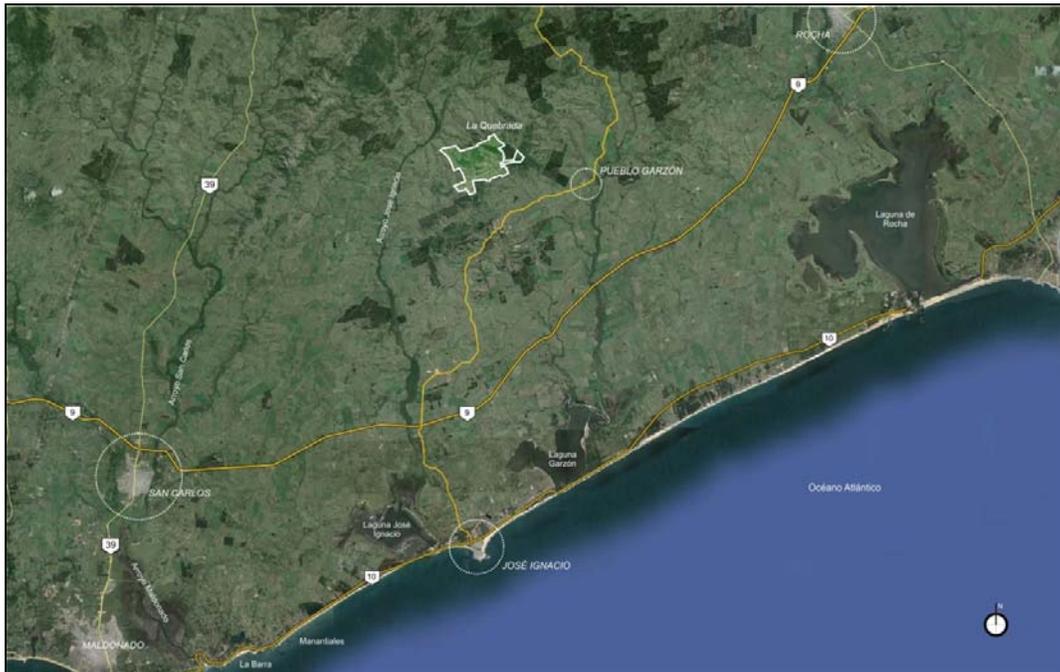


Programa de Actuación Integrada La Quebrada

Departamento de Maldonado



Expediente N° 2014-88-01-16722

Arq. Araxí Latchinian junio 2015



0. DATOS DEL PROGRAMA

1.	Denominación o título del proyecto	Programa de Actuación Integrada La Quebrada
2.	Localización del proyecto	Sección catastral 7 ^a , Departamento de Maldonado Padrones: 6734, 9392, 2314, 7322, 26145, 26146, 26147, 26148, 26149, 26150, 26151, 26152, 26153, 26154, 25010, 26156, 26157, 26158, 26159, 26160, 26161, 26162, 26163, 26164, 7051, 23630, 26106, 5927, 25804, 5050, 24935, 26155, 25119, 25118, 26251, 16991, 5408, 27248, 26918, 6827.
3.	Representante del titular del proyecto	Arq. Magela Borgno Bvr. Artigas 420, piso 2°. CP 11300 Montevideo. magela.borgno@nuevomanantial.com Cel. 091819818
4.	Domicilio constituido a los efectos de las notificaciones - Teléfono/fax	Grupo GESTA Carlos Quijano 1290, oficina 104 C.P. 11100. Telefax: 29007229
5.	Técnico responsable del proyecto	Arq. Araxí Latchinian alatchinian@gmail.com
6.	Firma del técnico	
7.	Ingeniero Agrimensor	Ing. Agr. Bolivar Sozo
8.	Firma del técnico	
9.	Nº de expediente	Exp. Nº 2014-88-01-16722
10.	Nombre de otros autorizados a notificarse y acceder al expediente	Lic. Carla Benítez carlarosinabenitez@gmail.com Fax: 29007229



INDICE

Introducción	4
I. Memoria de Información	
1. Localización y aspectos generales	7
2. Delimitación del ámbito territorial	8
2.1 Unidad de Actuación	8
2.2 Área del Polígono	9
3. Marco legal	11
4. Situación territorial. Caracterización	14
4.1 Estructura territorial	14
4.2 Caracterización del medio receptor	15
4.2.1 Componentes del medio abiótico	15
4.2.2 Componentes del medio biótico	22
4.2.3 Componentes del medio antrópico	27
4.3 Situación actual de Infraestructuras. Informes técnicos	39
4.3.1 Infraestructura vial	39
4.3.2 Infraestructuras de saneamiento	50
4.3.3 Infraestructura eléctrica	54
5. Situación socio-económica	55
5.1 Caracterización del territorio	55
5.2 Anexo estadístico	60
II. Memoria de Ordenación	
1. El Proyecto	63
2. Infraestructuras y Servicios	65
2.1 Anteproyecto Vial	65
2.2 Anteproyecto abastecimiento de agua y desagües	67
2.3 Anteproyecto suministro energía eléctrica y alumbrado	72
3. Propuesta normativa	73
III. Estudio económico financiero	
1. Aspectos teóricos y metodológicos	75
1.1 Hipótesis	75
1.2 Marco teórico	75
1.3 Categorías de análisis	77
2. Análisis descriptivo	77
2.1 Caracterización del emprendimiento	77
2.2 Caracterización del territorio	81
3. Estudio de Impactos	
3.1 Impactos transitorios	85
3.2 Impactos en el mercado de trabajo	85
3.3 Impactos en la vivienda	86
3.4 Impactos en la innovación	87
3.5 Impactos en la organización de la producción	87
3.6 Impactos en las aglomeraciones urbanas	88
3.7 Impactos en la institucionalidad	89
4. Viabilidad económica del emprendimiento	90
IV. Cartografía	



INTRODUCCIÓN

Este documento corresponde al Informe del Programa de Actuación Integrada “La Quebrada” (en adelante PAI La Quebrada) localizado en la 7ª sección catastral del Departamento de Maldonado; a 8 Km al oeste de Pueblo Garzón y a 30 km al norte del centro poblado de José Ignacio

El PAI es un instrumento de ordenamiento y gestión, definido como uno de los instrumentos Especiales en la Ley N° 18.308, para la planificación territorial. Esta Ley indica como requisito para la transformación del suelo el desarrollo de un PAI, estableciendo que este suelo deberá tener el atributo de Potencialmente Transformable. El ámbito territorial en estudio está caracterizado con dicho atributo, de acuerdo a la Categorización de suelos del departamento de Maldonado.

Este instrumento de ordenamiento territorial tiene el objetivo de desarrollar las determinaciones contenidas en la legislación para lograr la ordenación integrada del ámbito territorial que comprende el PAI, en concordancia con el planeamiento de mayor escala. El instrumento se desarrolla en el marco del Decreto departamental N° 3866 (Decreto reglamentario de implementación de la Ley 18.308 para Maldonado), el Art. 70° del Decreto N° 3867/2010 (Directrices de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Maldonado) y el Decreto N° 3897/2012 (Categorización).

De acuerdo a la Resolución N° 08322/2011 que reglamenta la elaboración y aprobación de los PAI para el Departamento de Maldonado, este estudio se inscribe dentro de la Fase Específica. En dicha reglamentación se establecen los ámbitos territoriales que se deberán definir como un “polígono”, área comprendida en los estudios para la transformación de categoría de suelo y una “unidad de actuación”, área específica a transformar a partir de un proyecto.

Con este PAI se busca la transformación de un sector de suelo rural a suburbano para iniciar el proceso de urbanización. Se trata de un proyecto turístico de residencias de veraneo de baja densidad, con la modalidad de gestión de club de campo.

El polígono delimitado como área de estudio abarca una superficie aproximada de 3365 has; dentro de este ámbito territorial, la unidad de actuación tiene una superficie de 1243 has, integrada por 40 padrones, de los cuales se transformarán aproximadamente 400 has, donde se ubicará un desarrollo inmobiliario.

Esta iniciativa obedece a una demanda de suelo urbanizado para residencias de veraneo, que se está produciendo en la zona y se ha incrementado durante la última década. El estudio permitirá elaborar un diagnóstico de la zona, como base de propuestas para lograr un crecimiento ordenado y con visión de conjunto, la estructuración del ámbito del PAI, en su ordenación interna, y en relación a su inserción territorial.

En este sentido se atiende aspectos de conectividad y accesibilidad desde el territorio, se consideran las condiciones ambientales, físicas y naturales, valores paisajísticos



del entorno, las morfologías dominantes así como las infraestructuras preexistentes y previstas.

En el estudio del área para la implantación del proyecto se analiza especialmente su localización en la Microrregión Garzón José Ignacio en el llamado Arco del Sol.

La elaboración del programa permitirá ordenar esta parte del territorio en el marco de la planificación estratégica departamental, la cual contempla especialmente el aspecto ambiental de la planificación. En este sentido, el criterio de sostenibilidad ambiental se incorpora desde el inicio de la propuesta de ordenación, en cada uno de los elementos del proyecto, como localización de actividades, densidades, espacios verdes e infraestructuras.

Con fecha 05/05/2015, la Dirección General de Planeamiento Urbano y Territorial de la Intendencia Departamental de Maldonado, autoriza la presentación del Programa de Actuación Integrada (PAI) La Quebrada, para dar inicio a la Fase Específica, de acuerdo a la propuesta del ámbito territorial presentado y destino propuesto.



I. Memoria de Información



1. Localización y aspectos generales

El Programa de Actuación Integrada está localizado en el sector norte de la Microrregión Garzón-José Ignacio, en la 7ª sección catastral de Maldonado, al norte de la Ruta 9.

El perímetro de actuación está localizado al este del Arroyo José Ignacio, a 30 km del centro poblado José Ignacio y a 8 km al oeste de Pueblo Garzón.

La zona está caracterizada por una topografía muy variada, atravesada por la Sierra de Garzón, con puntos singulares cuyas cotas superan los 200 m. Esta formación recorre el área de norte a sur, proporcionando gran diversidad de paisajes, con recorridos de gran valor escenográfico. Se intercalan sectores productivos en las zonas de menores cotas, que enriquecen las calidades paisajísticas del lugar. Se suman a la diversidad paisajística de la zona varios tajamares que abarcan una superficie aproximada de 14 has distribuidos en todo el ámbito, e importantes sectores de monte nativo que conforman un área de reserva natural. La zona es identificada en el territorio por sus olivares y sectores de viñas.

El ámbito territorial pertenece a dos cuencas hidrográficas, al oeste la cuenca del Ao. José Ignacio y al este la cuenca del Ao. Garzón. El sistema de cuencas constituye una determinante fundamental para una propuesta de ordenación respetuosa del medio ambiente.

El ámbito territorial objeto de ordenación está clasificado como suelo rural con el atributo de potencialmente transformable (Decreto N° 3867/10 y 3897/12) y a través de este instrumento será posible su pase a suelo suburbano, requisito indispensable para su posterior urbanización y fraccionamiento con destino de residencias turísticas.

El PAI se desarrolla para la transformación de un sector de suelo de aproximadamente 400 has, dentro de un perímetro de actuación que abarca 1243 has correspondientes a 40 padrones, no obstante el estudio comprende un área de influencia sustancialmente mayor definida como un polígono con más de 3300 has.

El PAI es de iniciativa privada y todos los padrones que conforman la unidad de actuación pertenecen a AGROLAND S.A. El desarrollo de este instrumento tiene el objetivo de realizar un emprendimiento de residencias de alto nivel en régimen de club de campo.

El emprendimiento se basa en criterios de baja densidad, a partir del fraccionamiento en lotes mayores a 5000 m², con una mínima modificación del paisaje. Se propone el fraccionamiento de 200 lotes con espacios comunes distribuidos en el predio. La propuesta se inserta en el territorio a partir de las preexistencias y previendo la localización de futuros emprendimientos. El trazado de las circulaciones contempla accesos desde los caminos existentes y la conexión del proyecto con futuros desarrollos.

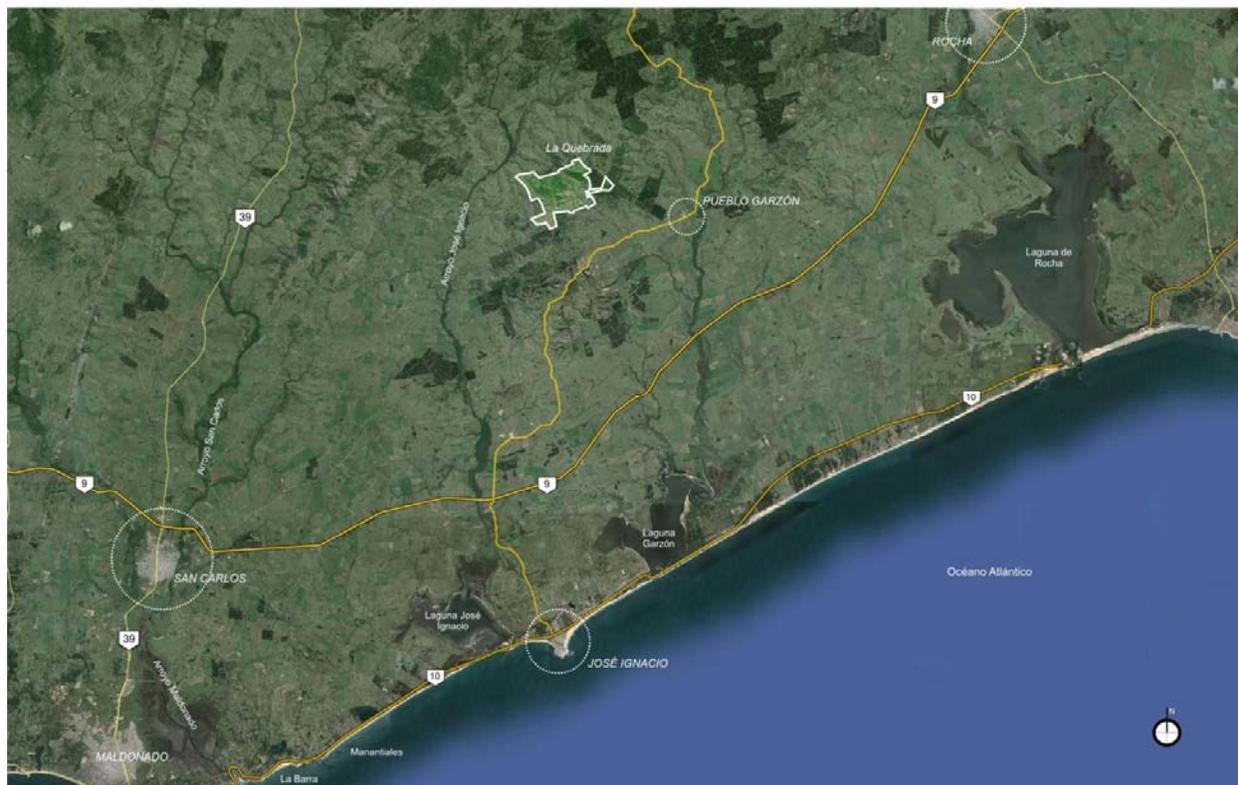


Fig. 1: Localización del PAI en la zona norte de la Microrregión Garzón-José Ignacio

2. Delimitación del ámbito territorial

De acuerdo a lo establecido en la Ley 18.308 y la Reglamentación de Programas de Actuación Integrada, se delimita el ámbito territorial objeto de estudio.

Se definen dos ámbitos para el desarrollo del PAI, uno más reducido, el de la Unidad de Actuación, donde este documento planteará directrices vinculantes al planeamiento general sobre clasificación de suelo y criterios de ordenación pormenorizada y otro ámbito de referencia mucho más extenso, en adelante el Polígono, que va a permitir enmarcar adecuadamente la reflexión sobre las propuestas planteadas.

2.1 Unidad de Actuación

El ámbito propuesto está constituido por cuarenta padrones rurales con los números: 6734, 9392, 2314, 7322, 26145, 26146, 26147, 26148, 26149, 26150, 26151, 26152, 26153, 26154, 25010, 26156, 26157, 26158, 26159, 26160, 26161, 26162, 26163, 26164, 7051, 23630, 26106, 5927, 25804, 5050, 24935, 26155, 25119, 25118, 26251, 16991, 5408, 27248, 26918, 6827. En total suman 1180 hectáreas.

La Ley 18.308, en el art. 21 sobre los instrumentos para la transformación de suelo, destaca que el ámbito a delimitar deberá ser un “suelo con capacidad de constituir una unidad territorial a efectos de su ordenamiento y actuación”. El perímetro de actuación

propuesto constituye un área homogénea, categorizada en su totalidad como suelo rural potencialmente transformable, con características naturales y paisajísticas que conforman una unidad.

El ámbito territorial tiene características homogéneas en cuanto a la estructura de propiedad. La división catastral es uno de los elementos determinantes en la conformación de un territorio y este ámbito conforma un área que aún no ha sido fraccionada en lotes de menor superficie.

La delimitación propuesta está de acuerdo con la legislación departamental, Decreto N° 3866 y lo reglamentado en la Resolución N° 08322/2011.

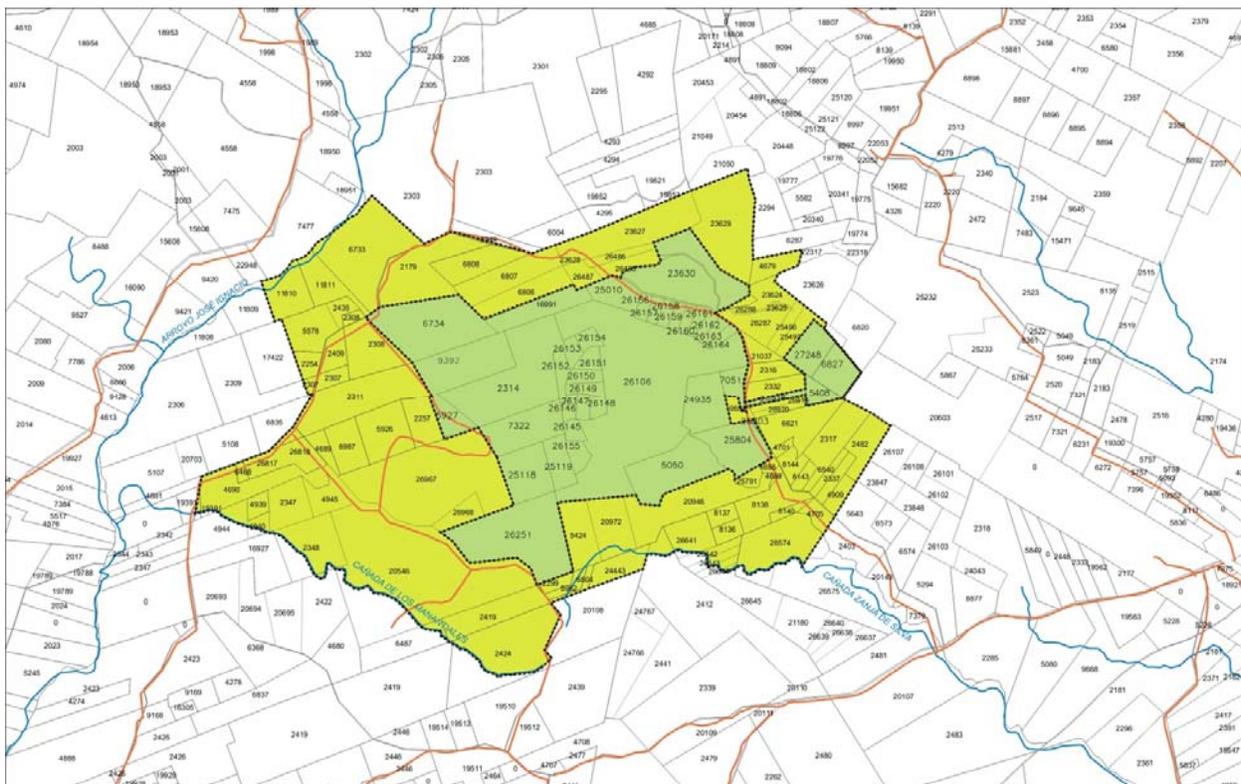


Fig. 2: Perímetro de Actuación/ PAI

2.2 Área del Polígono

El polígono delimitado como área de estudio para la transformación de categoría de suelo, contiene a la Unidad de Actuación que desarrollará este instrumento. El polígono abarca 121 padrones, 40 de los cuales conforman la Unidad.

Los límites del polígono propuesto son los siguientes:

Al oeste: Camino vecinal y límite de los padrones rurales N° 2309, 17422 y 11809.

Al noroeste: Arroyo José Ignacio

Al norte: Límite de los padrones rurales N° 2303, 8949, 6004, 4295, 19853 y 21050.



Al este: Límite de los padrones rurales N° 2294, 6287, 22317, 23626, 6820, 20603, 26107, 23847, 5643 y 2403.

Al sur: Cañada Zanja de Silva, tributaria del Ao. Garzón y Cañada de los Manantiales, tributaria del Ao. José Ignacio.

No obstante esta delimitación, se considera un área de estudio mayor dentro de la que se localiza el polígono, que abarca los principales elementos estructuradores de la microrregión Garzón-José Ignacio, particularmente el sector este del “arco del sol”.

Esta es considerada el área de influencia en el desarrollo del PAI, por la condición de contigüidad de los predios que la integran con la Unidad de Actuación. Existen otros aspectos que refuerzan la definición de este ámbito, los predios comparten elementos de la estructura vial, tienen en común ambientes naturales, sectores caracterizados del paisaje y aspectos relacionados a su ubicación.

La situación territorial es homogénea para todo el ámbito, con una misma categorización de suelo rural potencialmente transformable para todos los padrones. Tiene como principales estructuradores territoriales elementos de infraestructura y naturales. Como elementos de vialidad, el Cno. Saiz Martínez (antiguo “Cno Nacional”) de acceso a Pueblo Garzón, que conecta con José Ignacio al sur; la Ruta 9, de conexión este-oeste de la zona costera; y el Cno. Arco del Sol, acceso al área de proyecto desde Saiz Martínez. Como elementos naturales, Arroyo José Ignacio al oeste y Arroyo Garzón al este (ambos alimentados por pequeños cursos de agua que recorren todo el sector del polígono). Como área poblada más próxima se destaca Pueblo Garzón, pequeño enclave con una enorme carga de identidad para la zona.

3. Marco legal

El presente instrumento de ordenamiento se desarrolla en cumplimiento con lo establecido en la legislación nacional y departamental. Se destacan las principales disposiciones a considerar.

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (N° 18.308)

La propuesta de elaboración del PAI, se inscribe en el marco que establece esta ley en el artículo 21 sobre los Programas de Actuación Integrada, el cual indica las determinaciones generales que estos deberán incluir:

- a) La delimitación del ámbito de actuación en una parte de suelo con capacidad de constituir una unidad territorial a efectos de su ordenamiento y actuación.
- b) La programación de la efectiva transformación y ejecución.
- c) Las determinaciones estructurantes, la planificación pormenorizada y las normas de regulación y protección detalladas aplicables al ámbito.

Así mismo se ajusta al Art. 34 sobre la transformación de sectores con el atributo de potencialmente transformable:

“Únicamente será posible incorporar terrenos a los suelos categoría urbana y categoría suburbana mediante la elaboración y aprobación de un programa de actuación integrada para un perímetro de actuación específicamente delimitado dentro de suelo con el atributo de potencialmente transformable.”

Directrices Departamentales y Microrregionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (Dto. N° 3867/10)

El ámbito delimitado para la realización del PAI corresponde a un sector de suelo rural, con el atributo de Potencialmente Transformable, de acuerdo a la categorización de suelos contenida en las Directrices Departamentales. Se desarrolla en el marco de las directrices específicas y estrategias para la Microrregión Garzón- José Ignacio, definida en los artículos 54° a 59° del capítulo X del mismo decreto.

La actividad y tipo de emprendimiento a desarrollar, de residencias de veraneo en club de campo, obedece a una demanda de residencia turística en la zona, y está de acuerdo con el destino previsto en la normativa departamental. El artículo 70 de Transformación de Categoría, prevé para el suelo rural que se transforme a suburbano, el desarrollo de clubes de campo.

De acuerdo a la caracterización de zonas, según su aptitud de uso de la tierra (D.3867), el ámbito territorial del PAI corresponde a la zona A3, de “tierras cultivables con severas limitaciones para la generalidad de los tipos de utilización de tierras”.

Decreto Departamental N° 3897/12

Modifica los límites del trazado en Arco del Sol, ampliando los límites del suelo Rural con atributo de Potencialmente Transformable del Decreto 3867/10.



Decreto reglamentario, de implementación de la LOTDS a nivel del Departamento de Maldonado (Dto. N° 3866)

El Art. 17° establece la necesidad de realizar un PAI para hacer efectiva la transformación de categoría de un suelo rural potencialmente transformable a suelo suburbano.

El Art 21° establece los criterios generales para la elaboración y evaluación de un PAI:

- a) responsabilidad profesional de los técnicos universitarios actuantes;
- b) simplicidad del procedimiento, economía de medios, celeridad y eficiencia;
- c) atención para lo sustancial y prescindencia de lo accesorio;
- d) imparcialidad, legalidad objetiva, impulsión de oficio y verdad material;
- e) flexibilidad, ausencia de ritualismos e informalismo a favor del administrado.

El Art 22° establece el contenido de un PAI, en cuanto al perímetro de actuación y su entorno inmediato, de los impactos previstos en:

- a) el medio físico natural, el medio ambiente y los recursos naturales: agua, suelo, aire, flora y fauna;
- b) la población y la situación socioeconómica de ésta;
- c) las actividades económicas y productivas;
- d) el sistema de las infraestructuras, otras dotaciones y las comunicaciones
- e) el sistema urbano y los núcleos de población;
- f) el patrimonio cultural, histórico y arqueológico, incluyendo el paisaje;
- g) el sistema de planificación del territorio.

El Art. 24° establece que el PAI, para la transformación de suelo rural, podrá contener además, el análisis particular de los factores que establezca la reglamentación sobre la base de los siguientes:

- a) los impactos previstos sobre los ecosistemas, la geomorfología, flora y fauna;
- b) la accesibilidad a las áreas costeras y la continuidad de la red vial pública;
- c) el manejo de las aguas pluviales;
- d) el sistema de disposición de efluentes;
- e) el sistema de abastecimiento de agua potable;
- f) el sistema de gestión de residuos sólidos;
- g) el sistema de espacios públicos
- h) las demás dotaciones: energía eléctrica, comunicaciones, etc.;
- i) la influencia en la accesibilidad territorial y el transporte público;
- j) las variaciones previstas para el empleo, su calidad y otras consecuencias sociales;
- k) la significación social y económica de la eventual pérdida de suelo productivo rural;
- l) los cuidados para la preservación del patrimonio cultural y las acciones para el reconocimiento arqueológico;
- m) las previsiones para el manejo de las áreas verdes privadas y de los ecosistemas comprendidos en sus lotes;

- n) la evaluación económico-financiera del emprendimiento y seguridades de su viabilidad;
- o) la sostenibilidad en el tiempo de la nueva situación territorial;
- p) la forma de cumplimiento de los requisitos legales, en particular las exigencias de reservas de suelo para destinos de interés departamental o nacional;
- q) las actuaciones previstas de vivienda de interés social;
- r) el cronograma de ejecución;
- s) el modo de constituir las garantías reales o personales suficientes de ejecución
- t) el ajuste a las disposiciones de la planificación y demás normativa nacional o departamental aplicable.

Reglamentación de los Programas de Actuación Integrada PAI para el Departamento de Maldonado. (Res. N° 08322/2011)

A través de ésta se reglamenta la Ley N° 18.308 en todos los artículos referidos a los PAI así como los decretos departamentales 3866/2010 y 3867/2010. Se incorpora la Fase Preliminar y Fase Específica al procedimiento de elaboración y aprobación de los PAI. En el artículo 2° se establece la delimitación de un Polígono como área de influencia con identidad territorial, que contendrá la Unidad de Actuación a desarrollar.

Texto Ordenado de Normas de Edificación. TONE 2011

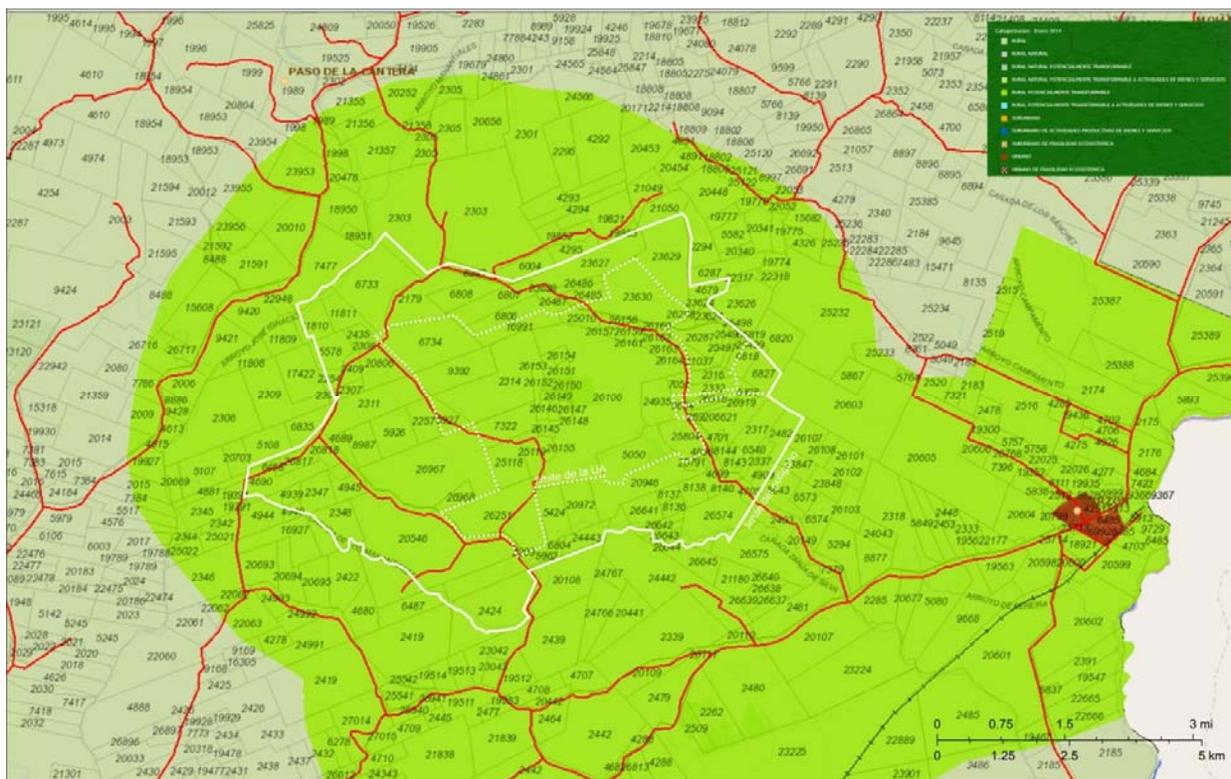


Fig. 3: Localización del polígono en plano Categorización de Suelos (D.3867/10)



4. Situación territorial. Caracterización

4.1 Estructura territorial

Para el estudio de la zona se toman en cuenta los sistemas estructurantes del territorio, principalmente la red vial actual y la previsión para el desarrollo futuro que asegure la conectividad general y local.

Los principales estructuradores territoriales están conformados por elementos de infraestructura y naturales. Como elementos de vialidad, el Camino Saiz Martínez (antiguo “Cno Nacional”) de acceso a Pueblo Garzón, que conecta con José Ignacio al sur; la Ruta 9, de conexión este-oeste de la zona costera; y el Camino Arco del Sol, acceso al área de proyecto desde Saiz Martínez. Como elementos naturales, Arroyo José Ignacio al oeste y Arroyo Garzón al este (ambos alimentados por pequeños cursos de agua que recorren todo el sector del polígono). Como áreas pobladas, Pueblo Garzón, pequeño enclave con una enorme carga de identidad para la zona.

Existe una amplia red de caminos vecinales de distribución hacia los predios, que complementan las vías principales. El área tiene buena accesibilidad desde el territorio.

Principales aptitudes de la localización para su transformación y urbanización del suelo:

Los valores más significativos están asociados a los paisajes, por su belleza y singularidad. Se trata de paisajes muy diversos, con un alto grado de naturalidad y singulares valores escénicos.

Esta diversidad incluye una gran riqueza de la fisiografía, con recorridos y puntos en cotas altas que permiten visuales singulares de la zona. Áreas productivas de olivares y viñas que además de la riqueza visual y variedad cromática, constituyen un factor de identidad de la zona. Se suma a esto la presencia de cuerpos de agua como arroyos, cañadas y tajamares.

Las áreas productivas, que son parte de estos paisajes constituyen un valor fundamental de la zona, con gran potencial turístico, que se suma al potencial propio de la fisiografía.

La biodiversidad asociada principalmente a los cuerpos de agua y sus zonas adyacentes, de gran riqueza por la avifauna, así como en valores escénicos y la presencia del monte nativo.

La zona tiene buena accesibilidad desde el territorio, a partir de una red de caminos existentes de diferente jerarquía. Al área se accede desde los caminos localizados al sur y sureste: el Camino Arco del Sol y Camino Saiz Martínez, y conexión a la Ruta 9. Igualmente al norte hay caminos que conducen hacia el Paso de la Cantera.



4.2 Caracterización del medio receptor

El medio receptor describe las condiciones abióticas, bióticas y antrópicas, limitado por el alcance potencial de los principales aspectos ambientales estratégicos (área de influencia directa).

Los Componentes del Medio Receptor son unidades discretas con posibilidades de ser impactadas por los aspectos ambientales estratégicos y se definen teniendo en cuenta:

- Sus características físicas
- El grado de interacción entre sus elementos bióticos
- La percepción de su importancia desde el punto de vista antrópico

Cada componente del medio receptor comparte características comunes de impactos posibles y capacidades de recuperación, remediación y/o restauración.

A continuación se describen cada uno de los componentes del medio receptor:

4.2.1 Componentes del medio abiótico

Componente: atmósfera (clima). Según el Instituto Uruguayo de Meteorología (InUMET), para el período (1961-1990), la temperatura media anual para el área donde se ubica el polígono, se encuentra entre 16 y 16.5 °C. El rango de humedad relativa anual es entre 79% y 81% mientras que las precipitaciones anuales oscilan entre 1000 y 1100 mm. La presión atmosférica muestra valores promedios de 1016.5 hPa y los vientos predominantes son desde el NE al E, con intensidades anuales entre 7 y 8 m/s.

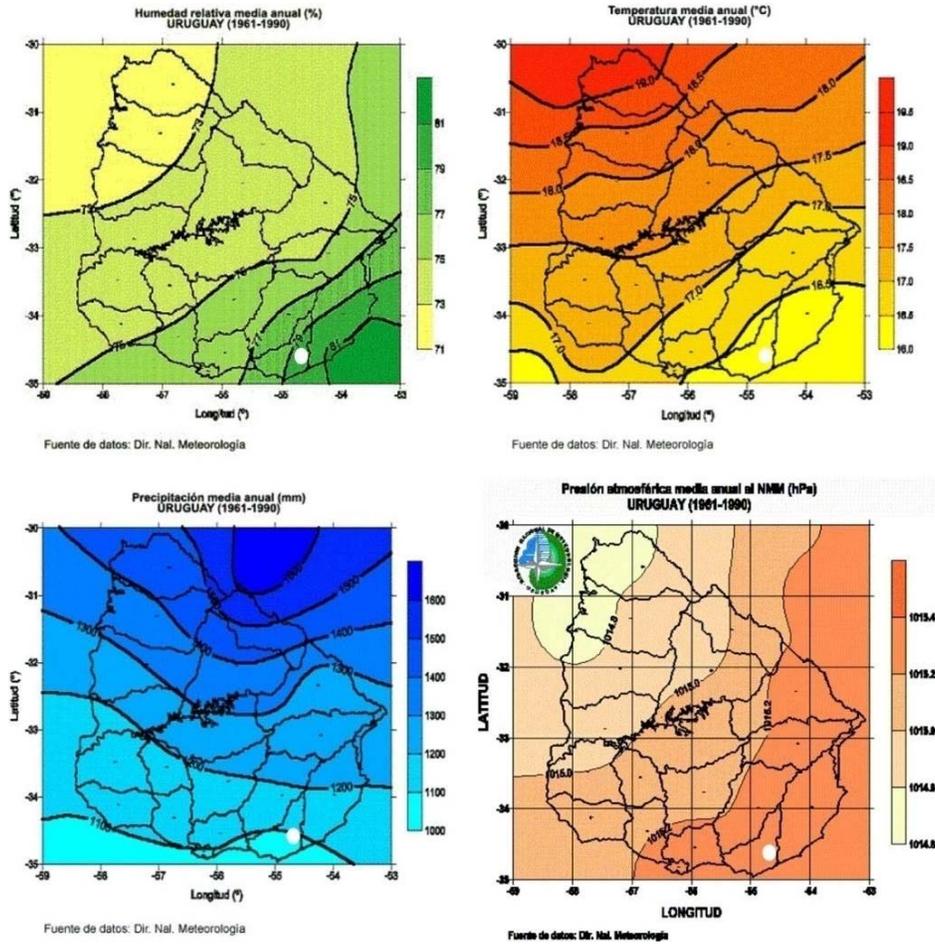


Fig 4 . Clima. Características climáticas. Imágenes extraídas de <http://www.meteorologia.com.uy/>

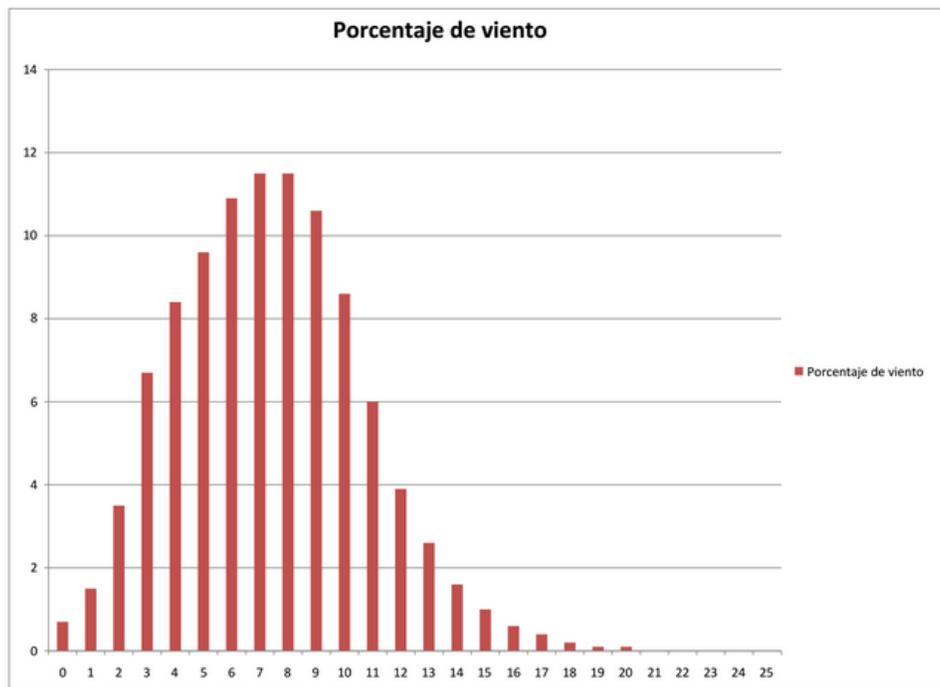


Fig. 5 . Viento. Histograma realizado por Agroland S.A.

Componente: geología. Con respecto a la geología local, el ámbito de actuación se compone por las siguientes unidades geológicas y sus litologías son las que se describen a continuación:

- Complejo basal: Neises moscovíticos y/o biotíticos, neises anfibólicos y anfibolitas. Ortoneises ácidos y básicos, cuarcitas, leptinitas y esquistos. Migmatitas de texturas variadas predominando las oftalmíticas y granudas. Frecuente intercalación de rocas graníticas. Metamorfitos profundos (granulitas).
- Granitoides tardipostectónicos: Leucogranitos de grano grueso, generalmente isoxenomórficos a biótica y/o hornblenda. Leucogranitos de grano fino a medio a moscovita, de color rosado. Granitos de grano grueso, hornblendobiotíticos a veces heterogranulares. Granitos porfiroides a biotita y/o hornblenda. Granodioritas de grano grueso, hornblendo-brelíticas.
- Granitos sintectónicos (e indiferenciados): Dentro de esta Unidad se han incluido granitos heterogranulares, gruesos porfiriblasticos de textura variada. Pueden desarrollar mineralogías más básicas. Metagranitos y granitos orientados. Generalmente estas litologías se asocian a terrenos de metamorfismo medio-alto.

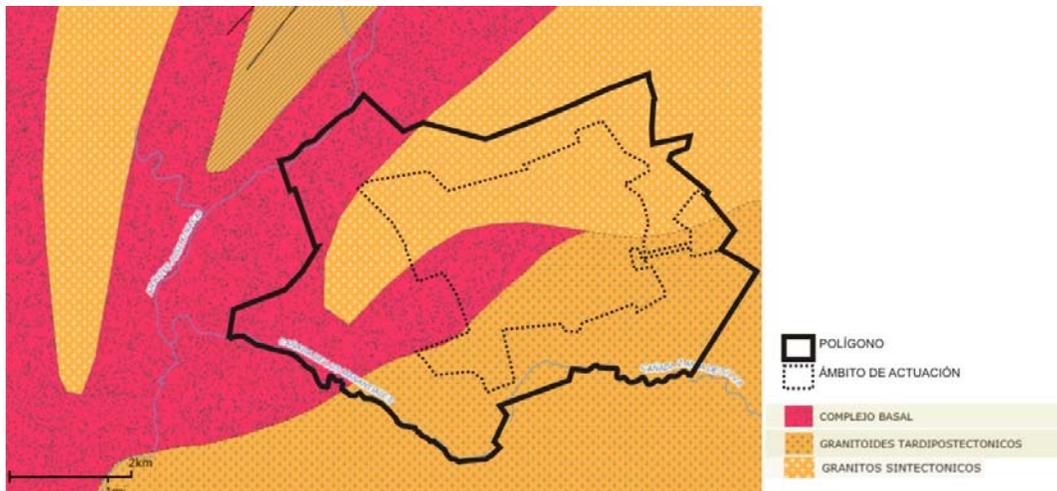


Fig. 6 . Geología. Imagen extraída de <http://visualizadorgeominero.dinamige.gub.uy/>.

Componente: geomorfología. El área del polígono se caracteriza por la presencia sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes entre 5 y 20% y pendientes mayores a 20%.

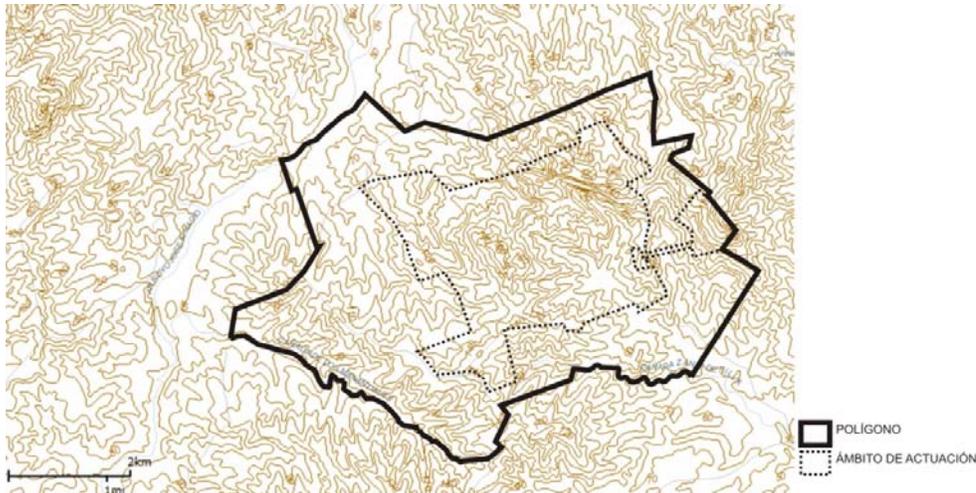


Fig. 7. Curvas de nivel. Imagen extraída de <http://visualizadorgeominero.dinamige.gub.uy/>.

Componente: hidrogeología. El polígono se ubica dentro del área que comprende la Región II. “En este caso, las litologías dominantes (ígneas y metamórficas) solo posibilitan la existencia de sistemas acuíferos de fisura: granito de Illescas, Fm. Valentines. Dominan las rocas graníticas y los metamorfitos de grado alto, facie granulita. Estas litologías se caracterizan por el predominio de texturas granudas y, minera-lógicamente, por la dominancia de cuarzo y feldespato, asociados a piroxenos en el caso de los metamorfitos de facie granulita (Fm. Valentines).”¹

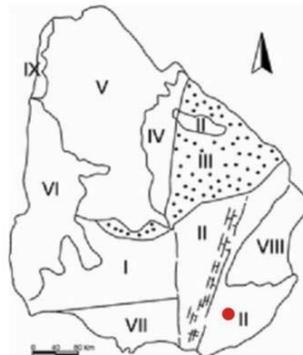


Fig. 8. Hidrogeología. Regionalización hidrológica del Uruguay. Imagen extraída de Bossi, J., Ortiz, A., Caggiano, R., Oliveira, C., 2011. En color rojo se indica la ubicación del polígono.

“En los acuíferos de fisura se dan condiciones especiales:

- No hay superficies piezométricas regionales.
- No es recomendable perforar a más de 70 m de profundidad.
- Los estudios puntuales no son extrapolables, ya que a muy corta distancia dan resultados diferentes.
- Las zonas fracturadas son discontinuas.
- Los caudales normales son de 3000 a 5000 lts / hora.”²

¹ Bossi, J., Ortiz, A., Caggiano, R., Oliveira, C., 2011

² Bossi, J., Ortiz, A., Caggiano, R., Oliveira, C., 2011



Fig. 9 . Hidrogeología. Regionalización hidrológica del Uruguay. Imagen extraída de Bossi, J., Ortiz, A., Caggiano, R., Oliveira, C., 2011. En color rojo se indica la ubicación del polígono.

Componente: suelos. El área del polígono se ubica en la Zona 2; zonas de sierras y colinas de Basamento Cristalino con predominio de suelos superficiales y moderadamente profundos, texturas medias (frecuentemente gravillosas), drenaje moderadamente bueno y fertilidad variable.

El polígono está comprendido dentro de los siguientes suelos coneat. (La descripción que se presenta a continuación fue extraída de <http://www.fagro.edu.uy/>). Los suelos coneat que predominan en el área del polígono son: 2.11a, 2.11b y 2.12.

Suelo Coneat 2.11a

En este grupo, deben establecerse dos regiones con asociaciones de suelos diferentes: La región sur (donde se ubica el polígono) y la región norte.

La región sur, (Deptos. de Lavalleja, Maldonado, Rocha y parte de Treinta y Tres), los suelos dominantes son Brunosoles Subeutricos Haplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Asociados a estos, ocurren Brunosoles Subeutricos Típicos, francos, moderadamente profundos, a veces profundos (Praderas Pardas moderadamente profundas), en algunos casos a contacto lítico; y Litosoles Subeutricos Melánicos, arenoso gravillosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos. Los Brunosoles (Haplicos y Típicos) ocupan en conjunto más del 70% del área y se desarrollan entre los afloramientos de rocas fundamentalmente migmatitas y granitos intrusivos, en tanto que los Litosoles ocurren próximos a los afloramientos, o en las áreas más rocosas de la unidad.

Suelo Coneat 2.11b

Los suelos dominantes son Litosoles Subeutricos Melánicos, arenoso gravillosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos y Brunosoles Subeutricos Haplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Pueden presentar monte serrano. También se caracteriza por el paisaje quebrado con pendientes superiores al 15% que pueden alcanzar valores de 30 a 40%. En general, en la asociación de suelos, predominan los superficiales (Litosoles Subeutricos Districos) existiendo en las concavidades y gargantas, suelos profundos, de origen coluvional que normalmente contienen monte serrano de alta densidad.

Suelo Coneat 2.12

Los suelos son Brunosoles Subeutricos Haplicos y Tipicos, arenoso francos y francos, algunas veces arenosos franco gravillosos, superficiales y moderadamente profundos, (Regosoles y Praderas Pardas medias poco profundas). Asociados a estos, se encuentran Litosoles Subeutricos Melanicos, arenoso-franco-gravillosos, a veces muy superficiales y pedregosos y Brunosoles Subeutricos Luvicos (Praderas Pardas máximas), francos u ocasionalmente arenoso-francos, a veces rodicos (Praderas Rojas). La vegetación es de pradera de ciclo predominantemente estival, a veces con matorral y monte serrano asociado, en general en las gargantas y zonas cóncavas. El uso actual es pastoril. Ocupa grandes extensiones en los Dptos. de Maldonado, Lavalleja, oeste de Treinta y Tres y suroeste de Cerro Largo.

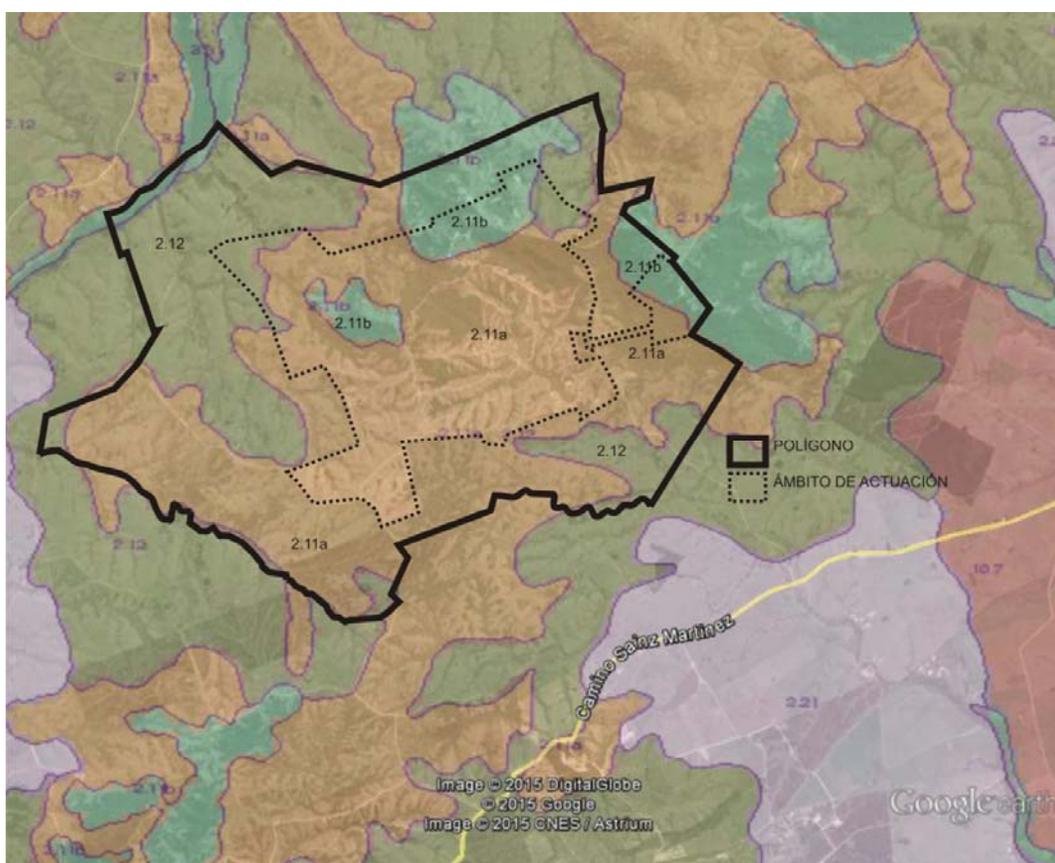


Fig. 10 . Suelos Coneat. Imagen extraída de Google earth con la capa de CONEAT.

Componente: hidrología superficial. Los cuerpos de agua que se presentan en el área del polígono son los que también definen parte de sus límites. Como límite suroeste se encuentra la cañada de los Manantiales, afluente del arroyo José Ignacio, límite noroeste del polígono. Y como límite sureste se ubica la cañada Zanja de Silva, afluente del arroyo Garzón.

El arroyo José Ignacio nace al pie de la Sierra Carapé y al sur del Cerro Cathedral, desciende por un valle situado entre las Sierras de las Cañas y de Garzón y es el principal afluente de la Laguna homónima.

El arroyo Garzón también nace en la Sierra de Carapé al igual que el arroyo José Ignacio, pero separado por una cuchilla que también lleva su nombre. Marca el límite entre los departamentos de Maldonado y Rocha y es el principal afluente de la laguna homónima.

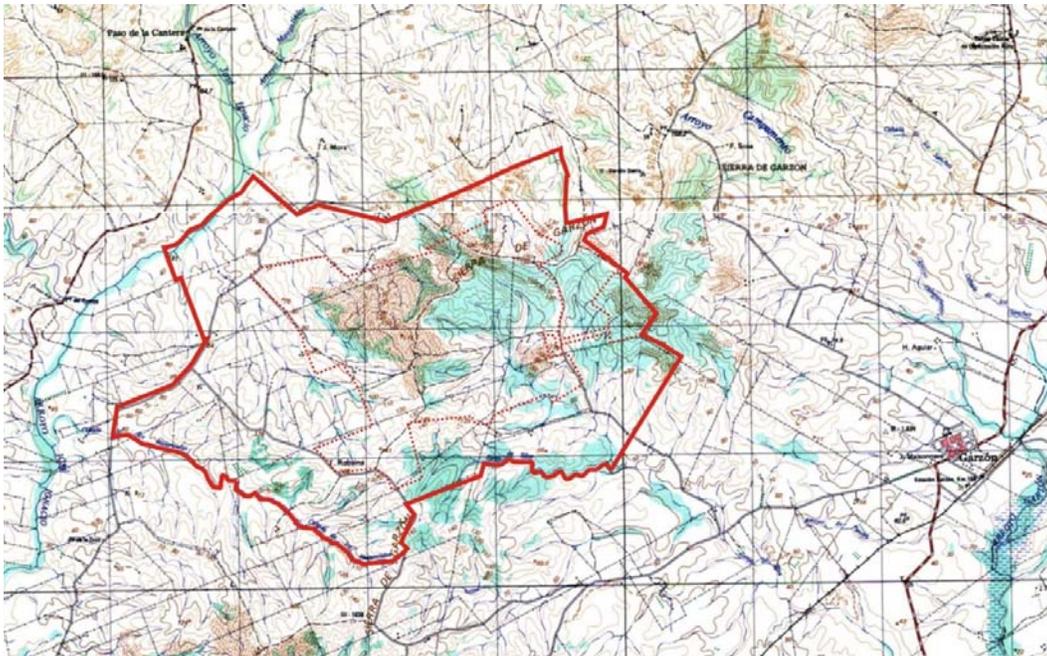


Fig. 11 . Hidrología superficial. Imagen extraída de <http://visualizadorgeominero.dinamige.gub.uy/>.

En el ámbito de actuación se ubican varios tajamares que ocupan una superficie de 14 há y se propone incorporar nuevos tajamares con una superficie total de 18.5 há, como se indica a continuación.



Tajamares existentes



Fig. 12 . Tajamares.

4.2.2 Componentes del medio biótico

El medio biótico para el departamento de Maldonado se describe a partir del documento “Insumos ecológicos y ambientales para la ordenación territorial del departamento de Maldonado”, cooperación Intendencia Municipal de Maldonado-Facultad de Ciencias (UDELAR), realizado en setiembre 2010.

Cabe destacar, que el polígono no se ubica en ninguna de las 20 Áreas Ecológicas Significativas (AES) que son: Planicies de Alférez y Aiguá, Colina de Alférez, Sierra de Salamanca, Sierra de Carapé, Sierra de los Caracoles, Colinas de los Caracoles, Colinas de Carapé, Sierra de las Animas, Planicie del Arroyo Solís Grande, Sierra Ballena, Lomadas del Rincón, Sierra de las Palmas, Laguna del Sauce y Arroyo Pan de Azúcar, Laguna José Ignacio y planicies asociadas, Lomadas de José Ignacio Norte, Laguna Garzón y Planicie Asociada, Sierras y Cerros de Piriápolis, Laguna del Diario, Planicie del Arroyo Maldonado y Laguna Blanca.

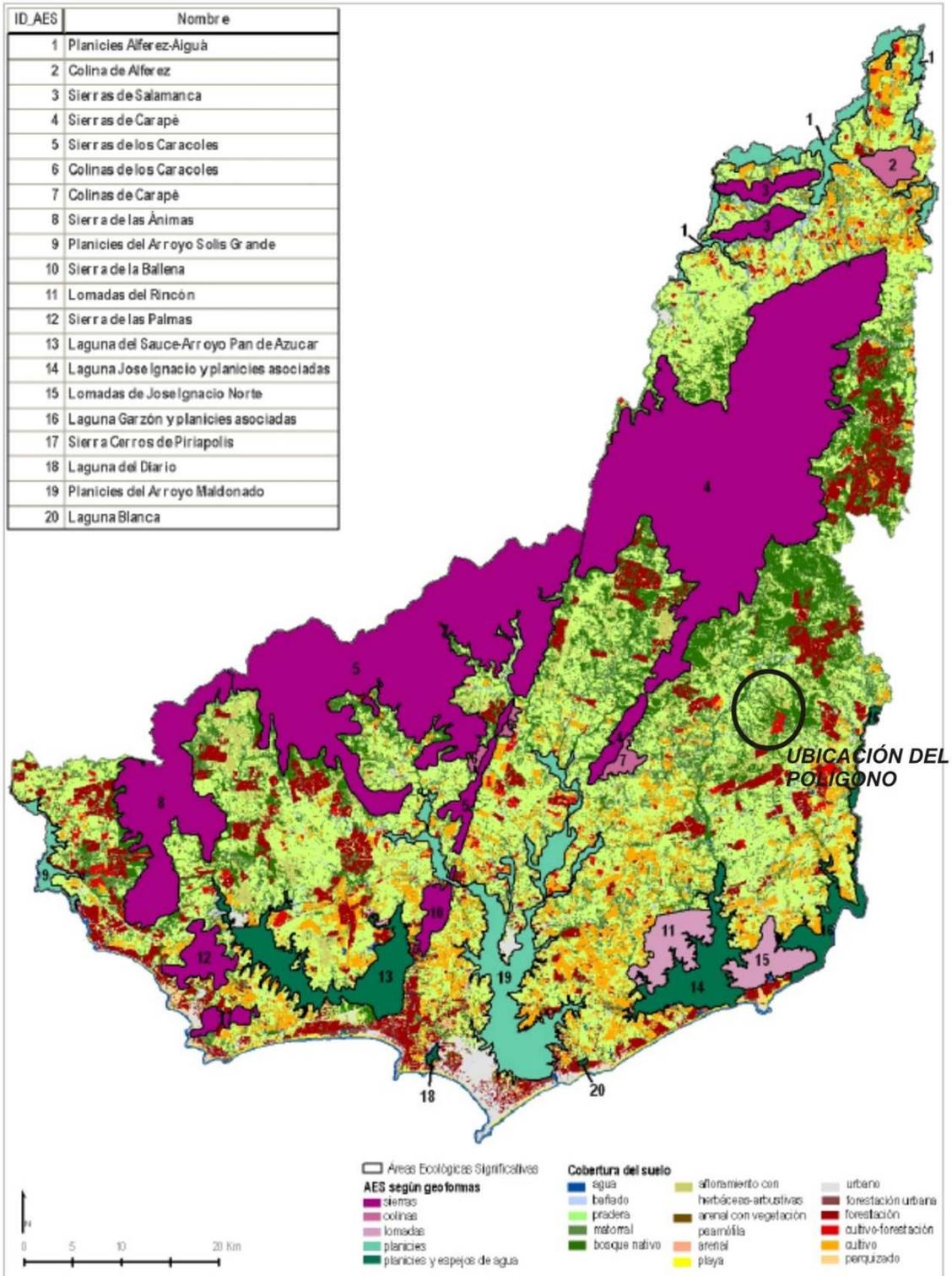


Fig. 13. Áreas Ecológicas Significativas según geoforma. Imagen extraída de “Insumos ecológicos y ambientales para la ordenación territorial del departamento de Maldonado”

Componente: fauna. Las especies potenciales del departamento de Maldonado son las siguientes:

- Anfibios: 32 especies, aproximadamente el 68% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 9 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 53% del total de especies prioritarias para todo el país).
- Reptiles: 43 especies, aproximadamente el 69% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 13 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 50% del total de especies prioritarias para todo el país).
- Aves: 293 especies, aproximadamente el 73% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 78 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 57% del total de especies prioritarias para todo el país).
- Mamíferos: 48 especies, aproximadamente el 60% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 28 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 52% del total de especies prioritarias para todo el país).

...”el departamento de Maldonado alberga una fracción muy significativa de la diversidad de vertebrados tetrápodos total de Uruguay (más del 60%), así como de las especies de prioridad para la conservación, de este grupo zoológico en el país (más del 50%).”...³



Fig. 14 . Fauna observada en el ámbito de actuación (carpinchos, buitres cabeza roja y calandria)

Componente: flora. Las especies potenciales del departamento de Maldonado son las siguientes:

- Leñosas: 123 especies, aproximadamente el 39% de las especies citadas para todo el país, de las cuales 15 representan especies prioritarias para la conservación (representando el 14% del total de especies prioritarias del país).

En particular, para el ámbito de actuación, se caracteriza por una matriz de viñedos con parches de monte nativo (monte serrano, monte ribereño y monte de quebrada), y otros cultivos.

³ “Insumos ecológicos y ambientales para la ordenación territorial del departamento de Maldonado”, cooperación Intendencia Municipal de Maldonado-Facultad de Ciencias (UDELAR), realizado en setiembre 2010.



Fig.15 . Flora presente en el ámbito de actuación

En la imagen siguiente se observan los parches de monte nativo, siendo los de mayor relevancia, los de mayor superficie. El más relevante se ubica al noroeste del ámbito de actuación y el siguiente, en relevancia, se ubica en los padrones al este dentro del ámbito de actuación.

Las especies nativas de porte arbóreo y arbustivo que se destacan son: Coronilla (*Scutia buxifolia*), palmera Pindó (*Syagrus romanzoffiana*), palmera Butiá (*Butiá capitata*), Canelón (*Mysine laetevirens*), Espina de la cruz (*Colletia paradoxa*), Molle ceniciento (*Schinus lentiscifolius*), Chirca de monte (*Dodonea viscosa*), Higuierón (*Ficus luschnathiana*), Envira (*Daphnopsis racemosa*), Tala (*Celtis tala*), Arrayán (*Blepharocalyx tweediei*) y Chal chal (*Allophyllus edulis*).



Fig. 16 . Monte nativo



Fig. 17. Monte nativo

El resto de los parches conforman pequeños relictos de monte nativo que por su pequeña superficie y fragmentación no cumplen funciones ecológicas, simplemente conservan individuos de especies nativas. En las imágenes siguientes se ejemplifican los pequeños parches de monte nativo dentro de la matriz conformada por los viñedos.

Antecedentes de la Dirección General Forestal – MGAP:

La empresa Agroland S.A. ha tramitado ante la Dirección General Forestal del MGAP sucesivas autorizaciones para la intervención de sectores de bosque en el predio donde se desarrolla el emprendimiento La Quebrada.

Se sintetizan las resoluciones de la Dirección Forestal que autorizan la intervención en diferentes padrones:

- Resolución N° 805/009. Autoriza la intervención en 2,6 ha de bosque nativo y 5,0 ha de chirca a tala rasa.
- Resolución N° 089/011. Autoriza la corta de avance de chirca, matorrales y árboles aislados en 74,78 ha no registradas.
- Resolución N° 691/014. Autoriza corte de bosque por un total de 34,52 ha de tala rasa.
- Autorización N° 09070297. Corta y aprovechamiento de bosque nativo. Limpieza por tala rasa de 1 ha. Autoriza limpieza por tala rasa de chilcales fuera de registro sobre 102,8 ha de herbazales.
- Resolución N° 29/09. Califica como BOSQUE PROTECTOR NATURAL 52,22 ha.

- Resolución N° 096/011. Califica como BOSQUE PROTECTOR NATURAL 23,72 ha.
- Resolución N° 689/14. Califica como BOSQUE PROTECTOR NATURAL 15,5 ha.
- Resolución N° 019/15. Califica como BOSQUE PROTECTOR NATURAL un total de 16,41 ha.



Fig. 18. Matriz de viñedos con presencia de parches de monte nativo.



Fig. 19. Matriz de viñedos con presencia de parches de monte nativo.

4.2.3 Componentes del medio antrópico.

Componente: población. La localidad más cercana al polígono es el Pueblo Garzón. Según los datos del INE⁴, que se indican a continuación, la población de Pueblo Garzón disminuyó en el período 1985-2004, un 4,2% y en el período 2004-2011, disminuyó un 4,3%. Con respecto a las viviendas, en el período 1985-2004, se observa un crecimiento de un 5,6% y en el período 2004-2011, aumentó un 35,6%.

Aunque en porcentajes diferentes, el comportamiento de las ciudades de San Carlos (ciudad del departamento de Maldonado más próxima al polígono) y la ciudad de Maldonado (capital departamental) es similar al de Pueblo Garzón en el último período

⁴ <http://www.ine.gub.uy/>

(2004-2011). El porcentaje de crecimiento de viviendas aumentó, mientras que el porcentaje de población disminuyó.

Localidad	Pob. total 2011	Viv. 2011	Pob. total 2004	Viv. 2004	Pob. total 1985	Viv. 1985	% crec. de viv. (1985-2004)	% crec. de pob. (1985-2004)	% crec. de viv. (2004-2011)	% crec. de pob. (2004-2011)
Garzón	198	202	207	149	216	141	5,7	-4,2	35,6	-4,3
San Carlos	27471	9768	31122	8996	25050	6978	28,9	24,2	8,6	-11,7
Maldonado	62592	22085	66869	19500	39548	10794	80,7	69,1	13,3	-6,4
TOTAL DEPARTAMENTO	164300	58702	140192	44282	127502			10,0	32,6	17,2



Fig. 20. Pueblo Garzón

Sierras de Garzón, área donde se ubica el polígono, es “una de las áreas rurales más pobladas entorno a Pueblo Garzón, estimándose que un centenar de personas habitan el lugar.”⁵

Componente: vías de tránsito. La vía de tránsito que vincula al polígono con Pueblo Garzón y la ruta 9 es el Camino Sainz Martínez. Al Camino Sainz Martínez se puede acceder desde ruta 9, aproximadamente en los siguientes kilómetros: 160.800, 166.900 y 175.300. En el 160.800 se encuentra la intersección del Camino Sainz Martínez con la ruta nacional N° 9, donde en dirección sur conduce al Faro de José Ignacio y al norte al Pueblo Garzón y a los caminos de acceso al polígono.

⁵ <http://maldonadonoticias.com/vecinos-de-sierras-de-garzon-logran-electricidad-mediante-un-acuerdo/>

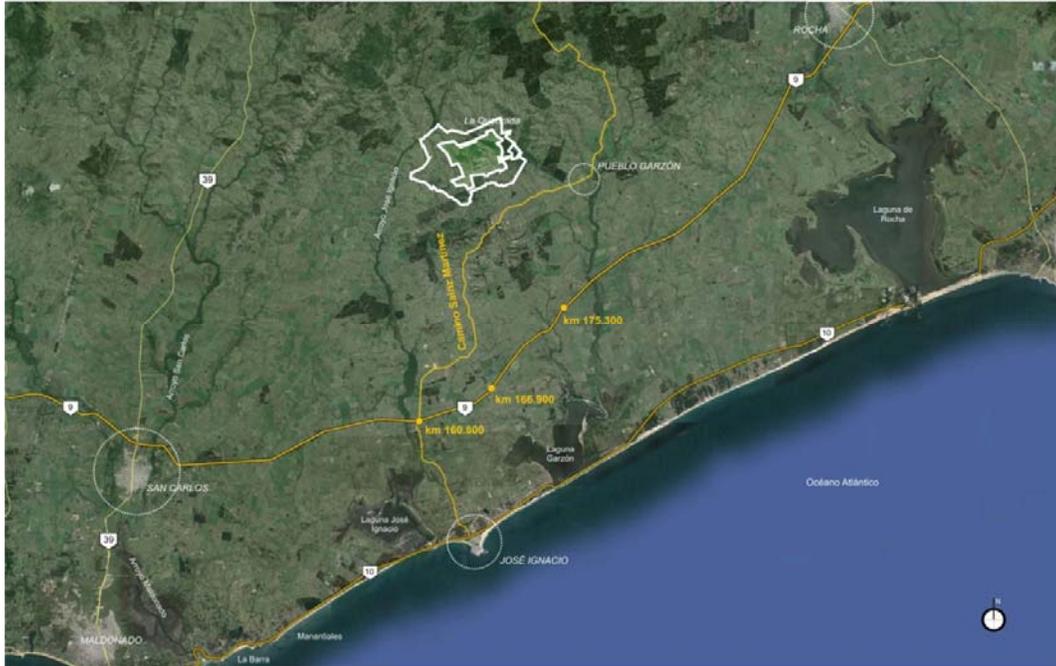


Fig. 21. Vías de tránsito en la región

La ruta nacional N°9, atraviesa el país de oeste a este, conectando la ciudad de Montevideo con Brasil, atravesando los departamentos de Canelones, Maldonado y Rocha. En todo su recorrido presenta carpeta asfáltica y su estado es bueno.

El camino Sainz Martínez conecta José Ignacio con Pueblo Garzón y en general se presenta de balasto bien mantenido, como se observa en la figura siguiente. En toda su extensión, pertenece al circuito turístico departamental denominado “Arco del Sol”.

“El Arco del Sol propone una forma diferente de vivir la aventura y la emoción. En más de 200 kilómetros de campo y sierra, donde se podrá conocer la producción tradicional de la campaña: olivares, vid, agricultura y ganadería, los dejan entrever la nueva realidad de Maldonado. Naturaleza, silencio, cultura e historia es la propuesta. Durante el recorrido el visitante podrá disfrutar de una gran cantidad de aves, paisajes que hacen única a esta parte del departamento.

El territorio rural como espacio en el que se da la producción rural típica y la industrial, como la realizada por muy importantes emprendimientos productivos instalados en la zona.

Las localidades que integran el Circuito Arco del Sol son: Garzón, Aiguá, Pueblo Edén, Pan de Azúcar, Gregorio Aznárez y Balneario Solís.”⁶

⁶ <http://www.sancarlos.gub.uy/?p=65b9eea6e1cc6bb9f0cd2a47751a186f>



Fig. 22. Camino Sainz Martínez

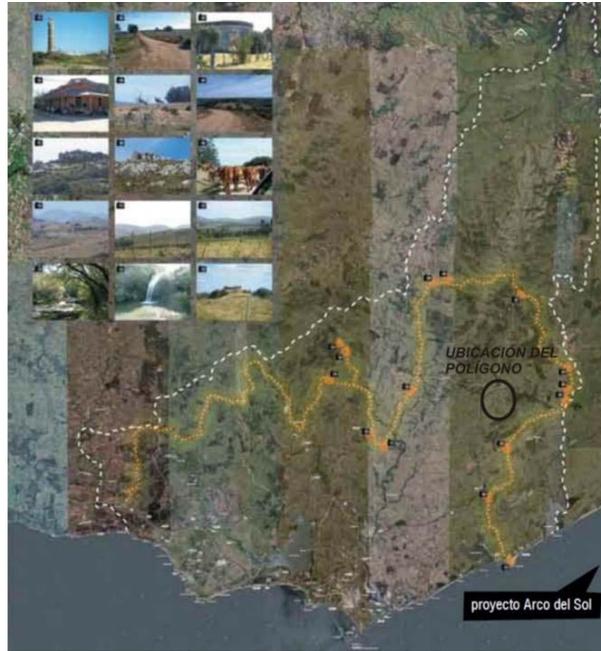


Fig. 23 . Arco del Sol. Imagen extraída Talleres Territoriales Departamental



Fig. 24 . Vistas desde Camino Sainz Martínez

Las vías de tránsito existentes en el ámbito de actuación son las que se indican en la figura siguiente. En general se presentan de tierra ó balasto y algo angostas. Las vías que se indican en color rojo son las que permiten el acceso al ámbito de actuación.

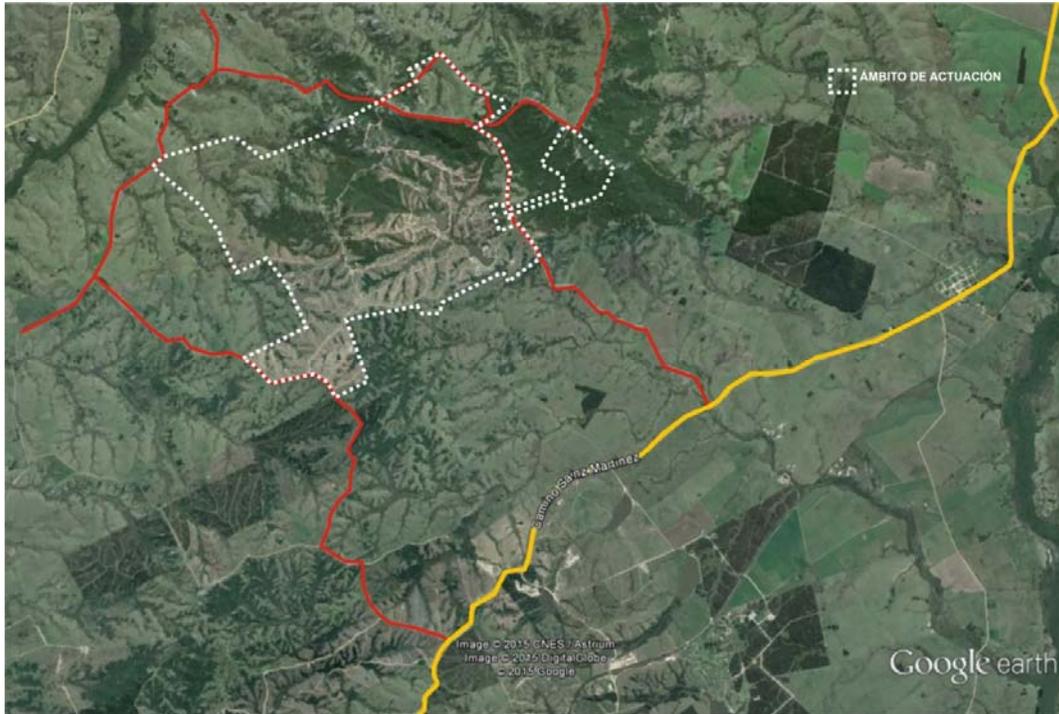


Fig. 25. Vías de tránsito



Fig. 26. Arriba: izq.: Cno. Sainz Martínez intersección con camino de acceso este al polígono; der.: camino de acceso este a polígono. Abajo: izq.: Cno. Sainz Martínez intersección con camino acceso oeste a polígono, der.: camino de acceso oeste a polígono.

Las vías internas al ámbito de actuación son angostas y muy pocas se encuentran en buen estado.



Fig. 27. Caminos internos del ámbito de actuación.

Componente: servicios públicos, actividad económica. A continuación se detallan los servicios y actividades del ámbito de actuación.

Educación

El único centro de enseñanza que se encuentra dentro del polígono, es la escuela rural N°40 Sierras de Garzón, que se ubica en el límite suroeste del ámbito de actuación.



Fig. 28. Escuela rural dentro del polígono

Energía eléctrica

Desde julio del año 2014, Sierras de Garzón cuenta con energía eléctrica mediante la extensión de la red eléctrica que se da a través de la obra mixta público-privada financiada por Agroland S.A. La línea de energía eléctrica fue extendida en 42 kilómetros desde el punto en el que llegaba la red existente. Esta extensión permitió el acceso a la energía eléctrica a 29 familias y a la escuela rural.⁷



Fig. 29. Tendido eléctrico dentro del ámbito de actuación.

Agua potable

En el área del polígono no se cuenta con red de agua potable. Pueblo Garzón es el área más cercana con red de agua potable.

Saneamiento

En el área del polígono no se cuenta con saneamiento, al igual que en Pueblo Garzón.

Salud

El centro de salud más cercano al polígono es la policlínica que se ubica en Pueblo Garzón que sólo cuenta con un auxiliar de servicio y cada quince días atiende un médico.

⁷ <http://maldonadonoticias.com/vecinos-de-sierras-de-garzon-logran-electricidad-mediante-un-acuerdo/>

Transporte colectivo

Sobre el camino Sainz Martínez se observan paradas de ómnibus que corresponden a un servicio de micros que realiza un recorrido San Carlos-Garzón. El servicio se realiza de lunes a viernes y en función del período educativo. Su principal objetivo es el traslado de estudiantes, de Garzón y áreas rurales, al liceo de San Carlos.

Adicionalmente, la empresa Agroland S.A. suministra el transporte a sus trabajadores con la contratación de más de 15 ómnibus.

Gestión de los residuos sólidos

Sobre el camino Sainz Martínez se observan dispositivos para disposición de residuos que se encuentran en mal estado. La Intendencia cuenta con un servicio tercerizado para el retiro y traslado de los mismos.



Fig. 30. Residuos sólidos y transporte colectivo.

Actividades productivas

Los principales usos del suelo en el área pertenecen al sector agropecuario, encontrándose principalmente ganadería y forestación, acompañado de algunos emprendimientos gastronómicos y turísticos en crecimiento en los últimos años, con algunos casos de agricultura, entre las que se encuentra el reciente incremento en cultivo de olivos y viñedos.

Como en la gran parte del departamento el uso pecuario es el más extendido, explicando el 85 % de la superficie bajo explotación agropecuaria, con un total de 46.369 ha. Se trata de ganadería de carácter marcadamente extensivo, mayoritariamente desarrolladas en predios de tamaño inferior a las 500 ha. El uso forestal de la Microrregión abarcaba a la fecha del Censo Agropecuario (año 2000) 7.500 ha, donde casi un 98 % corresponden a especies de eucaliptos.

Al Censo Agropecuario del año 2000, la Microrregión incluía casi el 14 % de la superficie productiva departamental, que se distribuía en 229 unidades productivas con un tamaño promedio de 238 ha, guarismo algo superior al departamental. La actividad generó el 10 % del empleo agrícola total del departamento, del cual el 75 % era de carácter familiar.



Fig. 31 . Actividades productivas de la región. De izq. a der. y de arriba abajo: viñedos, olivos, emprendimiento turístico (planta boutique de aceite de oliva Colinas de Garzón), forestación, ganadería, emprendimiento gastronómico de Agroland en Pueblo Garzón.

Con respecto a la forestación, es una actividad latente, ya que el polígono se encuentra dentro de los suelos de prioridad forestal, aunque no es la principal actividad productiva dentro del polígono.



Fig. 32. Suelo de prioridad forestal.

Componente: paisaje y patrimonio. Los principales recursos patrimoniales de este territorio se encuentran asociados a su paisaje serrano, el cual se presenta como un importante potencial a desarrollar.

En tal sentido, los elementos patrimoniales están constituidos por el propio territorio e intervenciones concretas y el objetivo de cualquier intervención en éste, debe tener como prioridad mantener su identidad y su calidad ambiental y paisajística.

El reconocimiento de los recursos patrimoniales con que cuenta esta parte del territorio, es el primer paso para prever posibles efectos de deterioro sobre estos recursos. Entre los posibles impactos ambientales producto de las intervenciones se debe considerar la modificación del paisaje, ante el riesgo de perder su carácter peculiar, así como la obstrucción de visuales destacadas desde lugares de acceso público.



Fig. 33. Paisajes del polígono y ámbito de actuación

El valor de este territorio, de alta potencialidad debido a su ubicación, es proporcional al riesgo ambiental que podría generarse a partir de intervenciones sin una planificación y control del mismo. En este sentido, los posibles impactos negativos deben preverse a partir de la planificación por lo que en el estudio se plantean algunos criterios básicos de intervención.



En tal sentido, la Intendencia de Maldonado establece, dentro de la propuesta de Decreto para el Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de la Aglomeración Central San Carlos – Maldonado – Punta del Este (en proceso), el siguiente artículo:

- Artículo 43°) Zonas de protección paisajística y de nacientes de cursos de agua y biodiversidad (ZPP). Las zonas de protección paisajística y de nacientes de recursos hídricos y biodiversidad son ámbitos de suelo, en régimen especial de gestión con prioridad ambiental, definidas con objeto de proteger la vegetación y valores de recursos preexistentes, como las visuales de interés paisajístico. La integran áreas de cumbre de cadenas de sierras y otras alturas con nacientes de cursos de agua, así como laderas y bosques de galerías de cursos serranos y las hendiduras entre pliegues con bosque de galería y serrano-vegetación.
En estas zonas se desestimulará la forestación con montes de rendimiento y se asegurarán densidades de ocupación extremadamente bajas. Se deberá preservar la vegetación nativa (autóctona) y para todo nuevo emprendimiento se habrá de considerar el impacto que el mismo produzca sobre el aspecto paisajístico, las nacientes de agua o la biodiversidad.
Para la realización de edificaciones en las zonas altas se deberá llevar a cabo un estudio de impacto paisajístico con análisis de las principales cuencas visuales a distancias de 5000m, 2000m, 1000m y 500m aproximadas respecto al punto de inserción desde puntos significativos accesibles.



4.3 Situación actual de infraestructuras. Informes técnicos-diagnóstico

4.3.1 Infraestructura vial. Ing. Mario Cammarota.

CONECTIVIDAD

El área de estudio tiene buena conectividad con los principales estructuradores viales de la región. Se conecta con la microrregión Garzón-José Ignacio mediante el Camino Sainz-Martínez, al que se accede por caminos vecinales con arcos de recorridos inferiores a los 11 km, insertándose en los tramos del sector Este del "Arco del Sol".

Las conexiones con la región costera (Maldonado-Punta del Este y José Ignacio) y con el cercano Pueblo Garzón se generan a partir del Camino Sainz Martínez, eventualmente con posteriores trayectos por éste mismo u otros caminos vecinales hacia las rutas 9 o 10.

Hacia San Carlos y alternativamente a Maldonado-Punta del Este pasando por esa ciudad, se accede por Sainz Martínez, ruta 9 y posteriormente ruta 39 al sur.

La vinculación directa con la ruta 39 desde el área de estudio se compone a través de caminos vecinales en una extensión del orden de 30 km con dirección predominante Oeste-Este, alcanzándose un punto de la citada ruta ubicado 28 km al norte de San Carlos.

FUNCIONALIDADES

SAINZ MARTÍNEZ

El camino es el principal estructurador de los recorridos de la microrregión donde se enclava el área en estudio, está constituido por una rodadura de balasto y presenta una condición variable de ancho de faja, de 11 metros hasta 17 metros. Esta condición, conjuntamente con el emplazamiento del eje del camino no siempre coincidente con el eje de la faja, genera dificultades para el adecuado mantenimiento de los drenajes. Estos presentan zonas con inadecuado escurrimiento aunque en términos generales, el camino, con una calzada de 6 metros de ancho, presta muy buen servicio para velocidades sostenidas y sin interrupciones de importancia ante precipitaciones pluviales.

El camino es además, el soporte del transporte de balasto de canteras de la zona, que se emplean en la región circundante, con lo que resulta obligado su intensivo mantenimiento.

Sainz Martínez continúa hacia el Sur de la ruta 9 con un mejoramiento superficial de tratamiento bituminoso. El camino no presenta señalización vial vertical al Norte de ruta 9.



Fig. 34. Entrada por Sainz Martínez (160k800 de R9)



Fig. 35. Sainz Martínez hacia el sur de ruta 9



Fig. 36. Camión con balasto



Fig. 37. Obra de arte sin cabezales semi aterrada

TRAMO DE CONEXIÓN DESDE EL 166k900 de RUTA 9

Este tramo de 3,1 km de longitud, puede emplearse para recorrer desde la ruta 9 hasta un punto ubicado a 7,2 km de ésta por Sainz Martínez. Es un trayecto alternativo que puede resultar útil desde o hacia el Este del punto citado sobre la ruta 9 que presenta similares condiciones que el camino Sainz Martínez en cuanto a condición de rodadura y drenajes, con un ancho en el orden de 5 metros de rodadura. Tampoco cuenta con señalización vial vertical.



Fig. 38. Entrada por camino vecinal (166k900 de R9)



Fig. 39. Balasto en la cuneta

TRAMO DE CONEXIÓN DE PUEBLO GARZÓN A RUTA 9

El tramo tiene algo menos de 11 km de longitud, y presenta dos secciones distinguibles. Una sección que discurre entre el 175k300 de ruta 9 hasta los primeros 2,5 km de camino desde dicho punto, constituida por una rodadura de tratamiento superficial bituminoso, y una segunda sección de 8,2 km desde el punto anterior hasta el pueblo Garzón, constituida por rodadura de balasto en buen estado de mantenimiento que permite una circulación fluida.

El camino tiene entre 5 y 6 metros de ancho, con una faja de dominio público de entre 15 y 17 metros. Los drenajes se encuentran en buena condición y el camino presenta señalización vial vertical.



Fig. 40. Inicio de tramo en Garzón



Fig. 41. Señalización vertical completa en el tramo



Fig. 42. Obra de arte sobre cañada Zanja de Silva



Fig. 43. Inicio del sub-tramo con tratamiento bituminoso superficial



Fig. 44. Entrada hacia Garzón (175k300 de R9)

CAMINOS VECINALES: SAINZ MARTÍNEZ-UNIDAD DE ACTUACIÓN

Los caminos de acceso inmediato desde Sainz Martínez tienen extensiones entre 7 y 11 km aproximadamente, para llegar a los puntos más alejados de la Unidad de Actuación. Estos caminos tienen rodadura de balasto, en general con buen estado de conservación y ancho de rodadura de unos 5 metros, con anchos de faja variables. Aún cuando se presentan algunas dificultades para el mantenimiento de los drenajes, los caminos prestan un servicio adecuado. No cuentan con señalización vial vertical.



Fig. 45. Ingreso al camino vecinal Oeste desde Sainz Martínez hacia la Unidad de Actuación



Fig. 46. Escuela Rural Nº 40 en el tramo



Fig. 47. Ingreso al camino vecinal Este desde Sainz Martínez hacia la Unidad de Actuación



Fig. 48. Conservación aceptable del tramo

CAMINOS VECINALES: UNIDAD DE ACTUACIÓN-RUTA 39

Desde la Unidad de Actuación hacia la ruta 39, es posible realizar un trayecto predominantemente Oeste-Este, de 26 a 27 km dependiendo del punto de partida. Se atraviesan el arroyo Manantiales y el José Ignacio rumbo al Paso de la Cantera, para luego atravesar la sierra de las Cañas llegando a la ruta 39 por caminos en balasto. Los caminos discurren por una faja de poca definición y anchos variables, con anchos máximos de 5 metros, en algunos casos apenas suficientes para el paso, con importantes carencias en obras de arte aunque la zona con tan enérgico relieve posibilita escurrimientos veloces y encajonados que suelen posibilitar el paso. No existe señalamiento vial vertical.



Fig. 49. Atravesamientos de mataburros



Fig. 50. Faja de dominio público no perceptible



Fig. 51. Pasaje de aguas con obras mínimas



Fig. 52. Salida en Ruta 39

RESUMEN DE CONECTIVIDAD Y CAPACIDAD

En suma, se considera que el sistema de infraestructuras de vialidad existente presenta suficiente capacidad para canalizar el flujo vehicular que pueda generarse en un emprendimiento de baja densidad.

Se presenta buena conectividad con los centros atractores y generadores próximos (Garzón, José Ignacio, San Carlos y el complejo urbano Maldonado-Punta del Este) y es débil con la ruta 39 para los trayectos hacia el norte de ésta.

Es previsible para el desarrollo futuro a nivel vial zonal:

- Un refuerzo de la señalética, tanto señalización vial como informativa local, en los ejes viales zonales.
- El mejoramiento de las obras de arte
- Realización de carpeta asfáltica del camino estructurador del Arco del Sol

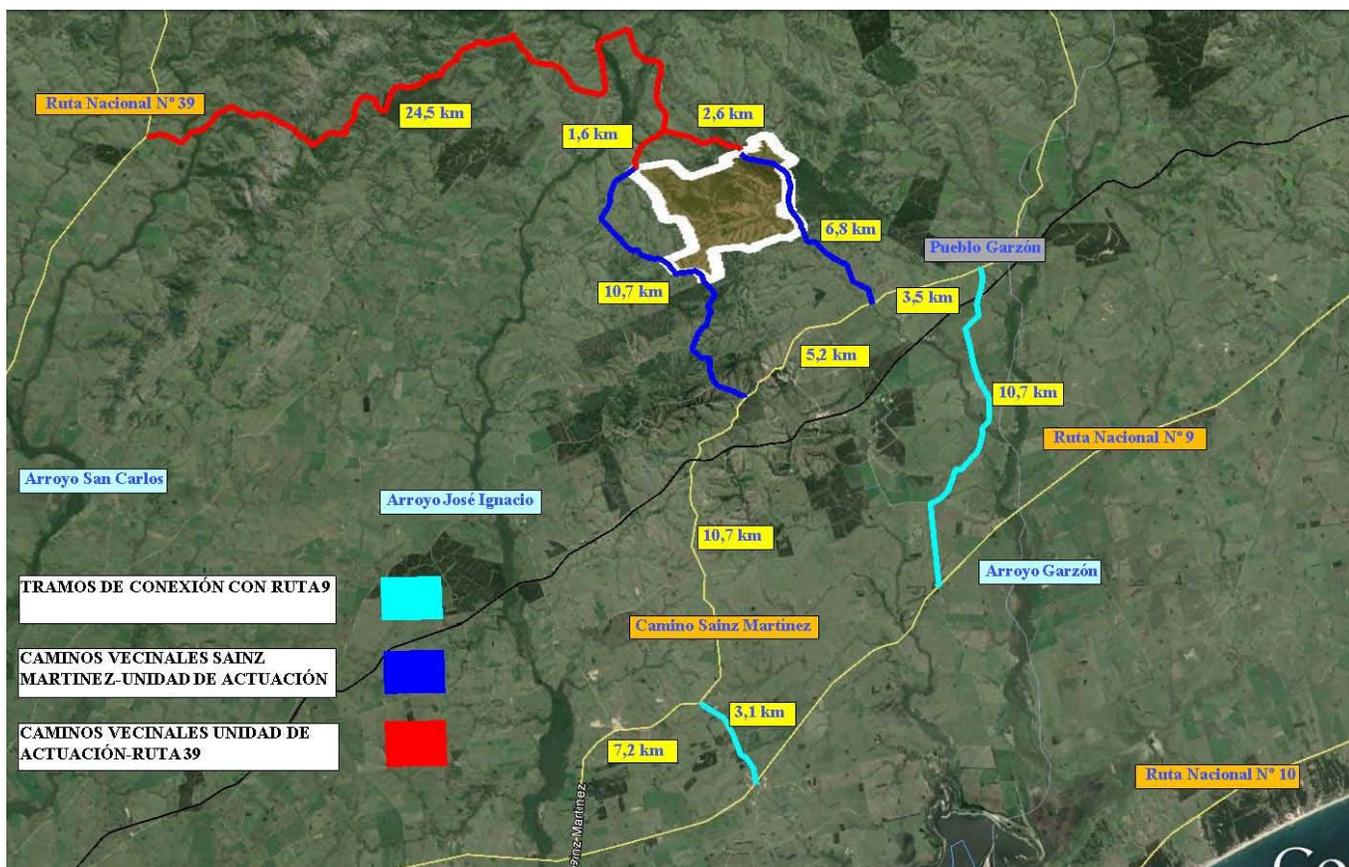


Fig. 53. Vialidad existente-conectividad



4.3.2 Infraestructuras de saneamiento. Ing. Carlos Roda-Est. Pittamiglio

DESCRIPCION GENERAL

El presente informe pretende establecer un diagnóstico de la actualidad hidráulica, estableciendo cuencas y volúmenes de los lagos así como también los volúmenes de agua potable que se esperan consumir para el abastecimiento y las opciones de saneamiento.

El proyecto consiste en el fraccionamiento del predio en solares para construcción de viviendas. A dichas viviendas se les brindará el servicio de agua potable y se les exigirá que el sistema de evacuación de las aguas cloacales sea cómo se defina en el presente proyecto.

En la actualidad el predio cuenta con la plantación de distintas variedades de cultivos dentro de los que se destacan los viñedos y olivares. Además se cuenta con una serie de lagos artificiales que se detallarán en el presente informe.

CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA

DESCRIPCION GENERAL

El predio forma parte de la cuenca hidrológica de dos cursos, por un lado el Arroyo José Ignacio y por el otro el Arroyo Garzón.

Los aportes al arroyo José Ignacio se realizan desde la descarga del lago N°6 recorriendo una distancia aprox. 4.5 km, en dicha descarga el arroyo cuenta con un área de cuenca aprox. de 234 Km.

Por otro lado los aportes al arroyo Garzón se encuentran más distanciados y los lagos descargan en el curso denominado Zanja de Silva para luego si descargar al Garzón. El recorrido del agua sería el siguiente, las cuencas internas al predio abastecen los lagos existentes, los lagos se encuentran en serie ubicándose sus descargas conectadas hasta el último lago cuya descarga recorre 2.0 km hasta encontrarse con el curso Zanja de Silva (área de cuenca en la descarga 14.0 km²). Por la Zanja de Silva el agua recorre 9.4 Km para luego descargar al arroyo Garzón, éste en la descarga cuenta con un área aprox. de 200 Km².

A continuación se presenta una imagen con las cuencas y los cursos asociados.

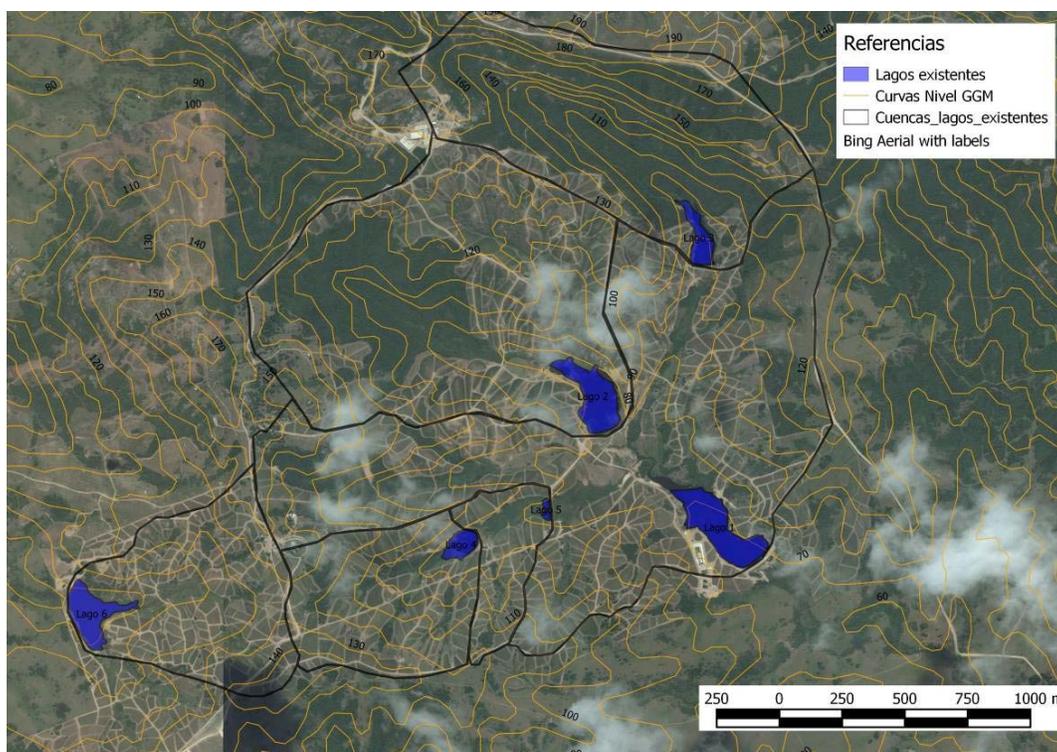


Fig. 55. Cuencas de aporte de los lagos existentes

LAGOS EXISTENTES

Para la estimación del área de los lagos se realiza el trazado aproximado en google Earth. Se cree que se puede obtener una profundidad media de 2,5m por lo que se obtienen los siguientes resultados.

Nombre	Área superficial embalse	Volumen lago
	Há	m ³
Lago existente 1	4,807	72.105
Lago existente 2	3,741	56.115
Lago existente 3	1,518	22.770
Lago existente 4	1,105	16.575
Lago existente 5	0,2	3.076,5
Lago existente 6	3,13	46.950
Total	14,50	217.592

CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y ESCURRIMIENTOS MÍNIMOS

Se realiza el trazado de las cuencas hidrográficas a partir de las curvas del servicio geográfico militar (SGM) dichas curvas se realizan cada 10 m.



En la imagen presentada se puede observar el área incremental que aporta a cada lago. Esto se realiza así ya que algunos lagos se encuentran ubicados en serie y en períodos de seca el embalse puede retener la totalidad del agua aportada por la cuenca.

Para estimar un volumen de escurrimiento mínimo se considera que la cuenca es capaz de aportar 0.4 L/seg/Km².

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos

Nombre	Área de cuenca aporte	Q estiaje	Vol diario
	km ²	L/seg	m ³ /día
Cuenca existente 1	1,754	0,70	61
Cuenca existente 2	1,312	0,52	45
Cuenca existente 3	0,919	0,37	32
Cuenca existente 4	0,418	0,17	14
Cuenca existente 5	0,160	0,06	6
Cuenca existente 6	0,516	0,21	18

Total diario (m ³ /día)	175
------------------------------------	-----

El proyecto propone la realización de lagos adicionales cuyos fines son paisajísticos pudiendo utilizarse para servicios en caso que se considere necesario. Los lagos a construir se registrarán en el organismo competente (DINAGUA) y cumplirán los requisitos que éste organismo establezca.

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

La zona no cuenta con red de agua potable ni se espera que O.S.E cuente con una red a la que se pueda conectar el emprendimiento.

El proyecto del emprendimiento incluye la solución del agua potable, incluyendo el almacenamiento, potabilización y distribución.

A nivel de proyecto se definirá la fuente de agua (superficial o subterránea) y si las redes serán conectadas entre sí o serán independientes una de otra.

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO

La zona no cuenta con red de saneamiento ni se espera que O.S.E cuente con una red a la que se pueda conectar el emprendimiento por lo que se estudiarán soluciones independientes.



Se propone la realización de depósitos impermeables individuales ubicados en cada solar. La descarga de los depósitos se realizará mediante barométrica de la zona (habilitada por la Intendencia) a planta de tratamiento aprobada por OSE y la Intendencia.

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PLUVIALES

El predio tiene altas pendientes naturales que condicionan el proyecto de evacuación pluvial. Los pluviales escurren naturalmente hacia las cañadas naturales o los lagos. Con la construcción de las nuevas calles se interferirá con el escurrimiento natural del agua y será necesaria la construcción de cunetas para la conducción del agua y de alcantarillas en los cruces bajo el pavimento proyectado.

Respecto al incremento del caudal debido a la mayor impermeabilización proyectada, se estima que el aumento no es significativo aunque se cuantificará y mitigará en el proyecto ejecutivo. Cabe mencionar que la relación área de los solares con área de construcción en cada solar es pequeña ya que cada solar cuenta con una superficie superior a 5.000 m². Además la mayor parte de los pluviales van a lagos artificiales que amortiguarán significativamente los caudales máximos instantáneos.

El emprendimiento implica aumento de escurrimiento para los eventos extremos naturales, actualmente existen estructuras de almacenamiento de agua que se utilizarán como estructuras de laminación de manera de no impactar sobre los cursos aguas abajo del emprendimiento.



4.3.3 Infraestructura eléctrica. Ing. Ind. Felipe Burgueño.

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA EXISTENTE EN LA ZONA

Actualmente Agroland, propietario del Fraccionamiento “La Quebrada” se encuentra abocado a la ejecución de la ampliación del sistema eléctrico en la zona a fin de abastecer sectores productivos de la empresa. Para ello ha suscrito con UTE un contrato de Ejecución de Obra Mixta (cuya copia se adjunta) por el cual se realizarán las siguientes obras, que pasarán a integrar la red de UTE:

- a) Montaje de puesto de derivación en 63kV sobre la ruta 9
- b) Montaje de una estación en pueblo Garzón de 60/15kV de 7.500 kVA.
- c) Tendido de línea aérea de 63kV entre el puesto de derivación en ruta 9 y la nueva estación en pueblo Garzón.
- d) Tendido de 3090m de línea aérea en 15kV desde la nueva estación Garzón hasta el Puesto de Conexión en “La Betina” en 15kV.
- e) Tendido de 7750m de línea aérea en 15kV desde la nueva estación Garzón, hasta el Puesto de Conexión “La Quebrada”.
- f) Construcción de Puestos de Conexión “La Betina” y “La Quebrada” en 15kV.
- g) Tendido de 18055m de línea aérea en 15kV, para el cierre de anillo entre “La Betina” y “La Quebrada”.

SITUACIÓN PREVISTA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGIA AL FRACCIONAMIENTO

El fraccionamiento que estará compuesto por 200 solares contará con una red interna de distribución en media tensión (15kV, propiedad de UTE), de la cual se alimentarán las subestaciones de transformación de UTE (15/0,4kV) que alimentarán en Baja Tensión los distintos solares y servicios general del fraccionamiento.

La red de media tensión se vinculará a red de media tensión mencionada en el punto anterior en puntos a definir oportunamente con UTE.



5. Situación socioeconómica. Econ. Juan Fernando Manfredi.

El presente informe establece una caracterización descriptiva de la zona de influencia del proyecto inmobiliario La Quebrada, propiedad de Agroland S.A.

En el mismo se plantea la delimitación del área de estudio, una descripción de las principales variables socioeconómicas y una valoración de las mismas en función de su desempeño respecto a los guarismos departamentales.

Metodológicamente, el enfoque es esencialmente estático, basado en los valores del Censo 2011 y la Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2014. Para hacerlos comparables se realizan extrapolaciones del Censo al 2014 en función del anuario Uruguay en Cifras 2014. Dicha extrapolación permite incorporar (en caso de ser relevante) un enfoque dinámico. Todas las fuentes mencionadas son elaboraciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Adicionalmente se hace mención a las principales actividades productivas presentes en el entorno.

5.1 Caracterización del territorio

5.1.1 Delimitación del alcance geográfico

Para el análisis territorial se toman en cuenta una única zonificación, desglosada a dos niveles:

- De **microentorno**, concretamente pueblo Garzón, que es la única localidad presente en un radio de 30 minutos de transporte por carreteras, y un estimativo de población rural dentro de ese radio,
- de **aglomeraciones urbanas relevantes**, incorporando pequeñas poblaciones aledañas y las más relevantes que son San Carlos y Rocha por ser los centros urbanos que ofrecen mayores posibilidades en términos de encadenamientos

5.1.2 Caracterización sociodemográfica

A continuación se realiza una breve descripción de los indicadores socioeconómicos más relevantes de los territorios considerados.



Tabla 1. Composición de la población por género y edad 2013

		Microentorno		Aglomeraciones cercanas		Departamento	
		Totales	Porcentajes	Totales	Porcentajes	Totales	Porcentajes
Población total		1.674	0,94%	57.604	32,48%	177.349	
				0		0	
Género	Hombres	973	58,14%	27.500	47,74%	87.286	48,54%
	Mujeres	701	41,87%	30.104	52,26%	90.063	51,46%
				0		0	
Edad	Hasta 15 inclusive	362	21,65%	14.089	24,46%	43.646	24,91%
	16 a 35	492	29,41%	16.035	27,84%	52.926	27,74%
	36 a 65	625	37,33%	19.461	33,78%	61.566	33,49%
	66 y más	194	11,61%	8.019	13,92%	19.210	13,86%

Fuente: GESTA, proyección propia en base a Censo 2011, INE.

En el entorno inmediato el nivel de población es bajo, habiendo incluso una población rural sensiblemente mayor a la de Pueblo Garzón. Los centros poblados más importantes en cercanía son la ciudad de San Carlos y la ciudad de Rocha, ambas situadas sobre ruta 9; la primera ubicada a 50 kilómetros al oeste y la segunda a 40 kilómetros al este. Entre ambas explican casi la totalidad del área definida como “aglomeraciones urbanas”.

La estructura poblacional es más masculinizada en el entorno, propio del medio rural, y con relativo menor peso de los segmentos etarios extremos. El segmento más joven se explica en parte por la búsqueda de cubrir necesidades educativas, mientras que el segmento más viejo se explica por necesidades de salud y cuidados.

Hay por tanto una mayor masa de personas en edad de trabajar en el microentorno respecto a las otras dos zonas, en una relación del entorno del 67% contra 60%.

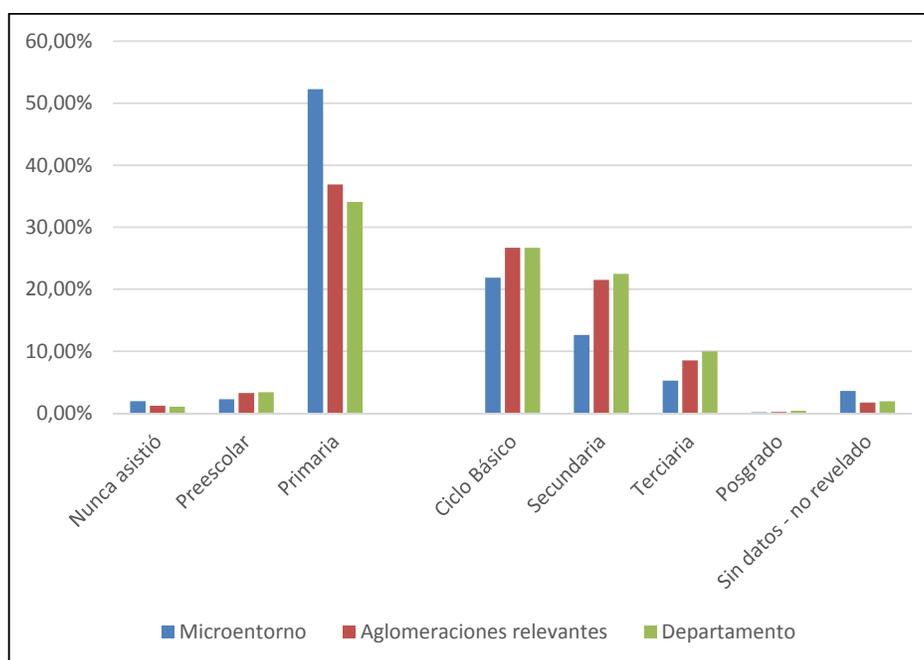


Fig. 56. Máximo nivel educativo alcanzado.
Fuente: elaboración propia en base a Censo 2011, INE.

Resultan notorias las diferencias educativas entre el microentorno y las zonas más pobladas; más de la mitad de los pobladores cuentan únicamente con primaria aprobada, a la vez que la probabilidad de haber terminado secundaria ronda el 20%. Adicionalmente destaca la baja cantidad de profesionales radicados en las tres zonas consideradas, solo llegando al 10% si se considera al departamento en su conjunto.

Los valores presentados se destacan respecto a las medias nacionales por los bajos niveles de secundaria incompleta, aunque a favor de primaria completa, lo cual indica una menor tasa de deserción de secundaria explicada por el no ingreso a secundaria.

Tabla 2. Cantidad de viviendas y viviendas desocupadas

	Microentorno		Aglomeraciones cercanas		Departamento	
	Cantidades	Porcentaje	Cantidades	Porcentaje	Cantidades	Porcentaje
Total de viviendas	1.202		24.094		110.794	
Viviendas desocupadas	653	54,31%	4.439	18,42%	3.180	2,87%

Fuente: GESTA, proyección propia en base a Censo 2011, INE.

Resulta notorio el porcentaje de viviendas desocupadas observado en el microentorno, superando la mitad. Si bien una parte importante son viviendas rurales, otra parte importante radica en pueblo Garzón. Estas presiones encuentran su fundamento, según declaraciones de referentes, principalmente en la migración campo ciudad de pequeños productores que venden los predios, lo cual permite disponer de grandes saldos monetarios para inversión que buscan refugio fuera del mercado inmobiliario local.

Nótese que la cantidad de viviendas desocupadas en aglomeraciones cercanas es mayor que el total del departamento; esta diferencia explica el peso relativo que tienen las viviendas desocupadas en la ciudad de Rocha, a la vez que gran parte del total de viviendas desocupadas del departamento están vinculadas al arrendamiento en temporada estival.

En lo tocante a la calidad de la vivienda, se observa la siguiente estructura:

Tabla 3. Calidad de la vivienda⁸

	Microentorno	Aglomeraciones cercanas	Departamento
Buena	93,11%	95,48%	95,86%
Regular	4,43%	3,37%	3,40%
Mala	2,47%	1,16%	0,69%
Otros (S/D)	0,00%	0,00%	0,04%

Fuente: elaboración propia en base a Censo 2011, INE.

Claramente se aprecia una muy buena calidad de la vivienda en términos generales, tomando en cuenta los componentes de construcción y estado general de las mismas. Aun así se aprecia un relativo mayor deterioro en el microentorno respecto a las otras dos agrupaciones, explicado por la alta presencia de viviendas desocupadas, así como la relativamente menor calidad de vivienda observada en el medio rural respecto a los centros urbanos.

Desde el punto de vista hedónico para el microentorno se aprecia que la provisión de servicios se realiza esencialmente en las dos grandes ciudades cercanas, esto es Rocha y San Carlos. Dicha provisión es relativamente amplia, en vista del bajo nivel de servicios presente en el medio.

Tabla 4. Indicadores de actividad

	Microentorno	Aglomeraciones cercanas	Departamento
Tasa de actividad	62,90%	58,85%	63,34%
Tasa de desempleo	2,42%	5,91%	5,08%
Tasa de ocupación	61,38%	55,37%	60,12%

Fuente: elaboración propia en base a Censo 2011, INE.

En cuanto a niveles de actividad y ocupación, las tasas de actividad observadas están por debajo del promedio nacional. En particular la observada en las aglomeraciones cercanas, que están por debajo del 60%, como consecuencia de ser nodos proveedores de servicios a gran cantidad de poblaciones cercanas, además de atraer poblaciones de otras partes de sus departamentos, por ser ciudades gravitantes en sus contextos.

Respecto al desempleo, destaca el muy bajo nivel observado en el microentorno, lo cual habla que la población existente es retenida si existe trabajo. Lo secundan tasas en los otros dos grupos por debajo de los niveles nacionales, conformando un marco de actividad positivo.

⁸ La categorización se realiza en términos de la calidad de pisos, paredes y techos.



Tabla 5. Ingresos promedio per cápita mensuales comparativos⁹

	Total país	Interior	Microentorno	Aglomeraciones relevantes	Departamento
Ingreso promedio	16.453,00	13.674,00	14.201,39	14.295,62	14.236,03
Ingresos por concepto trabajo			12.420,75	11.027,44	11.560,49
Gini	0,384	0,388	0,365	0,4176	0,4039

Fuente: INE (ECH) 2014.

En materia de ingresos promedio, se puede ver que en el promedio de la zona de referencia está por debajo del promedio nacional pero por encima del promedio del interior. El mismo dato se repite si consideramos las aglomeraciones cercanas relevantes y el total del departamento. Lo anterior habla de una relativa homogeneidad de ingresos dentro de estas zonas, aunque el coeficiente de Gini muestra que para los dos grupos grandes la desigualdad es relativamente importante.

Otro dato relevante surge del relativo alto nivel de ingresos por concepto trabajo encontrado en el entorno, que es reflejo de las bajas tasas de desempleo.

5.1.3 Caracterización de actividad económica

La zona se caracteriza por presentar una matriz agropecuaria tradicional, basada en ganadería extensiva. Los suelos en el entorno presentan un rendimiento relativamente bajo respecto a la media nacional y a las explotaciones ganaderas. Se trata de procesos de baja tecnificación, dedicados esencialmente a la cría, lo cual repercute en los precios de mercado de la tierra, de escaso dinamismo. En términos de cadena, el principal punto de remisión es un frigorífico ubicado a las afueras de la ciudad de Rocha.

Se han desarrollado otras formas de actividades productivas, las cuales han tomado importancia frente a la ganadería en los últimos quince años. Dentro de éstas se destacan las vinculadas a las actividades turísticas, las cuales encuentran escala con el desarrollo inmobiliario de la faja costera oceánica del departamento de Maldonado. Coexiste con estas actividades, un sector forestal, que muestra un avance sostenido en los últimos años impulsado principalmente por capitales extranjeros y los emprendimientos de la industria de la celulosa.

Los requerimientos externos de esta cadena se reducen a transporte e infraestructura vial, la cual se encuentra en estado de relativamente buena conservación en sus distintas modalidades (tosca y carpeta asfáltica).

⁹ Promedio 2014 sin valor locativo. Pesos corrientes. Ajustado a disponibilidad de desagregación territorial.



El departamento mantiene históricamente una vocación turística importante, con su principal nodo ubicado en Punta del Este. El crecimiento que ha experimentado dicho balneario se vio acentuado en los últimos quince años, mostrando mayor dinamismo sobre la costa hacia el este, precisamente al sur del emprendimiento objeto de estudio.

Las principales fuentes de alojamiento son el arrendamiento de viviendas y los hoteles. La forma de alojamiento de tipo condómino rural está en expansión. La principal diferencia de esta modalidad es que presenta menor propensión al arrendamiento; este hecho conlleva un perfil de turista relativamente estable respecto a otros.

Cabe destacar un conjunto de nuevas actividades que se observan en la zona, vinculadas a productos no tradicionales como vid y olivares. Estas actividades están vinculadas a un proceso de diversificación productiva en el cual Agroland S.A. ha sido fundamental partícipe. Si bien los volúmenes de producción son menores en términos de cadena, resultan importantes considerando el microentorno.

5.2 Anexo Estadístico

**Tabla 6. Poblaciones consideradas y sus pesos relativos
Microentorno**

Garzón	0,11150734
Rural	0,88849266
Aglomeraciones urbanas relevantes	
Arenas de José Ignacio	0,09%
Faro José Ignacio	0,65%
Santa Mónica	0,21%
San Carlos	53,90%
La Ribiera	0,04%
Rocha	45,10%

Fuente: INE y Censo 2011.

Tabla 7. Máximo nivel educativo alcanzado

	Microentorno	Aglomeraciones relevantes	Departamento
Nunca asistió	1,95%	1,20%	1,06%
Preescolar	2,27%	3,25%	3,39%
Primaria	52,27%	36,91%	34,08%
Ciclo Básico	21,88%	26,69%	26,69%
Secundaria	12,63%	21,51%	22,47%
Terciaria	5,26%	8,52%	10,00%
Posgrado	0,14%	0,21%	0,38%
Sin datos - no revelado	3,60%	1,72%	1,92%



II. Memoria de Ordenación

1. El Proyecto

Dentro de la unidad de actuación, el emprendimiento La Quebrada abarca una superficie de 488 ha, este suelo se transformará a suburbano a partir de la aprobación del programa de actuación. Esta superficie corresponde al proyecto de un club de campo con destino residencial de baja densidad, para chacras mayores a 5000 m².

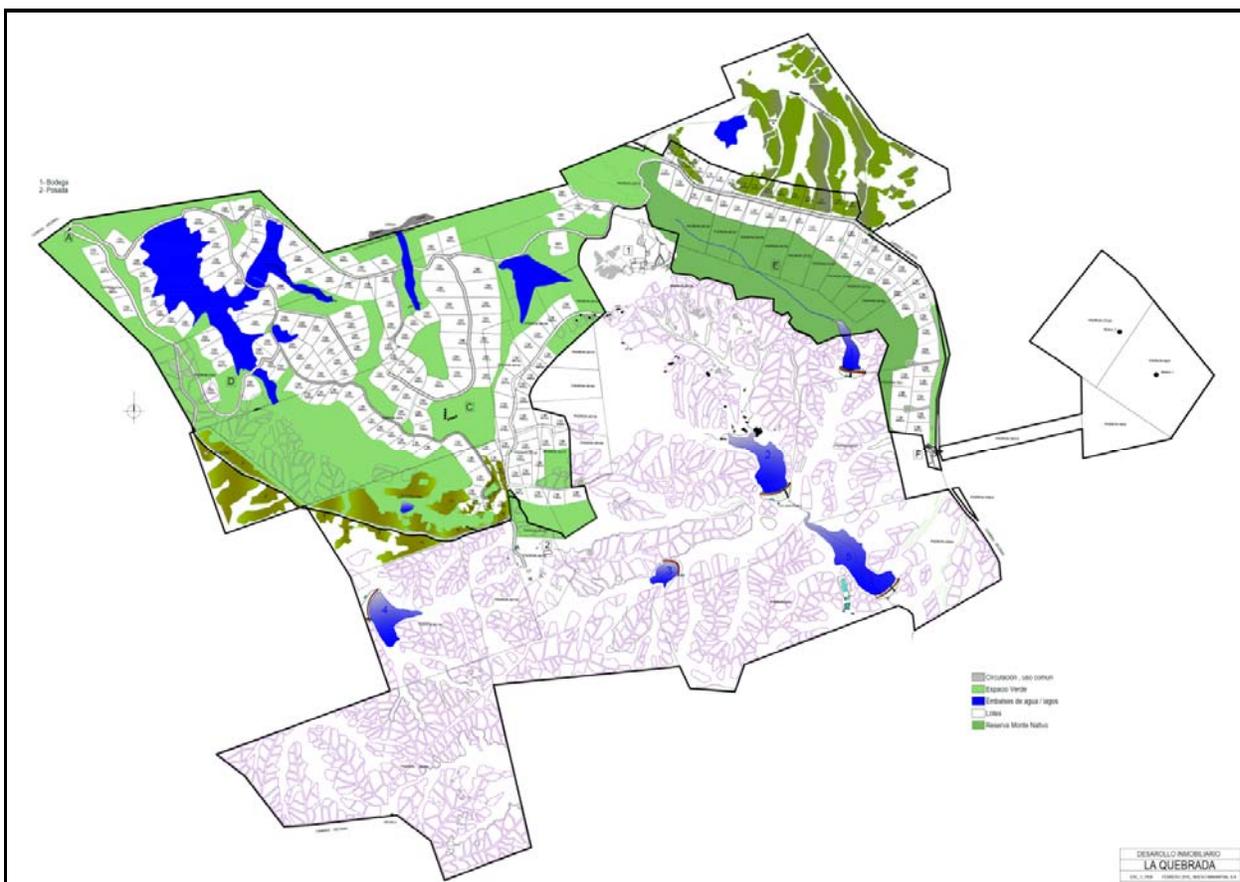


Fig. 57. Proyecto La Quebrada. Agroland S.A.

La distribución de las áreas será en forma tentativa la siguiente:

Superficie total del área	488,57 ha
Área para loteos (privada)	195,83 ha
Área privada no residencial	292,74 ha
unidades comercializables	201 (superficie promedio por lote 9743 m ²)

Áreas verdes	236,6 ha
Áreas reservorios de agua	32,45ha
Área de Reserva Monte Nativo	35 ha
Área de calles y veredas	27 ha

El emprendimiento contará con servicios e instalaciones que complementan la oferta turística, incluyendo actividades deportivas, hotelería, gastronomía y una bodega.



El área destinada a hotel y zona comercial (C) se localiza en el centro de gravedad del emprendimiento.

El club de deportes acuáticos (D) se encuentra en la zona oeste, al sur de la laguna artificial; el club ecuestre (F) está al este sobre el Camino Vecinal.

El área de la bodega (1) y oferta gastronómica se ubica en la zona norte, con acceso desde el Camino Vecinal; y la posada (2) estará en el sur.

En el diseño del proyecto se contempla especialmente la existencia del Monte Nativo, todas las áreas de intervención cuentan con la debida autorización del MGAP.

Se prevé un área de reserva natural protegida de Monte Nativo al noreste del emprendimiento que forma parte de un sector no edificable al sur de un área de loteos.

Dentro del concepto de diversificación, el proyecto prevé la inclusión de los espacios de producción como aporte y complemento a la actividad turística. Las áreas libres, sin intervenciones (50%), incluyen áreas productivas de viñedos y olivares

El acceso principal al emprendimiento está ubicado al noroeste, desde el Camino Vecinal

El proyecto contempla la creación de nuevos tajamares localizados en la zona norte del emprendimiento, que abarcan aproximadamente 18,5 ha, el de mayor superficie localizado al noroeste. Además de estos existe un sistema de tajamares en la mitad sur, con una superficie de 14 ha.

Vale la pena destacar, que el cambio de categoría de suelo, de rural a suburbano, para el desarrollo de un club de campo para actividades turísticas, está previsto en la planificación departamental para esta zona.

La propuesta coincide con los objetivos estratégicos generales definidos para el ámbito local y departamental. Se plantea el objetivo general de:

“promover un proceso de desarrollo sustentable de todo el espacio departamental, en torno a la actividad turística, diversificada en opciones de alta calidad.”

En la elaboración de su planificación el gobierno departamental, define una agenda de proyectos estratégicos, entre los cuales se incluye:

“Delimitación de un polígono de actuación específico en tramos del “Arco del Sol” Ruta 9-Pueblo Garzón, con destino a actividades vinculadas al desarrollo turístico (asignación del atributo de suelo potencialmente transformable de rural a suburbano).”

Esto se concretó a través del Decreto 3897/2012.

Los anteproyectos correspondientes a los diferentes servicios, se desarrollan a partir de las demandas generadas por el proyecto que se presenta.



2. Infraestructuras y Servicios

2.1 Anteproyecto Red Vial Ing. Civil Mario Cammarota

GENERALIDADES

Las calles serán de 14 metros de ancho con perfil rural, estando prevista la ejecución de calzadas de 6 metros de ancho con banquetas de 0,5 metros.

Las pendientes transversales serán del 3% desde el eje hacia las banquetas, las que tendrán una pendiente del 6%.

Los desagües pluviales estarán conformados por cunetas a cielo abierto con cubierta de césped para protección de talud y contratalud, consolidado con geotextil cuando resulte necesario. Las pendientes de talud y contratalud serán de 1,5 Horizontal por 1 Vertical.

Las calles internas a proyectar tendrán el cometido de dar conectividad a los predios con la mínima invasión posible a las áreas de monte nativo, aspecto en el que se tendrá especial cuidado en el diseño de la red vial.

PLANIMETRÍA

Los acordamientos horizontales serán diseñados teniendo en cuenta que los radios internos de giro sean de al menos 5 metros.

En todos los casos se diseñará verificando las maniobras de los camiones empleados en las obras de construcción edilicia, de manera que sus giros resulten practicables. En las rotondas o dispositivos de retorno ("cul de sac"), que se diseñarán, se verificarán también las maniobras de un camión.

ALTIMETRÍA

Se mantendrá una pendiente longitudinal máxima del 10% como norma para el diseño, empleándose ocasionalmente alguna pendiente superior si se trata de salvar trechos de poco desarrollo, para minimizar el impacto de los terraplenes.

No se emplearán pendientes longitudinales menores al 0,5% en las cunetas para así garantizar el escurrimiento pluvial.

En tanto resulte posible se procurará no alejar la cota del eje del camino del terreno natural existente para mantener el valor paisajístico de las visuales, limitando el impacto de las calzadas en el emprendimiento.



ESTRUCTURA DE PAVIMENTO Y BANQUINAS

El pavimento tendrá 20 cm de base granular no plástica y con CBR>70%, asentado sobre subrasante de al menos 5% de CBR. Cuando ésta tenga plasticidad no admisible, se efectuarán sustituciones en al menos 50 cm de profundidad.

En el tendido se exigirá una compactación de la base no menor al 98% y de la subrasante no menor al 95% del PUSM.

Las banquetas serán ejecutadas con suelo vegetal para el calce del balasto, niveladas y compactadas.

MOVIMIENTOS DE SUELOS

Se procederá en primer término al retiro de la cubierta vegetal la que será dispuesta en zonas de áreas verdes o bien mantenida en reserva para su posterior empleo en las tareas de revestimientos de cuneta. El producto de las restantes excavaciones se empleará para compensar movimientos de suelos, en el relleno de predios y su acondicionamiento paisajístico o bien para la ejecución de paramentos de las presas que se ejecuten.

SEÑALAMIENTO

La red vial interna tendrá señalamiento vertical para garantizar la seguridad de los usuarios.

En los caminos internos se emplearán señales preventivas y reglamentarias que contendrán mensajes de las mismas características que las normativas nacionales y estarán provistas de reflectividad.

Las señales informativas serán diseñadas "ad hoc", manteniendo características de reflectividad.

En las zonas de entrecruzamiento de los caminos internos con los caminos públicos se empleará la señalética normativa que emplea la Intendencia de Maldonado.

2.2 Anteproyecto Abastecimiento de Agua y Desagües Ing. Carlos Roda-Estudio Pittamiglio

SISTEMA DE AGUA POTABLE

DESCRIPCION GENERAL

La zona no cuenta con red de agua potable ni se espera que O.S.E cuente con una red a la que se pueda conectar el emprendimiento.

El proyecto del emprendimiento incluye la solución del agua potable, incluyendo el almacenamiento, potabilización y distribución.

A nivel de proyecto se definirá la fuente de agua (superficial o subterránea) y si las redes serán conectadas entre sí o serán independientes una de otra.

VOLUMENES DEMANDOS POR EL EMPRENDIMIENTO

El emprendimiento cuenta con diferentes sectores que se detallan a continuación:

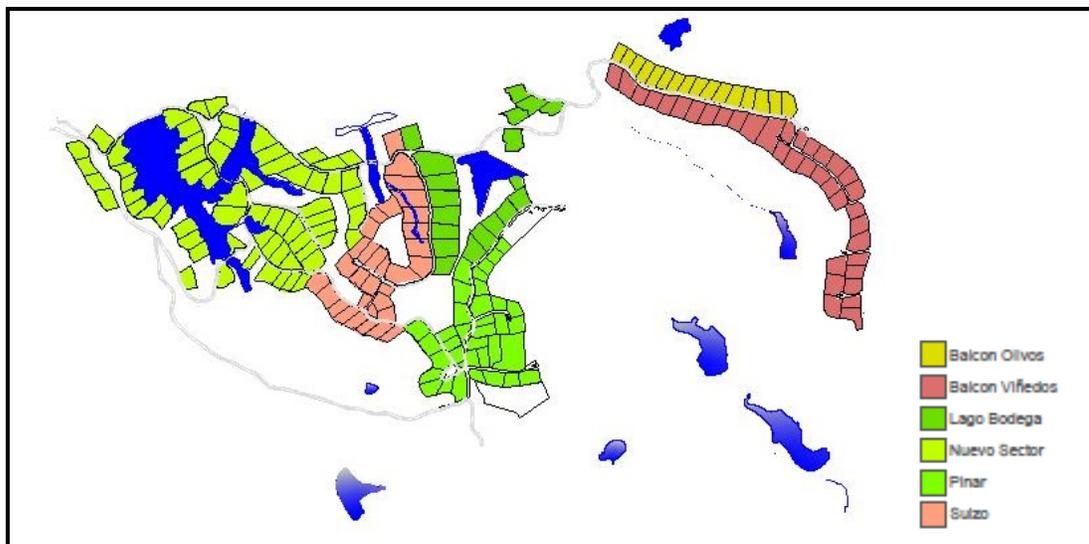


Fig. 58. Sectores del emprendimiento

En la siguiente tabla se presentan los volúmenes de agua potable que demanda cada sector. Según dicho documento para redes de abastecimiento se considera:

- Diámetro mínimo¹⁰ en las tuberías 75 mm.
- Caudal máximo diario(Dot): 1200 L/Día/vivienda
- $Q_{\text{máx.horario}}/Q_{\text{máx.diario}}(k_1) = 1.5$
- Llaves que permitan aislar circuitos de no más de 800m de longitud.
- Distancia máxima entre hidrantes¹¹: 200m.

¹⁰ Actualmente O.S.E recomienda la utilización de $\Phi 75$ mm.



Qmáx.diario/Qmedio.diario	Coef K1 (máx diario)	1,5
Qmáx.horario/Qmáx.diario	Coef K2 (máx horario)	1,5
Dotación por persona	Dot (L/per)	300
Ocupantes por vivienda	Pers/viv	4

Sector	Nº viviendas (L/día)	Caudal diario (L/día)	Caudal horario L/hora	Vol a almacenar m3/día
Balcón Olivos	16	28800	43200	29
Balcón Viñedos	36	64800	97200	65
La bodega	19	34200	51300	34
Nuevo sector	67	120600	180900	121
Pinar	36	64800	97200	65
Suizo	32	57600	86400	58

Volumen diario (m3/día)

371

PROPUESTA

Fuente de agua y potabilización

Se propone abastecer el emprendimiento con agua subterránea, o en su defecto con agua superficial si la potencialidad del acuífero no eroga los caudales requeridos.

Para el caso de agua subterránea se estudia la posibilidad del abastecimiento mediante perforaciones distribuidas o centralizada, estas deberán contener agua de calidad y cantidad acordes al emprendimiento. En función de la calidad que se encuentre se realizará un proyecto que garantice la potabilización de la misma.

Para implementar el sistema se propone concentrar el agua de las perforaciones en un tanque de agua cruda, desde donde se enviará al sistema de potabilización. Se estima que en principio podría consistir en un ablandamiento, un eventual tratamiento por ósmosis y la cloración previa a su distribución. El agua ya potable se almacenará en tanques que garanticen al menos 1 día de almacenamiento.

Según el informe "Estudio hidrogeológico ubicación de perforaciones para abastecimiento de agua" realizado por la empresa Geoconsultora, se recomienda la realización de 7 perforaciones en puntos indicados.

Tomando la hipótesis de que en promedio las perforaciones serán capaces de erogar un caudal de 3000 L/h durante 20 horas por día, el abastecimiento del emprendimiento se realizaría únicamente por perforaciones.

¹¹ Actualmente O.S.E recomienda una distancia máxima de 200m entre hidrantes debido a nuevas exigencias de D.N.B.



En el caso que no se verifiquen en campo estas hipótesis, el abastecimiento será tomando como fuente el agua superficial. Ésta se extraerá desde uno de los lagos existentes o a construir. Para este caso la potabilización se realizará con una unidad potabilizadora de agua tipo UPA de OSE o similar, de dimensiones acordes al emprendimiento.

Sistema de distribución

Para la distribución se seguirá el *“Reglamento para el Trámite y Ejecución de Proyectos y Obras de Abastecimiento de Agua Potable y Servicio de Saneamiento destinado a Nuevos Fraccionamientos”* propuesto por O.S.E.

Como primer alternativa se plantea la realización de dos tanques de almacenamiento ubicado en puntos altos de forma que se pueda abastecer por gravedad la mayor cantidad de solares. Esto es viable para la mayoría de los solares salvo en Balcón Olivos y una zona de Balcón Viñedos donde se recurrirá a sistemas de bombeo para asegurar una presión mínima en todos los solares.

Cabe destacar que debido a las diferencias de cotas entre los solares es inevitable la colocación de válvulas reductoras de presión de manera que no se sobrepase los 35 m.c.a.

En los planos adjuntos se muestra la ubicación de los tanques, con sus capacidades y las cotas de implantación propuestas. Asimismo se presenta un esquema del tratamiento y la distribución de agua.

Para la distribución de los hidrantes en los sectores se recurre al Artículo 51 del reglamento de O.S.E donde se especifica que la distancia entre los hidrantes no será superior a los 200 m.

SISTEMA DE SANEAMIENTO

La zona no cuenta con red de saneamiento ni se espera que O.S.E cuente con una red a la que se pueda conectar el emprendimiento por lo que se estudiaron soluciones independientes.

PROPUESTA

Se propone la realización de depósitos impermeables individuales ubicados en cada solar.

La descarga de los depósitos se realizará mediante barométrica de la zona (habilitada por la Intendencia) a planta de tratamiento aprobada por OSE y la Intendencia.



SISTEMA DE DESAGÜE DE PLUVIALES

DESCRIPCION GENERAL

El predio tiene altas pendientes naturales que condicionan el proyecto de evacuación pluvial. Los pluviales escurren naturalmente hacia las cañadas naturales o los lagos. Con la construcción de las nuevas calles se interferirá con el escurrimiento natural del agua y será necesaria la construcción de cunetas para la conducción del agua y de alcantarillas en los cruces bajo el pavimento proyectado.

Respecto al incremento del caudal debido a la mayor impermeabilización proyectada, se estima que el aumento no es significativo aunque se cuantificará y mitigará en el proyecto ejecutivo. Cabe mencionar que la relación área de los solares con área de construcción en cada solar es pequeña ya que cada solar cuenta con una superficie superior a 5.000 m². Además la mayor parte de los pluviales van a lagos artificiales que amortiguarán significativamente los caudales máximos instantáneos.

PROPUESTA

El emprendimiento implica aumento de escurrimiento para los eventos extremos naturales, actualmente existen estructuras de almacenamiento de agua que se utilizarán como estructuras de laminación de manera de no impactar sobre los cursos aguas abajo del emprendimiento.

Respecto al transporte del agua pluvial se prevé que las aguas escurran de manera natural salvo las modificaciones establecidas por la caminería interna. En este caso se prevé la realización de cunetas capaces de llevar los pluviales de una tormenta de 2 años de período de retorno y se verifica que no desborde para 5 años.

Las cunetas serán de césped con una terminación superficial que minimice el riesgo de erosión. La forma geométrica de las mismas se esquematiza en los planos viales. El diseño final del tipo de cobertura se realizará en el proyecto ejecutivo en función de la velocidad de flujo del agua pluvial en las cuentas. En forma preliminar se proponen las siguientes terminaciones para las cunetas de acuerdo a la pendiente de las mismas.

Velocidad en la cuenta	Cobertura superficial
≤0,8 m/s	Siembra de césped de varias especies
0,8-1,2 m/s	Tepes de césped
≥1,2 m/s	Césped consolidado con geotextil

Los cruces pluviales bajo los caminos se prevén con alcantarillas tipo H y tipo Z de la Dirección Nacional de Vialidad. El diámetro mínimo adoptado para las alcantarillas tipo Z es de 500mm para longitudes de hasta 9 y de 600mm para tramos más largos. En



principio si se requiere una sección mayor a 600mm, se pasará a una alcantarilla tipo H de forma que no se profundicen excesivamente las cuentas.

En los planos adjuntos se presentan las ubicaciones y diámetros y secciones tentativos de las alcantarillas propuestas. Es posible que en el proyecto ejecutivo se incorporen algunas alcantarillas intermedias en tramos de cunetas de mucha velocidad con el objetivo de reducir la misma bajando el caudal de escurrimiento.



2.3 Anteproyecto suministro de Energía Eléctrica y Alumbrado Ing. Ind. Felipe Burgueño

RESUMEN DE INFRAESTRUCTURAS

GENERALIDADES

El Fraccionamiento La Quebrada contará con 200 lotes, los cuales contarán con distribución de energía eléctrica de UTE y servicios generales de iluminación. La potencia inicialmente prevista para cada lote será de 20kW, lo cual nos da la siguiente potencia:

$$P_{tot} = 200 \times 20kW \times F_s + P_{ssgg}$$

Donde $F_s = 0,5$ es el factor de simultaneidad de cargas.
 P_{ssgg} es la potencia de servicios generales, que es 100kW.

Resumiendo, la potencia total a considerar con UTE es de: $200 \times 20kW \times 0,5 + 100kW = 2.100 \text{ kW}$.

Para dar energía eléctrica a estos servicios se contará con la siguiente infraestructura:

RED SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION

Se construirá una red subterránea de media tensión (15kV) para alimentar las nueve subestaciones de piso, que transformarán de 15kV a 400/230V.

La red de media tensión estará en principio compuesta por dos anillos, los cuales se conectarán a un Puesto de Conexión y Medida de UTE en 15kV ("La Quebrada").

SUBESTACIONES DE TRANSFORMACION DE PISO

Las subestaciones de piso podrán ser implementadas en locales de mampostería o puestos compactos de transformación, siendo esta una decisión aún no definida.

Desde cada una de las subestaciones se saldrá con líneas subterráneas, que integrarán el sistema de distribución en baja tensión.

RED DE DISTRIBUCION EN BAJA TENSION

La red de distribución en baja tensión estará compuesta por líneas (3x1x240mm² Al/XLPE 0,6/1kV), que alimentarán las Cajas Generales de Protección (CGP).

Cada caja general de protección (CGP) alimentará un conjunto de agrupamiento de medidores, desde los cuales se saldrá a alimentar los predios próximos a la misma o los tableros de servicios en caso de corresponder.



SISTEMA DE ILUMINACION

El propósito es dotar al fraccionamiento de un sistema de iluminación vial que permita el tránsito de personas y vehículos.

Este sistema estará compuesto por luminarias tipo bolardo, con una inter-distancia aproximada de 30m.

La alimentación a las mismas se efectuará mediante líneas subterráneas canalizadas desde tableros eléctricos de protección y comando, que serán ubicados próximos a los tableros de agrupamiento de medidores.

3. Normativa

Se aplicarán las regulaciones normativas vigentes, establecida en la Ordenanza de Clubes de Campo (Decreto N° 3382) de la Ordenanza Departamental.



III. Estudio económico financiero

Econ. Juan Manfredi



Introducción

El presente es un estudio de impactos socioeconómicos derivados de la instalación de un complejo inmobiliario orientado al turismo interno, a ser ejecutado por la empresa Agroland S.A..

Para la realización del estudio en una primera etapa se plantea la descripción del marco teórico adoptado y la estrategia metodológica para obtener conclusiones.

Luego, se realiza una descripción de las zonas de influencia consideradas en función de variables socioeconómicas relevantes y de los principales encadenamientos productivos relativos al entorno.

En un tercer apartado se realiza el estudio de impactos esperados a la luz de la descripción antes mencionada.

Finalmente, se realizan conclusiones generales y posibles medidas de mitigación de los impactos detectados en el apartado anterior.

1. Aspectos teóricos y metodológicos

1.1 Hipótesis

Como hipótesis central en base a la observación directa del entorno, así como del nivel regular de actividad proyectada, se establece que la actividad plantee una escasa interacción con su entorno, a la vez que no muestre efectos negativos en la población residente.

Esta hipótesis conlleva a esperar pocos impactos en general en cuanto a organización de la producción, aglomeraciones urbanas o dinámicas innovadoras, acotando los efectos a los vinculados con el desarrollo del sector turístico.

1.2 Marco teórico

El marco teórico a utilizar se conforma de aquellos enfoques reunidos en el paradigma del *desarrollo territorial endógeno*. Estos enfoques entienden a las dinámicas económicas como procesos estrechamente ligados al *territorio* (que se presenta como unidad básica de análisis) y de carácter *endógeno*, en tanto es la propia dinámica que se determina a sí misma.

La unidad de análisis es pues el territorio, entendido este por el área geográfica afectada por la interacción de las relaciones sociales y económicas.

A los efectos del presente, se toman en cuenta cuatro enfoques relevantes:

- la visión de la *innovación* ligada al territorio,
- la forma en que afecta a la *organización de la producción*, tanto en el territorio como a la interna del mercado atendiendo a los aportes teóricos referidos en particular al

- sector de la salud,
- la *institucionalidad* entendida como costos de transacción (o costos decrecientes a escala), y finalmente,
 - el modelo de *precios hedónicos* para la determinación de los precios de las viviendas.

El concepto de *innovación* para los desarrollistas endógenos recoge los aportes de la visión schumpeteriana clásica, en la cual se entiende a la misma como un proceso discreto que implica una novedad técnica organizativa o de inputs, o la penetración en un nuevo mercado. Schumpeter distingue los conceptos de innovación e imitación, pero incorpora lo segundo a lo primero, diciendo que para que una imitación sea innovación debe existir un empresario que transforme esa imitación para resolver un problema productivo. Los aportes posteriores en esa línea presentan al territorio como medio de transmisión de la inversión, a través de la imitación por parte del entorno.

Otro aspecto a considerar son las distintas formas de *organizar la producción* que se dan a la interna de la empresa y en el medio que desarrolla su actividad. Se toman en cuenta los cambios en los costos internos de la empresa a consecuencia de la innovación (economías de escala internas), y el efecto que desencadena esa innovación en el territorio y en la industria (economías de escala externas), conocidas como cluster o *distritos marshallianos*. En la base de la división del trabajo y de la especialización sectorial, esa innovación genera ventajas comparativas dinámicas. Para analizar estas relaciones, se adopta la sistematización propuesta por Rodríguez Miranda, clasificándolas según dinámica de interacción y dinámica innovadora.

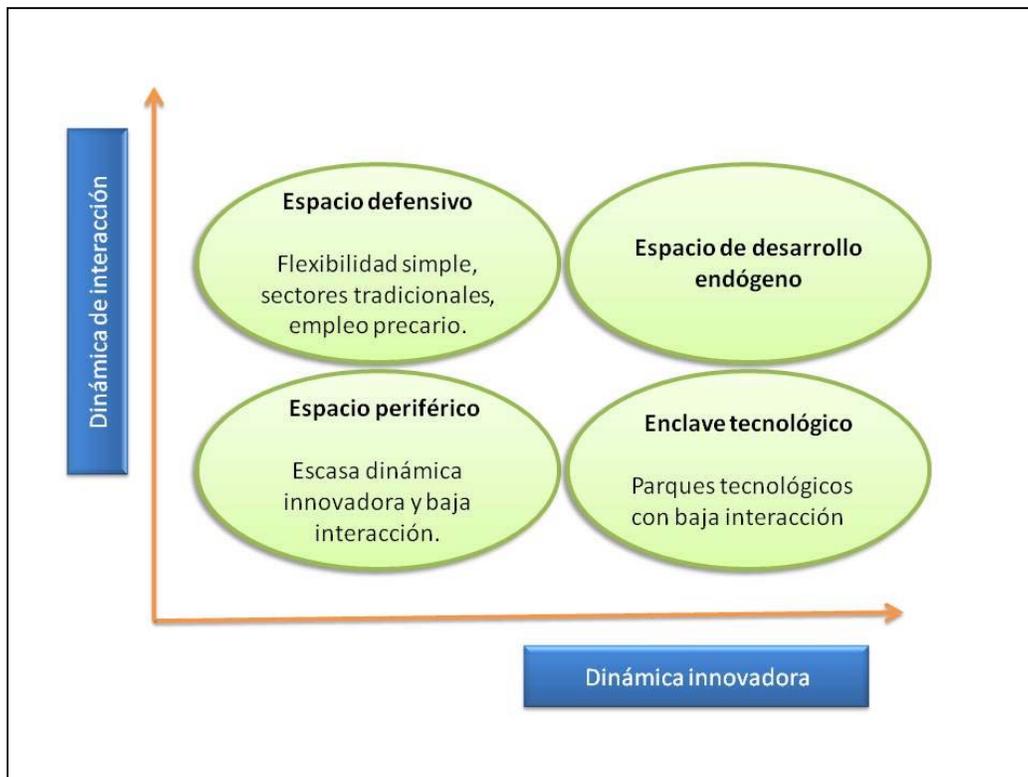


Fig. 59. Espacios de interacción e innovación
 Fuente: Rodríguez Miranda, A. (2008). Claves del desarrollo local



Para la determinación de los cambios en el mercado inmobiliario, se toman aportes del método de determinación de *precios hedónicos*, que ha cobrado gran relevancia desde la segunda mitad del S. XX. El mismo considera que el valor de un inmueble no depende únicamente de la calidad de sus componentes, sino que importa mayormente las características referentes a la localización y el entorno físico de las mismas¹².

1.3 Categorías de análisis para la contrastación empírica

En primera instancia se realiza una breve descripción de las actividades desarrolladas por la empresa. A partir de esto, se determina el alcance territorial del proyecto en materia de servicios, generación de empleo en la zona y de efecto en el valor locativo.

Una vez determinado el territorio, se hace su caracterización a través de indicadores sociales básicos, así como de mapeos.

También se hace una descripción y evaluación del emprendimiento en sí mismo, buscando los impactos económicos a nivel de territorio como a nivel del sector de actividad. En particular, se busca determinar el nivel de encadenamientos con otras empresas, la potencialidad de crear nuevos puestos de trabajo, y las posibilidades de que esa inversión genere nueva inversión en el territorio o en el sector de actividad.

Para observar las relaciones entre dinámica innovadora y dinámica de interacción con el medio, se contrastan *vís a vís* los aspectos descritos en el párrafo anterior.

El relevamiento de datos contendrá un relevamiento de fuentes secundarias (bibliografía y análisis de datos existentes a nivel agregado) de forma de obtener información acerca del entorno. En base a ello se armarán tanto la descripción como el estudio de impactos propiamente.

2. Análisis descriptivo

2.1 Caracterización del emprendimiento

2.1.1 Caracterización de la empresa

Agroland S.A. es una empresa dedicada a emprendimientos agropecuarios en industriales. En ese sentido ha desarrollado diversas actividades productivas en el país, particularmente en la zona del emprendimiento inmobiliario que se describe en este documento. Dentro de las actividades realizadas se detallan a continuación:

- Olivos y elaboración de aceites de oliva
- Almendros, Castaños y nueces pecanes
- Vid
- Viveros
- Forestación

12

Ayala Calvo, J.C. “Aproximación a la valoración inmobiliaria mediante la metodología de *precios hedónicos*”

- Ganadería
- Energía Eólica

Los distintos emprendimientos se localizan en la zona de Garzón, departamento de Maldonado, en el entorno del proyecto objeto de estudio.



Fig. 60. Emplazamiento del emprendimiento. Fuente: Google Earth.

2.1.2 Caracterización del emprendimiento propiamente

Respecto al emprendimiento objeto de estudio, denominado Hacienda La Quebrada, el mismo abarca dos dimensiones; por un lado un loteo de 201 unidades que abarcan 197 hectáreas, y por otro espacios comunes destinados a espacios verdes y amenities, que ocupan 292 hectáreas. Estas se componen por:

- Club ecuestre
- Club náutico
- Club de golf
- Área de servicios

Los mencionados lotes tienen como objeto su venta a terceros, quienes luego dispondrán de las edificaciones que se realicen en cada una de ellas.

El proyecto en total abarca 489 hectáreas; los lotes tienen como destino la venta aparticulares, quienes serán responsables de las edificaciones a realizarse, siempre que no contravengan la normativa departamental o la interna del complejo, así como de las responsabilidades a las que se está sujeto. Por su parte los espacios comunes serán gestionados por el emprendimiento La Quebrada.

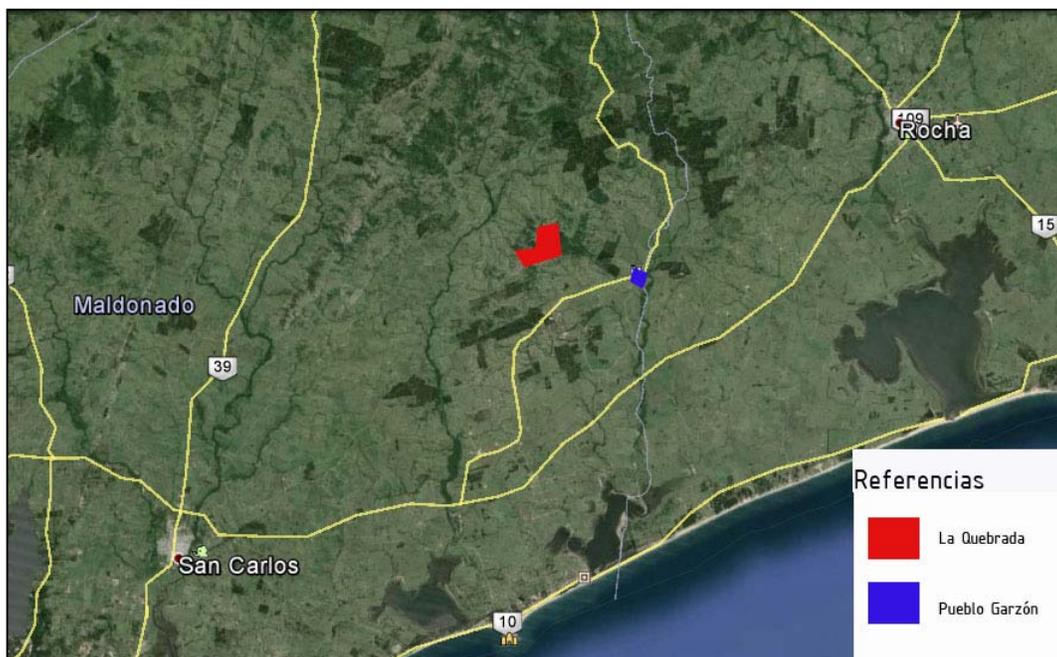


Fig. 61. Ubicación del emprendimiento en el microentorno.
Fuente: Google Earth en base a Agroland S.A.

2.1.3 Consideraciones del sector de actividad

El sector se define como una actividad inmobiliaria, ofreciendo terrenos vinculados a través de un conjunto de servicios comunes. En ese sentido comparten características con los barrios privados, aunque buscando espacios más agrestes y con un marcado destino turístico.

Es un sector que ya forma parte de la oferta inmobiliaria del departamento de Maldonado, manteniendo como centro de importancia a Punta del Este. Apunta a un segmento de alto poder adquisitivo, casi en su totalidad extranjero.

Últimamente se ha observado un empuje importante de esta modalidad respecto a otras alternativas inmobiliarias; en ese sentido, la percepción subjetiva de la empresa es que ofertaría menos del 8% del total disponible, que asciende a 12 emprendimientos, la mayoría en fase de desarrollo.

2.1.4 Generación de empleo

En materia de empleo, existen tres momentos de demanda de trabajo:

- Una primera instancia de acondicionamiento de la infraestructura, dependiente del emprendimiento La Quebrada
- Un segundo momento de construcción de viviendas privadas, dependiente de los compradores de los lotes
- Un tercer momento vinculado a la contratación de personal de mantenimiento de los espacios comunes y las facilidades



Tabla 8. Estimaciones de dotación de trabajadores por categorías, e ingresos promedio mensuales (pesos uruguayos)

	Categoría	Cantidad	Porcentajes	Salario estimado promedio
Directos	Alta gerencia	1	0,88%	195.752,00
	Administrativos	1	0,88%	48.938,00
	Jefes-supervisores	2	1,77%	25.000,00
	Trabajadores calificados	3	2,65%	20.000,00
	Trabajadores no calificados	15	13,27%	27.600,00
Indirectos	Trabajadores no calificados	80	70,80%	16.500,00
Tercerizados	Trabajadores no calificados	11	9,73%	17.727,27
TOTAL		113		

Fuente: Agroland S.A.

Se trata de una demanda importante para la oferta de la zona, con alta carga de personal no calificado. Esta estructura se alcanzará para 2025, mientras que la dotación inicial de 73 trabajadores¹³ a incorporarse en 2018.

Adicionalmente, la fase de obras de infraestructura vinculadas al emprendimiento insumirá mano de obra durante un período estimado de tres años.

2.1.5 Vinculaciones y encadenamientos

En lo referente a encadenamientos con otras empresas, como se dijo el emprendimiento demandará cerca del 10% de sus requerimientos de trabajo a terceros (actividades de seguridad y limpieza), además de posibilitar que los futuros propietarios de los lotes contraten un aproximado de 80 puestos laborales, que se incorporan de forma indirecta a la potencialidad de generación de empleo del emprendimiento.

Por otra parte se contratarán las actividades de construcción, tanto de espacios comunes como de obras de infraestructura necesarias. Los servicios técnicos y de comercialización también serán contratados de forma externa.

Por su parte, las tareas de servicios internos podrían generar nodos con el sector comercial local, principalmente de forma estacional.

2.1.6 Inversiones

El desembolso total asciende a USD 67.949.346, que será financiado en 80% por capital propio y en un 20% con financiación de banco privado. Las obras necesarias abarcan un periodo previsto de 3 años.

¹³ 66 de los cuales son indirectos no calificados, vinculados a la proyección de requerimientos que cada lote tendrá para la construcción de vivienda e instalaciones conexas.



2.1.7 Componentes

Los requerimientos de inversiones se categorizan en tres partes:

1. Obras de infraestructura pública

Abarcan obras vinculadas a UTE y obras vinculadas a caminería. Las primeras implican tareas de aumento de potencia en el entorno y llegada de luz al predio y su realización es en conjunto con UTE. Esta obra asciende a USD 4.393.674 de los cuales Agroland S.A. aporta USD 1.809.750.

Las obras públicas de caminería corresponden a siete alcantarillas realizadas, cuya construcción insumió 300 jornadas de trabajo e implicó una inversión en materiales de USD 44.700.

2. Obras de infraestructura en el predio

Incluyen la caminería interna, el acondicionamiento de los lotes, instalación eléctrica y la infraestructura común. Es el grueso de la inversión, totalizando USD 50.368.773.

3. Obras vinculadas a los compradores de los lotes

Cada futuro propietario dispondrá del tamaño de construcción que se realice; siempre que no contravenga la normativa departamental o la interna del complejo, así como de las responsabilidades a las que se está sujeto.

2.2 Caracterización del territorio

2.2.1 Delimitación del alcance geográfico

Para el análisis territorial se toman en cuenta una única zonificación, desglosada a dos niveles:

- De **microentorno**, concretamente pueblo Garzón, como la localidad más próxima en un radio de 30 minutos de transporte por carreteras, José Ignacio y un estimativo de población rural dentro de ese radio,
- de **aglomeraciones urbanas relevantes**, incorporando pequeñas poblaciones aledañas y las más relevantes que son San Carlos y Rocha por ser los centros urbanos que ofrecen mayores posibilidades en términos de encadenamientos

El criterio utilizado para la zonificación se basa en la cercanía geográfica y en el grado de vinculación subjetiva con la zona de emplazamiento del emprendimiento. El criterio de cercanía demarca la descripción cuantitativa, a la que se complementa con la vinculación subjetiva.

Si bien el área de estudio abarca una porción del departamento de Rocha, la misma no es significativa más allá de la ciudad de Rocha en las aglomeraciones relevantes. A esos efectos y en virtud de hacer hincapié en los efectos departamentales es que se presentan los valores del departamento de Maldonado como variable comparativa. Las áreas del departamento de Rocha no presentan características significativamente diferentes a las del departamento de Maldonado, por lo cual se presume inicialmente válida la misma comparación con los guarismos del departamento de Maldonado, tomando en cuenta las salvedades que amerite. Asimismo, se considerarán las dimensiones por fuera del territorio inmediato de manera de abarcar otros potenciales efectos.



2.2.2 Caracterización sociodemográfica

Se describen los indicadores socioeconómicos más relevantes:

En el entorno inmediato el nivel de población es bajo, habiendo incluso una población rural sensiblemente mayor a la de Pueblo Garzón. Los centros poblados más importantes en cercanía son la ciudad de San Carlos y la ciudad de Rocha, ambas situadas sobre ruta 9; la primera ubicada a 50 km al oeste y la segunda a 40 km al este. Entre ambas agrupan casi la totalidad del área de “aglomeraciones urbanas”.

La estructura poblacional es más masculinizada en el entorno, propio del medio rural, y con relativo menor peso de los segmentos etarios extremos. El segmento más joven se explica en parte por la búsqueda de cubrir necesidades educativas, mientras que el segmento más viejo se explica por necesidades de salud y cuidados.

Hay por tanto una mayor masa de personas en edad de trabajar en el microentorno respecto a las otras dos zonas, en una relación del entorno del 67% contra 60%. *(datos extraídos de tabla 1, Memoria de Información)*

En relación al nivel educativo, existen marcadas diferencias entre el microentorno y las zonas más pobladas; más de la mitad de los pobladores cuentan únicamente con primaria aprobada, y la probabilidad de haber terminado secundaria ronda el 20%. Adicionalmente destaca la baja cantidad de profesionales radicados en las tres zonas consideradas, solo llegando al 10% si se considera al departamento en su conjunto. Los valores presentados se destacan respecto a las medias nacionales por los bajos niveles de secundaria incompleta, aunque a favor de primaria completa, lo cual indica una menor tasa de deserción de secundaria explicada por el no ingreso a secundaria.

En relación a la cantidad de viviendas, resulta notorio el porcentaje de viviendas desocupadas observado en el microentorno (54,31 %), superando la mitad. Si bien una parte importante son viviendas rurales, otra parte radica en pueblo Garzón. Estas presiones encuentran su fundamento, según declaraciones de referentes, principalmente en la migración campo ciudad de pequeños productores que venden los predios, lo cual permite disponer de grandes saldos monetarios para inversión que buscan refugio fuera del mercado inmobiliario local.

La cantidad de viviendas desocupadas en aglomeraciones cercanas (18,42%) es mayor que el total del departamento (2,87%); esta diferencia explica el peso relativo que tienen las viviendas desocupadas en la ciudad de Rocha, a la vez que gran parte del total de viviendas desocupadas del departamento están vinculadas al arrendamiento en temporada estival. *(datos extraídos de tabla 2 Memoria de Información)*

En relación a la calidad de la vivienda, se aprecia una muy buena calidad en términos generales, tomando en cuenta los componentes de construcción y estado general de



las mismas. Se aprecia un relativo mayor deterioro en el microentorno respecto a las otras dos agrupaciones, explicado por la alta presencia de viviendas desocupadas, así como la menor calidad de vivienda en el medio rural respecto a los centros urbanos. Para el microentorno se aprecia que la provisión de servicios se realiza esencialmente en las dos grandes ciudades cercanas, esto es Rocha y San Carlos. Dicha provisión es relativamente amplia, en vista del bajo nivel de servicios presente en el medio.

En cuanto a niveles de actividad y ocupación, las tasas de actividad observadas están por debajo del promedio nacional. En particular la observada en las aglomeraciones cercanas, que están por debajo del 60%, como consecuencia de ser nodos proveedores de servicios a gran cantidad de poblaciones cercanas, además de atraer poblaciones de otras partes de sus departamentos.

Respecto al desempleo, destaca el muy bajo nivel observado en el microentorno (242%), lo cual habla que la población existente es retenida si existe trabajo. Lo secundan tasas en las aglomeraciones cercanas (5,91%) y en el departamento (5,08%), por debajo de los niveles nacionales, conformando un marco de actividad positivo. *(datos extraídos de tabla 4 Memoria de Información).*

En materia de ingresos per cápita, el promedio de la zona (14.201,39) está por debajo del promedio nacional (16.453) pero por encima del promedio del interior (13.674). El mismo dato se repite si consideramos las aglomeraciones cercanas relevantes (14.295,62) y el total del departamento (14.236,23). Esto muestra una relativa homogeneidad de ingresos dentro de estas zonas. Otro dato relevante surge del relativo alto nivel de ingresos por concepto trabajo encontrado en el entorno (12.420,75), que es reflejo de las bajas tasas de desempleo *(datos extraídos de tabla 5 Memoria de Información).*

2.2.3 Caracterización de actividad económica

Agropecuaria

La zona considerada bajo influencia para este estudio se caracteriza por presentar en esencia una matriz agropecuaria tradicional, basada en ganadería extensiva.

Los suelos en el entorno presentan un rendimiento relativamente bajo respecto a la media nacional, así como respecto a la media de las explotaciones ganaderas, lo cual implica que las producciones se realizan con márgenes operativos relativamente estrechos. Se trata de procesos de baja tecnificación, dedicados esencialmente a la cría. Este hecho repercute directamente en los precios de mercado de la tierra, que han presentado históricamente escaso dinamismo. En términos de cadena, el principal punto de remisión es un frigorífico ubicado a las afueras de la ciudad de Rocha.

El relativo bajo rendimiento ganadero-extensivo ha llevado a fomentar otros tipos de actividades productivas, las cuales han tomado importancia frente a la ganadería en



los últimos quince años aproximadamente. Dentro de estas actividades, se destaca claramente las vinculadas a las actividades turísticas, las cuales encuentran escala con el desarrollo inmobiliario de la faja costera oceánica del departamento de Maldonado.

Convive desde hace más de 20 años un sector forestal, que muestra un avance sostenido en los últimos años impulsado principalmente por capitales extranjeros y los emprendimientos de la industria de la celulosa.

Los requerimientos externos de esta cadena se reducen a transporte e infraestructura vial, la cual se encuentra en estado de relativamente buena conservación en sus distintas modalidades (tosca y carpeta asfáltica).

Turismo

El departamento mantiene históricamente una vocación turística importante, con su principal nodo ubicado en Punta del Este. El crecimiento que ha experimentado dicho balneario se vio acentuado en los últimos quince años, mostrando mayor dinamismo sobre la costa hacia el este, precisamente al sur del emprendimiento objeto de estudio. Este crecimiento ha generado un efecto derrame hacia el norte de ruta 9, de otras características pero apoyado en una demanda de ingresos altos, esencialmente extranjera, en su mayoría proveniente del turismo receptivo vinculado a la dinámica puntaesteña.

Las principales fuentes de alojamiento son el arrendamiento de viviendas y los hoteles. La forma de alojamiento de tipo condómino rural está en expansión, en detrimento de las otras. La principal diferencia de esta modalidad es que presenta menor propensión al arrendamiento; este hecho conlleva un perfil de turista relativamente estable respecto a otros.

Infraestructura y transporte

La infraestructura vial de la región en análisis está prácticamente monopolizada por el eje que representa la ruta 9 y complementado por la caminería interna. La primera soporta gran parte del turismo receptivo desde Punta del Este al este, además de ser el eje de comunicación de estas zonas con Montevideo, con el movimiento de carga que ello implica, acentuado por tratarse de ser una importante vía de comunicación internacional con Brasil a través de la frontera Chuy-Chui. El mencionado paso de frontera es el segundo en importancia nacional, presentando casi 25.000 viajes anuales¹⁴.

La situación actual del tráfico y las condiciones viales son buenas y estables, aunque distan de ser óptimas. Los caminos vecinales por su parte están en general en buen estado, presentando una mayor velocidad de desgaste por efecto del mayor

¹⁴ Fuente: Anuario estadístico MTOP, 2011.



dinamismo productivo presente en la zona. El mismo es liderado por la industria forestal.

Nuevas actividades productivas

Cabe destacar un conjunto de nuevas actividades que se observan en la zona, vinculadas a productos no tradicionales como vid y olivares. Estas actividades están vinculadas a un proceso de diversificación productiva en el cual Agroland S.A. ha sido fundamental partícipe. Si bien los volúmenes de producción son menores en términos de cadena, resultan importantes considerando el microentorno.

3. Estudio de impactos

3.1 Impactos transitorios

La etapa de obra civil genera una demanda importante de trabajo, que colabora a absorber parte de la disponibilidad de trabajo no zafral en el entorno.

El efecto local de este impacto es marginal y más probablemente se espera la afluencia de trabajadores desde los dos centros poblados analizados y no necesariamente del entorno inmediato, por tratarse de una zona de muy escasa población.

Desde el punto de vista de los posibles efectos negativos que pudieran darse en la fase de obras, se espera que sean nulos por tratarse de tareas que se realizan mayormente a la interna del predio, además de ubicarse en un entorno de casi nula residencia.

3.2 Impactos en el mercado de trabajo

El impacto en el empleo y demanda de trabajo debe ser analizado en dos dimensiones; por una parte los efectos inmediatos asociados a la etapa de construcción y obra civil y más allá de éstos, impactos de carácter más permanente o estable vinculado con la operativa regular del proyecto.

La etapa de obra civil es visualizada como generadora de una demanda de trabajo que, si bien probablemente no sea de gran cuantía, será relativamente permanente en el tiempo, ya que las etapas de obras se proyectan por 38 meses¹⁵. Asimismo, la empresa proyecta ampliaciones modulares en los años posteriores al inicio de actividades lo cual abriría un componente relativamente permanente en este tipo de actividades, claramente con menores requisitos de trabajo.

¹⁵ Ver cronograma de obras en anexo.



Los bajos niveles de desempleo existentes en el medio indican que la generación de empleo será posible en caso de ser un empleo itinerante (tipo construcción) o que aporte facilidades y posibilidades de locomoción desde y hacia los centros poblados de San Carlos y Rocha.

Una vez operativo, el emprendimiento tendrá requisitos estables de mano de obra, detallados en el apartado descriptivo del emprendimiento. En él se observa que se requerirán un total de 22 trabajadores permanentes, de los cuales más del 68% refieren a trabajadores sin calificaciones específicas, lo cual representa oportunidades en las centros poblados considerados por ser mayoritariamente éstas las calificaciones disponibles. En general significa un potencial incremento sustancial del empleo en los territorios considerados si lo tomamos como proporción de la población en la zona inmediata (más que en magnitud), más aun considerando las bajas tasas de desempleo observadas.

Los impactos que se encuentren en este punto pueden influir las conclusiones acerca de cuestiones relativas a las dinámicas sociales generadas (sindicatos, institucionalidad, etc) que se detallan en el apartado de impactos institucionales.

Tabla 9. Comparativo ingresos promedio

Promedio calificados	26.490
Promedio no calificados	18.198
Promedio zona de influencia	11.027,44

Fuente: ECH (INE) y Agroland S.A..

La tabla 9 sirve como una orientación general del nivel de ingresos promedio de ingresos en el área de influencia y el nivel general de remuneraciones proyectado por la empresa. En él se observa que el nivel agregado promedio de remuneraciones de trabajadores no calificados está por encima del nivel de ingresos promedio del proxy del entorno, lo cual confirma lo antedicho respecto al mayor impacto en la calidad del empleo sobre la generación del mismo.

3.3 Impactos en la vivienda

El principal efecto esperable reside en la eventualidad que alguna masa de trabajadores genere una presión en la demanda de inmuebles con motivo vivienda en poblado Garzón. Esta masa estaría conformada naturalmente por aquellos trabajadores que no residen en el entorno. Como se menciona en el apartado de impactos en el empleo, la gran masa de trabajadores se da en la etapa de obras, con lo cual una potencial presión de demanda dependerá de la estrategia que adopte la empresa contratista en materia de alojamiento o transporte.

Cabe destacar que el área considerada como micro-entorno del proyecto ha vivido en los últimos años un proceso continuo de valorización de los bienes inmobiliarios (predios y edificaciones), tanto los rurales como los urbanos en pueblo Garzón. Este fenómeno, que se está dando desde hace más de dos décadas, es consecuencia de la



importante transformación del uso del suelo, pasando de actividades tradicionales (mayormente ganadería) a actividades turísticas.

En particular en pueblo Garzón se ha dado un fenómeno de atracción por parte de cierto segmento de turismo que ha presionado fuertemente al alza los valores de compraventa. En virtud que el emprendimiento plantea una alternativa locativa, y presumiblemente ambas opciones compartan al menos una porción de la demanda, podría darse que se amortiguara el aumento de precios observado en pueblo Garzón.

El efecto no aplicaría para los precios de los alquileres, ya que el incremento de precios de venta que se da en Garzón responde a una actividad estacional. En tanto no se espera una movilidad significativa de trabajadores de otros lugares al pueblo, es de esperar que no haya impacto en los precios de alquiler.

3.4 Impactos en la innovación

La transformación desde un predio con destino producción rural a otro con destino turístico no supone innovación en el sentido estricto, ya que se trata de un modelo de negocios ya existente. De hecho la zona ha experimentado desde hace más de una década un proceso de reconversión en este sentido, con lo cual no implica innovación en sentido débil.

En lo vinculante a potenciales impactos sobre la cadena de valor turística, si tomamos en cuenta el perfil de receptividad al que apunta el proyecto se puede esperar algún grado de vínculos con otras actividades ya instaladas. El principal sustento de esta idea es que los residentes se desplazarán en el entorno para demandar servicios y comercio.

Existen además algunas oportunidades para generar encadenamientos que reproduzcan algunas de las capacidades instaladas en el entorno. Estas están en relación directa con los usos que los propietarios de los lotes puedan dar de los mismos; en la medida que se dé un mayor uso a los predios, la probabilidad de demandar servicios locales aumenta. Dado que el uso objetivo se prevé con fines turísticos es probable que el impacto por demanda de servicios sea menor.

Finalmente, en lo referente a posibilidades de spillovers de innovación al entorno, es de esperar que el aporte colabore en la vocación turística que se aprecia en la zona.

3.5 Impactos en la organización de la producción

La principal referencia de partida para el análisis es nuevamente la escasa interacción del proyecto con el entorno. Adicionalmente la cadena de valor para esta modalidad de turismo receptivo es en sí acotada, además que la proyección de ocupación es pequeña para impactar en la escala.

Un primer aspecto a considerar consiste en la infraestructura pública aportada. Se proveen mejoras en la caminería de acceso al predio (a través de las 7 alcantarillas) y ampliación del tendido eléctrico. Lo primero implica un impacto positivo hacia el

entorno inmediato por los beneficios que reporta a quienes utilizan el camino; este efecto se da por aumento de la escala de uso. Adicionalmente se da un efecto ahorro que impacta sobre las finanzas departamentales al asumir inversiones por parte del emprendimiento. Lo segundo tiene un impacto positivo para los establecimientos cercanos a la pasada del cable, disminuyendo de forma importante sus costos totales de conexión.

Estos efectos serán mayores en función de los aportes que se evidencien en tres niveles: (a) apunte a solucionar un problema preexistente, (b) mantengan un equilibrio entre los usos por parte del proyecto y de otros actores, y (c) se defina con claridad las responsabilidades de mantenimiento.

En lo tocante a la interrelación con el sector turístico, el emprendimiento actúa como forma indirecta y alternativa de aumentar la capacidad instalada de los balnearios costeros, en particular José Ignacio y Punta del Este. En ese sentido es probable que el comportamiento de los propietarios se asemeje al turista extranjero tipo que se observa en la faja costera del entorno.

Tomando el anterior supuesto, este aumento de la capacidad instalada presiona sobre la oferta de servicios estacionales en verano, sector clave en la dinámica económica regional.

Un impacto adicional en este capítulo consiste en el desplazamiento del sector ganadero como costo de oportunidad. Para graficar el impacto mencionado se puede hacer el cálculo del diferencial del valor agregado en la actividad agropecuaria (actividad base) y el valor de la actividad inmobiliaria (actividad nueva). Se observa que el aporte en valor aumenta significativamente.

Tabla 10. Comparativo de rentas ganadería y turismo

Rubro	USD/há/año
Arrendamiento para ganadería	395
Renta estimada por concepto turismo	4.258

Fuente: DIEA (2015) y GESTA estimación propia

En general se observa que el emprendimiento presenta baja interacción con el medio, a través de demanda de factor trabajo, a la vez que aporta al uso de servicios de los balnearios cercanos. En base a lo planteado se puede ubicar al emprendimiento como un gran potencial para ser un espacio periférico.

3.6 Impactos en aglomeraciones urbanas

El alcance de los potenciales impactos del proyecto se reduce a pueblo Garzón, por tratarse de la única aglomeración pasible de ser influida en virtud de la magnitud del mismo.

Un fenómeno que se ha gestado en los últimos años en pueblo Garzón es un salto importante en el precio de los inmuebles y los terrenos. Este hecho es explicado por



los pobladores por la afluencia de turismo de alta gama al entorno. En ese sentido el emprendimiento contribuye a la vocación del entorno, aunque no deberían esperarse impactos directos sobre el centro poblado.

Respecto a potenciales desplazamientos de trabajadores permanentes al entorno como demanda de vivienda, se estima poco probable, por la escasez de comercio y servicios. En términos del trabajo transitorio (principalmente en fase de obras), el desplazamiento es menos probable, aunque dependerá de la estrategia que adopte la empresa constructora en materia locativa y/o de transporte.

3.7 Impacto en la institucionalidad

Desde la perspectiva del proyecto, no se esperan impactos vinculados a las instituciones (formales o informales) por las escasas vinculaciones que se esperan del emprendimiento con el entorno. Este mismo aspecto reduce la probabilidad de generación de dinámicas sociales integradoras.

Glosario de abreviaciones

DIEA – Dirección de Información y Estadísticas Agropecuarias

EAE – Encuesta de Actividad Económica

ECH – Encuesta Continua de hogares

INE – Instituto Nacional de Estadísticas

UTE – Usinas Termoeléctricas del Estado

4. Viabilidad económica del emprendimiento

SUPUESTOS

	Supuestos	Fuente del supuesto
1	Flujos de fondos expresados en moneda constante (sin inflación), sin IVA y en dólares americanos (USD), salvo que se aclare lo contrario. El TC utilizado es 27 UYU/USD.	Agroland
2	El horizonte temporal adoptado es en función de las proyecciones de ventas.	Agroland
3	Las cargas sociales de la obra mixta con UTE se distribuyen en función de la proporción del resto de las obras.	Técnico
4	Gastos e ingresos por concepto de funcionamiento se netean (suma cero). Los valores relevantes son ingresos por ventas e inversiones.	Agroland
5	Valor residual del activo según criterio de Valor de desecho contable (Sapag Chain).	Agroland
6	Valor residual del capital del trabajo: 50%	Agroland
7	Valor residual del negocio: 50% del valor de los lotes no vendidos.	Agroland
8	El Impuesto Inmobiliario Urbano se empezará a pagar cuando se termine el periodo de inversiones (2019). Base de cálculo → 100% de los lotes y 50% de los espacios que no tienen fines comerciales (ej.: espacios verdes). El Desarrollador del emprendimiento pagará la contribución sobre los lotes no vendidos. Los futuros propietarios pagarán la contribución correspondiente a sus lotes.	Agroland
9	Marketing y comercialización: 5% de los ingresos por ventas	Agroland
10	Capital de trabajo: 5% de las inversiones.	Agroland

VALUACIÓN ECONÓMICO FINANCIERA DEL EMPRENDIMIENTO INMOBILIARIO LA QUEBRADA

Lunes, 20 de julio de 2015

ESTADO DE RESULTADO (FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO)

Periodo	n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Concepto		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
INGRESOS POR VENTAS	(+)	-	-	19.582.588	9.791.294	9.791.294	9.791.294	4.895.647	4.895.647	4.895.647	4.895.647	4.895.647	4.895.647
IMPUESTO INMOBILIARIO URBANO	(-)	-	-	-	-	-	(1.228.673)	(1.179.425)	(1.130.178)	(1.080.930)	(1.031.683)	(982.435)	(933.188)
IMPUESTO INMOBILIARIO RURAL	(-)	(2.043)	(2.043)	(2.043)	(2.043)	(2.043)	-	-	-	-	-	-	-
MARKETING & COMERCIALIZACIÓN	(-)	-	-	(979.129)	(489.565)	(489.565)	(489.565)	(244.782)	(244.782)	(244.782)	(244.782)	(244.782)	(244.782)
UTILIDAD ANTES DE i, D e T	=	(2.043)	(2.043)	18.601.415	9.299.686	9.299.686	8.073.056	3.471.439	3.520.687	3.569.934	3.619.182	3.668.429	3.717.677
INTERESES DEL PRESTAMO (i)	(-)	-	-	(669.178)	(620.119)	(567.759)	(511.877)	(452.234)	(388.579)	(320.641)	(248.132)	(170.745)	(88.151)
UTILIDAD ANTES DE D e T	=	(2.043)	(2.043)	17.932.237	8.679.567	8.731.927	7.561.180	3.019.205	3.132.107	3.249.293	3.371.049	3.497.684	3.629.526
DEPRECIACIONES (D) (gastos no desembolsables)	(-)	-	-	-	-	-	(3.684.263)	(3.684.263)	(3.684.263)	(3.684.263)	(3.684.263)	(3.684.263)	(3.684.263)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	=	(2.043)	(2.043)	17.932.237	8.679.567	8.731.927	3.876.917	(665.058)	(552.155)	(434.970)	(313.213)	(186.578)	(54.737)
IRAE (T)	(-)	-	-	4.483.059	2.169.892	2.182.982	969.229	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	=	(2.043)	(2.043)	22.415.297	10.849.459	10.914.909	4.846.146	(665.058)	(552.155)	(434.970)	(313.213)	(186.578)	(54.737)

FLUJO DE FONDOS (FLUJO DE CAJA DEL INVERSOR)

Periodo	n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Concepto		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	(+)	(2.043)	(2.043)	22.415.297	10.849.459	10.914.909	4.846.146	(665.058)	(552.155)	(434.970)	(313.213)	(186.578)	(54.737)
DEPRECIACIONES (D) (ajuste)	(+)	-	-	-	-	-	3.684.263	3.684.263	3.684.263	3.684.263	3.684.263	3.684.263	3.684.263
UTILIDAD NETA	=	(2.043)	(2.043)	22.415.297	10.849.459	10.914.909	8.530.409	3.019.205	3.132.107	3.249.293	3.371.049	3.497.684	3.629.526
TERRENO	(-)	(13.230.384)											
TRABAJOS PRELIMINARES	(-)	(250.500)	(250.500)										
INFRAESTRUCTURA	(-)			(9.621.427)	(9.621.427)	(9.621.427)							
EQUIPAMIENTO	(-)			(469.776)	(469.776)	(469.776)			(234.888)	(234.888)	(234.888)		
AMENITIES	(-)			(3.833.333)	(3.833.333)	(3.833.333)							
OTROS GASTOS E INVERSIONES	(-)			(2.250.272)	(2.250.272)	(2.250.272)							
OBRA CAMINERÍA	(-)	(26.968)	(26.968)										
OBRA ELÉCTRICA MIXTA CON UTE	(-)	(904.875)	(904.875)										
OBRAS ELECTRICAS INTERNAS LA QUEBRADA	(-)	(319.343)	(319.343)										
CAPITAL DE TRABAJO	(-)	(12.525)	(12.525)	(808.740)	(808.740)	(808.740)			(11.744)	(11.744)	(11.744)		
PRESTAMO	(+)		9.946.018										
AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO	(-)			(729.165)	(778.224)	(830.584)	(886.467)	(946.109)	(1.009.764)	(1.077.702)	(1.150.211)	(1.227.598)	(1.310.192)
FCFF (S/Valor Residual)	=	(14.746.638)	8.429.764	4.702.583	(6.912.314)	(6.899.224)	7.643.942	2.073.096	1.875.711	1.924.959	1.974.206	2.270.086	2.319.333
VALOR RESIDUAL DEL ACTIVO	(+)												45.784.999
VALOR RESIDUAL DEL CAPITAL DE TRABAJO (50%)	(+)												1.243.252
VALOR RESIDUAL DEL NEGOCIO: LOTES NO VENDIDOS (50%)	(+)												9.791.294
FCFF (C/Valor Residual)	=	(14.746.638)	8.429.764	4.702.583	(6.912.314)	(6.899.224)	7.643.942	2.073.096	1.875.711	1.924.959	1.974.206	2.270.086	59.138.878
FLUJO ACUMULADO DE FONDOS	=	(14.746.638)	(6.316.874)	(1.614.290)	(8.526.604)	(15.425.828)	(7.781.885)	(5.708.789)	(3.833.078)	(1.908.120)	66.086	2.336.172	61.475.050

MÁXIMA EXPOSICIÓN FINANCIERA	Año 2018	15.425.828
PAY BACK	Año 9	

CRITERIOS DE DECISIÓN	Valor		Parámetro	Sugerencia
VAN	17.596.191	>	-	Aceptar
IRR (TIR)	22,0%	>	9,3%	Aceptar

Aceptar
No Aceptar

1. PROYECCIÓN DE VENTAS

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Demanda	%	0%	0%	20%	10%	10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Σ Demanda (%)	Σ Q	0%	0%	20%	30%	40%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%

Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Lotes	0	0	40	20	20	20	10	10	10	10	10	10	161
Hás	0,0	0,0	39,2	19,6	19,6	19,6	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	157,6
Remanente	195,8	195,8	156,7	137,1	117,5	97,9	88,1	78,3	68,5	58,7	49,0	39,2	

Marketing & Comercialización 5% s/Ingresos por ventas. - - - - - - - - - - -

2. TIERRA

Precio de compra	27.080	USD/Ha
Precio esperado de venta	50	USD/M2
Total del predio	489	Has
Total comercializable	196	Has
Lotes comercializables	201	Lotes
M2 Promedio	9.743	M2

3. FINANCIACIÓN

Préstamo	20%	De la inversión total
Tasa	6,73%	Anual en USD

Tasa del Préstamo

<http://www.bcra.gov.ar/index.asp>

LIBOR a 90d	2,23%
Pbs.	4,50%
Total	6,73%

4. INVERSIONES

INVERSIÓN EN EL PREDIO

49.730.088 USD. Según detalle establecido en FF

OBRA CAMINERÍA

Alcantarillas (x7)	44.700	
300 jornales de construcción	9.235	60 días
Total	53.935	<i>K Propio; ya realizadas.</i>

OBRA ELÉCTRICA MIXTA CON UTE

Pesos uruguayos	Agroland (*)	UTE	Total
Materiales UTE		35.000.000	35.000.000
Obra mixta Montelecno inicial	18.744.260	25.884.931	44.629.191
Extra UTE		3.000.000	3.000.000
Extra Agro	6.000.000		6.000.000
Conexión	20.000.000		20.000.000
Subtotal UYU	44.744.260	63.884.931	108.629.191
Cargas sociales	4.118.990	5.881.010	10.000.000
TOTAL UYU	48.863.250	69.765.941	118.629.191
Totales USD	1.809.750	2.583.924	4.393.674
	41,2%	58,8%	

K Propio; inversiones ya realizadas.

OBRAS ELECTRICAS INTERNAS LA QUEBRADA

Obras tendido interno	590.537
Cargas Sociales (UYU)	1.300.000
Total USD	638.685

K Propio; inversiones ya realizadas.

Total inversiones	52.232.458	→→→→→→→→→→	<i>K Propio; inversiones ya realizadas.</i>	2.502.370
Compra tierra	13.230.384	<i>K Propio; inversiones ya realizadas.</i>	<i>A financiar</i>	49.730.088
Capital de Trabajo	2.486.504			52.232.458
TOTAL INVERSIONES	67.949.346			

5. IMPUESTOS

INMOBILIARIO RURAL

4,60 usd/anual/Ha

Un 10% de la superficie no se computa porque es liberado para el uso público.

INMOBILIARIO URBANO

0,50 usd/anual/M2

Lo paga el propietario del lote cuando el plano es aprobado por catastro.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
IMPUESTO INMOBILIARIO URBANO						(1.228.673)	(1.179.425)	(1.130.178)	(1.080.930)	(1.031.683)	(982.435)	(933.188)
IMPUESTO INMOBILIARIO RURAL	(2.043)	(2.043)	(2.043)	(2.043)	(2.043)							
TOTAL	(2.043)	(2.043)	(2.043)	(2.043)	(2.043)	(1.228.673)	(1.179.425)	(1.130.178)	(1.080.930)	(1.031.683)	(982.435)	(933.188)

IRAE 25%

6. VALOR RESIDUAL DEL ACTIVO

Costo del Activo	(+)	52.232.458
Valor Libro	(-)	<u>26.442.620</u>
Utilidad	(=)	25.789.838
Impuesto	(-)	<u>6.447.459</u>
Utilidad neta	(=)	19.342.378
Valor Libro	(+)	<u>26.442.620</u>
Valor Residual	(=)	45.784.999

7. TASA DE DESCUENTO

De: Juan Manfredi [mailto:juanfermanfredi@gmail.com]

Enviado el: martes, 16 de junio de 2015 06:46 p.m.

Para: Jorge Brave

CC: Gustavo Diverso (gustavo.diverso@gmail.com); Juan Pablo Las Heras nm; 'Aramis Latchinian' (aramis@geaconsultores.com); Magela Borgno; 'araxí Latchinian' (alatchinian@gmail.com)

Asunto: Re: Estudio económico financiero La Quebrada

Tasa de descuento: 60% capital propio + 40% capital prestado, o sea, $0.6 \cdot 0.1 + 0.4 \cdot 0.067 = 0.0868$, que se redujo a 0.07

WACC		9,27%	
WACC = $r_D \frac{D}{D+E} (1-T) + r_E \frac{E}{D+E}$			
IRAE	25,0%		
MONTO FINANCIADO	9.946.018	15%	6,73%
CAPITAL PROPIO	58.003.329	85%	10,00%
TOTAL	67.949.346		

8. CAPTACIÓN

$$CP = (PF - PI - I) \times \text{coef}$$

CP = Captación

PF= Precio final

PI = Precio inicial

I = Inversiones

Coef = coeficiente de participación en la valorización por parte de la Intendencia.

97.912.940

13.230.384

54.718.962

4. INVERSIONES

DESTINOS	DEPRECIACIONES			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL		
	Concepto	Vida Util	Anual															
TRABAJOS PRELIMINARES	Obra Civil	50	10.020	(250.500)	(250.500)												(501.001)	
INFRAESTRUCTURA	Infraestructura	10	2.886.428			(9.621.427)	(9.621.427)	(9.621.427)										(28.864.281)
EQUIPAMIENTO	Equipamiento	5	422.798			(469.776)	(469.776)	(469.776)			(234.888)	(234.888)	(234.888)					(2.113.991)
AMENITIES	Obra Civil	50	230.000			(3.833.333)	(3.833.333)	(3.833.333)										(11.500.000)
OTROS GASTOS E INVERSIONES	Obra Civil	50	135.016			(2.250.272)	(2.250.272)	(2.250.272)										(6.750.816)
TOTAL			3.684.263	(250.500)	(250.500)	(16.174.808)	(16.174.808)	(16.174.808)	-	-	(234.888)	(234.888)	(234.888)	-	-		(49.730.088)	

Los destinos refieren a los componentes de la inversión. Ejemplo: planta, maquinarias, capacitaciones, etc.

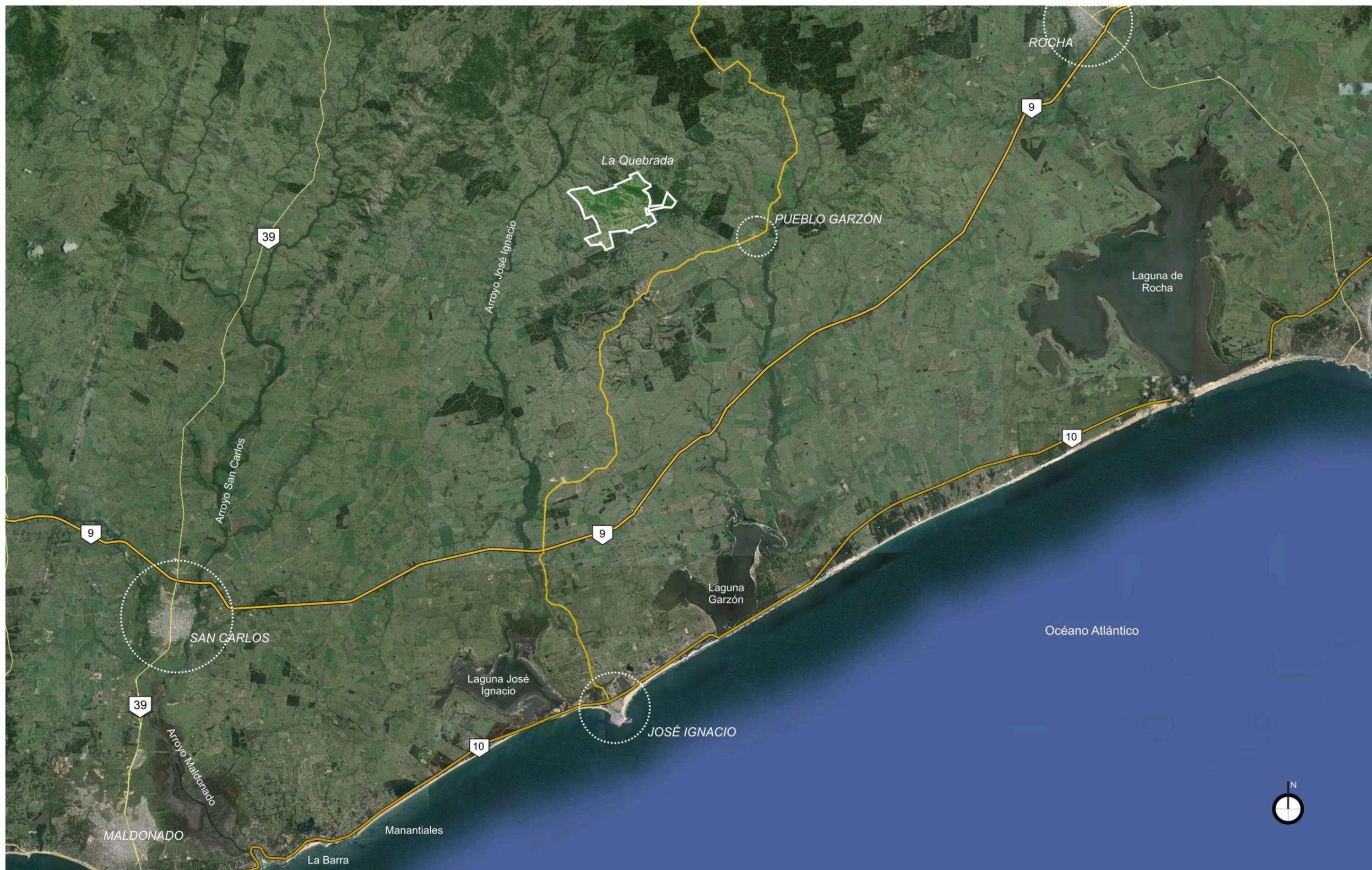
MM (49,7)

3. FINANCIACIÓN

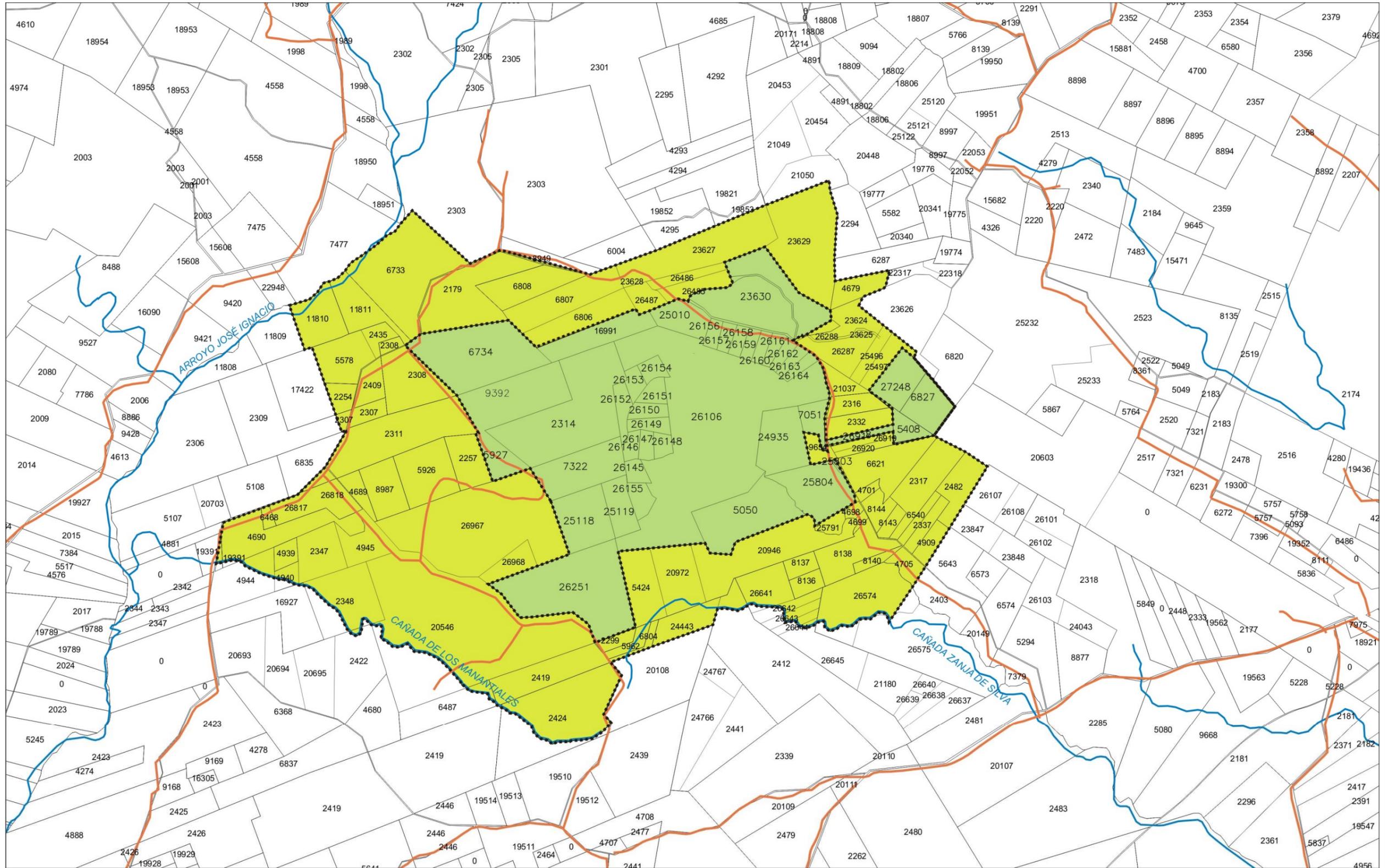
Crédito	20%	USD 9.946.018
Capital propio	80%	USD 39.784.070
TOTAL		USD 49.730.088
Plazo (n)	10	S/Terreno
Tasa	6,73%	

SISTEMA DE AMORTIZACION FRANCES (Cuota constante, amortización e interés variables)									
DATOS FUNDAMENTALES DE LA DEUDA									
CONCEPTO	Import. Prestado	Tasa de interes	Unidad de tiempo		Plazo		Periodos	cuota	
SIMBOLOGIA	V/So	i/tasa	Ut	Ut(n)	-	-	n/(Nper)	c(0)	
VALOR	\$ 9.946.017,52	6,73%	Año	1	10	10	10	\$ 1.398.343,42	
CUADRO DE AMORTIZACION									
Ut transcurridas	Saldo al inicio	Saldo al final	Amortizacion		Interes		Cuota		
1	\$ 9.946.017,52	\$ 10.615.195,52	\$ 729.165,42		\$ 669.178,00		\$ 1.398.343,42		
2	\$ 9.216.852,10	\$ 9.836.971,13	\$ 778.224,40		\$ 620.119,03		\$ 1.398.343,42		
3	\$ 8.438.627,70	\$ 9.006.387,02	\$ 830.584,11		\$ 567.759,31		\$ 1.398.343,42		
4	\$ 7.608.043,59	\$ 8.119.920,37	\$ 886.466,64		\$ 511.876,78		\$ 1.398.343,42		
5	\$ 6.721.576,95	\$ 7.173.811,37	\$ 946.109,00		\$ 452.234,42		\$ 1.398.343,42		
6	\$ 5.775.467,95	\$ 6.164.047,21	\$ 1.009.764,16		\$ 388.579,26		\$ 1.398.343,42		
7	\$ 4.765.703,78	\$ 5.086.345,10	\$ 1.077.702,11		\$ 320.641,32		\$ 1.398.343,42		
8	\$ 3.688.001,68	\$ 3.936.134,12	\$ 1.150.210,98		\$ 248.132,44		\$ 1.398.343,42		
9	\$ 2.537.790,70	\$ 2.708.535,79	\$ 1.227.598,33		\$ 170.745,10		\$ 1.398.343,42		
10	\$ 1.310.192,37	\$ 1.398.343,42	\$ 1.310.192,37		\$ 88.151,05		\$ 1.398.343,42		
			\$ 9.946.017,52		\$ 4.037.416,71		\$ 13.983.434,22		
PROPORCION TOTAL INTERESES SOBRE CAPITAL			41%						

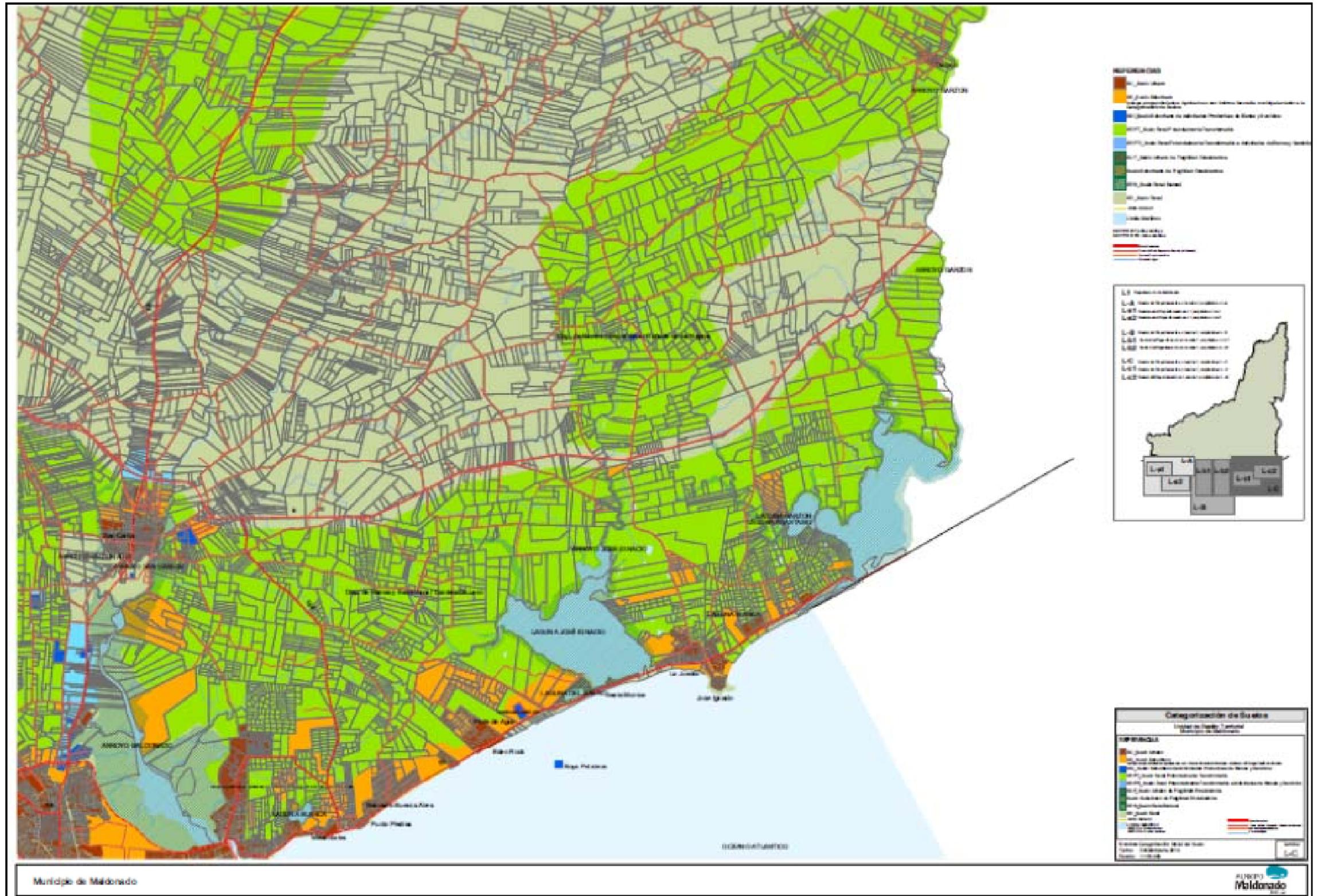
IV. Cartografía



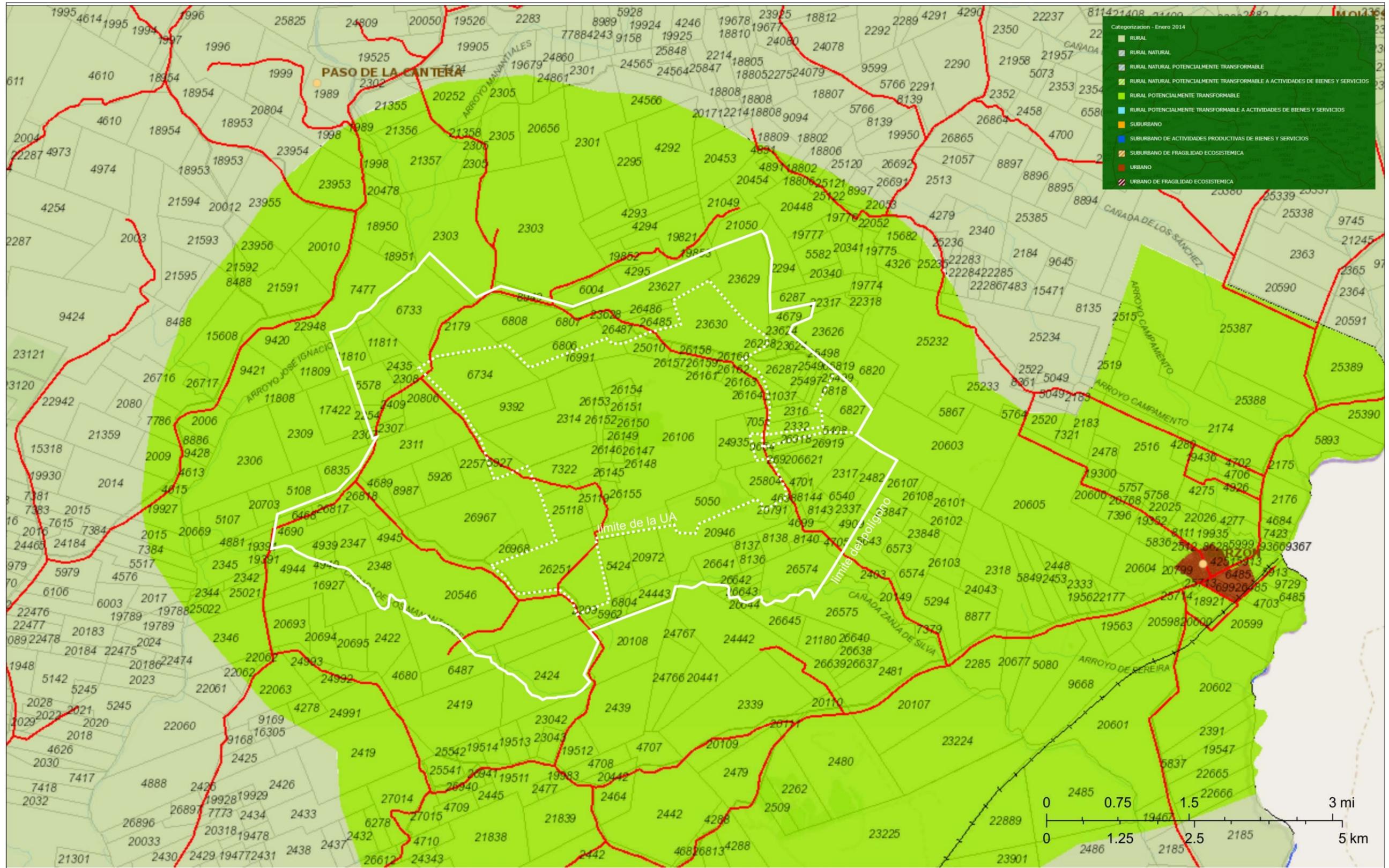
1. Ubicación ámbito territorial del PAI



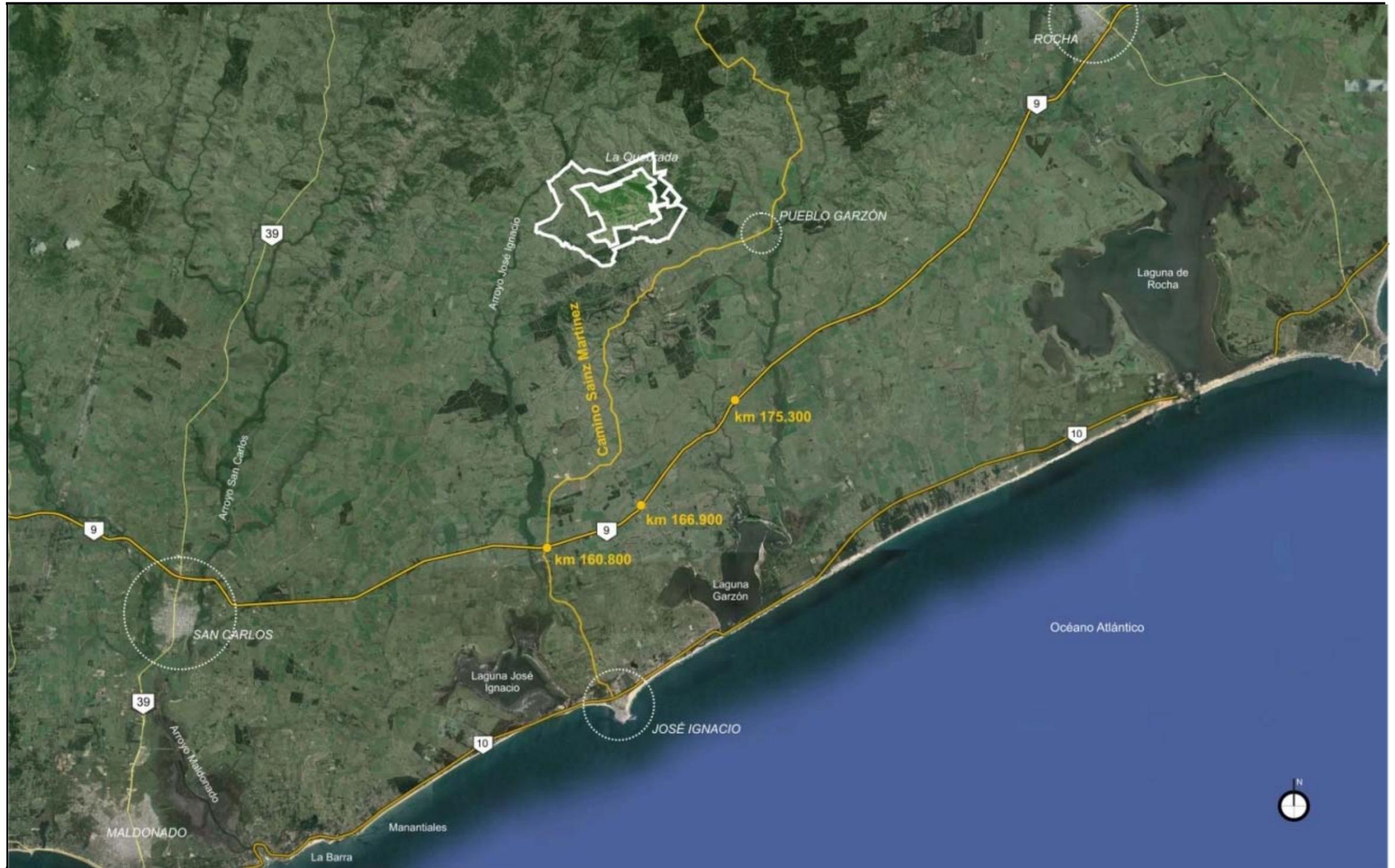
2. *Ámbito Territorial: Polígono y Unidad de Actuación sobre plano catastral.*



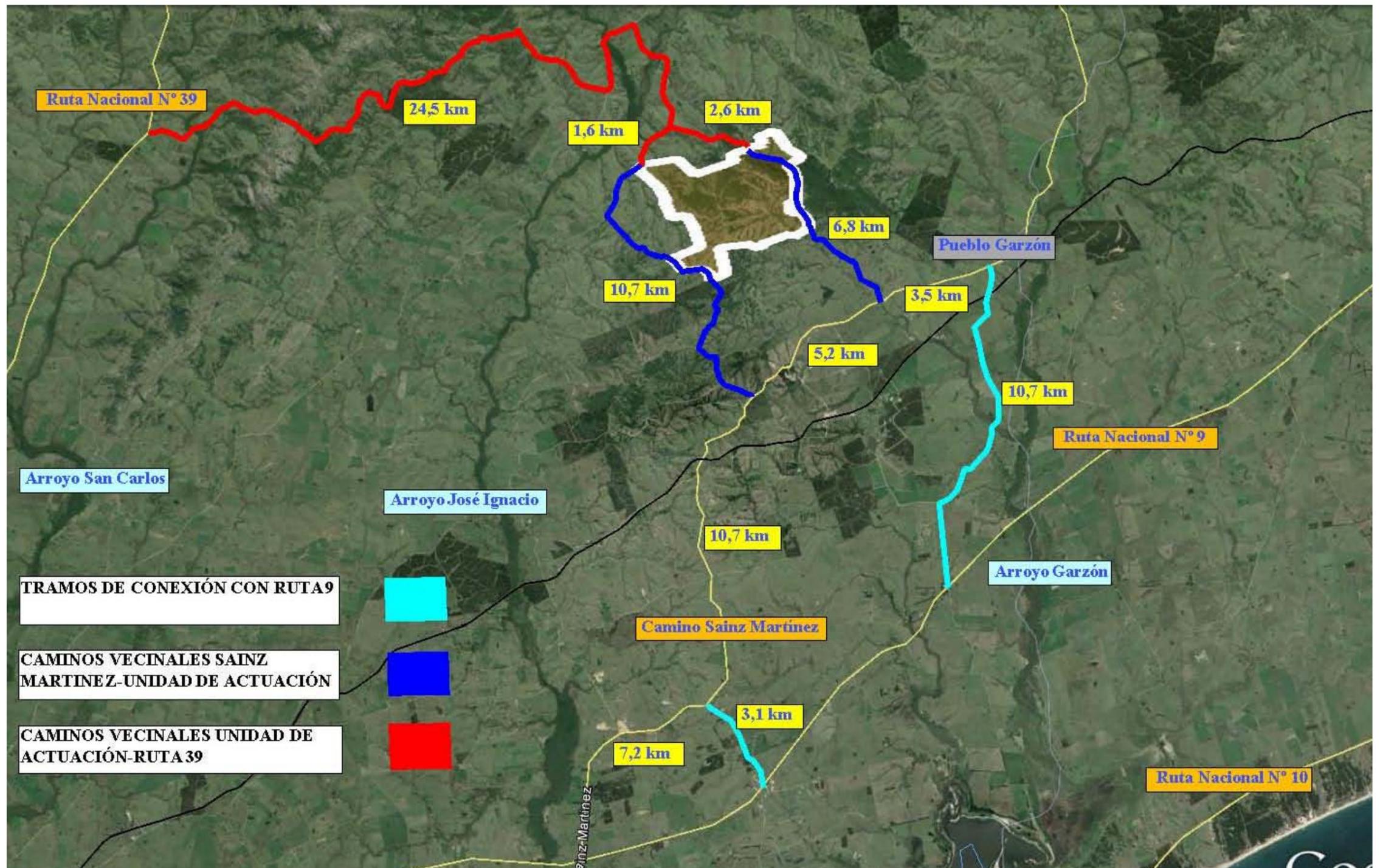
3. Plano Categorización de Suelos. Decreto N° 3897/2012. Intendencia de Maldonado.



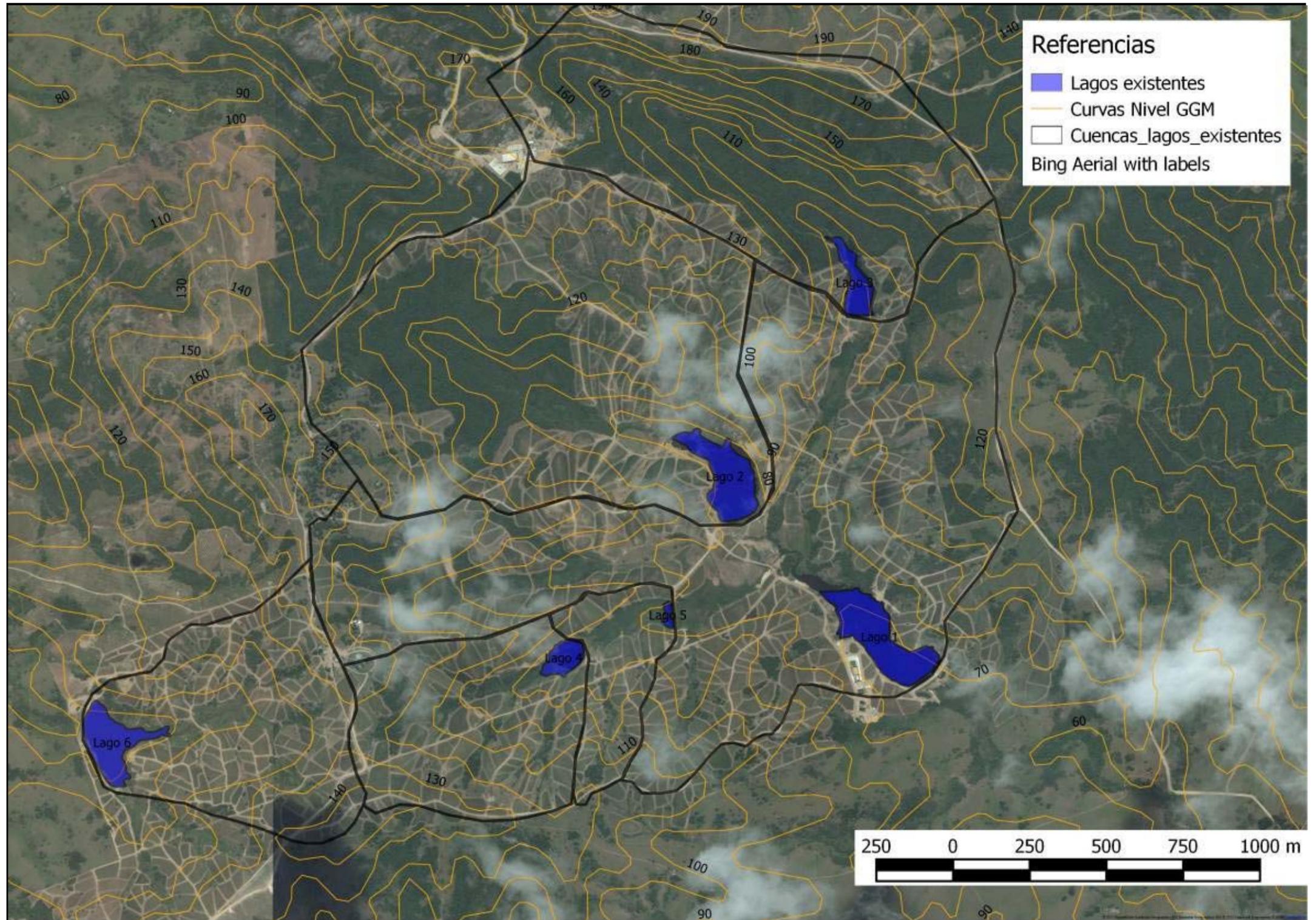
4. Categorización de suelos en el ámbito territorial.



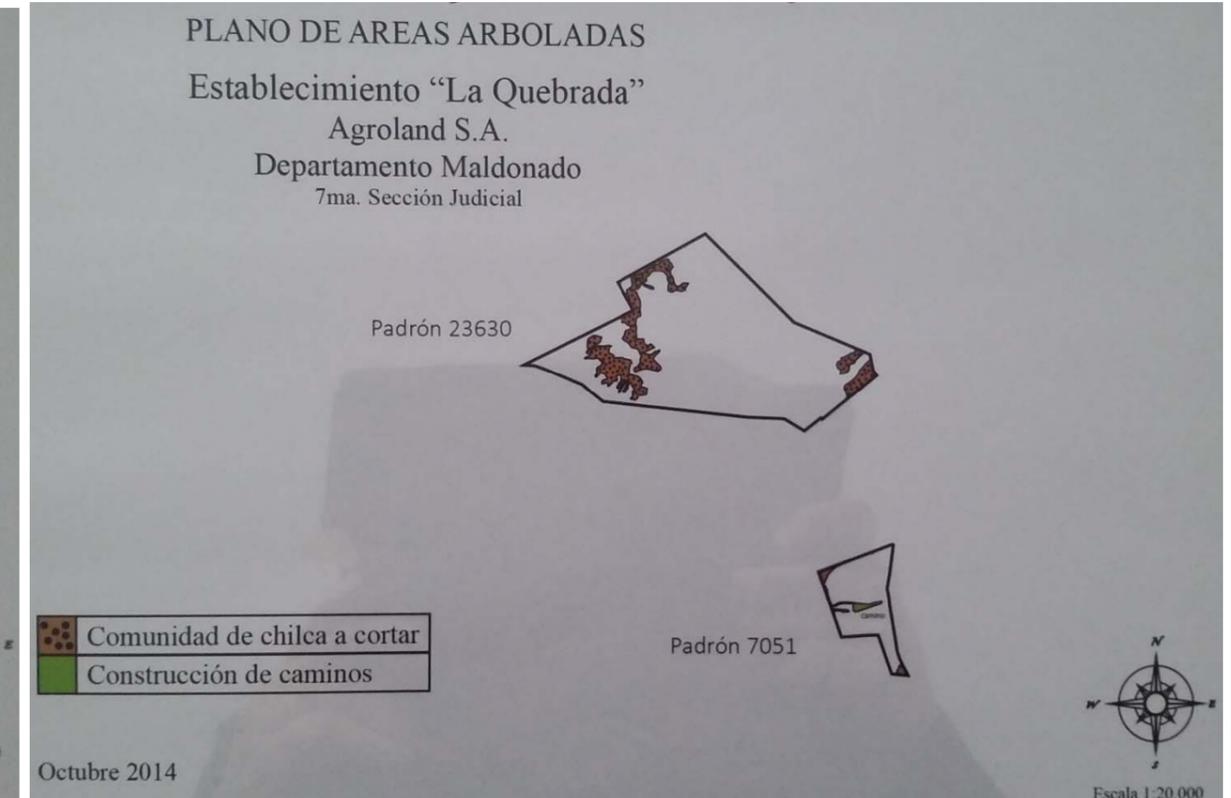
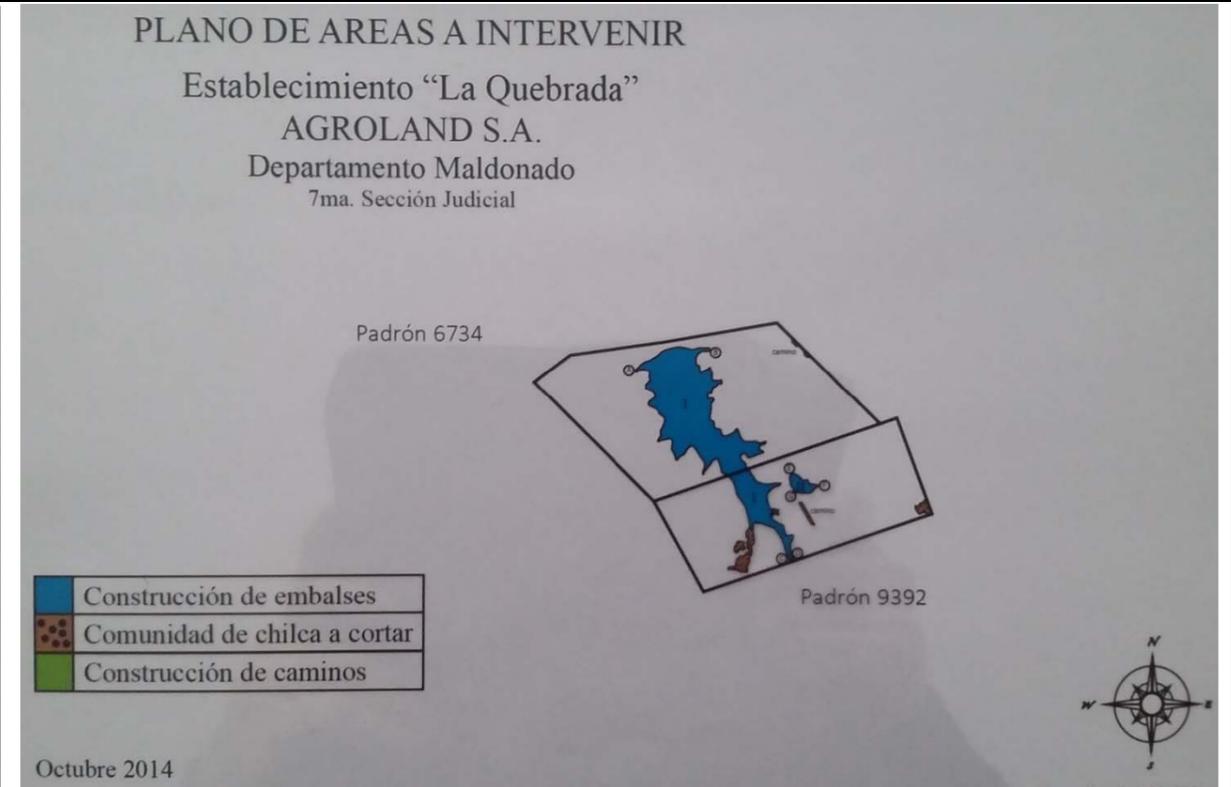
5. Vías existentes en la región



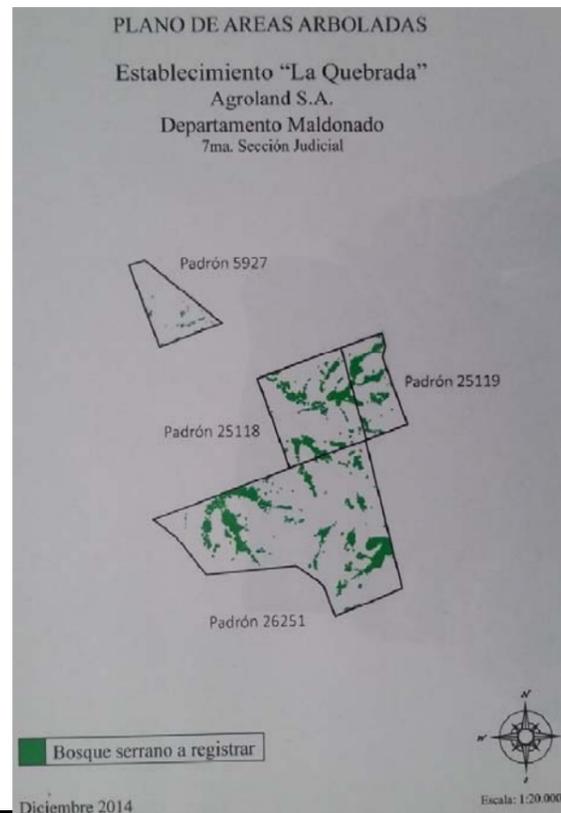
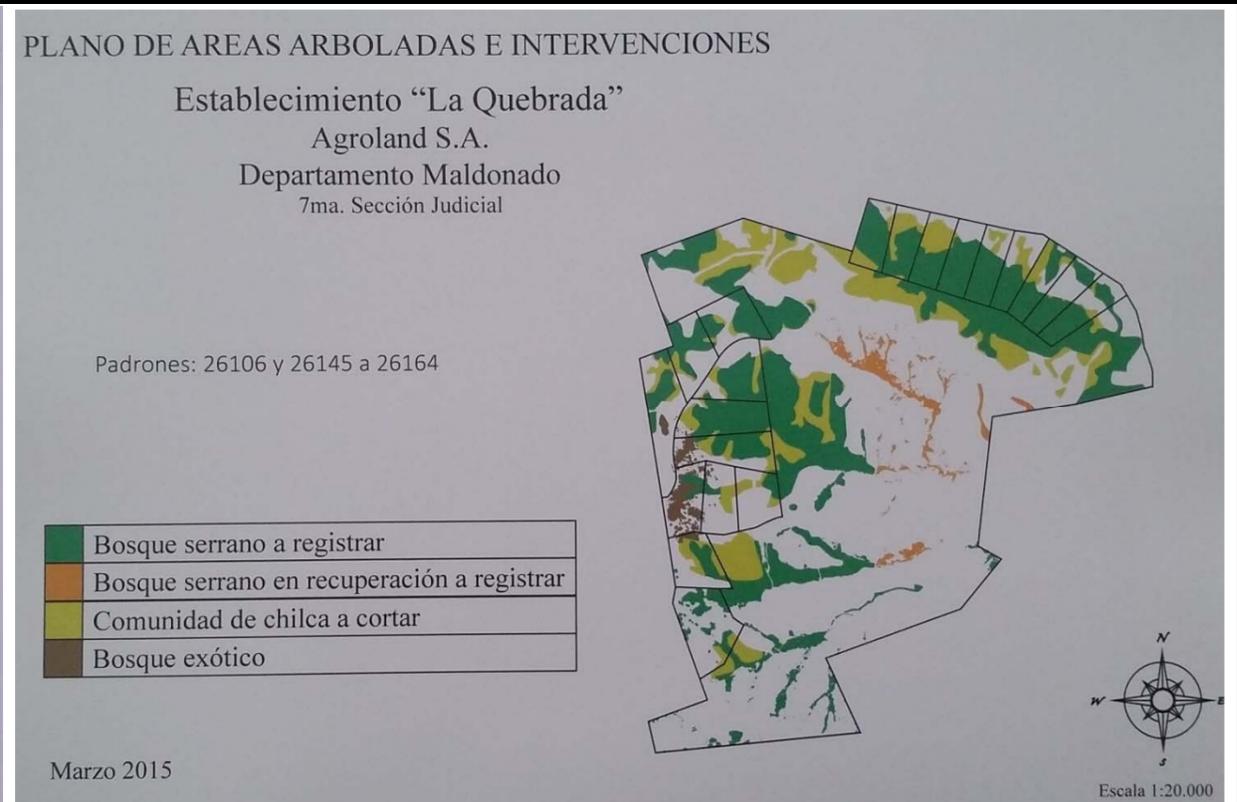
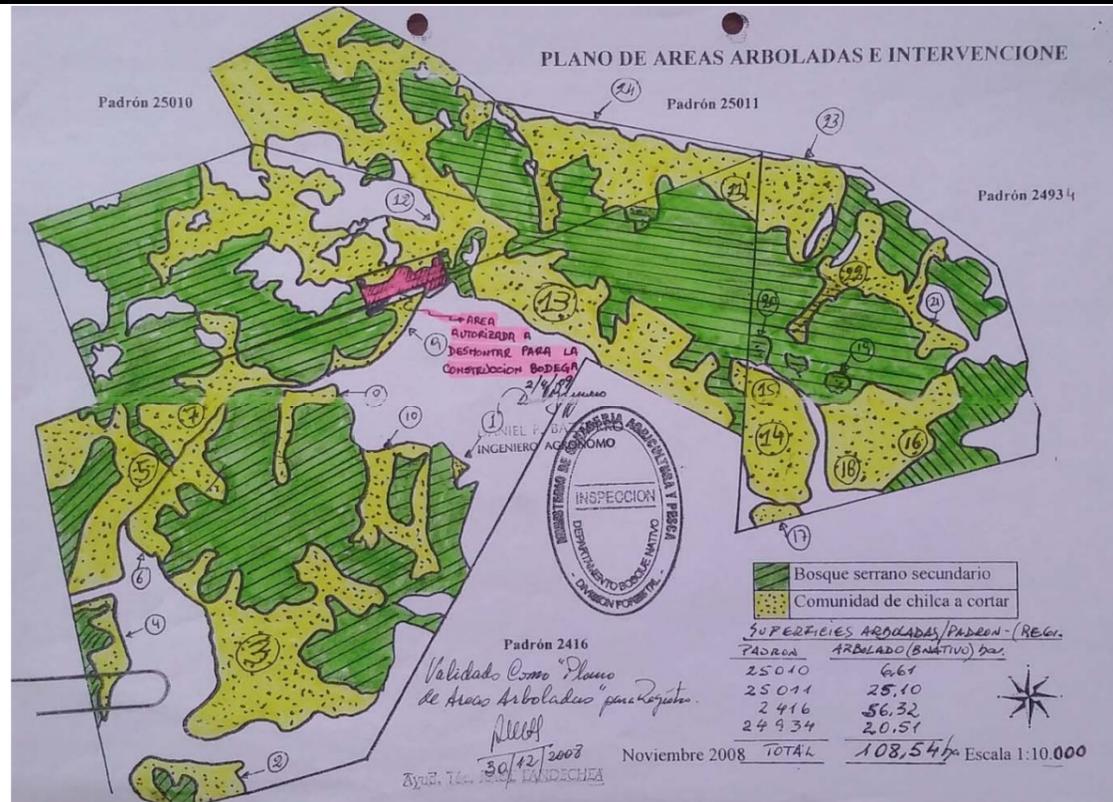
6. Conectividad del ámbito de actuación. Elaboración Ing. Mario Cammarota.



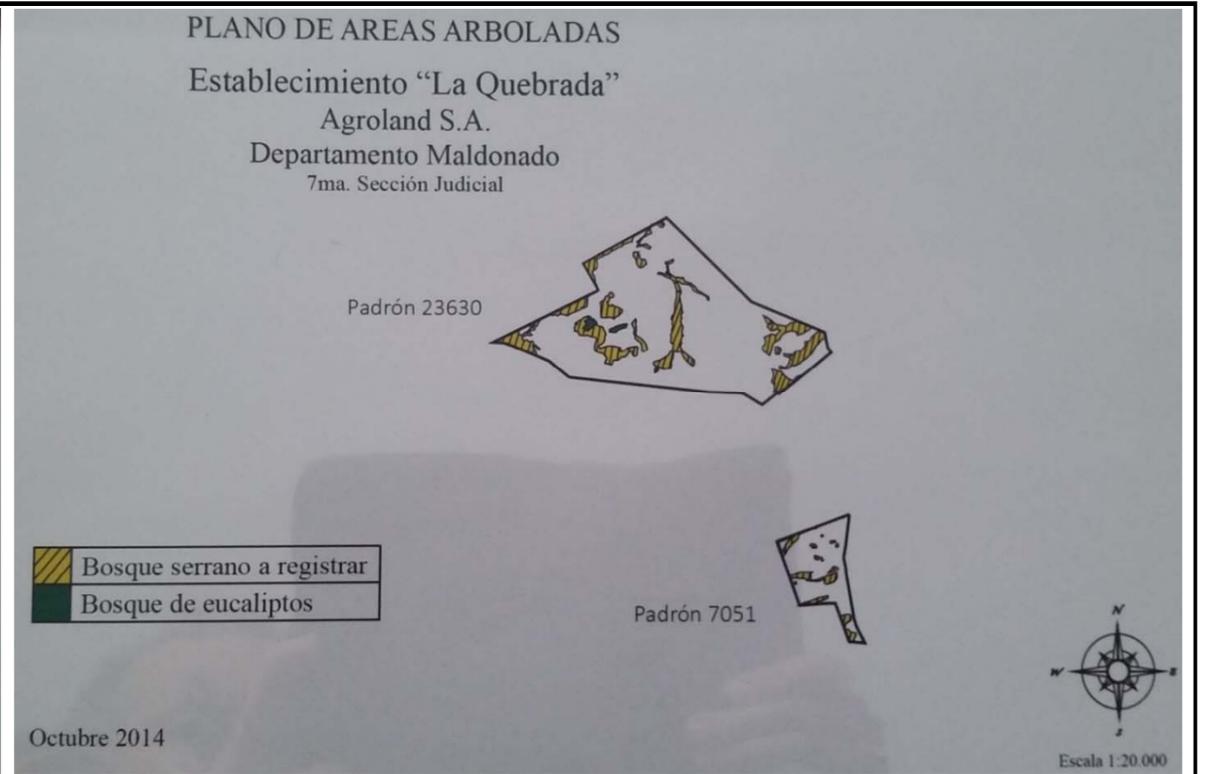
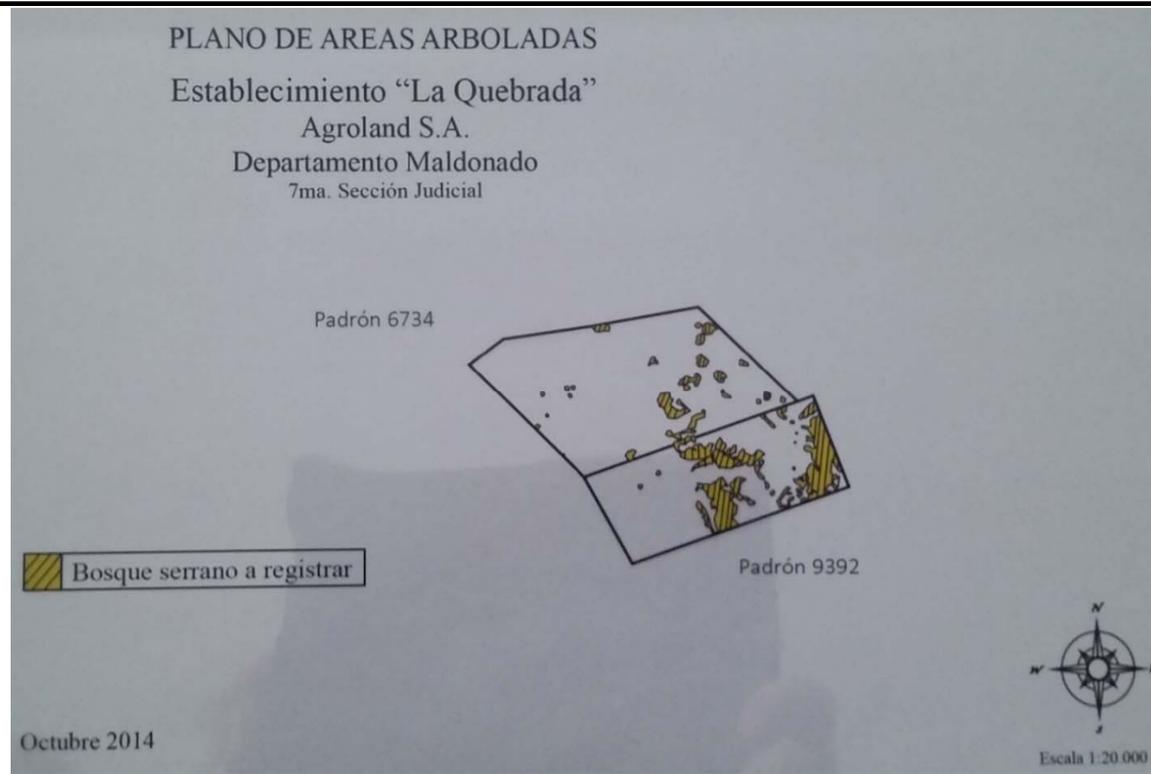
8. Cuencas de aporte de los lagos existentes. Elaboración Estudio Pittamiglio.



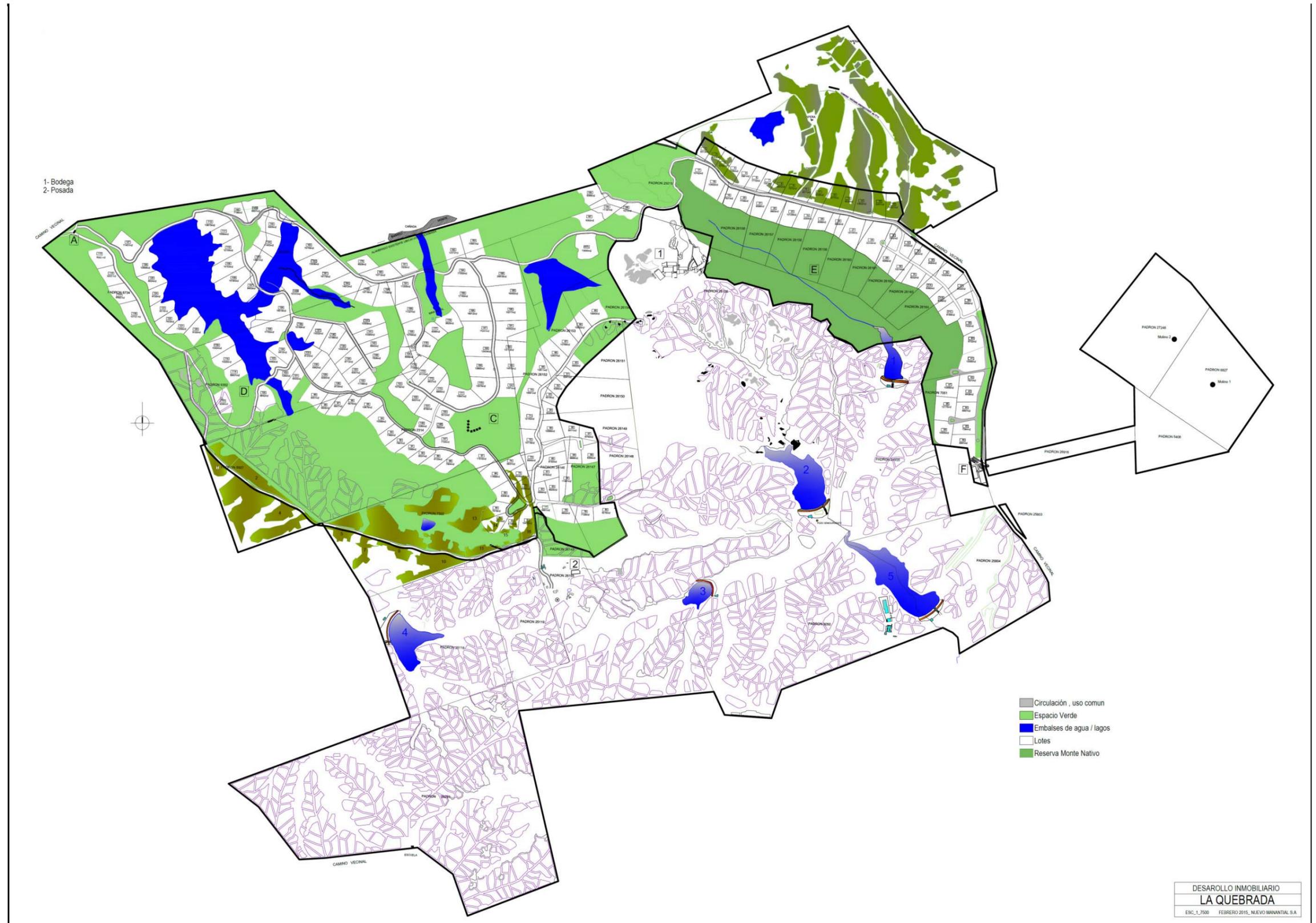
9. Sectores a intervenir autorizados por la Dirección Forestal – MGAP



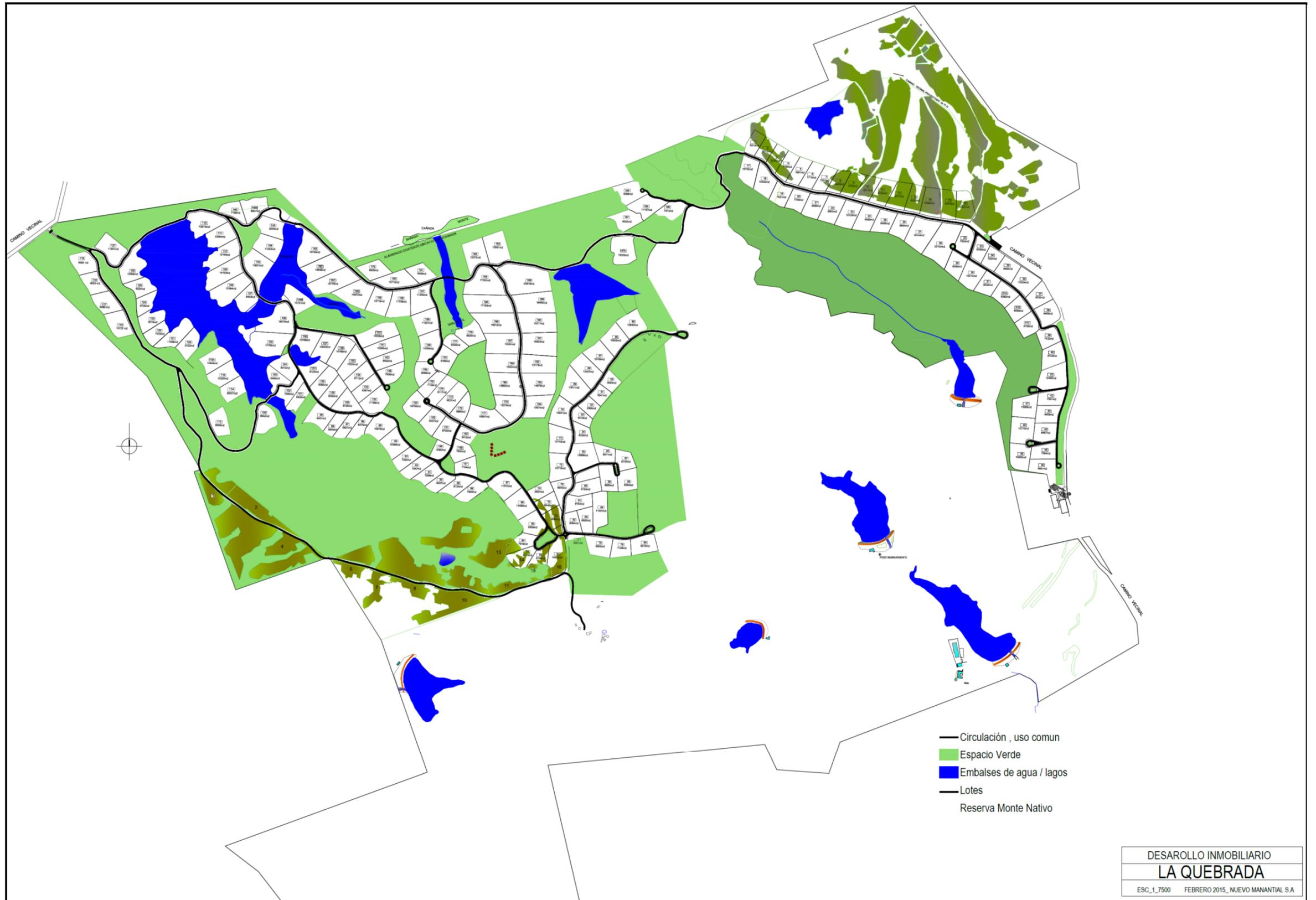
10. Sectores autorizados por la Dirección Forestal – MGAP



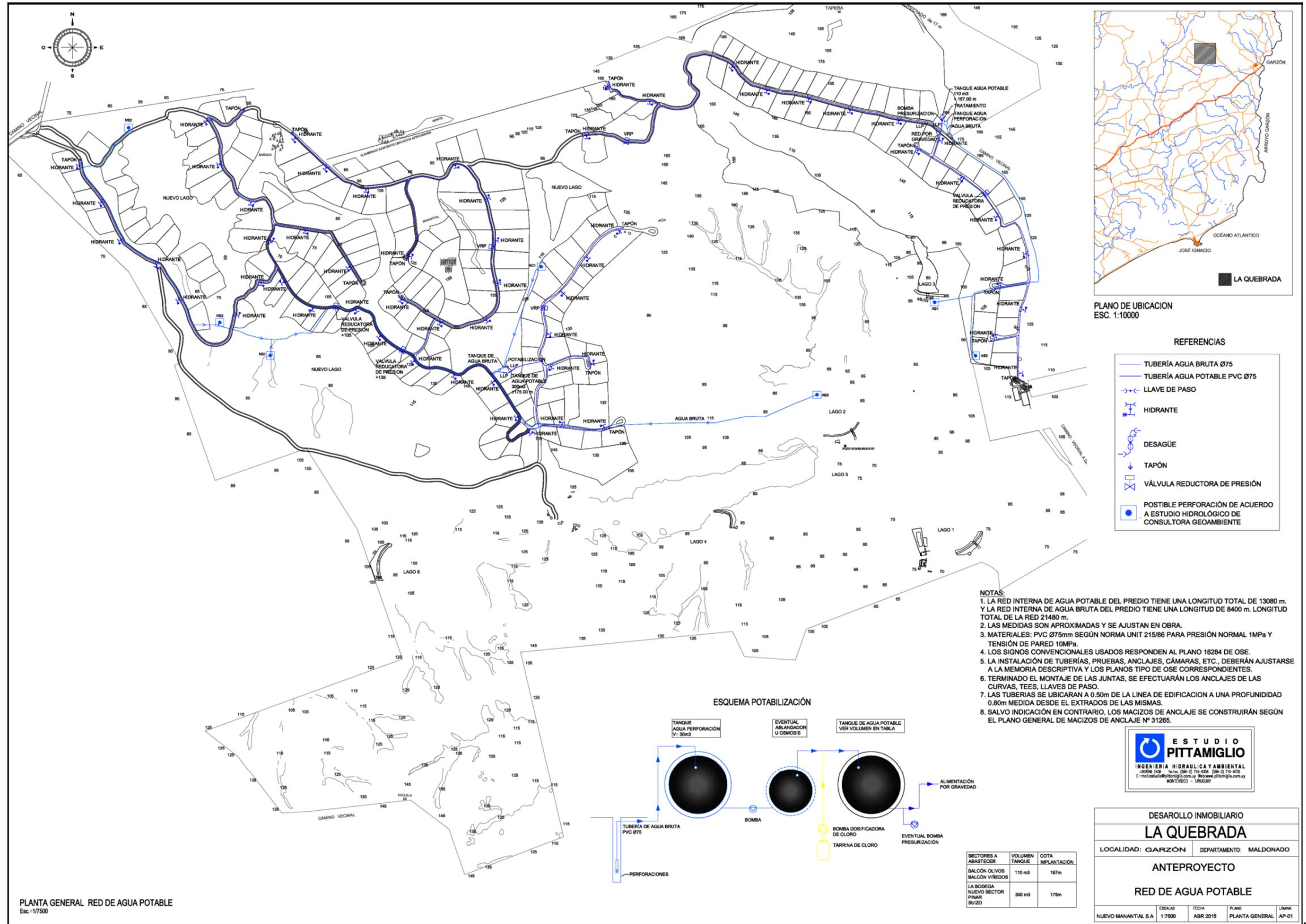
11. Sectores autorizados por la Dirección Forestal – MGAP



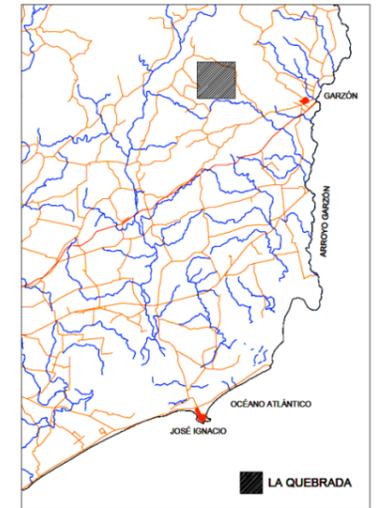
12. Proyecto de fraccionamiento La Quebrada. Agroland S.A



13. Anteproyecto: Red vial. Ing. Mario Cammarota



14. Anteproyecto: Red de agua potable. Estudio Pittamiglio.



PLANO DE UBICACION
ESC. 1:10000

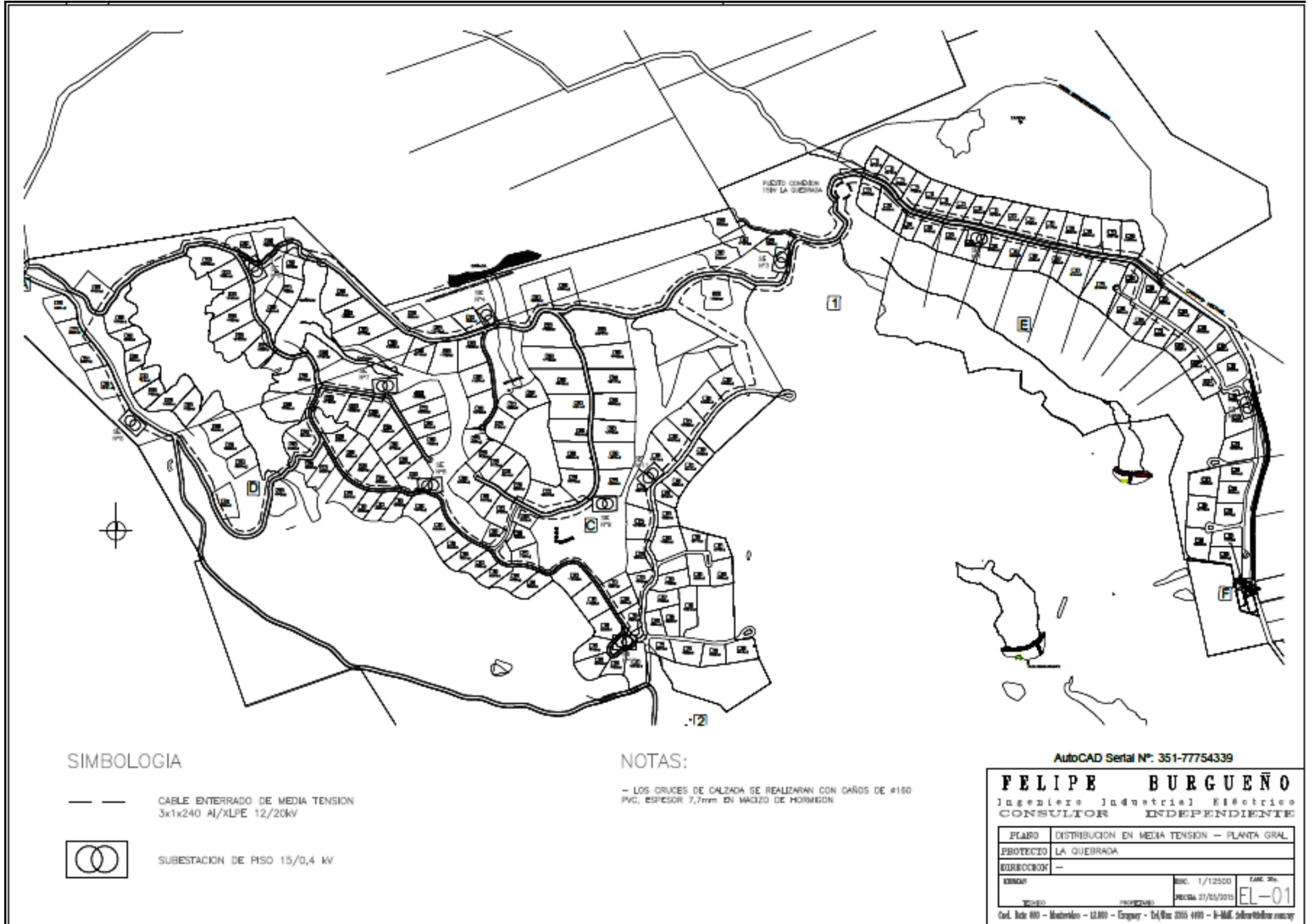
REFERENCIAS

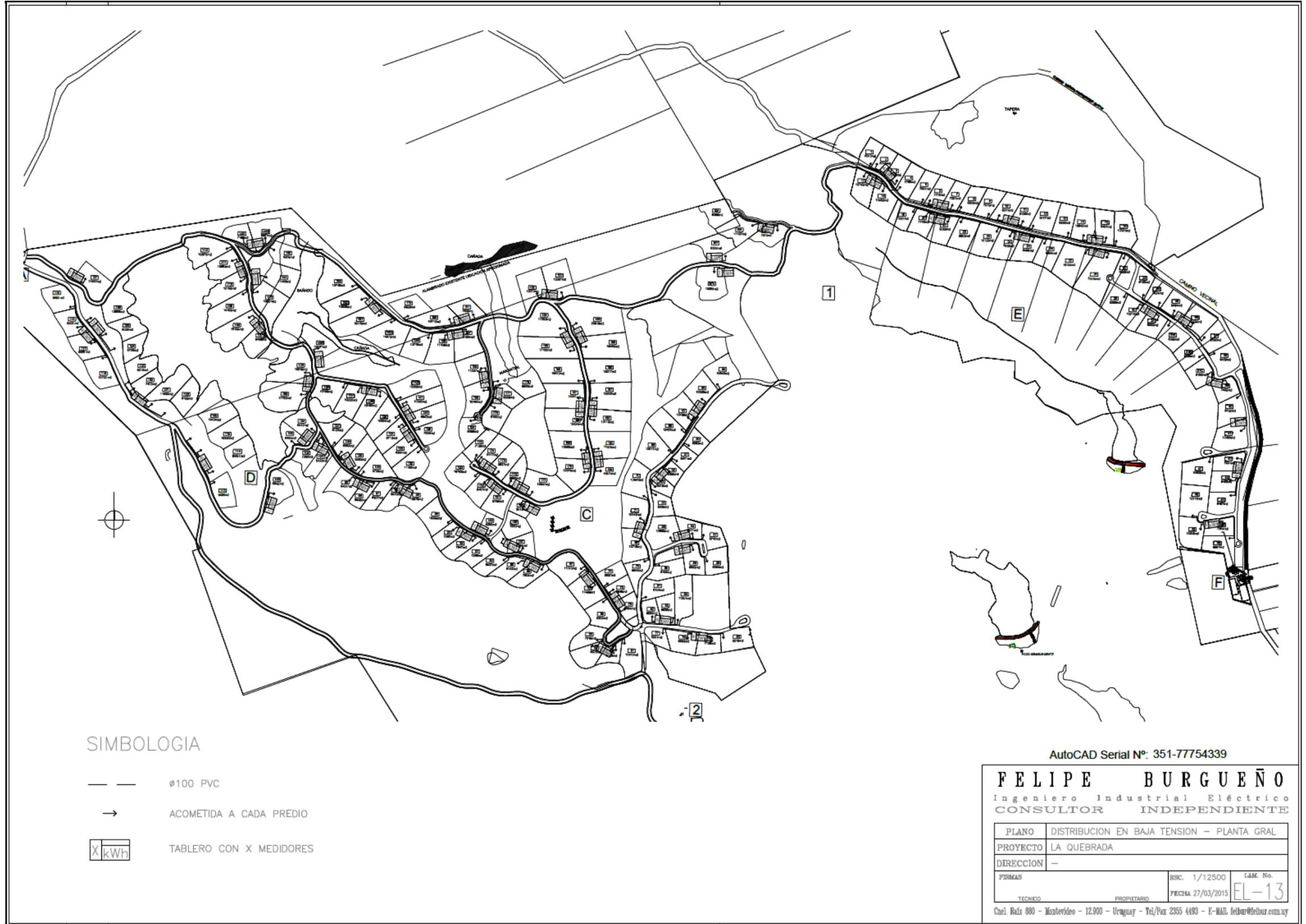
- CUNETA
- ALCANTARILLA TIPO Z DE LA DNV
- ALCANTARILLA TIPO H DE LA DNV
- SENTIDO DEL ESCURRIMIENTO
- C27**
52,5 ha.
CUENCA DE LA ALCANTARILLA 27 AREA 52,5 Ha



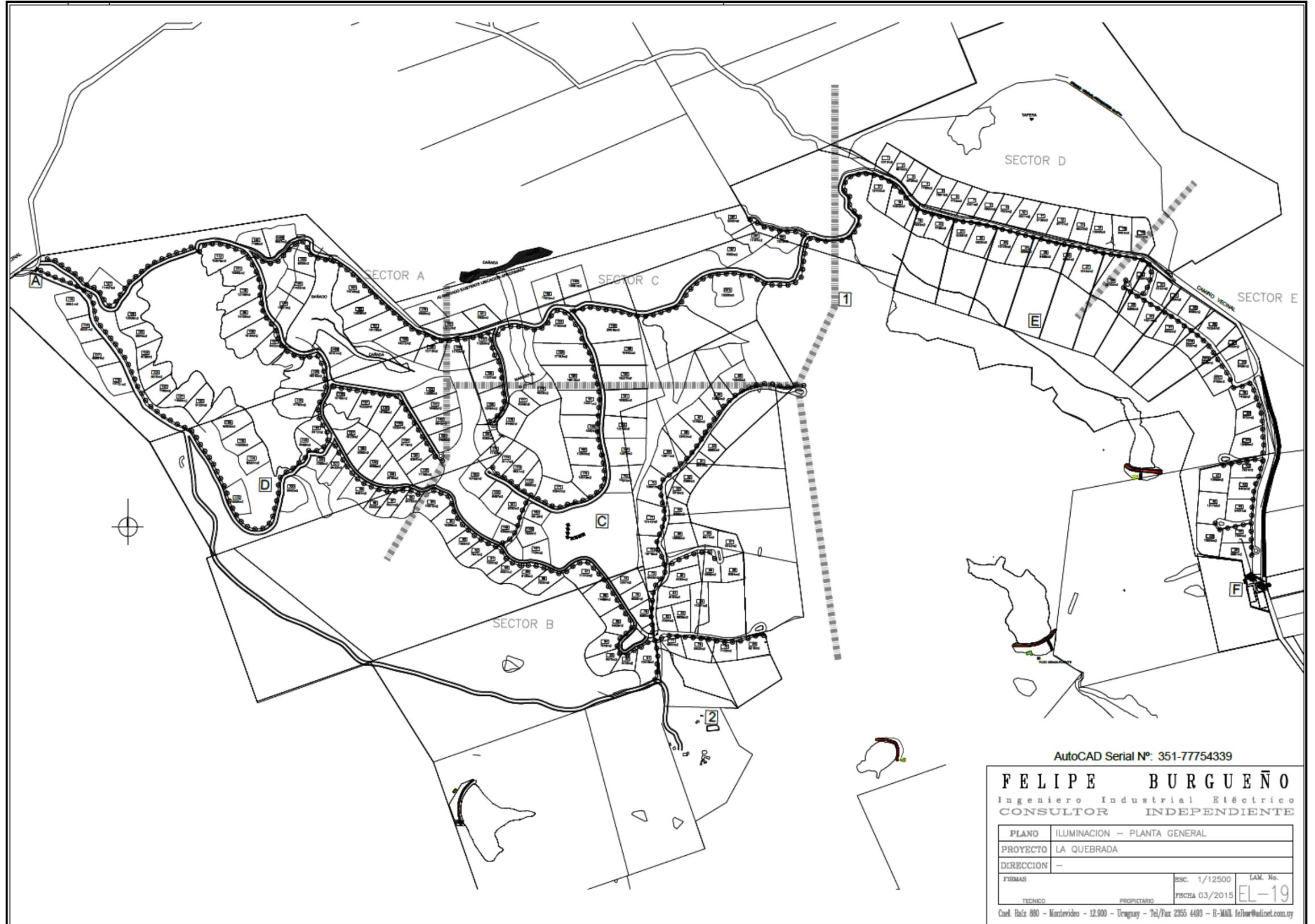
DESARROLLO INMOBILIARIO				
LA QUEBRADA				
LOCALIDAD: GARZÓN		DEPARTAMENTO: MALDONADO		
ANTEPROYECTO				
PLUVIALES				
NUEVO MANANTIAL S.A	ESCALAS	FECHA	PLANO	LÁMINA
	1:7500	MAR 2015	PLANTA GENERAL	PL-01

15. Anteproyecto: Pluviales. Estudio Pittamiglio





17. Anteproyecto: Distribución Baja Tensión. Ing. Felipe Burgueño



18. Anteproyecto: Iluminación Planta General. Ing. Felipe Burgueño

COMPUTO DE SUPERFICIES	
LOTES	195,83
TAJAMARES	32,45
ESPACIO V	236,60
CALLES	0,17
VEREDAS	0,10
OLIVOS	22,63
C. ECUESTRE	0,79
TOTAL	488,57

LOTE	AREA	LOTE	AREA	LOTE	AREA	LOTE	AREA	LOTE	AREA
1	6.313	51	5.541	101	6.433	151	8.792	146B	9.657
2	6.010	52	5.395	102	7.260	152	8.407	31A	8.382
3	6.705	53	5.518	103	6.460	153	10.753	31B	8.099
4	7.780	54	6.335	104	6.412	154	8.089	31C	8.199
5	7.891	55	12.888	105	17.763	155	10.764	127 b	
6	7.715	56	6.411	106	16.519	156	11.227	187b	13.055
7	7.221	57	6.740	107	8.453	157	11.205	115b	10.404
8	6.903	58	8.394	108	15.184	158	11.708		
9	7.572	59	8.889	109	14.153	159	10.718		
10	8.311	60	8.193	110	12.155	160	14.972		
11	9.135	61	8.154	111	10.564	161	16.178		
12	9.777	62	6.064	112	10.675	162	13.836		
13	8.532	63	6.925	113	9.095	163	15.749		
14	10.642	64	11.301	114	8.907	164	17.353		
15	9.491	65	10.840	115	10.320	165	17.163		
16	10.321	66	10.500	116	10.722	166	16.612		
17	12.742	67	10.769	117	9.488	167	14.241		
18	10.402	68	12.407	118	8.003	168	12.424		
19	7.531	69	13.611	119	9.592	169	13.865		
20	7.748	70	10.641	120	9.122	170	12.579		
21	9.088	71	12.143	121	11.059	171	15.847		
22	9.903	72	10.718	122	7.403	172	6.885		
23	10.129	73	6.645	123	8.518	173	9.637		
24	9.599	74	5.937	124	6.720	174	8.117		
25	8.488	75	6.548	125	8.024	175	7.139		
26	8.864	76	6.584	126	12.908	176	9.166		
27	16.144	77	5.951	127	11.457	177	6.356		
28	20.104	78	9.902	128	8.735	178	9.826		
29	8.289	79	7.128	129	9.291	179	8.928		
30	10.214	80	9.216	130	9.362	180	10.712		
31	8.032	81	10.410	131	8.123	181	7.609		
32	7.832	82	5.136	132	11.196	182	12.072		
33	6.193	83	8.575	133	8.397	183	13.581		
34	7.024	84	7.919	134	8.713	184	9.386		
35	8.484	85	9.309	135	10.324	185	11.187		
36	10.324	86	11.489	136	10.198	186	7.873		
37	8.532	87	11.510	137	10.222	187	9.352		
38	9.459	88	7.904	138	10.168	188	25.818		
39	7.432	89	8.133	139	7.936	189	16.460		
40	9.722	90	6.537	140	8.942	190	15.217		
41	12.485	91	7.289	141	10.385	191	16.302		
42	7.931	92	7.947	142	13.309	192	13.113		
43	8.409	93	7.392	143	13.621	193	14.879		
44	8.467	94	10.399	144	11.453	194	10.974		
45	7.364	95	10.879	145	9.205	195	-		
46	9.881	96	6.475	146	7.196	196			
47	10.956	97	6.927	147	7.104	197			
48	12.175	98	5.846	148	7.850	198			
49	10.605	99	9.451	149	5.360	199			
50	5.593	100	9.642	150	5.012	200			

Superficie de lotes. (superficie total 195,83 ha)