucrada en la problemática pluvial del Barrio, abarca una superficie total aproximada de 185.597,74 m<sup>2</sup>, correspondientes a la cuenca interna propia del Barrio.

33. Cada Lote volcará sus propios escurrimientos pluviales en el Sistema de Desagües Pluviales formado por calles y luego serán captadas por un Colector Pluvial interno revestido. Los PH y los RC trasladarán sus escurrimientos pluviales y los volcarán sobre una acequia perimetral revestida que culminará volcando dentro del Colector Pluvial.

34. Dentro de la urbanización proyectada, se plantean dos Colectores Pluviales que volcarán sus escurrimientos pluviales en las Alcantarillas existentes de cruce de la Avenida Perón y del Corredor del Oeste.

#### **Método de Cálculo**

35. Debido al tamaño del área estudiada y por tratarse de un estudio urbano, se aplicará el Método Racional. Este método de cálculo computa el caudal aportado por una lluvia relacionando las características de la cuenca o superficie de aporte y las precipitaciones, por

medio de la siguiente fórmula:

$$Q = C \cdot I \cdot A / 360$$

Donde:

Q es el caudal máximo previsible sobre el área estudiada en m<sup>3</sup>/s,

C es el coeficiente de escorrentía de la cuenca, función del tipo de suelo, la impermeabilización de la zona, la pendiente del terreno y otros factores que determinan la fracción de lluvia que se convierte en escorrentía. Los valores de C son adimensionales y están dados por tablas,

I es la intensidad de lluvia máxima previsible para un período de retorno dado en mm/h. Corresponde a una precipitación de duración igual al tiempo de concentración,

A es la superficie de la cuenca de aporte en Ha.

### Coeficiente de Escorrentía

36. El coeficiente de escorrentía mide el porcentaje de agua de lluvia caída que escurre por la superficie y debe ser conducida por la red de desagües a zonas en donde no origine daños.

37. El coeficiente a considerar en el cálculo de caudales depende del tipo de superficie del terreno y del intervalo de referencia, ya que para lluvias duraderas llega un punto en el que el suelo ya no infiltra más agua, con lo que el coeficiente de escorrentía arrojará valores mayores. Para el cálculo se emplearán los coeficientes de corta duración.

38. Para las zonas urbanas, como la estudiada en éste caso, las áreas analizadas presentan más de un tipo de coeficiente, debiéndose calcular un promedio ponderado. En éste estudio tendremos en cada cuenca con viviendas, una zona edificada y otra de patio o jardín, en tanto que en la cuenca de la calle, tendremos un espacio verde con árboles y jardín, las veredas en hormigón y la calzada con concreto asfáltico. En los PH y RC se tendrán sectores edificados, con estacionamiento y con jardín y árboles.

39. En la determinación de los coeficientes de escorrentía, se han considerado los valores FOS indicados por los entes municipales, los cuales indican:

- Sector con Lotes: 35%
- Sector con PH: 16%
- Sector Comercial: 35%

40. Los coeficientes de escorrentía adoptados en éste estudio, son los siguientes:

#### CUENCAS CON VIVIENDAS

Zona de techos y pisos =	35,0%	C =	0,950
Zona de patios o jardines =	65,0%	C =	0,250
		<b>C<sub>medio</sub> =</b>	<b>0,495</b>

#### CUENCAS CALZADAS Y VEREDAS

Zona de calzada y vereda =	65,0%	C =	0,900
Zona de jardín y arbolado =	35,0%	C =	0,300
		<b>C<sub>medio</sub> =</b>	<b>0,690</b>



#### **CUENCA CON PROPIEDAD HORIZONTAL**

Zona edificada =	20,0%	C =	0,950
Zona mixta de esparcimiento =	20,0%	C =	0,650
Zona de jardín y arbolado =	60,0%	C =	0,300
		<b>C<sub>medio</sub> =</b>	<b>0,500</b>

#### **CUENCAS PARQUIZADA**

Zona de senderos y pasaje =	15,0%	C =	0,700
Zona de arbolado y jardín =	85,0%	C =	0,300
		<b>C<sub>medio</sub> =</b>	<b>0,360</b>

#### **CUENCA CENTRO COMERCIAL**

Zona edificada =	35,0%	C =	0,950
Zona estacionamiento =	40,0%	C =	0,900
Zona verde de jardín =	25,0%	C =	0,250
		<b>C<sub>medio</sub> =</b>	<b>0,755</b>

#### **CUENCA ORIGINAL INCULTA**

Zona con vegetación natural =	25,0%	C =	0,250
Zona no nivelada y sin vegetación =	70,0%	C =	0,400
Zona de huella o camino =	5,0%	C =	0,650
		<b>C<sub>medio</sub> =</b>	<b>0,375</b>

### **Intensidad de la Lluvia**

41. La intensidad de lluvia es el volumen de agua caído por unidad de tiempo y de superficie. Se mide habitualmente en mm/h. Depende de la duración de la lluvia, por lo que es necesario definir un intervalo de referencia el cual, para ésta clase de zonas urbanas normales, se adoptan lluvias de corta duración.

42. El período de retorno es la inversa de la probabilidad de que se presente la lluvia de diseño en un determinado intervalo de tiempo. A mayor período de retorno, mayor es la intensidad de la lluvia. Para éste tipo de estudio, puede adoptarse entre 5 y 25 años. En base a la Resolución N° 034 – DH – 2019 de la Dirección de Hidráulica, adoptaremos un período de retorno de 10 años.

43. Para el cálculo de la Intensidad, existen varios métodos que utilizan distintas fórmulas para determinar a su vez el tiempo de concentración. Uno de esos métodos es el de las curvas Intensidad – Duración – Frecuencia, en el cual se pueden aplicar las curvas desarrolladas por el INA en base a mediciones en el pedemonte del Gran Mendoza.

44. Para éste estudio en particular, a la intensidad de lluvia la determinaremos en forma directa mediante el uso de la curva I-D-F recomendada por la Dirección de Hidráulica. Así, para un tiempo de recurrencia de 10 años y adoptando una tormenta normal de 60 minutos de duración, obtenemos una intensidad de lluvia de 52,5 mm/h. Estos valores se utilizarán en el cálculo hidrológico para el diseño de la red de desagües pluviales.

### **Distribución de Superficies**

45. Para el estudio hidrológico, se ha dividido al total de la superficie del Barrio, en

subcuencas independientes, las cuales se indican en el Plano N° 2 y cuyas áreas se muestran en el Cuadro N° 1.

Cuenca	Área [m <sup>2</sup> ]	Cuenca	Área [m <sup>2</sup> ]	Cuenca	Área [m <sup>2</sup> ]
1	4805,030	51	13409,885	101	5197,967
2	8770,370	52	9584,750	102	5330,903
3	12591,890	53	6654,014	103	7455,687
4	15037,380	54	5757,132	104	6283,116
5	12524,260	55	2247,098	105	6710,921
		56	22596,176	106	5784,041
		57	9189,996	107	1519,532
		58	6489,698		
		59	5197,967		

**CUADRO N° 1: Superficies de las Cuencas de Aporte Pluvial del Barrio**

46. Las Cuencas N° 1 a N° 5 corresponden a los terrenos con Lotes, las Cuencas N° 51 a N° 59 son las Cuencas especiales en donde se construirán los PH y los RC, y las Cuencas N° 101 a N° 107 pertenecen a las calles del Barrio.

### Caudales de Proyecto

47. Los caudales de proyecto se calculan mediante la fórmula ya exhibida, correspondiente al Método Racional. Para el dimensionamiento del Sistema Pluvial, se calcula el caudal de cada Cuenca Pluvial y se suman en forma lineal.

48. El Cuadro N° 2 muestra el caudal precipitado que escurrirá desde cada una de las Cuencas definidas y mostradas en el Plano N° 2.

Cuenca	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Coef. Esc.	Caudal [l/s]
1	4805,030	0,495	34,686
2	8770,370	0,495	63,311
3	12591,890	0,495	90,898
4	15037,380	0,495	108,551
5	12524,260	0,495	90,410
51	13409,885	0,500	97,780
52	9584,750	0,500	69,889
53	6654,014	0,755	73,263
54	5757,132	0,755	63,388
55	2247,098	0,690	22,611
56	22596,176	0,755	248,793

Cuenca	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Coef. Esc.	Caudal [l/s]
57	9189,996	0,500	67,010
58	6489,698	0,500	47,321
59	17657,891	0,500	128,755
101	5197,967	0,690	52,305
102	5330,903	0,690	53,640
103	7455,687	0,690	75,020
104	6283,116	0,690	63,220
105	6710,921	0,690	67,530
106	5784,041	0,690	58,200
107	1519,532	0,690	15,290

**CUADRO N° 2: Caudales de diseño en cada Cuenca Pluvial definida**



49. De esta manera, el terreno urbanizado, tendrá un escurrimiento pluvial total de 1591,9 l/s, de los cuales 387,9 l/s escurrirán desde los Lotes, las Calles aportarán un total de 407, 8 l/s y los PH y RC originarán un total de 796,2 l/s.

50. Si consideramos la situación previa sin proyecto, con el terreno inculco en su estado natural y bajo la misma tormenta de diseño, la superficie propia del Barrio tendría un derrame pluvial aproximado de 1015,0 l/s, los cuales se trasladarían en manto y volcarían en forma directa sobre las tres alcantarillas existentes de cruce de la Avenida Perón y del Corredor del Oeste. Esto significa que, con proyecto se generará un caudal adicional de 576,9 l/s durante la tormenta de diseño.

51. De ésta manera, el Barrio mantendrá las condiciones existentes de vuelco pluvial sobre las Alcantarillas de cruce, pero con un aporte adicional como consecuencia de la urbanización del terreno.

52. Es importante destacar que, como se comentó en el Título I.B Antecedentes, todo el caudal del escurrimiento pluvial del Barrio Terrazas Agustinas, ya fue considerado en el diseño de las Alcantarillas y de los Colectores Pluviales que captan y conducen hacia aguas abajo todo el aporte pluvial.

### **C. Evacuación del Agua de Lluvia**

#### **Distribución de las Aguas Pluviales**

53. El Barrio tendrá un sistema pluvial formado por las calles pavimentadas que recibirán el escurrimiento pluvial de los Lotes y sumado el escurrimiento propio, lo conducirán hacia aguas abajo hasta el vuelco dentro del Colector Pluvial, desde donde se terminará vertiendo dentro de las Alcantarillas existentes.

54. La configuración natural del terreno será modificada aplanando picos y rellenando los bajos y se han proyectado los niveles de la urbanización para volcar todos los escurrimientos pluviales en dirección de las tres Alcantarillas existentes de cruce de la Avenida Perón y del Corredor del Oeste.

55. En el Sector Residencial, el agua pluvial precipitada dentro de cada Lote, será absorbida parte dentro de ellos en base al Coeficiente de Escurrimiento adoptado, y el excedente escurrirá hacia las calles y por ellas, hacia el Colector Pluvial revestido a construir sobre el costado Este de la Calle Principal N° 1. Para la descarga final, se construirá sección en alcantarilla para atravesar el Sector Comercial y volcar dentro de las Alcantarillas existentes.

56. En el Sector de PH y RC, se construirá una estructura de acequias y alcantarillas sobre el perímetro Este para la colección de todos los escurrimientos pluviales generados dentro de éste sector de la urbanización del terreno. El Sector de PH y RC situado al Norte en Godoy Cruz, volcará en forma directa sobre una Alcantarilla existente que cruza a la Avenida Perón. El resto de los sectores de PH y RC, descargarán sobre el extremo final del Colector Pluvial antes del vuelco dentro de las Alcantarillas de cruce existentes.

57. Para el estudio del escurrimiento pluvial dentro de la superficie del Barrio, se ha dividido al área total de aporte en subcuencas y se han definido Puntos de Control para determinar los caudales máximos de tránsito por cada sector durante la Tormenta de Diseño. Las Subcuencas y Puntos de Control se muestran en el Plano N° 2 adjunto. En el Cuadro N° 3, se indican los caudales en cada Punto de Control definido.

58. En base al Cuadro N° 3, en el punto de vuelco N6 sobre la denominada Alcantarilla N° 1, se verterá un caudal total de 755,331 l/s. Sobre la Alcantarilla N° 2 volcará el Punto de Control N5 un caudal de 613,616 l/s y en la Alcantarilla N° 3, el Punto de Control N6 volcará un total de 222,616 l/s.

Punto de Control	Caudal [l/s]		
	Entrante	Saliente	
		Norte	Este
S1	119,315	119,315	
S2	265,481	265,481	
S3	439,982	439,982	
S4	564,378		564,378
S5	190,953	190,953	
S6	755,331		<b>755,331</b>

Punto de Control	Caudal [l/s]		
	Entrante	Saliente	
		Sur	Este
N1	133,872	133,872	
N2	269,176	269,176	
N3	162,945	162,945	
N4	447,411	447,411	
N5	613,924		<b>613,924</b>
N6	222,616		<b>222,616</b>

**CUADRO Nº 3: Distribución del agua pluvial en cada Punto de Control**

### Capacidad de conducción de los Desagües Pluviales del Barrio

59. En las calles, se construirá un conjunto Cordón – Banquina especial para el traslado del agua pluvial hacia el Colector Pluvial, el cual captará todo el escurrimiento y lo trasladará hacia las Alcantarillas existentes fuera de la urbanización. En el Plano Nº 1 se indica el detalle geométrico del Cordón – Banquina propuesto.

60. Se construirán dos tramos de Colector Pluvial sobre el costado Este de la calle Principal Nº 1. En el Sector Sur comenzará desde la Rotonda situada en el ingreso del Barrio y hasta la Calle Nº 4, desde donde tomará rumbo Este hasta su vuelco en la Alcantarilla existente Nº 1. El cruce del Sector RC2 se ejecutará en sección de alcantarilla. En el Sector Norte, el Colector Pluvial tendrá dos tramos, uno con pendiente hacia el Sur comenzando en Calle Nº 7 y hasta el punto de menor cota de la Calle Nº 1, y otro con pendiente hacia el Norte desde la Calle Nº 5 y hasta el encuentro con el tramo anterior. Desde el punto de unión de ambos tramos, se construirá un tramo en alcantarilla que cruzará el RC1 y culminará volcando en la Alcantarilla existente Nº 2.

61. El Colector Pluvial se construirá paralelo a la Calle Nº 1 con sección rectangular de 60 cm de ancho y de 40 cm de altura, de 12 cm de espesor y en hormigón simple. Los tramos a construir en alcantarilla, tendrán su estructura y sección rectangular tipo según establece el Reglamento de Urbanización de la Municipalidad de Godoy Cruz y de Luján de Cuyo, es decir que serán de sección rectangular con tabiques y fondo en hormigón simple y losa armada de 15 cm de espesor apoyada sobre los tabiques. Los dos tramos en alcantarillas tendrán 60 cm de ancho variando la altura. La sección tipo 2 tendrá 45 cm de altura y la sección tipo 3, 60 cm de altura. En la losa de las secciones en alcantarillas, se colocará una reja metálica de inspección cada 20 m. En el Plano Nº 1, se muestran detalles constructivos de las tres secciones proyectadas y se identifica cada una de ellas. Las características técnicas de los distintos tramos del Colector Pluvial, se indican en el Cuadro Nº 4. La última columna del Cuadro, indica el caudal de diseño máximo que transportarán durante la tormenta de diseño.

62. Para la evacuación de los escurrimientos pluviales de los Sectores PH y RC, se construirá una acequia pluvial sobre su perímetro Este. Esta estructura será de sección rectangular de 60 cm de ancho y se altura variable, comenzando en su extremo inicial con 30 cm de altura y terminando en su punto final de vuelco con 60 cm de altura. En el Sector Sur, ésta acequia se transformará en alcantarilla para el cruce del acceso al RC2 para luego volcar directamente en el tramo final del Colector Pluvial antes del vuelco en la Alcantarilla existente Nº 1. En el Sector Norte, la acequia pluvial volcará sobre la Alcantarilla existente Nº 3. En el Cuadro Nº 5, se muestran las características técnicas de los distintos tramos de las acequias pluviales perimetrales proyectadas.



Ítem	Tipo	Sección		Cota Inicio [m]	Cota Final [m]	Longitud [m]	Pendiente	Capacidad [l/s]	Q diseño [l/s]
		b [m]	h [m]						
CS Tr1	1	0,60	0,40	927,87	923,50	102,60	4,259%	1175,74	265,48
CS Tr2	1	0,60	0,40	923,50	919,67	116,75	3,281%	1031,95	451,29
CS Tr3	2	0,60	0,45	919,67	916,74	112,65	2,601%	1067,84	564,38
CN Tr1	1	0,60	0,40	917,53	916,42	83,30	1,333%	657,77	269,18
CN Tr2	1	0,60	0,40	916,42	916,09	31,45	1,049%	583,50	276,82
CN Tr3	1	0,60	0,40	916,88	916,09	57,65	1,370%	666,83	170,59
CN Tr4	3	0,60	0,60	915,74	913,25	136,30	1,827%	1280,11	613,92

**CUADRO N° 4: Capacidad de conducción del Colector Pluvial**

Ítem	Tipo	Sección			Cota Inicio [m]	Cota Final [m]	Longitud [m]	Pendiente	Capacidad [l/s]	Q diseño [l/s]
		b [m]	h mín.[m]	h máx.[m]						
AN1	1	0,60	0,30	0,60	918,70	915,15	132,55	2,678%	639,68	167,67
AN2	1	0,60	0,30	0,60	915,40	915,15	70,35	0,355%	232,90	54,95
AS1	1	0,60	0,30	0,60	924,20	918,10	192,85	3,163%	695,19	190,95
AS2	2	0,60		0,45	918,10	916,59	50,20	3,008%	1148,35	190,95

**CUADRO N° 5: Capacidad de conducción de las Acequias Pluviales**

63. Las Alcantarillas existentes se han dimensionado en base al Master Plan para el Proyecto de la urbanización de Palmares III. En el siguiente Cuadro N° 6 se presentan las dimensiones y cotas de las tres alcantarillas a utilizar por el Barrio Terrazas Agustinas. La Alcantarilla N° 1 cruza al Corredor del Oeste y las Alcantarillas N° 2 y N° 3 cruzan a la Avenida Perón.

N°	Sección		Cota Inicio [m]	Cota Final [m]	Longitud [m]	Pendiente	Capacidad [l/s]
	b [m]	h [m]					
Alc. N°1	1,90	1,00	916,14	915,54	30,00	2,00%	12797,3
Alc. N°2	1,60	0,80	913,20	912,70	25,00	2,00%	7559,4
Alc. N°3	1,50	1,50	914,00	913,00	25,00	4,00%	21806,3

**CUADRO N° 6: Capacidad de conducción de las Alcantarillas existentes**

64. La Alcantarilla N° 1 vuelca sobre un Colector excavado en el terreno natural al Sur de la Rotonda del Colector del Oeste, y luego vuelca en el Colector revestido construido sobre el costado Sur de la autopista que une al Corredor del Oeste con la Panamericana, volcando en el Colector Aluvional Viamonte.

65. Las Alcantarillas N° 2 y N° 3 cruzan a la Avenida Perón y vuelcan al Norte de la Rotonda del Corredor del Oeste sobre un terreno que también es propiedad del Propietario de Terrazas Agustinas. Ambas alcantarillas desembocan en colectores excavados en el terreno natural, se unen en un solo cauce que posteriormente cruza en alcantarilla al Corredor del Oeste para volcar en el Colector Aluvional revestido construido sobre el costado de Palmares III.

66. Los cálculos hidráulicos de las capacidades de conducción, se realizaron mediante el programa FlowMaster V8i, y el valor utilizado en la rugosidad de Manning, fue de 0,013 para estructura de hormigón ejecutado con encofrado metálico.

67. Del análisis de los Cuadros anteriores, que muestran los caudales de lluvia precipitados y

la máxima capacidad de conducción de las acequias, alcantarillas y colector pluvial diseñado, concluimos que la tormenta de proyecto podrá ser evacuada ampliamente por el sistema de desagüe pluvial proyectado.

#### **D. Riego del Arbolado Público**

68. Como el terreno a urbanizar no cuenta con Derecho de Riego de aguas superficiales y tampoco tiene Pozo, se forestará con especies autóctonas de baja necesidad hídrica y la Administración del Barrio se encargará del riego del arbolado público.

### **IV. RIESGOS DEL PROYECTO**

#### **A. Operación y Mantenimiento del Sistema**

69. Uno de los principales riesgos que presenta el sistema pluvial proyectado y construido, es el del mantenimiento, tanto de su estructura como de su limpieza.

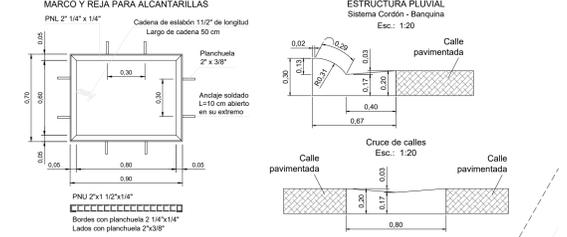
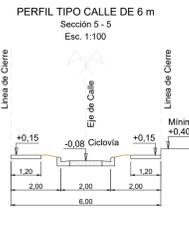
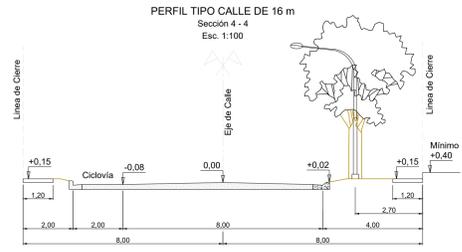
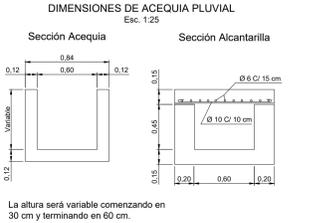
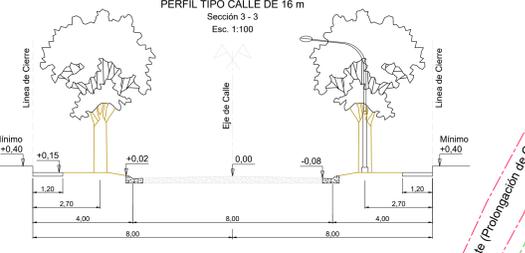
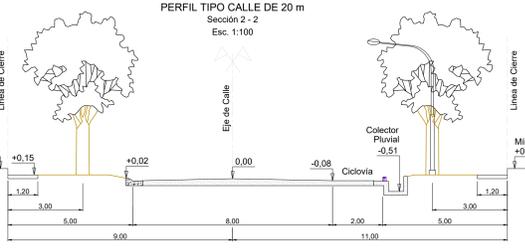
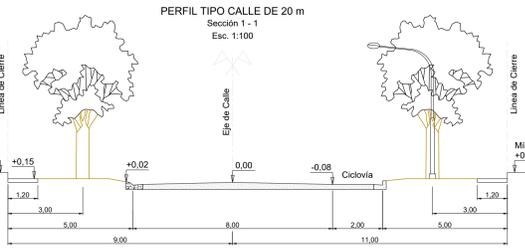
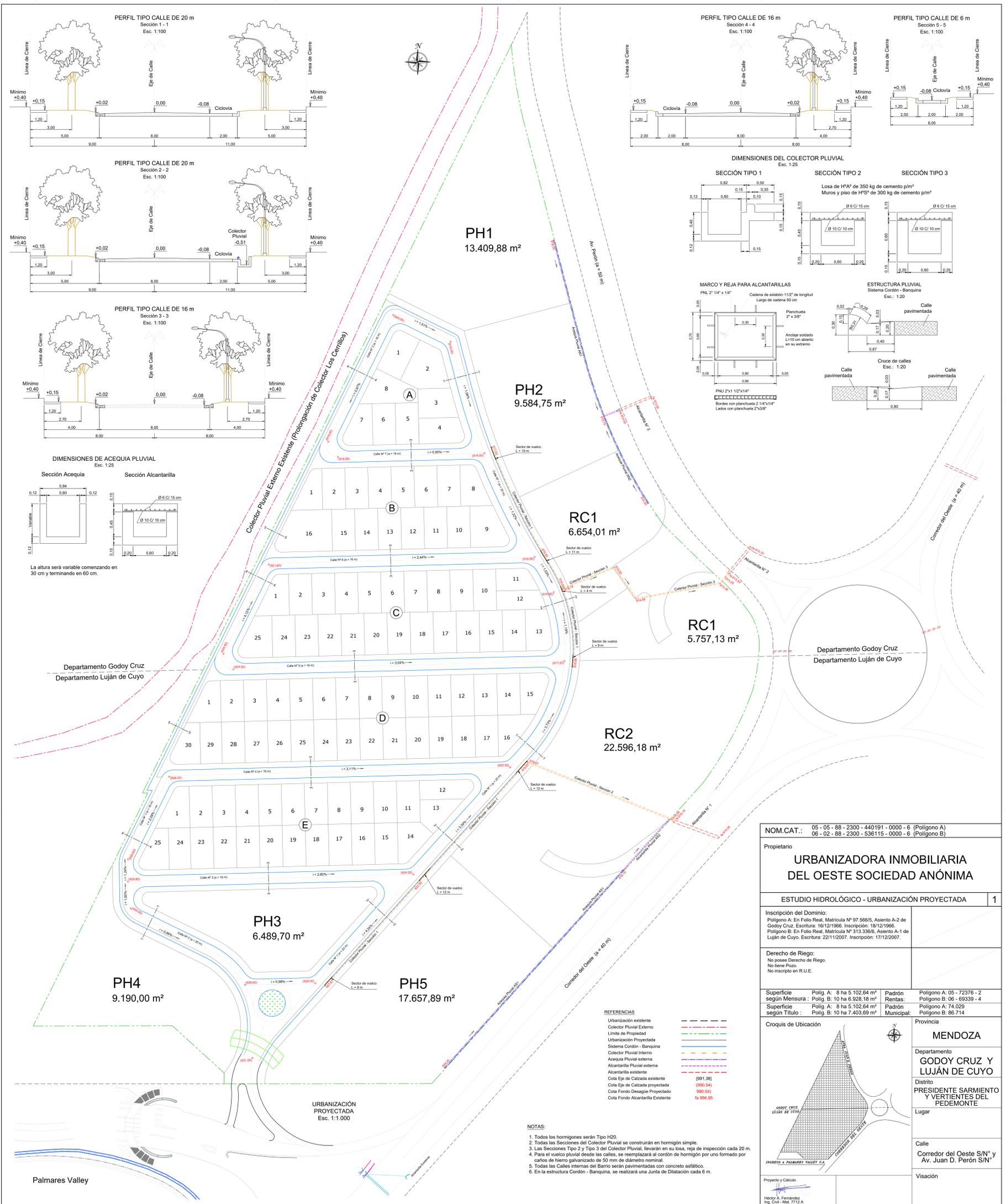
70. Al tratarse de un Barrio Privado, todas las tareas de limpieza y de mantenimiento general de calles, cordones, espacios verdes, acequias, alcantarillas y colector pluvial, será de exclusiva responsabilidad de la Administración del Barrio.

#### **B. Riesgos Pluviales**

71. El sistema de desagüe pluvial del Barrio, verifica para una tormenta de diseño con un tiempo de recurrencia de 10 años y con una intensidad de lluvia de 52,5 mm/h. Para el caso de una tormenta mayor, el sistema tiene capacidad remanente para conducir en forma segura el incremento de caudal hacia los puntos de vuelco definidos.

72. En el caso de un evento extraordinario, la capacidad de conducción del sistema pluvial será suficiente para seguir trasladando hacia el mismo punto de vuelco al incremento de caudal generado.





PH1  
13.409,88 m<sup>2</sup>

PH2  
9.584,75 m<sup>2</sup>

RC1  
6.654,01 m<sup>2</sup>

RC1  
5.757,13 m<sup>2</sup>

RC2  
22.596,18 m<sup>2</sup>

PH3  
6.489,70 m<sup>2</sup>

PH4  
9.190,00 m<sup>2</sup>

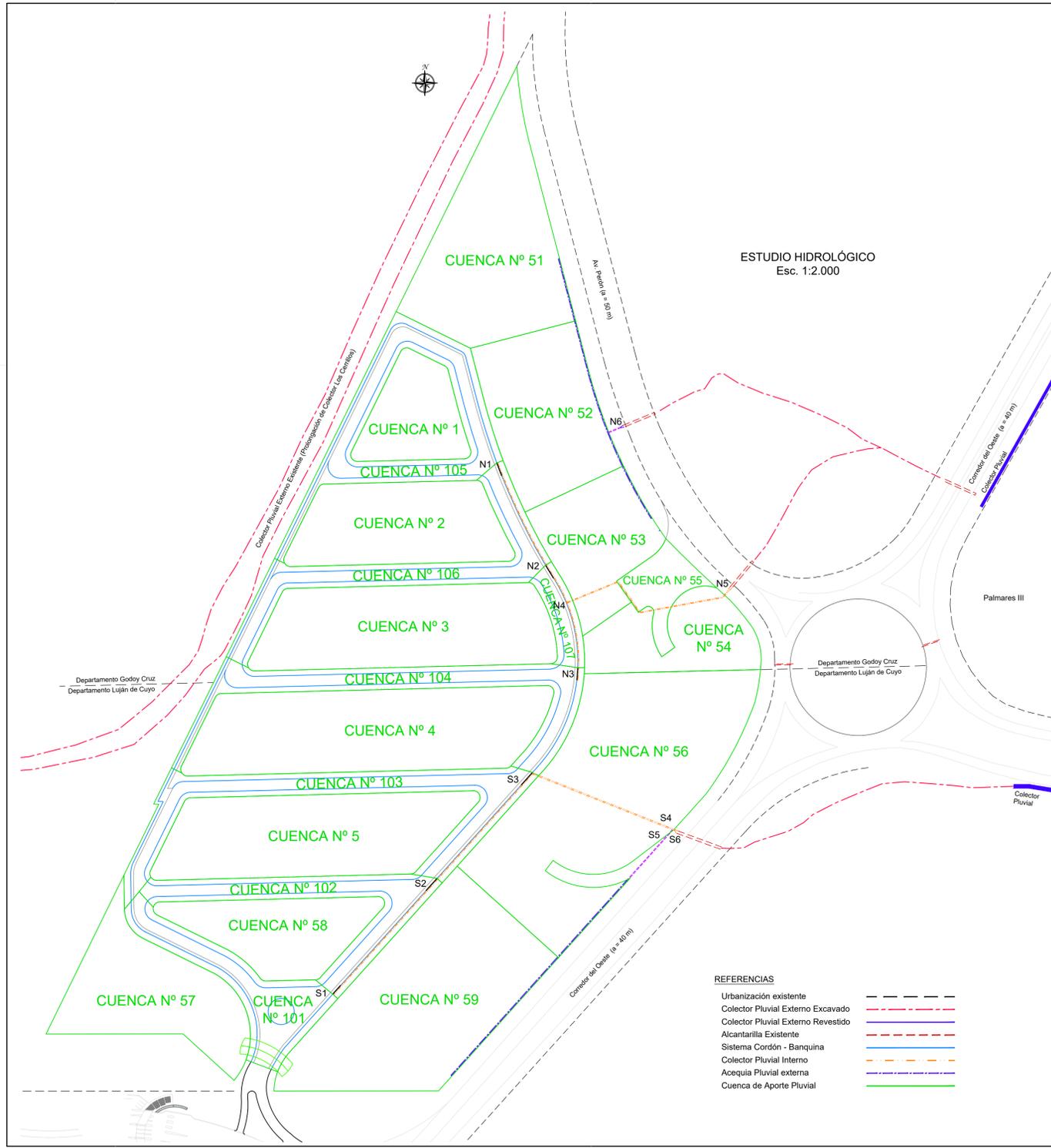
PH5  
17.657,89 m<sup>2</sup>

**REFERENCIAS**

- Urbanización existente
- Colector Pluvial Externo
- Limite de Propiedad
- Urbanización proyectada
- Sistema Cordon - Banquina
- Colector Pluvial Interno
- Acequia Pluvial externa
- Alcantarilla Pluvial externa
- Alcantarilla existente
- Cota Eje de Calzada existente (990.38)
- Cota Eje de Calzada proyectada (990.54)
- Cota Fondo Desagüe Proyectado (990.54)
- Cota Fondo Alcantarilla Existente (994.95)

- NOTAS:**
- Todos los hormigones serán Tipo H20.
  - Todas las Secciones del Colector Pluvial se construirán en hormigón simple.
  - Las Secciones Tipo 2 y Tipo 3 del Colector Pluvial, llevarán en su losa, reja de inspección cada 20 m.
  - Para el vuestro pluvial desde las calles, se reemplazará al cordón de hormigón por uno formado por caños de hierro galvanizado de 50 mm de diámetro nominal.
  - Todas las Calles internas del Barrio serán pavimentadas con concreto asfáltico.
  - En la estructura Cordon - Banquina, se realizará una Junta de Dilatación cada 6 m.

NOM.CAT.: 05 - 05 - 88 - 2300 - 440191 - 0000 - 6 (Poligono A) 06 - 02 - 88 - 2300 - 536115 - 0000 - 6 (Poligono B)	
Propietario <b>URBANIZADORA INMOBILIARIA DEL OESTE SOCIEDAD ANÓNIMA</b>	
ESTUDIO HIDROLÓGICO - URBANIZACIÓN PROYECTADA 1	
Inscripción del Dominio: Poligono A: En Folio Real, Matricula N° 97.566/5, Asiento A-2 de Godoy Cruz, Escritura: 16/12/1966, Inscripción: 18/12/1966. Poligono B: En Folio Real, Matricula N° 313.336/6, Asiento A-1 de Luján de Cuyo, Escritura: 22/11/2007, Inscripción: 17/12/2007.	
Derecho de Riego: No posee Derecho de Riego. No tiene Pozo. No inscripto en R.U.E.	
Superficie Polig. A: 8 ha 5.102,64 m <sup>2</sup> según Mensura : Polig. B: 10 ha 6.529,10 m <sup>2</sup>	Padrón Poligono A: 05 - 72376 - 2 Remitas: Poligono B: 06 - 69339 - 4
Superficie Polig. A: 8 ha 5.102,64 m <sup>2</sup> según Título : Polig. B: 10 ha 7.403,69 m <sup>2</sup>	Padrón Poligono A: 74.029 Municipal: Poligono B: 86.714
Croquis de Ubicación	Provincia <b>MENDOZA</b> Departamento <b>GODOY CRUZ Y LUJÁN DE CUYO</b> Distrito <b>PRESIDENTE SARMIENTO Y VERTIENTES DEL PEDEMONTE</b> Lugar Calle <b>Corredor del Oeste S/N° y Av. Juan D. Perón S/N°</b> Visación
Proyecto y Cálculo Héctor A. Fernández Ing. Civil - Mat. 7712 A	



NOM.CAT.: 05 - 05 - 88 - 2300 - 440191 - 0000 - 6 (Polígono A)  
06 - 02 - 88 - 2300 - 536115 - 0000 - 6 (Polígono B)

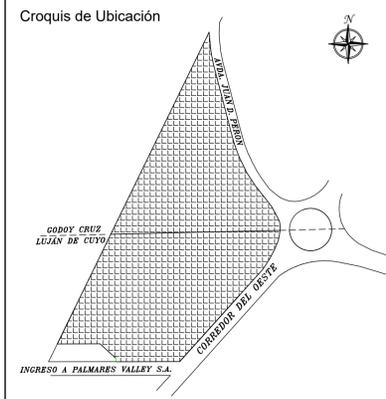
Propietario  
**URBANIZADORA INMOBILIARIA  
DEL OESTE SOCIEDAD ANÓNIMA**

ESTUDIO HIDROLÓGICO - CUENCAS DE APORTE PLUVIAL 2

Inscripción del Dominio:  
Polígono A: En Folio Real, Matrícula Nº 97.566/5, Asiento A-2 de Godoy Cruz. Escritura: 16/12/1966. Inscripción: 18/12/1966.  
Polígono B: En Folio Real, Matrícula Nº 313.336/6, Asiento A-1 de Luján de Cuyo. Escritura: 22/11/2007. Inscripción: 17/12/2007.

Derecho de Riego:  
No posee Derecho de Riego.  
No tiene Pozo.  
No inscripto en R.U.E.

Superficie según Mensura :	Políg. A: 8 ha 5.102,64 m <sup>2</sup> Políg. B: 10 ha 6.928,18 m <sup>2</sup>	Padrón Rentas:	Polígono A: 05 - 72376 - 2 Polígono B: 06 - 69339 - 4
Superficie según Título :	Políg. A: 8 ha 5.102,64 m <sup>2</sup> Políg. B: 10 ha 7.403,69 m <sup>2</sup>	Padrón Municipal:	Polígono A: 74.029 Polígono B: 86.714



Provincia  
**MENDOZA**

Departamento  
**GODOY CRUZ Y  
LUJÁN DE CUYO**

Distrito  
**PRESIDENTE SARMIENTO  
Y VERTIENTES DEL  
PEDEMONTE**

Lugar

Calle  
**Corredor del Oeste S/Nº y  
Av. Juan D. Perón S/Nº**

Visación

Proyecto y Cálculo  
Héctor A. Fernández  
Ing. Civil - Mat. 7712 A

La **DIRECCIÓN DE HIDRÁULICA** deja constancia que Urbanizadora Inmobiliaria del Oeste S.A., representada por el Sr. Miguel Ángel Mazza, abogado, DNI N° 31.887.564, ha solicitado la renovación de la caracterización de un terreno, con una superficie según título del polígono A: 85102,64 m<sup>2</sup>, polígono B: 107403,69 m<sup>2</sup> y polígono C: 5661,85 m<sup>2</sup>. Con nomenclatura catastral N° 050588230044019100006, 060288230053611500006 y 060288230053611600001, respectivamente.

El terreno está ubicado en Corredor del Oeste 3400, Distrito Presidente Sarmiento del Departamento Godoy Cruz, y en Corredor del Oeste S/N del Distrito Vertientes del Pedemonte del Departamento Luján de Cuyo, según datos informados en el expediente **EX-2021- 4050821- -GDEMZA-MESA#MIPIP**, en una zona próxima a varios desarrollos inmobiliarios.

De acuerdo a la inspección realizada a la propiedad, a los antecedentes disponibles y a las características geomorfológicas, topográficas del área, el terreno se ubica en zona considerada **ALUVIONAL**.



Ubicación del terreno



**Ministerio de Planificación e Infraestructura Pública**  
**DIRECCION DE HIDRAULICA**

<b>OBSERVACIONES Y NOTAS</b>	<b>NOM. CAT.</b> 05-05-88-2300-440390-0000-1 (Tit.I) Medio 03-16-88-2300-536115-0000-0 (Tit.II) Bajo																	
<p>* Antecedentes consultados Plano Nº 28012 de Godoy Cruz y plano Nº 31227 de Las Heras</p> <p>* Datos del propietario Urbanizadora Inmobiliaria del Oeste S.A. Cuit. Nº 40469925-0</p>	<p><b>PROPIETARIO:</b></p> <p><b>URBANIZADORA INMOBILIARIA DEL OESTE SOCIEDAD ANÓNIMA</b></p> <p align="center"><b>05 56750</b></p>																	
<p>* El polígono "X" se constituye como fracción "C" para ser inscrita a la Nomenclatura Catastral 03-16-88-2300-534100-0000-5. Propiedad de Palmares Valley S.A. No se podrá realizar transferencia de Dominio hasta que la parcela "C" sea vendida.</p>	<p><b>OBJETO: MENSURA, parte de mayor extensión, UNIFICACIÓN Y FRACCIONAMIENTO</b></p>																	
<p>* La línea discontinua entre los puntos 6 y 7 determinan la división de los departamentos de Godoy Cruz y el área de Cabo de Hornos a la zona sur del respectivo. La que dice "Centro de la Reserva de Palmares" figura a cargo del Centro Particular con coordenadas X=46.373.507, Y=2.899.863</p>	<p><b>INSCRIPCIÓN DEL DOMINIO:</b> Mendoza, Sept. de 2018</p> <p>Título I: Folio Real Mat. Nº 233 / 7 Adquis. A-2 Fecha: 18 / 12 / 1996 - Fecha de Expir. 18 / 12 / 1996</p> <p>Título II: Folio Real Mat. 333 / 16 - 1 Adquis. A-1 Fecha: 17 / 10 / 2007 - Fecha de Expir. 22 / 01 / 2007</p>																	
<p>* La ubicación del inmueble respecto al Departamento de las Heras del departamento del art. 2º del "C" Decreto Ley 456777 art. 1º del Decreto Ley 507 / 07 y art. 2º del Decreto 1300 / 09, así como de ser inscripta a su inscripción con preferencia a la inscripción del límite interdepartamental según lo regulado por el art. 9º, inc. 4 de la Constitución Provincial y el art. 4º de la Ley Orgánica de Municipalidades Nº 3079 debiendo inscribirse esta inscripción en los registros institucionales de dominio.</p> <p>* La designación de la Nomenclatura Catastral de Departamento y Estado, contenida en el plano y que no corresponde a la Registración Dominial, se basa conforme a la cartografía actualizada de la Dirección General de Catastro. La modificación de la Nomenclatura Catastral y ubicación departamental que resulta de Ley provincial, y que los interesados quieren cambiar en los departamentos, planos, escrituras, etc. será por su cuenta y riesgo.</p>	<p><b>DERECHO DE RIEGO:</b></p> <p>No tiene Derecho de Riego inscripto</p>																	
<p>* La propiedad no tiene registros de agua potable y energía eléctrica suministrada por el Municipio de Godoy Cruz en Nº 9400 según Exp. Nº 4400/2018. La prolongación de la calle J.D. Pato no se encuentra en la parcela mensurada.</p>	<table border="1"> <tr> <td>EXP. MENSAURA</td> <td>12 ha 3.162,39 m<sup>2</sup> (Tit. I) P.M.E.</td> <td>FADON RENTAR</td> <td>05 / 83188 - 4 (Tit. I)</td> </tr> <tr> <td>EXP. MENSAURA</td> <td>7 ha 4.491,41 m<sup>2</sup> (Tit. II)</td> <td>FADON RENTAR</td> <td>03 / 32295 - 5 (Tit. II) Sup.</td> </tr> <tr> <td>EXP. MENSAURA</td> <td>51 ha 7.086,71 m<sup>2</sup> (Tit. I)</td> <td>FADON MUNICIPAL</td> <td>58997 Título I</td> </tr> <tr> <td>EXP. MENSAURA</td> <td>7 ha 3.606,38 m<sup>2</sup> (Tit. II)</td> <td>FADON MUNICIPAL</td> <td>53233 Título II</td> </tr> </table>		EXP. MENSAURA	12 ha 3.162,39 m <sup>2</sup> (Tit. I) P.M.E.	FADON RENTAR	05 / 83188 - 4 (Tit. I)	EXP. MENSAURA	7 ha 4.491,41 m <sup>2</sup> (Tit. II)	FADON RENTAR	03 / 32295 - 5 (Tit. II) Sup.	EXP. MENSAURA	51 ha 7.086,71 m <sup>2</sup> (Tit. I)	FADON MUNICIPAL	58997 Título I	EXP. MENSAURA	7 ha 3.606,38 m <sup>2</sup> (Tit. II)	FADON MUNICIPAL	53233 Título II
EXP. MENSAURA	12 ha 3.162,39 m <sup>2</sup> (Tit. I) P.M.E.	FADON RENTAR	05 / 83188 - 4 (Tit. I)															
EXP. MENSAURA	7 ha 4.491,41 m <sup>2</sup> (Tit. II)	FADON RENTAR	03 / 32295 - 5 (Tit. II) Sup.															
EXP. MENSAURA	51 ha 7.086,71 m <sup>2</sup> (Tit. I)	FADON MUNICIPAL	58997 Título I															
EXP. MENSAURA	7 ha 3.606,38 m <sup>2</sup> (Tit. II)	FADON MUNICIPAL	53233 Título II															
<p>La Dirección de Ordenamiento Territorial de la Municipalidad de Luján de Cabo informa que la superficie mínima de lote es de 800 m<sup>2</sup> con forma mínima de 12 m y altura frontal de 3 m. La propiedad no se encuentra dentro de la jurisdicción de un cuenco de servicio de agua potable y cloacas según expediente Nº 3276/2018.</p>	<p><b>CROQUIS DE UBICACIÓN:</b></p>																	
<p>* La Dirección Provincial de Vivienda verifica línea de tierra a 20 m del eje de Control del Oeste.</p>	<p><b>PROVINCIA:</b></p> <p align="center"><b>MENDOZA</b></p>																	
<p align="center">ESCALA = 1 : 2.500</p>	<p><b>DEPARTAMENTO:</b></p> <p align="center"><b>GODOY CRUZ y LUJÁN DE CUYO</b></p>																	
<p><b>RESPONSABLE:</b> Domingo Edo Franchetti <b>DOC. IDENT:</b> D.N.I. 21.807.915 <b>DOMICILIO:</b> Miras 1353 Ciudad Capital Mex.</p>	<p><b>DISTRITO:</b></p> <p align="center"><b>PRIVILEGIOS SARMIENTO Y VERDENTES DEL PIEDMONT</b></p>																	
	<p><b>VERACIÓN:</b></p> <p align="right">02 OCT. 2018 </p>																	

**Plano de mensura**

En virtud de lo anterior y teniendo en cuenta que todo desarrollo urbano debe resolver técnica y legalmente sus problemas pluvioaluvionales en función de la cuenca que ocupa, el interesado deberá presentar para evaluación de la DIRECCION DE HIDRAULICA, el proyecto hidrológico e hidráulico con los estudios de apoyo (sobre todo la determinación de cuencas externas e internas) y la documentación técnica correspondiente al sistema de captación, conducción, retención temporal y evacuación pluvial que se proponga en función del uso a dar al terreno.



## Ministerio de Planificación e Infraestructura Pública DIRECCION DE HIDRAULICA

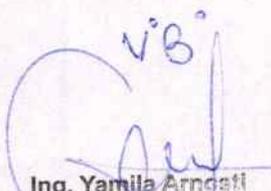
El proyecto deberá contener, según corresponda: caracterización topográfica y evaluación geomorfológica de las cuencas de aporte y su correspondiente estudio hidrológico, justificando la adopción de la tormenta de proyecto y su tiempo de recurrencia; altimetrías que reflejen el estado actual del terreno y los circunvecinos con incidencia; niveles propuestos para las urbanizaciones proyectadas; diseños hidráulicos de los sistemas pluviales internos; diseños de los sistemas de defensas de protección frente a escurrimientos externos; punto de vuelco debidamente autorizados por los organismos correspondientes; etc. Se deja perfectamente aclarado que el profesional interviniente es responsable de la veracidad de los datos técnicos topográficos, geotécnicos e hidráulicos utilizados en el proyecto.

Se indica que dicho proyecto deberá cumplir lo especificado en la Resolución N° 34/2019 de esta Dirección y deberá ser realizado por un profesional de la ingeniería habilitado al efecto. Además, se deberá designar en esta instancia un Director Técnico que será responsable del funcionamiento del sistema y de la calidad de los materiales y calidad constructiva.

Esta caracterización **no autoriza construcción de ningún tipo, ni otorga factibilidad alguna**. Se circunscribe a la fecha de su realización, pudiendo modificarse en un futuro por causas diversas; como modificación de cauces naturales, canales de riego, urbanizaciones clandestinas, infraestructura vial u otras acciones; las cuales podrían modificar las condiciones presentes de escurrimiento.

Se extiende la presente constancia el día 17 del mes de agosto del año dos mil veintiuno. La misma tiene **validez por el término de doce meses** a partir de la fecha, pudiendo modificarse en el futuro por causas diversas, como modificaciones de cauces aluvionales, de riego, urbanizaciones u otras acciones las cuales podrían variar las condiciones presentes de escurrimiento.

  
DRA. MARIANA M. RAVIOLLO  
Dirección de Hidráulica  
Gobierno de Mendoza

  
Ing. Yamila Arcoati  
Directora de Hidráulica  
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN E  
INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

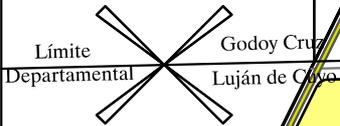
# TERRAZAS AGUSTINAS

GODOY CRUZ

LUJAN DE CUYO

- PH1** PARCELAS PH1 Y PH2 UNIFICADAS  
5 TORRES DE 7 NIVELES C/U  
280 DEPTOS. APROX.
- PH2** 420 COCHERAS SUBTERRANEAS  
EN 2 NIVELES SUBSUELO  
AMENITIES POR TORRE
- RC1** PARCELA RC1  
TORRE RECREACION  
PROPUESTA DE HOTEL  
100 HABITAC.  
COCHERA PARA 150 AUTOM. SUBTERRANEOS  
AMENITIES
- CH** CLUB HOUSE
- RC2** PARCELA RC2  
CENTRO COMERCIAL  
ESTACIONAM. 125 AUTOMOVILES

NORTE



SECTOR DE VIVIENDAS RESIDENCIAL PARQUE  
PARCELAS A-B-C-D-E  
105 VIVIENDAS UNIFAMILIARES



- PH3** PARCELA PH3 VIVIENDAS EN DUPLEX  
CANT: 48 VIVIENDAS  
BLOQUE FRONTAL 52 VIVIENDAS EN 2 NIVELES  
COCHERAS SEMI-ENTERRADAS CAP. 100 AUTOMOVILES

- PH4** PARCELAS PH1 Y PH3 UNIFICADAS  
4 TORRES DE 7 NIVELES C/U  
224 DEPTOS. APROX.  
346 COCHERAS SUBTERRANEAS  
EN 2 NIVELES SUBSUELO  
AMENITIES POR TORRE

- |  |                   |  |             |
|--|-------------------|--|-------------|
|  | CICLOVIA - VEREDA |  | RESIDENCIAL |
|  | ESPACIOS VERDES   |  | COMERCIAL   |

# TERRAZAS AGUSTINAS

GODOY CRUZ

**PH1** PARCELAS PH1 Y PH2 UNIFICADAS  
5 TORRES DE 7 NIVELES C/U  
280 DEPTOS. APROX.

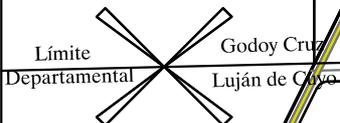
**PH2** 420 COCHERAS SUBTERRANEAS  
EN 2 NIVELES SUBSUELO  
AMENITIES POR TORRE

**RC1** PARCELA RC1  
TORRE RECREACION  
PROPUESTA DE HOTEL  
100 HABITAC.  
COCHERA PARA 150 AUTOM. SUBTERRANEOS  
AMENITIES

**CH** CLUB HOUSE

**RC2** PARCELA RC2  
CENTRO COMERCIAL  
ESTACIONAM. 125 AUTOMOVILES

NORTE



SECTOR DE VIVIENDAS RESIDENCIAL PARQUE  
PARCELAS A-B-C-D-E  
105 VIVIENDAS UNIFAMILIARES



LUJAN DE CUYO

**PH3** PARCELA PH3 VIVIENDAS EN DUPLEX  
CANT: 48 VIVIENDAS  
BLOQUE FRONTAL 52 VIVIENDAS EN 2 NIVELES  
COCHERAS SEMI-ENTERRADAS CAP. 100 AUTOMOVILES

**PH4** PARCELAS UNIFICADAS  
4 TORRES DE 7 NIVELES C/U  
224 DEPTOS. APROX.  
346 COCHERAS SUBTERRANEAS  
EN 2 NIVELES SUBSUELO  
AMENITIES POR TORRE

 CICLOVIA - VEREDA

 ESPACIOS VERDES



**Gobierno de la Provincia de Mendoza**

-

**Hoja Adicional de Firmas  
Nota Importada**

**Número:**

Mendoza,

**Referencia:** Rpta. Observaciones DT - Loteo Terrazas Agustinas

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 65 pagina/s.