

PROGRAMA DE ACTUACIÓN INTEGRADA



ZONA FRANCA “PARQUE DE LAS CIENCIAS” - DOCUMENTO DE AVANCE -

ABRIL 2011

Contenido

1	Delimitación del ámbito	4
2	Memoria de información	5
2.1	Inserción metropolitana. Relación con los sistemas generales	5
2.2	Inserción en el periurbano este metropolitano	6
2.3	Corredores Industriales y Logísticos, Ruta 101 y 102	7
2.3.1	Vialidad y Transporte	7
2.3.2	Usos Industriales y Logísticos	8
2.4	El entorno inmediato del emprendimiento	11
2.4.1	Delimitación del entorno inmediato	11
2.4.2	El medio rural en el entorno inmediato	12
2.4.3	Los paisajes del entorno	12
2.4.4	Áreas homogéneas en el entorno inmediato	15
2.4.5	Las infraestructuras en el entorno	19
2.4.6	El mercado de suelo urbano y periurbano	20
2.4.7	El desarrollo urbano y social en barrios cercanos	21
2.5	El ámbito del PAI	25
2.6	El planeamiento vigente	26
2.6.1	La situación del PAI ZFPC y su entorno en relación a la ordenanza	26
2.6.2	La ordenanza establecida en el COSTAPLAN	27
2.6.3	La ordenación del sector en el entorno de la Ruta 101	28
3	Memoria de ordenación	29
3.1	Lineamientos generales de la propuesta	29
3.1.1	Estructura organizativa del masterplan de ZFPC	29
3.1.2	Usos de suelo del PAI	30
3.1.3	Las interfases del PAI	31
3.2	Redes de infraestructura internas del PAI ZFPC y sus conexiones	33
3.2.1	Agua potable	33
3.2.2	Sistema de Saneamiento	35
3.2.3	Drenaje de Pluviales	39
3.2.4	Residuos Sólidos	40
3.2.5	Energía eléctrica	43
4	Evaluación de impactos del desarrollo propuesto	44
4.1	Evaluación de impactos en la etapa de obra	44
4.2	Evaluación del Impacto Ambiental	46

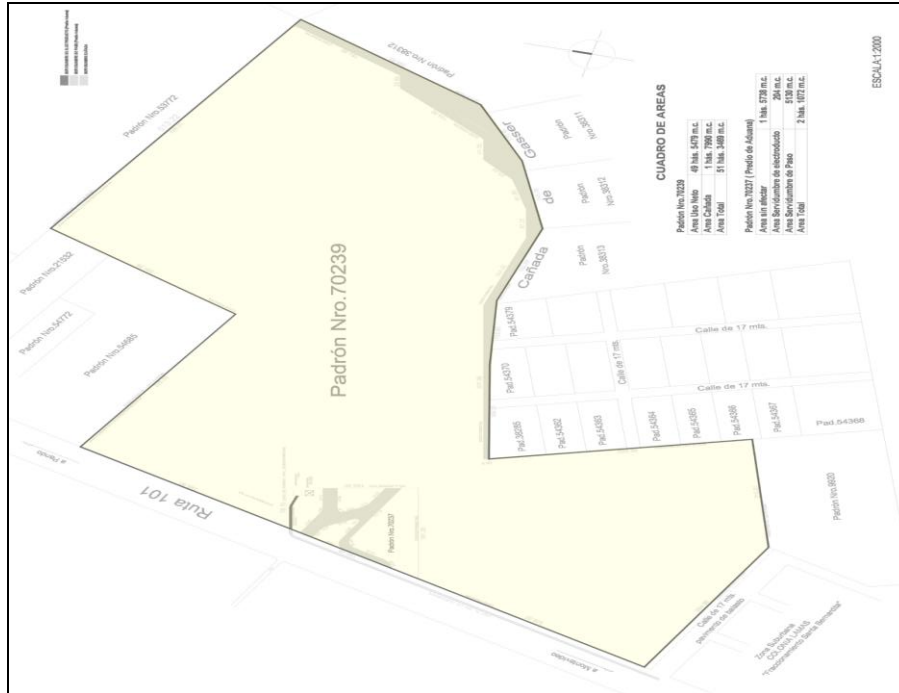
4.2.1	Identificación de aspectos relevantes de la situación ambiental del área del PAI.....	46
4.2.2	Objetivos de protección ambiental contemplados por el PAI ZFPC.....	48
4.2.3	Probables efectos ambientales significativos: Evaluación de Impactos Ambientales del PAI.....	49
4.2.4	Medidas previstas para prevenir, reducir o compensar los efectos ambientales negativos.....	50
4.3	Evaluación del Impacto de Tránsito	51
4.3.1	La situación actual del sistema vial del entorno.....	51
4.3.2	Los impactos de tránsito del PAI-ZFPC en el entorno.....	53
4.3.3	Medidas de mitigación de impactos de tránsito del PAI-ZFPC:.....	54
4.3.4	Proyecto para el empalme del PAI ZFPC con Ruta 101. Descripción funcional y geometría.....	55
4.4	Evaluación del Impacto Urbano.....	56
4.4.1	El impacto sobre la conformación del corredor Ruta 101.....	56
4.4.2	El impacto sobre el paisaje del entorno	57
4.4.3	El acceso sobre Ruta 101.....	57
4.4.4	La incidencia sobre el valor del suelo.....	57
4.4.5	La incidencia en los cambios de uso de suelo e instalación de nuevas actividades	58
4.4.6	Repercusiones en la densificación de población	58
4.4.7	Monitoreo de impactos urbanos	58
5	Memoria Normativa.....	59
5.1	Componentes estructurales de la Unidad de Actuación.....	59
5.1.1	Sistema vial de la Unidad de Actuación	59
5.1.2	Descripción de los ejes centrales	59
5.1.3	Interfases: Áreas protegidas, Áreas de Servicio al funcionamiento del complejo.....	60
5.1.4	Sitios edificables: Descripción de los sectores y macromanizanas definidas en la unidad de actuación del PAI ZFPC.....	60
5.1.5	Cuadro de áreas totales del PAI.....	61
5.2	Normativa urbanística para la Unidad de Actuación del PAI Parque de las Ciencias	62
5.2.1	Composición en sectores	62
5.2.2	Normativa para el Sector 1	62
5.2.3	Normativa general para la Zona Franca, Sectores 2 y 3	62
5.2.4	Normativa específica para el Sector 2: Recinto Zona Franca, Eje Sur ..	62
5.2.5	Normativa específica para el Sector 3: recinto Zona Franca, Eje Este ..	63
6	Memoria de Gestión.....	69
6.1	Modelo de Gestión de Parque de las Ciencias	69

6.2	Controles y habilitaciones para las edificaciones en el Parque.....	69
6.3	Informe anual de la edificación	70
6.4	Sistema de Monitoreo Ambiental y Económico del Parque	70
6.4.1	Aspectos Ambientales	70
6.4.2	Aspectos Económicos.....	71
6.5	Infraestructura y edificación en el Parque: Inversión comprometida y fases	71
6.6	Distribución de cargas y beneficios	72
6.7	Participación pública en mayor aprovechamiento por cambio de categoría del suelo.....	72
6.8	Participación. Definición de acciones a realizar	73

1 Delimitación del ámbito

El presente documento se aplica al predio conformado por los padrones N° 70237 y N° 70239. Dichos padrones se ubican contiguos sobre la Ruta N° 101 km 23.

Dicho predio, con una superficie total de 54 hectáreas, se encuentra a escasos metros del empalme con la Ruta 102 al norte Colonia Nicolich en el departamento de Canelones.



2 Memoria de información

2.1 Inserción metropolitana. Relación con los sistemas generales

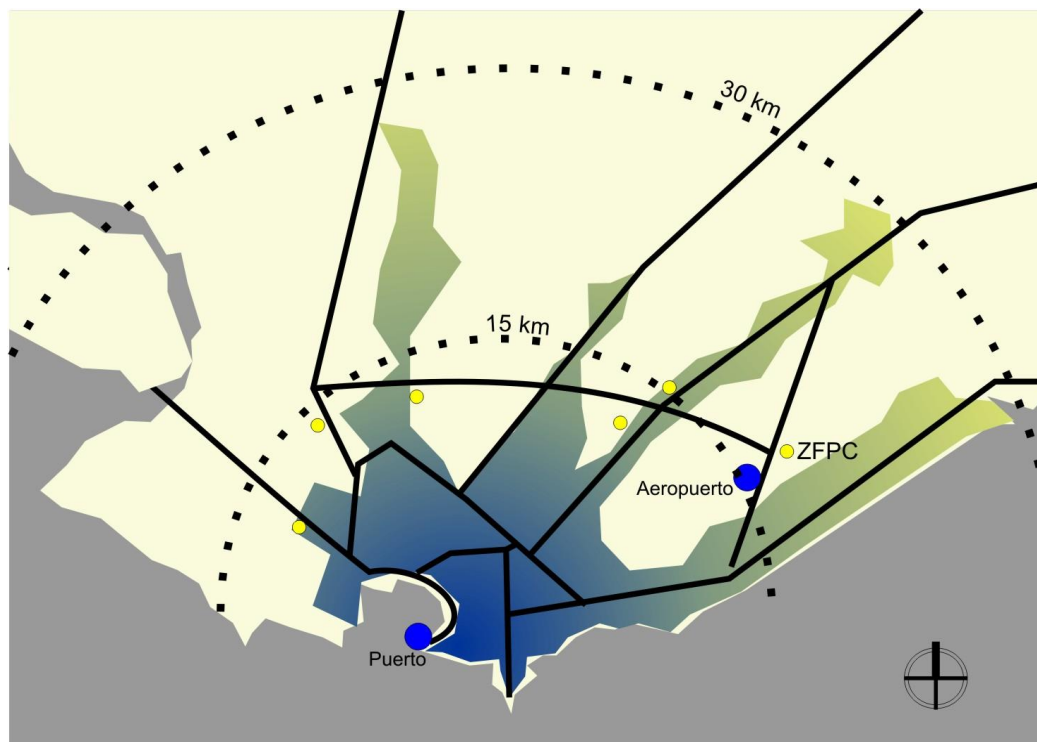
Dado los usos previstos para el Programa de Actuación Integrada de Zona Franca “Parque de las Ciencias” resulta importante describir su relación con el sistema metropolitano al que pertenece. En la medida en que el proyecto pasa a formar parte de una infraestructura logística de alcance metropolitano, su “alcance”, o su escala de referencia, desde una perspectiva funcional, es la del conjunto del sistema al cual se integra.

El área metropolitana de Montevideo, que abarca parte del territorio del departamento de Canelones, está conformada por sistemas estructuradores de comunicación vial. Éstos a su vez determinan áreas diferenciadas en cuanto a sus lógicas y funcionamientos metropolitanos conformando distintas piezas territoriales.

Teniendo en cuenta estas consideraciones territoriales, Zona Franca “Parque de las Ciencias” es un emprendimiento que se encuentra emplazado en un punto privilegiado del área metropolitana.

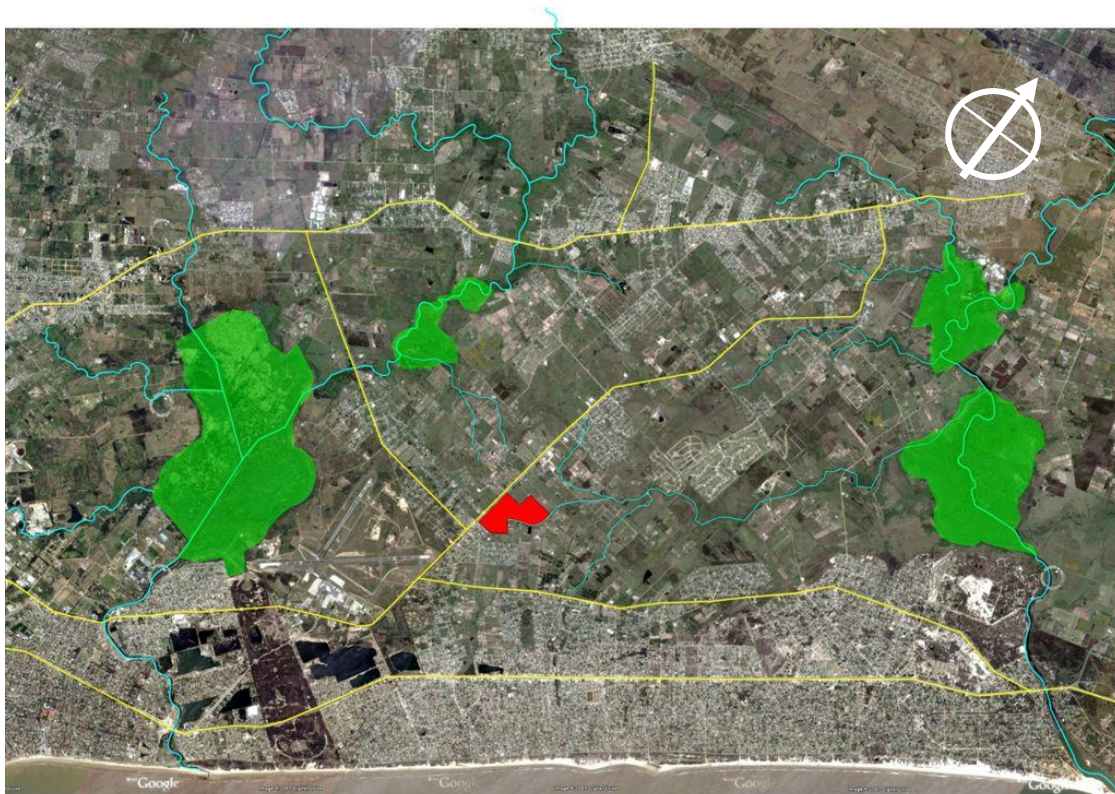
Ubicado sobre la “primer corona” metropolitana (15km de radio) ZFPC se suma a los nuevos emprendimientos recientemente interconectados por el Anillo Colector Perimetral que une el sistema de rutas que llegan al área metropolitana y vincula directamente al puerto con el aeropuerto.

El proyecto es un nuevo “nodo” en un sistema mayor, que incluye al Puerto, el Aeropuerto, los Parques de Actividades del Este y del Oeste, el nuevo Mercado Agroalimentario, Zonamerica y otras superficies logísticas menores, con las rutas reservadas para el transporte de cargas correspondiente.



Zona Franca “Parque de las Ciencias” es un proyecto que cuenta con una localización plenamente integrada a las dinámicas metropolitanas de Montevideo, bien conectada y servida por sus infraestructuras en un predio vecino a la nueva terminal del Aeropuerto Internacional de Carrasco.

2.2 Inserción en el periurbano este metropolitano



La cuenca del Bañado de Carrasco sumada a la cuenca del Bañado del arroyo Pando, desde el punto de vista territorial, conforman una unidad homogénea. La calidad del medio natural y su fuerte influencia en los usos del suelo fue encaminando su conformación territorial, con una lógica estructural que hoy se evidencia en su morfología y trazado de predios.

Las características de usos, infraestructuras y paisaje natural del ámbito entre los bañados del arroyo Carrasco y el arroyo Pando conforman un sistema en sí mismo, una gran pieza componente del periurbano metropolitano delimitada por los bañados al este y oeste, el corredor de la Ruta 8 al norte y el tejido urbano de Ciudad de la Costa al sur.

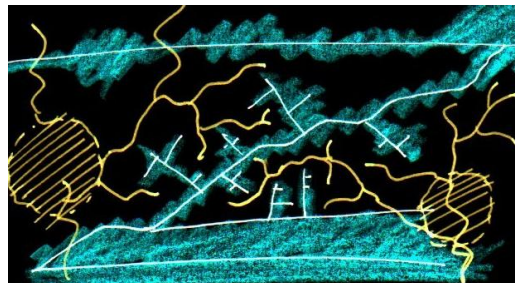
Esta porción de territorio se estructura en base a los ejes principales viales que determinan sus bordes y el eje de la ruta 101 que lo atraviesa en diagonal recorriendo la línea divisoria entre las cuencas de ambos bañados. Es por esto que, a las cañadas y arroyos de la cuenca del Bañado de Carrasco quedan al oeste de la Ruta 101 y los de las cañadas y arroyos del Bañado de Pando quedan al este.

El entorno de ZFPC es una porción del territorio que refleja y se rige por estas estructuras y preexistencias, sumando además la implantación de la nueva terminal aeroportuaria con su consecuente proceso de dinamización.

Es por esto que el entorno más cercano a ZFPC se presenta como un territorio con importantes riquezas naturales, sumergido en proceso de cambio de su estructura parcelaria y usos de suelo, que lo diferencia del resto del periurbano metropolitano. Bolsones de alta naturalidad se combinan con la densa red de infraestructuras asociadas a jóvenes emprendimientos logísticos e industriales y a los usos de servicios y equipamientos referenciados a las lógicas urbanas. La morfología del parcelario rural comienza a transformarse sobre los frentes de caminos y ejes de conexión como consecuencia de los cambios en los usos de suelo.

Las parcelas tradicionalmente de uso agrícola intensivo se dividieron y transformaron a usos logísticos, industriales y de equipamientos y servicios asociados con las vastas extensiones de áreas verdes. De esta forma se fueron conservando piezas del territorio con perfiles más rurales hacia los corazones de las áreas, desprovistos de caminos, mientras que nuevos emprendimientos comienzan a colgarse de su estructura vial.

Los sistemas verdes, conformados por los arroyos y su vegetación, mantienen una relación de “positivo-negativo” con las rutas y caminos del entorno. El sistema verde recorre y coloniza los vacíos de infraestructura, mientras que las redes de caminos que nacen de las rutas estructuradoras, van encontrando sus límites en las cañadas y zonas inundables.



Esto conforma así la estructura general del territorio cuyas lógicas productivas y de actividad denotan un pasado basado en la agricultura intensiva, en donde ambos sistemas (hidrografía y caminos) sustentaban la producción.

Actualmente, la equivalencia entre ambos a dejado de existir, restando valor al sistema natural del territorio que se encuentra vulnerable ante los cambios de uso de suelo y la importancia que han adquirido sus redes de conexión e infraestructura⁹

2.3 Corredores Industriales y Logísticos, Ruta 101 y 102

2.3.1 Vialidad y Transporte

Las rutas nacionales 101 y 102 pertenecen al viario principal del área metropolitana, aunque presentan condiciones funcionales distintas. La primera presenta dos tramos bien diferenciados, el primero conforma la continuación del eje de la Ruta Nacional N° 200 y por tanto su tránsito presenta condiciones de tipo estacional turístico. Un primer subtramo aun es vía de comunicación con el Aeropuerto y de conexión a los barrios adyacentes al arroyo Carrasco. El segundo tramo, a partir de ruta 200, oficia de vía colectora para la Ruta Nacional N° 8 y a su vez es vía de servicio metropolitano ya que mantiene comunicadas a las localidades de Pando y Barros Blancos con Montevideo.

Ruta 102 es una vía estrictamente de tránsito colector que une los movimientos de la zona Este-Noreste de Montevideo vinculada a Cno. Maldonado y a la sección Oeste de Barros Blancos con los barrios de la costa Este y centrales de Montevideo. Se destaca especialmente en su funcionalidad actual la prestación de la conectividad del predio de Zonamérica con el aeropuerto y con la costa Este metropolitana. A partir de la culminación de las obras del Anillo Vial Perimetral ésta vía se integró al mismo permitiendo la conexión también de toda la zona al Este del arroyo Carrasco con la periferia Norte y Oeste de Montevideo, y fundamentalmente con el puerto.

También debe observarse que las localidades del entorno estructuran su movilidad en torno al empalme de las rutas 101 y 102, donde se encuentra la mayor de los servicios públicos y comerciales. Así, además de los flujos pasantes por ambas rutas debe considerarse también la agregación de flujos locales, tanto vehiculares como peatonales.

La ruta 101 es una carretera de trazado antiguo que ha sido mejorada en varias oportunidades. Esas mejoras han sido básicamente el ensanche de la plataforma y un estándar superior de pavimento, no obstante la altimetría de la carretera

permanece aun con sus criterios de diseño originales. Se trata de un tramo con varias curvas y pendientes, y con una longitud importante de falta de visibilidad adecuada para el adelantamiento. El nivel de servicio aun es muy bueno, pero el incremento del flujo previsto por la localización de emprendimientos industriales en el área y el by-pass previsto para la ciudad de Pando, impactarán de alguna forma en su calidad de operación.

A pesar del inadecuado perfil plani-altimétrico general de la carretera, el segmento del entorno de análisis no presenta problemas de alineación horizontal y su altimetría es adecuada.

En las cercanías a Parque de las Ciencias el punto más conflictivo de la ruta 101 es el empalme con la ruta 102. Se trata de un empalme rural localizado en un entorno suburbano, eficiente para el tránsito de vehículos pero sin condiciones adecuadas para el tránsito de peatones y ciclistas.

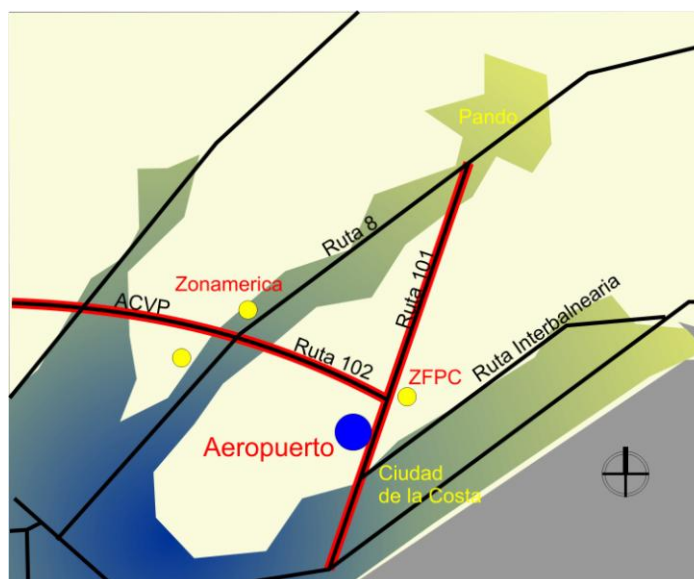
Actualmente la Intendencia de Canelones está coordinando con el MTOP el proyecto de doble vía para Ruta 101. En este marco se prevé la unión de Villa Aeroparque con Colonia Nicolich por medio de una calle de servicio ubicada en la faja de la ruta, al sureste de la misma.

2.3.2 Usos Industriales y Logísticos

El territorio en un área metropolitana puede describirse tanto por sus unidades territoriales homogéneas como por su sistema de conexiones y estructura vial.

El PAI ZFPC, además de pertenecer a una unidad territorial del periurbano, se encuentra sobre uno de los ejes principales del sistema vial del área metropolitana, cercano a un importante nodo de conexión.

Por ubicarse sobre el empalme de las rutas 101 y 102, ZFPC se integra tanto al corredor industrial y logístico entre Zonamerica y el aeropuerto (eje ruta 102) como al corredor logístico industrial entre la localidad de Pando y el aeropuerto (ruta 101).



Cuando sobre un eje estructurador vial -como es el caso de la ruta 101, la ruta 102 y la ruta 8 en este entorno- se produce una aglomeración de actividades de igual rubro conforman lo que conocemos como “corredores” que le otorgan al estructurador un perfil y características de uso según la actividad que los determine.

En el caso de las rutas 101 y 102, en los últimos años se han venido implantando grandes y modernos emprendimientos relacionados a las actividades industriales y logísticas, conformando dos importantes corredores logístico e industrial tanto en la ruta 101 como sobre la ruta 102, que se acentuaron gracias a la concreción del ACVP.

Algunos ejemplos de los emprendimientos industriales y logísticos implantados en el área son: ZonaEste Parque Industrial y Logístico, Citrans S.A., y el Polo Tecnológico de Pando (PTP).

ZonaEste parque Industrial y Logístico es un emprendimiento privado, con 20ha de superficie, ubicado sobre la ruta 101 Km 24.200, que comenzó a funcionar en el año 2005. El parque brinda a las empresas que lo integran un conjunto de servicios comunes que incluyen seguridad perimetral, control de acceso, vigilancia privada, infraestructura vial interna, disponibilidad energética, saneamiento, una planta de tratamiento de aguas, seguridad para los incendios, espacios verdes ajardinados, y una unidad de emergencia médica. Adicionalmente, se brindan servicios de comercio exterior y logística. Las firmas instaladas actualmente son: F. Pache S.A. (promotora de la iniciativa) en el rubro de elaboración de cacao, café, yerba mate y alimentos azucarados para el consumo familiar, Danone con la elaboración de productos lácteos y L'Oreal en el rubro de los cosméticos. Están en proceso de instalación cuatro empresas más.

En el km 29,5 de ruta 101, sobre Camino El Gallo, se ubica **Citrans S.A.** filial uruguaya de Kauman S.A., una empresa española dedicada a la fabricación de bandas transportadoras, correas de potencia y afines. Sobre este mismo camino hay **otros emprendimientos**: una fábrica de envases, otra de productos químicos, y un proyecto adicional proyectado para instalarse en Villa Aviación.

Al Sur de la Ciudad de Pando se encuentra el **Polo Tecnológico de Pando (PTP)**, una iniciativa de la Universidad de la República, Facultad de Química, que cuenta con el respaldo de diversas instituciones, entre ellas Intendencia de Canelones. El PTP, ubicado en lo que fueron previamente laboratorios tecnológicos de ANCAP, opera como un parque industrial que brinda apoyo a emprendimientos que necesitan una base tecnológica importante. En el sitio web del PTP se informa sobre la modalidad de operación y sobre la infraestructura física y tecnológica instalada:

“El PTP actúa en contacto directo con las empresas e instituciones que potencialmente puedan demandar conocimiento, para ello se organiza en equipos de trabajo por unidades estratégicas, integrados por un Jefe de Proyectos y su correspondiente grupo de Investigadores y Tecnólogos.

El PTP funciona como una incubadora de departamentos de Investigación y Desarrollo (I+D) para empresas, usando el modelo de consorcios así como también como proveedor permanente de I+D y Servicios Tecnológicos usando el sistema de investigación por contrato.

Sus principales destinatarios son los sectores farmacéutico y alimentario.”

“El edificio principal, de 4000 m², dispone de 15 laboratorios que ocupan un área de 1200 m², un gran local destinado a las plantas piloto, locales donde funcionan los proyectos de empresas en incubación y un parque de siete hectáreas y media.

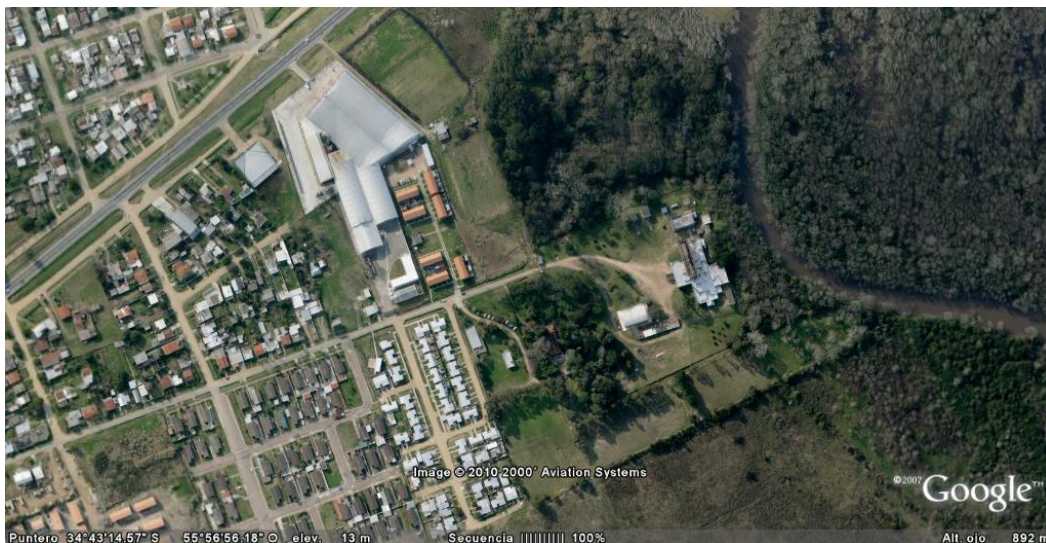
Los servicios a los emprendimientos incubados incluyen la provisión de local, el acceso a los laboratorios de investigación y a las plantas piloto, el apoyo

científico de los investigadores, la capacitación en negocios y el correspondiente apoyo a través de organizaciones aliadas (Fundasol y la incubadora Ingenio).”

(Fuente: <http://www.polotecnologico.fq.edu.uy>. Consultado el 28-01-2010)



Citrans SA



Polo Tecnológico de Pando



Zonaeste Parque Industrial y Logístico

2.4 El entorno inmediato del emprendimiento

Zona Franca Parque de las Ciencias se localiza en una particular interfase entre lo urbano y lo tradicionalmente rural, y a la vez, en un contexto de grandes innovaciones respecto a equipamientos e infraestructura, asociadas con la nueva terminal del Aeropuerto Internacional de Carrasco y con las mejoras en el sistema de infraestructuras de conexión del área metropolitana.

2.4.1 Delimitación del entorno inmediato

Considerando el polígono determinado por los padrones existentes en un entorno de entre 2,5 y 3,0 km de radio, analizaremos sus componentes estructurales describiendo su situación actual, sus cambios recientes y las tendencias de cambio hacia el futuro.



Área considerada como entorno inmediato al emprendimiento.

2.4.2 El medio rural en el entorno inmediato

El medio rural del entorno cuenta con interesantes valores ambientales y paisajísticos que han estructurado el proceso de desarrollo de la zona.

El sistema verde formado por los arroyos Toledo, Manga y Carrasco, por los Bañados y el Parque Roosevelt, representa en sí mismo un estructurador para el territorio que se superpone y convive con el renovado sistema de infraestructuras viales.

Es un territorio de muy pocas variaciones altimétricas, en donde abundan las áreas de bañados y planicies con sus característicos arroyos y cañadas intermitentes. Los ecosistemas de alta naturalidad del contexto están definidos por el bañado de Carrasco principalmente y las riberas de sus principales arroyos y cañadas, el resto de las áreas rurales han sido intervenidas conformando un paisaje productivo.

(Plano 1: Medio natural- hidrografía y topografía).

2.4.3 Los paisajes del entorno

La localización del proyecto en una particular interfase urbana rural determina que existan tipos de paisaje bien definidos que, en muy distintas formas y escalas, se vinculan directamente con el proyecto.

Estos paisajes, no sólo se definen por el medio natural. El paisaje está directamente relacionado por los usos y las actividades que conviven en él, así como también de los tipos de suelo que determinan su actividad y densidad: el suelo urbano y el suelo rural.

El suelo rural del entorno, conforma un paisaje definido con la suma de lo tradicionalmente agrícola productivo superpuesto a los nuevos usos: el logístico – industrial, y el rur-urbano. Estos nuevos usos conforman diferencias en el paisaje que salpican el territorio sobre la base del paisaje agrícola.

El paisaje agrícola productivo, si bien muchas veces se lo categoriza como el más inofensivo desde el punto de vista del paisaje, es el que más influye. El paisaje agrícola productivo interviene sobre vastas áreas del territorio modificando la estructura natural del paisaje, conformando grandes paños de color sobre territorios, en la mayoría de los casos, desprovistos de especies arbóreas. Es un paisaje asociado a la productividad intensiva, que conforma interesantes, variados y cíclicos escenarios asociados al clima y los cambios de estación.

El paisaje logístico- industrial se define sobre los bordes de los principales ejes estructuradores del área: Ruta 101 y Ruta 102. Aunque a simple vista parece constituir un paisaje un tanto complejo y desordenado, es posible observar cómo se está conformando un incipiente “distrito” industrial y logístico que se extiende a lo largo de la Ruta 101 -desde el aeropuerto de Carrasco hasta la ciudad de Pando, donde los emprendimientos industriales y logísticos se organizan sobre los bordes de los corredores.

Existe también otro tipo de uso en el ámbito rural de este periurbano que, si bien no se relaciona directamente con el emprendimiento, forma parte del paisaje de su entorno. Se trata de los usos residenciales periféricos y los equipamientos asociados a lógicas urbanas y es definido como paisaje rur-urbano. El paisaje rur-urbano, si bien puede ser asociado a las lógicas de usos agrícolas, tiene marcadas diferencias respecto al paisaje agrícola productivo. El manejo de las áreas verdes y la disposición de sus construcciones determinan las diferencias.

En el paisaje rur-urbano se imponen las áreas parquizadas y las construcciones juegan un rol protagónico. A diferencia del paisaje agrícola productivo, en donde las construcciones rurales quedan subordinadas a los mosaicos de cultivos, en el paisaje rur-urbano se diseñan grandes parques en torno a una construcción aislada.

Dentro de lo que se define como paisaje rur-urbano, en el entorno del PAI ZFPC podemos encontrar tres tipos, diferenciados según los distintos usos de suelo: 1) el Club de Campo, 2) los conglomerados de las pequeñas “chacras” con áreas parquizadas sin producción intensiva aparente y 3) las chacras turísticas destinadas a eventos y fiestas.

Otro componente del entorno corresponde a los paisajes urbanos. Estos si bien no son protagonistas centrales, conforman e influyen directamente sobre el paisaje del entorno. El paisaje urbano del entorno del PAI ZFPC es muy característico de las áreas periurbanas metropolitanas. Son porciones del territorio en donde se concentra -en un radio no mayor a 1km- una serie de manzanas con residencias de nivel medio y bajo, construidas en predios de 400m² de promedio y servidas con las infraestructuras mínimas e indispensables.

Asociado a estos paisajes urbanos, existen sobre sus bordes áreas rurales que están siendo ocupadas informalmente, por asentamientos irregulares. Estas áreas periféricas, concentradas fundamentalmente en padrones rurales en estado de abandono, conforman delicados espacios vulnerables que implican una amenaza de deterioro del paisaje.

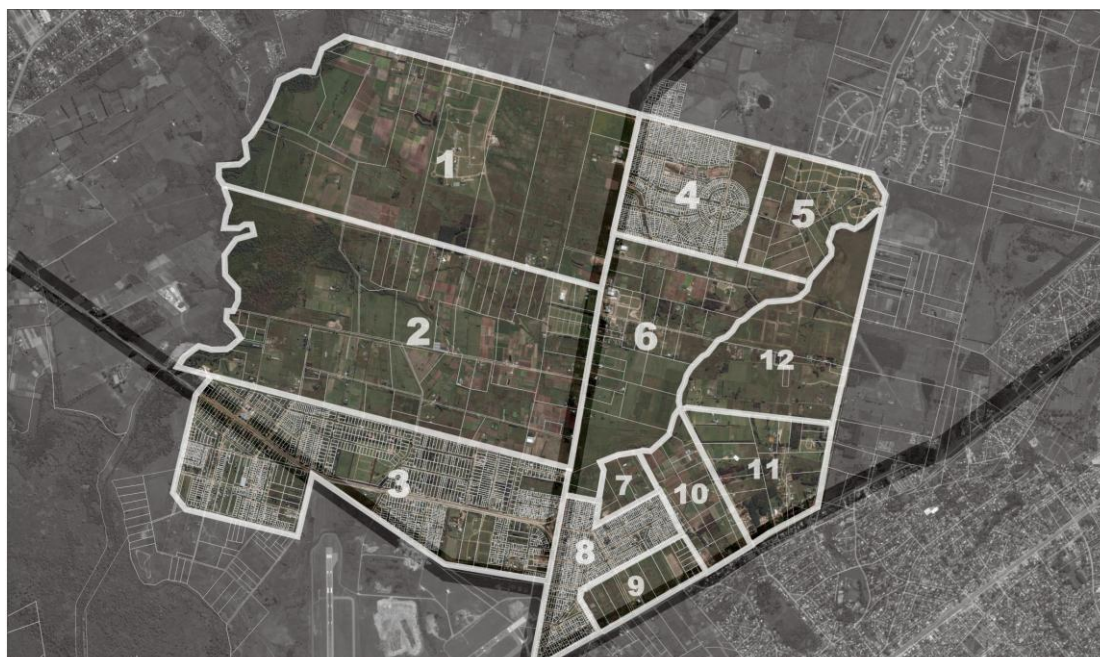
<p>PAISAJES AGRÍCOLAS PRODUCTIVOS</p>		
<p>PAISAJES INDUSTRIALES Y LOGÍSTICOS</p>		
<p>PAISAJES URBANOS</p>		
<p>PAISAJES RUR-URBANOS: 1) Club de Campo</p>		
<p>PAISAJES RUR-URBANOS: 2) CONGLOMERADOS DE CHACRAS</p>		



2.4.4 Áreas homogéneas en el entorno inmediato.

El entorno inmediato, además de describirse en los tipos de paisaje que lo conforman, también es definido por los usos que lo integran. Como vimos en el anterior capítulo, las características paisajísticas de un territorio quedan definidas por la suma del medio natural y el medio construido. En este caso, el medio construido lo determinan las actividades que en él se desarrollan. Estas actividades están directamente relacionadas a los usos de suelo del entorno: rural productivo, urbano, rur-urbano, industrial y logístico. Es por esto que los usos de suelo determinan, en grandes rasgos, el paisaje del entorno inmediato.

Para el entorno inmediato del PAI ZFPC, se reconocen 12 grandes paños del territorio en base a su homogeneidad desde el punto de vista de los usos y de la morfología de su trazado y parcelario.



(Plano 2: Análisis descriptivo del entorno)

(Plano 3: Usos del suelo).

En el siguiente cuadro referenciamos cada paño del entorno inmediato, describiendo la morfología del trazado y el parcelario, el uso, la ocupación del suelo, y la relación que éste tiene con el paisaje natural. Estas tres características definen claramente la situación actual de cada paño y en consecuencia de la totalidad del entorno analizado.

Por un lado, la morfología del trazado y el parcelario nos ubican en el proceso de transformación territorial en que se encuentra la pieza. El uso y ocupación del suelo contribuyen al análisis del grado de compromiso de la pieza con este proceso tendencial de transformación. Por último, su relación con el paisaje es una forma de analizar las calidades desde el punto de vista urbanístico y ambiental que se van conformando.

PAÑO	MORFOLOGÍA-TRAZADO Y PARCELARIO	USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO	RELACIÓN ENTRE USOS Y PAISAJE
1 Entorno Periurbano en transformación	Base parcelario rural de más de 50há que se mantienen en gran porcentaje a pesar de la transformación de usos	Prioritariamente agrícola intensiva, con sectores de residencial suburbano	Paisaje que conserva grandes extensiones de área verde, pero de escasa naturalidad. Paisaje natural intervenido de forma respetuosa.

2 Entorno Periurbano en transformación	Tamaños de parcelas heterogéneos, de 10Há promedio con re fraccionamientos sobre la ruta asociado a nuevos usos periurbanos	Usos agrícolas en proceso de transformación. Se destacan los usos de equipamientos deportivos y servicios	Paisaje intervenido, que conserva grandes extensiones verdes asociada a parques y canchas deportivas
3 Colonia Nicolich	Trazado reticular, sucesión de fraccionamientos con distinto tamaño de lotes y manzanas establecido sobre una base de parcelario rural.	Predomina el uso residencial con servicios complementarios (escasos) y se intercalan otros usos urbanos en grandes predios: cementerio, equipamientos deportivos y salones de fiestas	Vecino al aeropuerto, el bañado de Carrasco y la zona rural agrícola.
4 Barrio de Aeroparque	Trazado reticular de lotes pequeños que responde a proyecto unitario	Uso residencial, vivienda popular autoconstruida y evolutiva. Ocupación incompleta (en torno al 71%)	Espacios verdes de cañadas en parte ocupados por Asentamientos irregulares Barrio rodeado por paisajes rurales.
5 Clubes de Campo: Áreas de tejido suburbano	Base parcelaria rural de 3há transformado en suelo suburbano según la normativa establecida para Clubes de Campo	Residencial suburbano. Vivienda combinado con áreas recreativas comunes. Predio privado.	Se conserva paisaje preexistente con vastas praderas verdes y escasa vegetación. No se conserva flora natural.
6 Emprendimientos Logísticos-Industriales	Tamaños de parcelas heterogéneos, de 10Há promedio con re fraccionamientos sobre la ruta asociado a nuevos usos periurbanos	Usos agrícolas en proceso de transformación. Se destacan los usos logísticos y nuevas industrias asociadas a la red de infraestructuras del entorno.	Paisaje intervenido cuidadosamente. Se mantiene grandes extensiones verdes.

7 Áreas vulnerables	Base parcelario rural entre 1 y 3 ha, menor a 20há en total sin actividad aparente, encerrado entre El tejido urbano Del empalme y la cañada Gasser.	Usos rurales en abandono. Ocupación aparente de asentamientos irregulares.	Existe una relación de apropiación del paisaje y sus recursos, situación de alto riesgo
8 Tejido Urbano Empalme Colonia Nicolich-Santa Teresita	Trazado reticular uniforme con lotes pequeños	Uso residencial, pocos servicios, ocupación casi total del parcelario, asentamientos irregulares	Bordes con el área rural en parte ocupados por asentamientos irregulares
9 Entorno Periurbano en transformación	Predios rurales con base de 3 a 5 ha con re fraccionamientos sobre la ruta asociado a nuevos usos periurbanos	Muy heterogéneo, en proceso acelerado de transición, directamente asociado a las lógicas del eje interbalneario	Entorno de alto porcentaje urbanizado, con pocos resabios de paisaje natural. Es un paisaje rur urbano en proceso de saturación.
10 Aéreas de producción agrícola intensiva	Padrones rurales de entre 5 -3há con abundante producción agrícola intensiva	Alto porcentaje de usos agrícolas mezclados con usos recreativos	Este paño conforma un bolsón rural verde en el paisaje de la ruta interbalnearia, marca un límite diferenciado del paisaje
11 Clúster residencial	Padrones rurales de entre 5 -3há cuyo proceso de transformación fue pionero. Actualmente más del 90% cambio sus usos a lógicas asociadas al área metropolitana.	Usos agrícolas casi inexistentes dado el alto avance del proceso de transformación. Se destacan los usos residenciales y de equipamientos deportivos y servicios	Paisaje intervenido, que conserva grandes extensiones verdes asociadas a parques y canchas deportivas. Paño con alta presencia en el mercado de suelo

12 Entorno periurbano en transformación	Grandes predios rurales de más de 50há sin actividad que permanecen a la espera de la tendencial transformación de usos. La diferencia de superficie de sus predios con los del entorno condiciona su persistencia.	Predios con muy poca actividad, de pasado agrícola. Huellas de un pasado reciente con intentos de usos residenciales actualmente en abandono.	Paisaje intervenido, vulnerable dada la baja actividad, que intenta nuevamente definirse como natural.
---	---	---	--

Gran parte de los paños homogéneos evidencian el proceso de transformación en que se encuentra esta porción del periurbano, en donde los usos agrícolas productivos van abriendo paso a los usos y lógicas asociadas al área metropolitana. Este aspecto, lejos de ser negativo para el entorno, lo regenera manteniéndolo activo en los ciclos asociados a la evolución territorial.

El entorno del PAI ZFPC en gran parte de su extensión, es un territorio dinámico y activo, que a la vez mantiene respeto a las calidades del paisaje. Las zonas que presentan mayor vulnerabilidad quedan definidas dentro del paño 7 y en cierta medida, también en los paños de las áreas urbanas. Tanto el paño 7 (suelo rural ocupado por asentamientos irregulares) como los núcleos poblados presentan déficit en las calidades paisajísticas que debieran ser consideradas en el ámbito del ordenamiento territorial a los efectos de disminuir las amenazas que puedan surgir a consecuencia de una evolución desregulada y carente de infraestructuras adecuadas

2.4.5 Las infraestructuras en el entorno

El predio del PAI ZFPC, a pesar de ser un predio muy bien servido respecto a su conexión vial y muy bien ubicado en relación al planemirnto vigente, continúa siendo un predio desprovisto de redes de abastecimiento. El predio del PAI ZFPC no cuenta actualmente con conexión a la red de abastecimiento de agua potable, no tiene saneamiento ni conexión a red de abastecimiento de energía eléctrica. Tampoco cuenta con ningún tipo de conexión de telecomunicaciones como ser teléfono o fibra óptica.

Frente al predio del PAI, por la vereda este, pasa la red Troncal de Abastecimiento de agua potable de Pando de un Φ de 250mm.

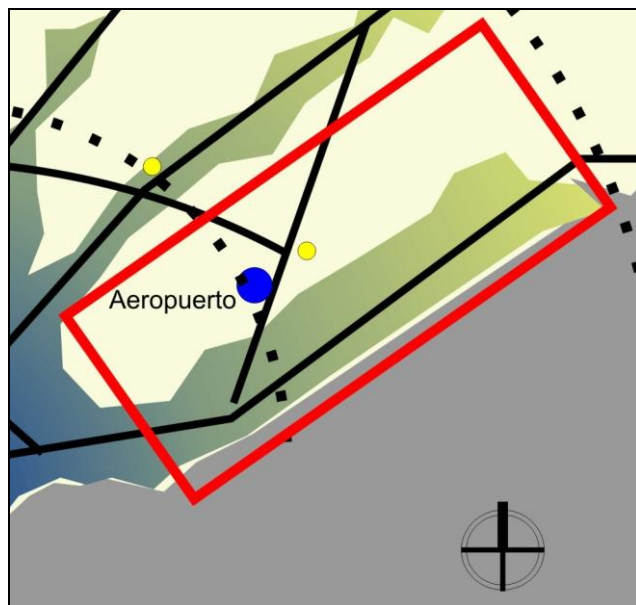
Por otra parte, dadas las necesidades de energía previstas en el diseño del masterplan, está prevista la ejecución de una conexión subterránea de abastecimiento de energía eléctrica para ZFPC desde la subestación más cercana al predio, ubicada en la Ruta Interbalnearia.

(Plano 4: Redes de abastecimiento al Predio PAI_ZFPC).

2.4.6 El mercado de suelo urbano y periurbano

El área periurbana entre el corredor de Ruta 8 y Ciudad de la Costa se caracteriza por ser una de las más dinámicas de la periferia metropolitana. Los factores principales de su dinamismo son:

- a) las actividades logísticas, tecnológicas y la industria avanzada de exportación;
- b) los equipamientos metropolitanos: cementerios, complejos deportivos, complejos para fiestas y eventos;
- c) la residencia rur-urbana y las nuevas urbanizaciones residenciales.



A partir de los años 90 apareció una nueva forma de habitar de pequeños sectores de las clases medias y altas en espacios rurales o periurbanos. Los espacios próximos a Ciudad de la Costa fueron los primeros en recibir el impulso de las nuevas urbanizaciones, fenómeno que se prolongó a través de la década de los 90. Este fenómeno se vio acompañado de un rápido ascenso del precio de la tierra que pasó de valer 0,2 dólares el m² ascendiendo a 6 u 8 dólares el metro cuadrado. Con la crisis del 2002 el fenómeno inmobiliario sufrió una paralización. Las urbanizaciones existentes no alcanzaron a colmatarse y muchos proyectos quedaron trancos. Frente a la reactivación económica en el 2005 las urbanizaciones que reanudaron su actividad fueron las que ya estaban más consolidadas, La Tahona y Altos de la Tahona. Actualmente estas urbanizaciones funcionan como espacio calificado de residencia del área para altos ejecutivos que trabajan en la zona, Zonamerica, Aeropuerto, existiendo un mercado de alquileres muy activo en torno a estos emprendimientos.

La forma de urbanizar en los últimos tiempos se ha diversificado pero el producto club de campo cerrado, protagonista en los 90, se ha visto congelado. Otros productos residenciales de tipo fraccionamientos abiertos han sufrido también un enlentecimiento en su dinámica. El precio de la tierra bajó, estando actualmente en un entorno entre 3 y 4 US\$/m². Por otro lado otros tipos de emprendimientos buscan localizarse aquí. La implantación de la nueva terminal aérea de pasajeros, la construcción del anillo colector perimetral que une la Ruta 102 con la Ruta 5 y la Ruta 1 o en términos de actividades, Zonamerica con el puerto, o la nueva terminal con el puerto ha determinado un nuevo tipo de atractivo. Esto unido a un precio conveniente del suelo atrajo la localización de actividades logísticas e industriales.

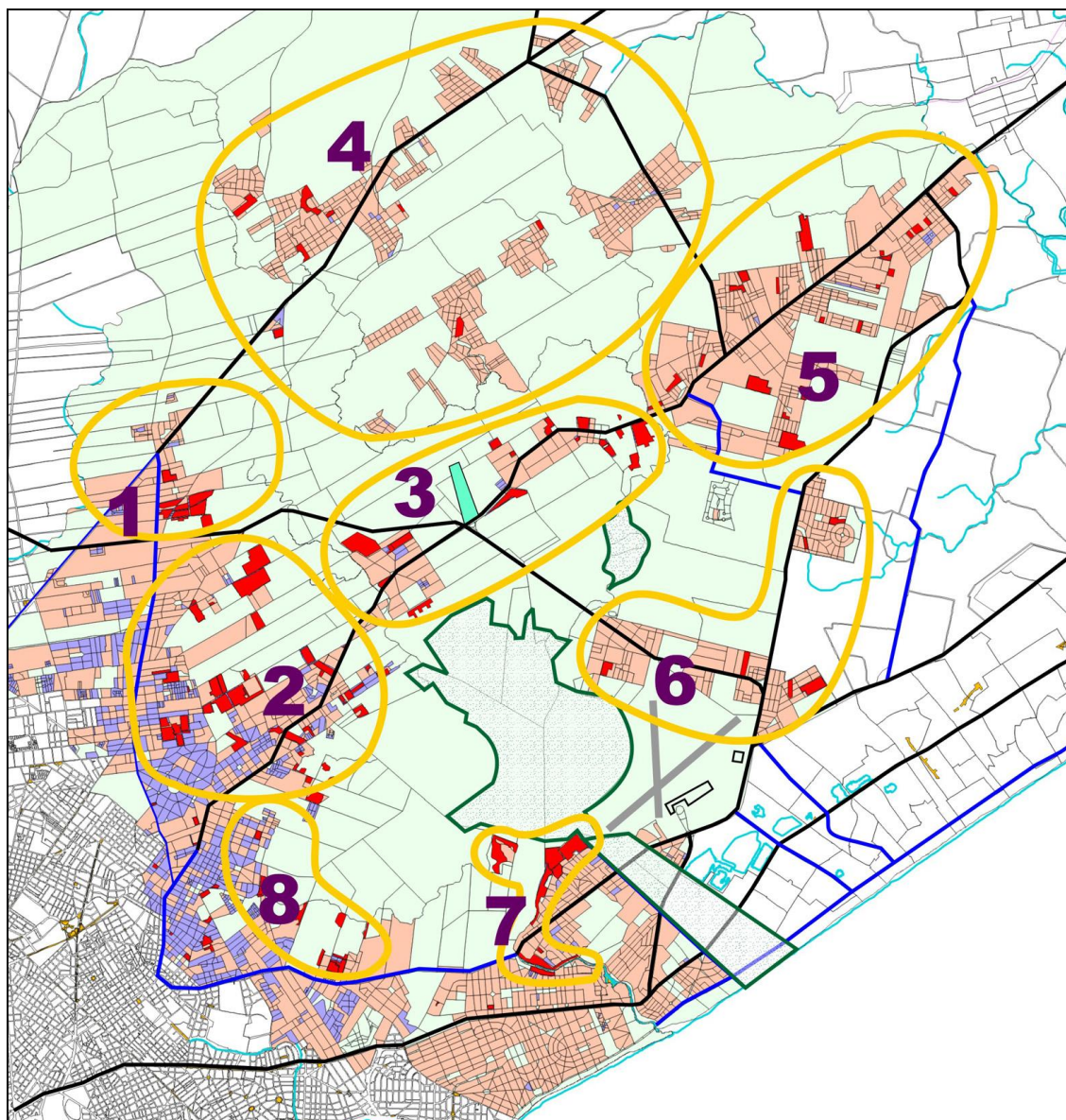
2.4.7 El desarrollo urbano y social en barrios cercanos

Los barrios más cercanos al emprendimiento son Colonia y Empalme Nicolich, que es adyacente del lado sur del predio, y Barrio Aeroparque, situado a 2km hacia el Noreste por la Ruta 101.

Estos son barrios populares suburbanos, con un desarrollo limitado de los servicios, y con infraestructuras incompletas. La mayor parte de su población se traslada para trabajar hacia Ciudad de La Costa o hacia Montevideo, utilizando el transporte colectivo que se desplaza por las rutas 102 y 101.

Rasgos generales

En el estudio que dio origen al actual Plan Cuenca Carrasco, estos tres barrios se consideran en conjunto como un "Área de Actuación Integrada para el Desarrollo Urbano", como se muestra en el siguiente plano (ver área N° 6).



Fuente: IMM-IMC-MVOTMA 2007 (PECAC)

Según el mismo estudio, la población total del sector formado por Colonia y Empalme Nicolich y por Barrio Aeroparque alcanzaba en 2004 (último censo) un total aproximado de 13.757 habitantes, conformando unos 3.935 hogares. Estos

valores se traducen en un promedio de casi 3,5 habitantes por hogar, netamente por encima del promedio metropolitano. El total de viviendas en el último censo, entretanto, era de 4.303.

La presencia de asentamientos irregulares se ha multiplicado en las periferias montevideanas y metropolitanas en los últimos decenios. El porcentaje de personas y hogares en asentamientos sobre el total del barrio es un indicador del grado de precarización del hábitat, y de la presencia de procesos más o menos acentuados de fragmentación y exclusión social. En este sentido, el estudio del PECAC presenta la siguiente tabla, en la que puede apreciarse la posición relativa de este conjunto de barrios en el conjunto de la cuenca.

TABLA: Porcentaje de personas, hogares y viviendas en asentamientos irregulares por barrio y localidad.

ID	Barrio- Localidad	Personas en asentamientos/total personas	Hogares en asentamiento/total hogares	Viviendas en asentamiento/total viviendas
2	Carrasco norte	9,24	7,83	7,01
3	Las canteras norte	28,50	24,94	24,46
4	Parque Guaraní	6,85	4,94	4,96
6	Bañados de Carrasco	24,80	21,52	21,64
7	Punta de Rieles-Bella Italia	22,32	19,00	18,16
8	Manga rural	70,13	67,34	65,94
9	Don Bosco	23,73	23,16	22,97
10	Villa García	63,42	60,25	59,12
11	Puntas de Manga	39,66	37,45	36,85
12	Toledo chico	14,73	14,11	13,03
13	Toledo y villas	4,29	3,89	3,62
14	Cno del Andaluz y Ruta 84	1,68	1,64	1,84
17	Barros Blancos	8,36	7,70	7,55
18	Colonia Nicolich	8,04	7,15	7,19
20	Paso Carrasco	13,98	11,87	11,85
CAC		20,46	18,43	18,01

Según surge de estos valores, la presencia de población en asentamientos irregulares no alcanza el 10% del total, al igual que sucede en Barros Blancos. Estos valores contrastan con algunos barrios periféricos montevideanos, donde la proporción de población en asentamientos llega a superar el 50% del total. No obstante, en valores absolutos se trata de 1.100 personas y 281 hogares (valores al 2004), una presencia importante, aunque repartida en varios asentamientos medianos o pequeños. El tamaño de hogar promedio en este caso es de 3,9 personas, confirmando la tendencia general de la ciudad en cuanto al mayor tamaño promedio de los hogares en asentamientos.

La presencia de centros educativos en la zona (Colonia, Empalme y Aeroparque), siempre según los estudios del PECAC, es la siguiente:

- 2 centros CAIF;
- 1 jardín de infantes privado;
- 4 escuelas públicas;
- 1 liceo público (ciclo básico).

En cuanto al equipamiento sanitario, en materia de atención primaria existen tres centros:

- Policlínica Comunitaria Aeroparque - ASSE
- Consultorio Barrio Santa Teresita - ASSE
- Consultorio Medicina Familiar Colonia Nicolich- ASSE

Análisis por barrios

A continuación se presentan las características de cada uno de estos barrios.



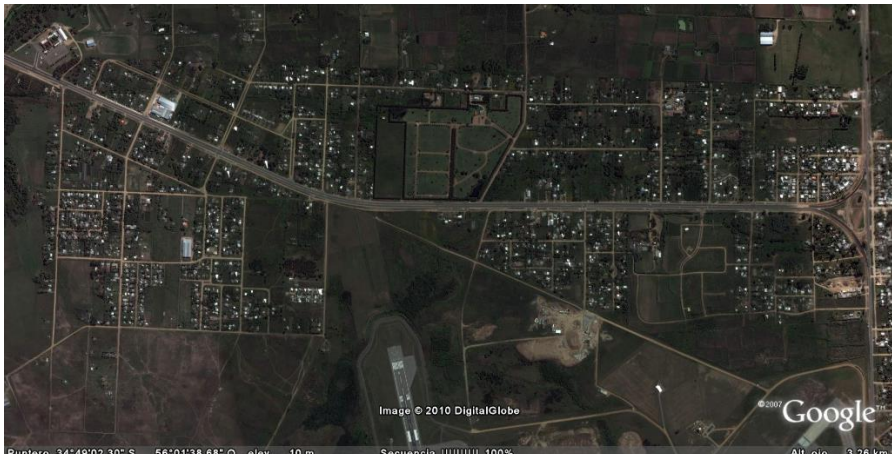
Empalme Nicolich se organiza con un frente menor sobre la Ruta Interbalnearia y un frente mayor sobre la Ruta 101. Es un barrio de población trabajadora, con trazado reticular y predios de pequeña dimensión. El porcentaje de ocupación de los lotes es alto, y el tipo de construcción predominante es la casa popular suburbana, de una planta, autoconstruida y evolutiva. Existen asentamientos irregulares en la zona más alejada de la ruta, que presentan condiciones muy precarias en cuanto a infraestructura y viviendas.

Colonia Nicolich se extiende 3,5km por la ruta 102, que le sirve de calle principal, hasta el Arroyo Toledo, límite con el Departamento de Montevideo. En su origen, fue una colonia de huertas y casas quinta, pero evolucionó hasta convertirse en un pequeño corredor suburbano. Al sur limita con el Aeropuerto de Carrasco y con el Bañado de Carrasco, y al norte con el área rural agrícola. El trazado y el parcelario son más irregulares debido a su origen en sucesivos fraccionamientos. Junto con el amanzanado tradicional y los lotes suburbanos para vivienda, se mezclan áreas con lotes de mayor tamaño (hasta 28x90m), y macromanzanas vacantes u ocupadas con usos unitarios, incluyendo un cementerio metropolitano. La ocupación de los lotes es despareja, y el tipo de vivienda sigue el modelo de casa popular, autoconstruida y evolutiva. También existen en este barrio algunos núcleos de asentamiento irregular, que concentran problemas de precariedad y pobreza.

Empalme y Colonia Nicolich forman una unidad socioespacial, que se refuerza por la presencia de cierta densidad comercial y de equipamientos colectivos en torno al nudo de las dos rutas.

Barrio Aeroparque es un fraccionamiento rodeado de espacio rural, con un frente de 1.400m sobre la ruta 101 y una profundidad máxima medida desde la ruta de 1.125m. Su trazado es una retícula irregular que reservó parques lineales sobre las dos cañadas preexistentes y agregó un sector de trazado radio concéntrico en la zona más alejada de la ruta. Parte de los espacios verdes originales fueron ocupados por asentamientos irregulares, que en los últimos años han sido intervenidos y regularizados en el marco del programa PIAI. La ocupación de los lotes es incompleta, quizás en promedio de un 70%, lo que significa que existen manzanas de mayor y menor densidad efectiva. El tipo de vivienda predominante es la casa unifamiliar autoconstruida y evolutiva. El barrio tiene un desarrollo muy

limitado de los servicios, cuenta con algunos equipamientos públicos, pero la presencia de comercios es reducida. Se trata entonces de un barrio dormitorio cuya población trabaja, en su mayor parte, en áreas urbanas más consolidadas.

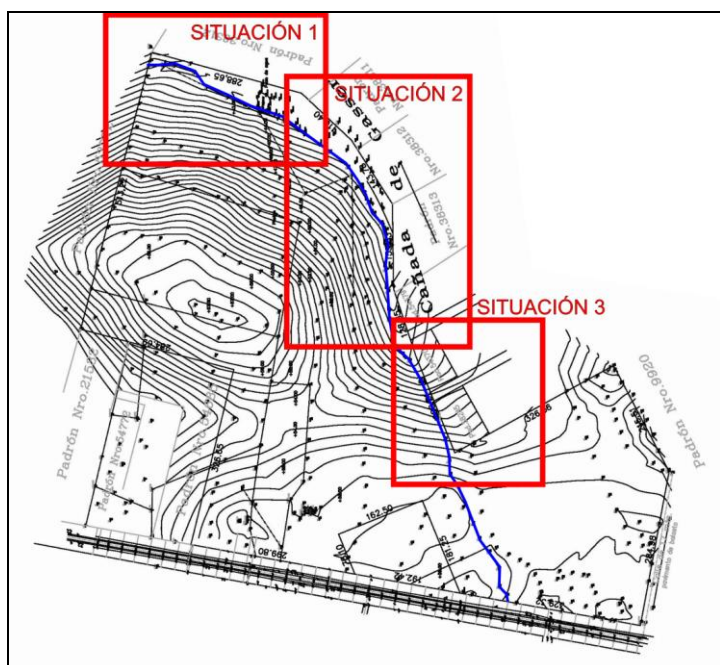
<p>BARRIO AEROPARQUE</p>	 <p>Image © 2010 DigitalGlobe Puntero 34°47'33.86" S 56°59'51.30" O elev. 38 m. Secuencia 100% Alt. ojo 2.97 km</p>
<p>EMPALME NICOLICH</p>	 <p>Image © 2010 DigitalGlobe Puntero 34°49'28.65" S 56°00'19.08" O elev. 31 m. Secuencia 100% Alt. ojo 2.97 km</p>
<p>COLONIA NICOLICH</p>	 <p>Image © 2010 DigitalGlobe Puntero 34°49'02.30" S 56°01'38.68" O elev. 10 m. Secuencia 100% Alt. ojo 3.26 km</p>

2.5 El ámbito del PAI

El ámbito del Programa de Actuación Integrada queda comprendido por los padrones N° 70237 N° 70239, cuyos límites son:

- al Oeste: la Ruta N°101
- al Sur: una faja de calle de 17mts el tejido urbano de la localidad de Santa Teresita (Empalme Colonia Nicolich), seguido por el padrón N° 9920
- al Este: los padrones N°54366 al 54362 y 38285 y la cañada de Gasser
- al Norte: los padrones rurales N° 54685, 21532 y 53772

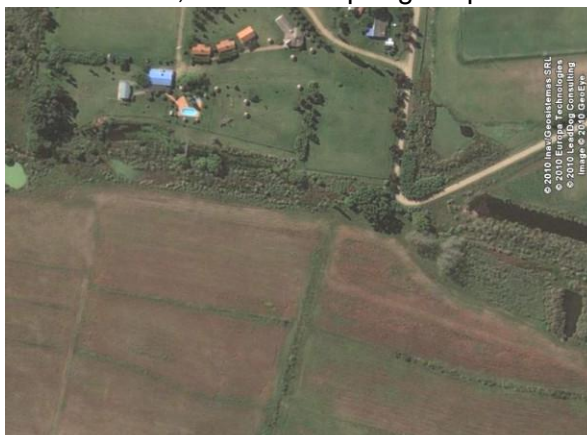
El predio del PAI presenta una topografía con las cotas más elevadas a unos 70 metros del borde de la ruta 101 (cota +57.00) y el límite oeste con del padrón N° 54685, descendiendo menos de 2 metros hacia el oeste y entre unos 5 y 15 metros hacia el este (dependiendo la dirección), hasta la cañada de Gasser. Las ondulaciones del predio son casi inexistentes así como también su graduación altimétrica ya que en una superficie de 53 Ha sólo varía 15 metros.



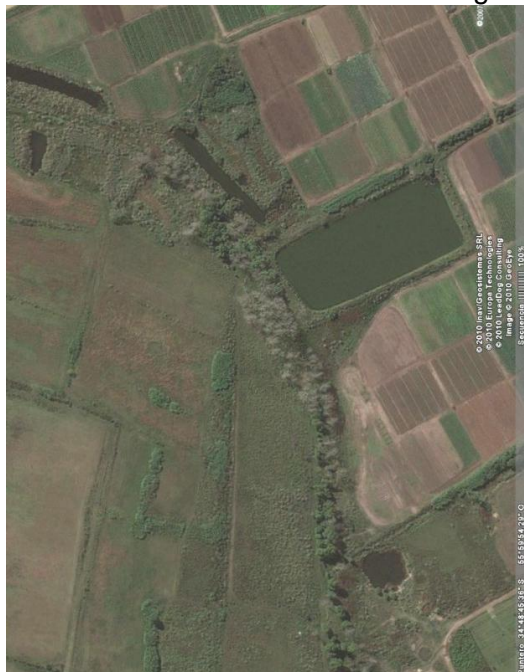
La cañada de Gasser presenta tres situaciones diferentes desde el punto de vista paisajístico y de su conservación.

El elemento natural más significativo del predio del PAI ZFPC es la cañada de Gasser. Dicha cañada, de caudal intermite, determina gran parte del límite sureste del predio. Su línea de recorrido, al ser intermitente, determina que gran parte del tramo de análisis quede definido únicamente por la vegetación de sus riberas.

La cañada de Gasser presenta tres situaciones diferenciadas desde el punto de vista paisajístico y el estado de conservación de sus bordes. La situación 1, delimitada por el sector al este del tramo de análisis, abarca unos 280 metros de extensión y constituye el límite entre el predio del PAI ZFPC y predios rurales



destinados a chacras residenciales y recreativas. Allí, las riberas de la cañada, se encuentran en buen estado de conservación, dado en parte por el uso del suelo de los predios circundantes. El carácter agreste de la vegetación de la cañada conforma el fondo paisajístico de las chacras. Estas cualidades paisajísticas logran beneficiar a este tramo de la cañada de cierto grado de conservación.



La situación 2, definida por el tramo de la cañada que oficia de límite entre el predio del PAI ZFPC y los padrones urbanos productivos del norte de la ruta interbalsearia abarcando unos 500 metros del recorrido. Del lado sur, dado el sistema de producción agrícola intensiva se han construido una serie de embalses de agua sobre la rívera del arroyo alterando su caudal natural. Existen actualmente tres embalses. Dos de ellos, cuentan con una superficie de 1200 m², desarrollada de forma alargada sobre la ribera de la cañada Gasser. El tercero, de superficie considerablemente superior, se encuentra ubicado tangente y perpendicular a la ribera, ocupando unos 9000m². Estos embalses, si bien no llegan a ser una amenaza para el cause de la cañada, sin duda influyen sobre las características

paisajísticas del entorno y la cañada, que ve disminuido el acceso directo de su cuenca sur.

El último tramo de la cañada de Gasser refleja una situación de vulnerabilidad muy diferente a las anteriores. La situación tres, definida por el tramo e la cañada desde su inicio hasta los predios rurales de producción intensiva atraviesa terrenos en abandono que han sido ocupados degradando notablemente sus condiciones naturales. Sobre el límite sur de la rívera de la Cañada existen basurales no controlados que contaminan la napa freática de la cuenca de la cañada de forma notoria. Por otra parte, en este tramo, la cañada recibe aguas del escurrimiento superficial y de los aportes freáticos provenientes de la zona urbanizada de Colonia Nicolich. Este centro poblado no posee saneamiento y por lo tanto los aportes sub-superficiales pueden verse influidos por filtraciones y desbordes provenientes de dicha localidad.



(Plano 5: Curvas de nivel en el predio del PAI ZFPC).

2.6 El planeamiento vigente

2.6.1 La situación del PAI ZFPC y su entorno en relación a la ordenanza

El predio del Programa de Actuación Integrada para zona franca “Parque de las ciencias” se encuentra emplazado sobre el límite normativo noroeste del COSTAPLAN. Esto determina que, si bien queda comprendido dentro de la ordenanza del COSTAPLAN en la totalidad de su superficie, se relaciona directamente con otras áreas en las cuales no se ha definido plan de ordenamiento aún. El área dentro de la jurisdicción de la Intendencia de Canelones, entre el bañado de Carrasco y la Ruta 101 no cuenta con un ordenamiento respecto al uso del suelo, lo que determina cierta vulnerabilidad del área, fundamentalmente en las zonas más frágiles. Este sector, como vimos en el capítulo 2, continúa desarrollando actividades de producción agrícola, pero está fuertemente influenciado por las lógicas metropolitanas que van transformando el suelo. Este proceso de transformación, combinado con la frágil estructura del medio natural desencadena una situación de suma urgencia ante la necesidad de un ordenamiento y planificación territorial de área que derive en una ordenanza clara de la pieza territorial.

El predio del PAI ZFPC se encuentra en una situación de frontera en lo que respecta a la ordenanza territorial en donde el este del corredor de la Ruta 101, incluido sus bordes, queda claramente definido; mientras que las áreas rurales del oeste permanecen sin definición respecto al ordenamiento territorial.

2.6.2 La ordenanza establecida en el COSTAPLAN

Para una faja de 100 m a ambos lados de la Ruta Nº 101 y todo el territorio que se encuentra al Este de la Ruta Nº 101 hasta el arroyo Pando, regirá la ordenanza establecida en El Costaplan.

En el documento publicado por IMC: “Plan Estratégico De Ordenamiento Territorial De la Micro Región De La Costa”, Tomo 2, Capítulo III: “Categorización del Suelo y Zonificación”, Artículo 10: “Zonificación”, punto 10.2.4 Zona Rural potencialmente transformable en Zona Suburbana de Usos Múltiples (ZUM) se establece:

10.2.4 Zona Rural potencialmente transformable en Zona Suburbana de Usos Múltiples (ZUM)

Son los espacios territoriales en Zona Rural que podrán ser transformados en Zona Suburbana de usos Múltiples, siempre que estos no sean residenciales, ni incompatibles con las actividades que se desarrollan en las zonas vecinas.

Podrán coexistir en dichas Zonas desarrollos diversos como: industrias, emprendimientos agrícolas, incubadoras de empresas, campos deportivos, instituciones públicas, clubes y otras actividades similares.

Se deberá inscribir el plano de fraccionamiento, con la condición de uso establecida.

Se deberá cuidar el diseño del paisaje, procurando la integración de los emprendimientos con las zonas naturales o de cultivos agrícolas.

Se definen las siguientes zonas dentro del Perímetro de Actuación del Plan:

a. Zona de Usos Múltiples en suelo Rural Ruta 101 - (ZUM Ruta 101)

Es la faja de tierra adyacente a ambos lados de la Ruta 101, en un ancho de 150 metros medidos desde el límite del predio; desde el empalme con la Ruta 102 hasta el Camino Eduardo Pérez.

Esta zona podrá ser transformada en zona suburbana, condicionada a los usos descriptos anteriormente. Se considera parte de esta Zona de Usos múltiples a los padrones 54975, 21533, 52147, 53372 y 54289 sobre Ruta 101 en Colonia Nicolich

condicionada a la instalación de la Zona Franca “Parque de las Ciencias” (Res. 08/04335) en aquella área que supere la faja de 150 metros desde el límite de los predios sobre la ruta.

La Intendencia queda facultada para ampliar el ancho de la faja de 150 m en aquellos casos puntuales que con fundamento suficiente en el interés productivo de la actividad prevista y no afectación a la producción rural se entienda viable desarrollar un Programa de Actuación Integrada.

(Plano 6: Predio en base planeamiento- zonificación de COSTAPLAN).

2.6.3 La ordenación del sector en el entorno de la Ruta 101

El suelo al Noroeste de la Ruta 101, está categoriizado de la siguiente forma:

- Los suelos a ambos lados de la Ruta 101 son rurales desde el empalme de la Ruta 102 hasta el Camino de los Aromos a excepción de los centros urbanos de Colonia Nicolich, Santa Teresita y Aeroparque. En una franja de 150m a ambos lados de la Ruta 101, el Costaplan les asigna a estos suelos el atributo de potencialmente transformable hacia suelo suburbano de uso industrial y logístico.
- Al noroeste de la Ruta 101, desde el camino de los Aromos hasta la Ruta 8 los suelos son suburbanos.
- Al sureste de la Ruta 101, desde el Camino de los Aromos hasta el Camino al Paso Escobar el suelo es categoría suburbana.
- Al sureste de la Ruta 101, desde el Camino al Paso Escobar hasta la Ruta 8 el suelo es categoría rural.

3 Memoria de ordenación

3.1 Lineamientos generales de la propuesta

El objetivo de este Programa de Actuación Integrada es explicitar los lineamientos generales dentro de los cuales se encuadrará la ordenación en el futuro desarrollo de Zona Franca Parque de las Ciencias a suelo suburbano condicionado a usos industriales y logísticos.

Para ello es necesario asegurar una coherencia entre los usos del suelo, la edificabilidad, la estructura vial, y las grandes infraestructuras, de tal modo que los distintos desarrollos dentro del Sector contribuyan a la calidad del conjunto.

El Programa de Actuación Integrada (PAI) y por consiguiente su ordenación, abarca el ámbito estricto conformado por el predio de Parque De Las Ciencias S.A.

Parque de las Ciencias S.A. es una compañía que iniciará sus actividades como promotora y explotadora en este predio de 53 Ha para el que ha obtenido una categorización de Zona Franca. La Zona Franca “Parque de las Ciencias” está orientada a la investigación, producción especializada y difusión científica en sectores de alto valor agregado en el área de las ciencias de la vida y la salud.

Esta Zona Franca concretamente se orientará en las áreas: farmacéutica, cosmeceútica¹, biotecnológica, veterinaria, dispositivos médicos² y similares.

Su condición de Zona Franca determina la relación del emprendimiento y su entorno inmediato, incorporando una serie de requerimientos determinados en la ley de Zonas Francas.

La propuesta que se presenta desarrolla un modelo territorial estructurado en función de la red vial, los componentes principales de las infraestructuras básicas, el sistema de espacios verdes, y ordenado según una zonificación en la que se describen las morfologías resultantes así como los usos e intensidades de los mismos.

3.1.1 Estructura organizativa del masterplan de ZFPC

El masterplan de la zona franca “Parque de las Ciencias” está estructurado en base a un único acceso y salida sobre la Ruta N° 101. Desde allí, una vez atravesado el edificio de aduana, se accede directamente a una rotonda de distribución que comunica a los dos ejes principales del masterplan. Todas las manzanas edificables, tanto en la primera etapa como en la segunda, dan frente a estos ejes estructuradores que se resumen a dos: el eje sur y el eje este.

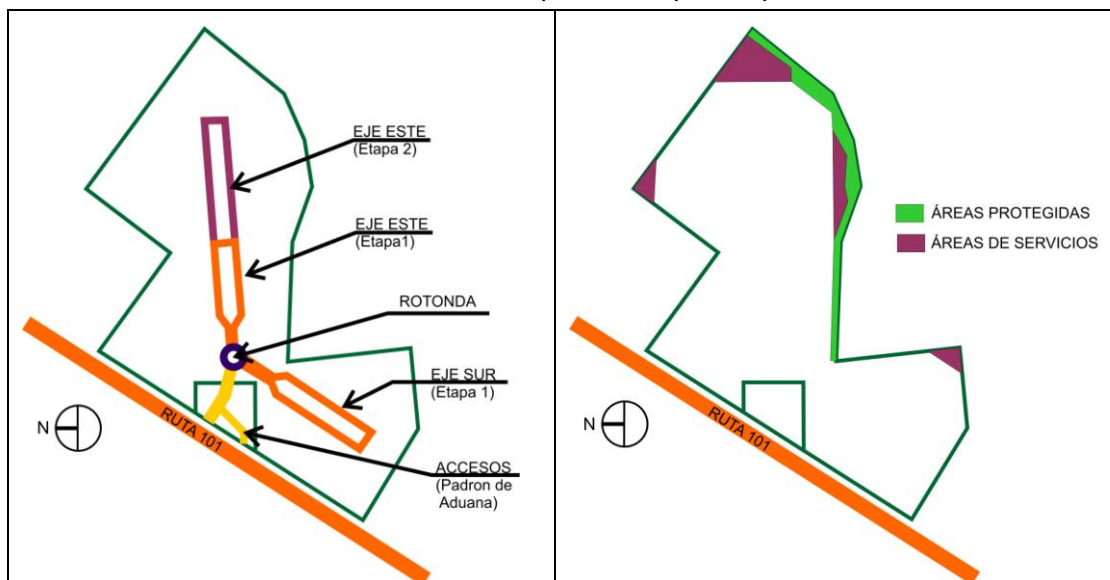
1

Producto cosmético de perfil dermatológico con actividad terapéutica correctiva, paliativa o preventiva demostrada que se fabrica y controla siguiendo los estándares internacionales de fabricación de medicamentos. En algunos casos, la concentración del activo determina si se trata de un producto cosmético o farmacéutico.

2

Cualquier instrumento, aparato, material u otro artículo, usado solo o en combinación, incluyendo el software necesario, que un fabricante use en seres humanos con propósitos de diagnóstico, prevención, monitoreo, tratamiento o alivio de enfermedades; diagnóstico, monitoreo, tratamiento, alivio o compensación de un daño o minusvalía; investigación, sustitución o modificación de la anatomía o un proceso fisiológico; control de la concepción; y que no consiga su pretendida acción principal dentro o sobre el cuerpo humano mediante medios farmacológicos, inmunológicos o metabólicos, pero que pueda ser asistido en su función por dichos medios.

La totalidad del emprendimiento de Zona Franca “Parque de las Ciencias” está previsto en dos etapas. En la primera etapa se llevarán a cabo todas las obras de infraestructura del eje sur del masterplan de ZFPC -y por ende del Programa de Actuación Integrada aquí definido- y parte de las infraestructuras del eje este. Durante el transcurso de las obras de la primer etapa, se procederá con las obras de



gran parte de la arquitectura del eje sur. Está previsto edificar las instalaciones de la empresa Mega Pharma y dos edificios más.

En la segunda etapa se completarán las obras de infraestructuras del eje este, y se prevé la edificación de los padrones de este sector, en un proceso que puede insumir algunos años.

Además de la estructura principal que determina la vialidad, la conformación de las áreas comunes y la disposición de los edificios; existe una red vial secundaria diseñada para vehículos de carga que abastece a los laboratorios y áreas logísticas. De esta forma los flujos vehiculares quedan diferenciados circulando por diferentes vías. Esta red secundaria bordea el perímetro exterior de los límites de padrones internos, estableciendo una servidumbre envolvente al masterplan. Esta servidumbre vial, constituida por el sistema vial de carga, se comunica con la senda perimetral reglamentaria de las zonas francas que bordea todo el perímetro del PAI.

Otro aspecto de la estructura general del masterplan es su división interna en relación a los usos y actividades del emprendimiento. Esta estructura prevé la reserva de suelo hacia los bordes tanto para el tratamiento de efluentes como para la preservación del medioambiente natural.

Estas áreas son fundamentales para el desarrollo de las actividades del emprendimiento ya que todos sus efluentes y desechos del deben ser recogidos y tratados dentro del predio, sin alterar las condiciones naturales de contexto en el que se implantan. Durante el período correspondiente a la primera fase del masterplan, las aguas residuales, previamente tratadas serán reutilizadas para riego de las áreas verdes, fundamentalmente del sector a desarrollarse en segunda etapa. Una vez iniciadas las obras de la segunda etapa del masterplan, las aguas residuales, previamente tratadas serán evacuadas según las alternativas previstas y calculadas en el masterplan de ZFPC por los técnicos competentes

3.1.2 Usos de suelo del PAI

El PAI ZFPC es un programa destinado para el desarrollo de las actividades antes descritas: industria farmacéutica, cosmocéutica, biotecnológica, veterinaria,

dispositivos médicos y similares. Los usos de suelo del PAI ZFPC serán industriales y logísticos en gran porcentaje-, comerciales y de servicios asociados al desarrollo de sus actividades.

3.1.3 Las interfases del PAI

A los efectos del análisis territorial, consideramos los límites del ámbito del PAI como interfases ya que, más allá de que se defina como límite del emprendimiento, los bordes del ámbito del PAI son interfases de la relación del proyecto con su entorno, en donde se produce un intercambio, una referencia entre ambos a considerar en el análisis territorial.

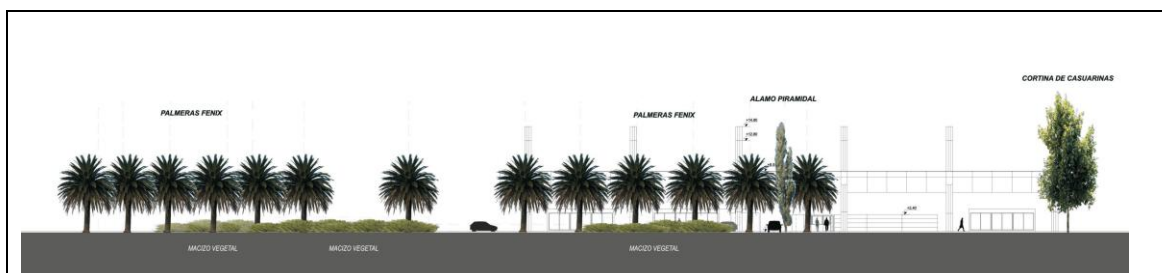
La definición de los límites del ámbito del PAI como interfases, determina cuatro tipos: 1) el borde con la Ruta 101; 2) la ribera la cañada de Gasser; 3) el límite con el tejido urbano del Santa Teresita (Empalme Nicolich) y 4) el límite con los predios rurales vecinos.

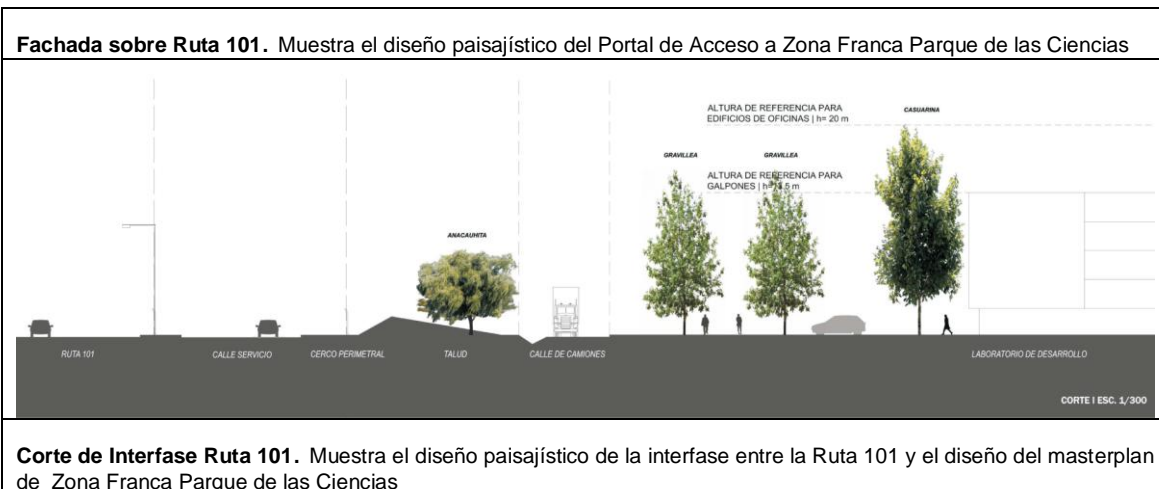
El emprendimiento prevé un tratamiento diferenciado para cada tipo de interfase teniendo en cuenta la estructura natural del terreno y las actividades a desarrollarse dentro del territorio del ámbito del PAI. Cada interfase en si misma implica un intercambio entre el proyecto y su entorno previendo en su diseño, una arquitectura y un tratamiento del entorno amable con el paisaje.



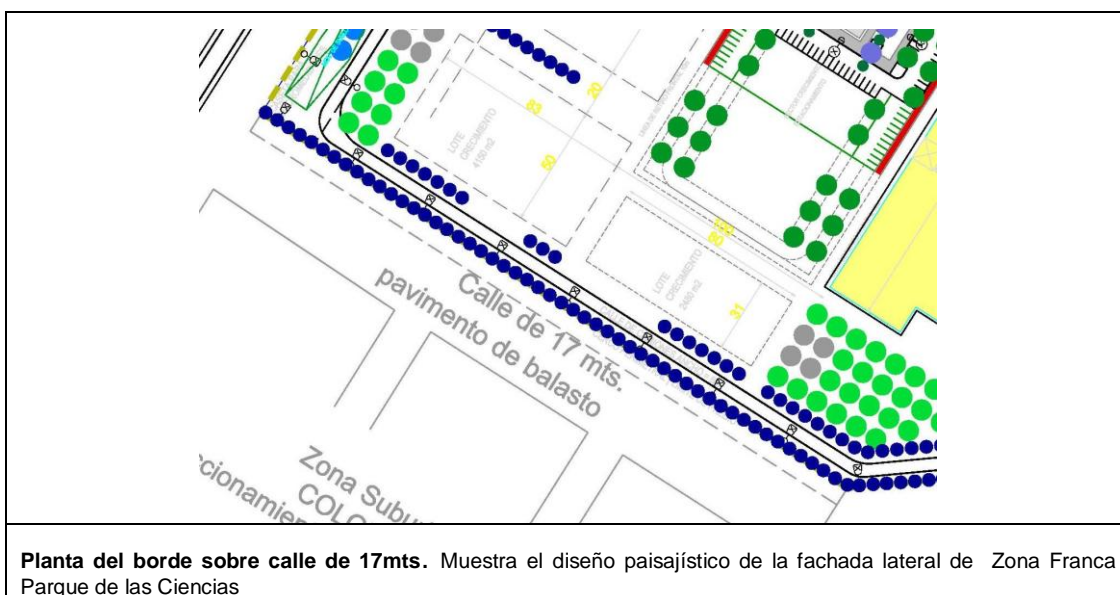
Para la interfase con la Ruta 101, las consideraciones a tener en cuenta han sido complejas. Por un lado se debía prever la mínima alteración posible de su circulación en el punto de acceso al emprendimiento. Esto derivó en un estudio pormenorizado de las relaciones entre la circulación interna y los flujos de la ruta N°101. Sobre la ruta, además del tradicional flujo de las rutas nacionales, existe un flujo interno de circulación local producto de la existencia de localidades muy próximas. Este flujo local no fue tenido en cuenta en el diseño del perfil de la Ruta N° 101, lo que supone una problemática compleja para el estudio de los accesos del emprendimiento y su relación con la ruta. Actualmente este intercambio de flujos vehiculares continúa en proceso de diseño. Aunque ya está en un punto avanzado del proyecto ejecutivo, el diseño sigue siendo estudiado por el Ministerio de Transporte y Obras públicas a los efectos de mitigar todos los posibles conflictos entre el actual flujo de la ruta y los previstos en el masterplan.

De acuerdo con las definiciones que están siendo adoptadas por la Intendencia de Canelones y el MTOP, en cuanto a la transformación de Ruta 101 a doble vía y la construcción de una vía de servicio uniendo Barrio Aeroparque con Colonia Nicolich, el proyecto integrará la construcción de esta vía de servicio en el tramo correspondiente al emprendimiento.





Otro aspecto de la interfase de la Ruta 101, es el paisaje que ZFCP determina sobre ella. En el masterplan de ZFCP, se desarrolló un diseño organizativo que aparta considerablemente los edificios del complejo en relación a la ruta, estableciendo un fondo uniforme pero no continuo, de edificios proporcionalmente bajos. Por delante de ellos se colocaran entre tres y cuatro hileras de especies arbóreas con un desarrollo vertical similar al de la arquitectura. Esto determinará a medida que las especies se desarrollen, un frente arbolado en todo el desarrollo de la fachada de “Zona Franca Parque de las Ciencias” interrumpido únicamente en el acceso.



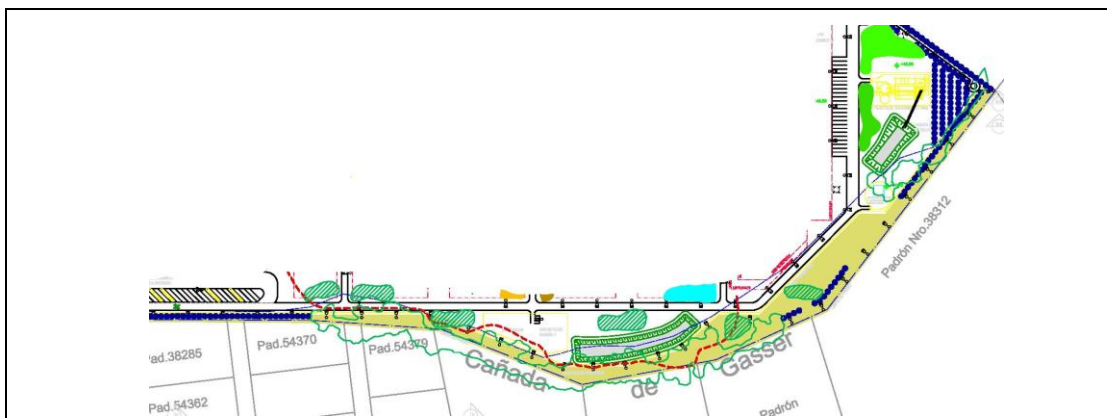
En el sector situado al noreste del acceso, se prevé la localización de edificios de oficinas, de mayor altura en relación con los depósitos y laboratorios, pero igualmente distanciados y separados de la ruta por una banda arbolada.

A su vez está previsto en el diseño de las áreas exteriores del ámbito del PAI, un talud de césped definido entre la calle interna de camiones y el cerco perimetral de la zona franca en todo el largo de la fachada de ZFCP sobre la Ruta 101.

En la interfase definida entre el predio y el tejido urbano de Santa Teresita (Empalme Nicolich), el vínculo está determinado únicamente por el paisaje, ya que no existen accesos ni vínculos funcionales. El cercado perimetral requerido para la Zona Franca determina la imposibilidad de algún tipo de comunicación, marcando un definido límite en este sentido. La fachada lateral de ZFPC, dado su importante desarrollo (casi 300mts de largo), establece un paisaje de fondo para el área urbana lindera. Por esta razón, es importante considerar que, si bien es una fachada continua y sin accesos, el diseño del masterplan de ZFPC prevé un tratamiento permeable de vistas para esta interfase, diseñada básicamente por el cercado perimetral y especies vegetales dispuestos en dos hileras a ambos lados de la calle perimetral interna de camiones y considerables retiros respecto a la línea del cerco perimetral, lo que genera una suerte de paisaje ajardinado para el borde norte del centro poblado.

Respecto a la interfase definida por el límite del predio con la cañada de Gasser, la relación es similar a la interfase anterior: se define únicamente por el paisaje. El cercado perimetral de la zona franca se continúa sin interrupciones sobre el borde del álveo de la cañada, manteniendo la misma permeabilidad visual. El diseño previsto en el masterplan establece para este borde un buffer de protección del paisaje natural de la cañada, corriendo el cercado perimetral hacia adentro del padrón 70239 y manteniendo intacto el frágil ecosistema de la cañada. Dentro del área conformada por este buffer, se instalarán luminarias y especies de árboles complementando y consolidando el monte nativo preexistente.

Hacia los límites Norte de ZFPC, con predios linderos en suelo rural, el tratamiento de la interfase se des-complejiza respecto a la intensidad o frecuencia en la



Tratamiento del borde con la cañada de Gasser. Muestra el diseño paisajístico del límite Este de ZFPC y el buffer de la cañada de Gasser

interrelación. Los usos rurales, con sus amplias extensiones, determinan puntos de vista mucho más lejanos que el tejido rural, en donde el diseño del paisaje de la interfase— que es el único aspecto de intercambio con el entorno sobre este borde— pierde protagonismo en el paisaje total del entorno. El tratamiento de borde previsto se define por el cercado perimetral, con su malla permeable, la senda perimetral y las hileras de árboles a ambos lados de la senda de circulación perimetral.

3.2 Redes de infraestructura internas del PAI ZFPC y sus conexiones

3.2.1 Agua potable

Las fuentes de agua disponibles para el PAI ZFPC son: la red pública de OSE y agua de perforaciones.

Los planos AP-01A y AP-01B muestran la red existente de OSE que abastece de agua potable a la zona del emprendimiento y las tres conexiones previstas, una en el extremo sur contra la ruta 101, otra en el extremo norte para la zona franca, y una independiente para la Aduana.

La conexión 1 (Sur) se proyecta con un medidor de 4" y una tubería de abastecimiento al sistema de pretratamiento de agua y almacenamiento en PVC 110 mm.

La conexión 2 (Norte) se proyecta con un medidor de 4" y una tubería de abastecimiento al sistema de pretratamiento de PVC 160 mm.

La conexión para la aduana se prevé en Ø1" y una cañería de distribución de PVC Ø63.

En forma adicional se proponen construir 4 pozos de agua en lugares equidistantes para minimizar la interferencia entre los mismos. Dos de ellos abastecerán la Planta de Pretratamiento de la Etapa 1, la cual también se alimenta de la conexión 1 de OSE, y las otras dos perforaciones complementan la conexión 2 de OSE para abastecer la 2ª Etapa.

La cantidad y ubicación de las perforaciones se deberá determinar mediante un estudio hidrogeológico. La red definitiva se deberá ajustar a la ubicación final de las perforaciones y al caudal que surja de los aflores de los mismos.

Se deberán registrar dichos pozos en la Dirección Nacional de Hidrografía del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

La alimentación de agua de cada fuente se propone que sea sometida a un pretratamiento que se presenta a continuación:

Agua de OSE

El agua de OSE se descarga previa cloración y aireación a un tanque de almacenamiento de 150 m³. La cloración ajustaría el cloro residual para mantener la calidad bacteriológica del agua, la aireación permite realizar la des-carbonatación del agua de OSE como fuera planteado que es necesaria previo a la planta de Osmosis.

Como opcional para la primera etapa se propone el almacenamiento del agua de OSE en un tanque de 100 m³ desde donde se bombeará a través de los filtros a presión de arena y antracita con agregado eventual de coagulante. Desde este tanque se enviará al tanque de 150 m³ previo cloración y aireación.

Agua de Perforaciones

El agua de perforaciones se almacenará en un tanque de 40 m³ desde donde se alimentarán ablandadores de resinas catiónicas que son regenerados con sal común. El agua ablandada se envía al tanque de agua clorada de 150 m³ previa cloración.

Agua de Abastecimiento

El agua de abastecimiento será una mezcla de agua de perforación ablandada y agua de OSE pretratada y aireada. El agua se almacena en un tanque donde debe mantenerse niveles de cloro residual de 0,5 ppm, desde donde se bombea a la red de distribución. Se entiende que la solución de un único sistema de almacenamiento y distribución resulta más adecuada que instalar una doble red con agua de pozo y OSE.

Recuperación de aguas

En forma paralela se propone analizar la posibilidad de recolectar efluentes que pueden tener buena calidad como el agua de rechazo de la osmosis y almacenarla en tanques para su posterior uso en lavado de pisos, inodoros o riego. Sin embargo, a efectos del cálculo de las redes o las capacidades de almacenamiento o pretratamiento se recomienda que no sea considerada para prever los días que estos efluentes no puedan ser reutilizados.

Red de Distribución

Desde el tanque de agua clorada se proyecta bombear a la red de distribución diseñada para poder abastecer los caudales máximos de los diferentes edificios a las presiones requeridas. Se proyecta de forma tal que los edificios no requieran tanques de almacenamiento para los servicios comunes. Se deberá evaluar en los suministros de las plantas de agua ultra pura si son necesarios tanques a la cabeza de las plantas desde donde se abastecen las bombas de presurización de los trenes de ósmosis. Esto último formará parte de los proyectos específicos de cada planta de agua ultra pura.

Reposición de agua a embalse de incendio

Considerando el gran volumen de agua necesario para la reserva de incendio se definió almacenar el mismo en una laguna, la cual a su vez cumplirá una función paisajística.

Esta laguna se mantendrá con nivel constante, reponiendo las pérdidas con agua de perforación. Se analizó la posibilidad de alimentarla con agua pluvial pero se descartó esta alternativa porque el volumen de reposición es relativamente bajo, y además por razones estéticas se prefiere mantener un líquido libre de sólidos en suspensión (normalmente el agua de lluvia los contiene).

(Plano 8: infraestructuras troncales internas).

3.2.2 Sistema de Saneamiento

El sistema de saneamiento está determinado por el sistema de recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales del Parque de las Ciencias.

El sistema de recolección se proyecta como un sistema separativo donde las aguas residuales no son mezcladas con los desagües pluviales. Esto permite minimizar las cañerías de conducción y realizar un tratamiento de las aguas residuales ya que la calidad de agua cambiaría durante las lluvias.

Los efluentes generados en los distintos locales son vertidos a la red interna principal de saneamiento del Parque. Por esta son transportados hasta la planta de tratamiento de efluentes en donde se realiza un proceso de lodos activados con desinfección posterior. El efluente tratado es vertido en una laguna desde la cual se riega el predio vecino al Parque.

El 27 de enero de 2011, la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) se expidió aprobando la Solicitud de Autorización de Desagüe Industrial (SADI) presentada por Parque de las Ciencias SA, mediante el expediente N° 2009/14000/09771. Se adjunta copia de dicha resolución como Anexo de este informe.

Pretratamiento de aguas residuales industriales

Las Plantas Farmacéuticas a instalarse en el Parque de las Ciencias deberán incluir una planta de pretratamiento antes del vertido al colector a efecto que los efluentes cumplan las normas establecidas por el decreto 253/79.

Se plantea principalmente el control de carga orgánica en términos de DBO5 donde los efluentes sin tratar pueden llegar a tener entre 5,000 y 15,000 ppm cuando la

norma citada acepta solamente 700ppm de DBO. Se entiende que se deberá agregar a esto el control de la toxicidad del efluente a efectos de que sea posible el tratamiento biológico proyectado en la Planta de Tratamiento General.

Los desagües de las Plantas Industriales se pueden clasificar en desagües contaminados, no contaminados y efluentes sanitarios. Se proyectará un sistema de pretratamiento en cada una de las Industrias emplazadas en el Parque de las ciencias que eliminen el contenido activo de estos desagües contaminados principalmente para eliminar la toxicidad del efluente que debería controlarse con ensayos de ecotoxicidad.

Planta de Pretratamiento de Efluentes Industriales

Como se comentara se deberá exigir que los usuarios del Parque de las Ciencias realicen un Pretratamiento a sus aguas residuales industriales contaminadas que permita cumplir las normas de vertido a colector y asegurar que su efluente no es tóxico con la eliminación de los componentes activos.

En caso de la Etapa 1, se incluye una red independiente de saneamiento para los diferentes locales que envíe los efluentes industriales contaminados a una Planta de Pretratamiento ubicada al este de la Planta Principal de Megapharma.

Sistema de Recolección

En los planos S-01A y S-01B del Anexo 2 "Plan maestro de Infraestructura Sanitaria" del Estudio Pittamiglio se presentan la red de recolección propuesta para cada una de las etapas. Como se indica se identifica un colector emisario hacia la Planta de Tratamiento que recogerá los colectores secundarios de ambas etapas.

Las redes proyectadas serán construidas por etapas. El diseño es flexible a efectos que el crecimiento se adapte a la ocupación de los lotes.

Los aspectos tenidos en cuenta para el dimensionado y diseño del sistema están especificados en el Anexo antes mencionado.

Planta de Tratamiento

La zona en la cual se encuentra emplazado Parque de las Ciencias no cuenta con servicio de saneamiento, razón por la cual se deberá proyectar una planta de tratamiento de efluentes (PTE) que permita dar cumplimiento a las condiciones de vertido de acuerdo al decreto 253/79.

Los caudales propuestos para la planta de tratamiento general del PAI ZFPC corresponden a 200 m³/día para la etapa inicial del PAI ZFPC; 400 m³/día para 50% del masterplan construido; y 600 m³/día para el 100% del masterplan funcionando. La planta incluye un circuito de efluentes y otro de lodos. La planta de tratamiento general del PAI ZFPC contará con dos unidades principales: equalizador y planta de tratamiento actualmente prediseñadas (ver planos S-02 Y S-03 DEL Anexo 2) Es importante destacar que en la PTE se deberá instalar un grupo electrógeno para evitar desbordes en los momentos de corte de energía eléctrica.

El proyecto de la PTE deberá ser presentada a la División Calidad de Emisiones de la Dirección Nacional de Medio Ambiente del MVOTMA en formato SADI9 previo al comienzo de la obra. Esta División controla el cumplimiento del Decreto 253/79. En particular se exige que el punto de vertido tenga una cuenca mayor que 5 km², razón por la cual no sería admitido el vertido al inicio de la cañada Gasser cuya cuenca es menor a 1 km². Por esta razón se plantean diferentes alternativas de disposición final que se presentan en el plano S-04 del Anexo 2: "Plan Maestro de Infraestructura Sanitaria". Las alternativas de riego y bombeo al Arroyo Toledo no harían necesario la instalación de tratamiento terciario.

Se analizaron las siguientes opciones en base a diferentes etapas que serán puestas a consideración de la DINAMA:

Etapa 1 (200 m3 diarios)

- Riego de zonas verdes de Etapa 1 y en parte del área de Etapa 2.
- Bombeo al Arroyo Escobar (que recibe la descarga de la cañada Gasser) con 10 km² de cuenca. Planta de Tratamiento completa.
- Bombeo al sistema de bombeo del Aeropuerto Internacional de Carrasco.

Etapa 2: (400 m3 diarios)

- Bombeo al Arroyo Escobar, en el mismo punto.
- Bombeo al Arroyo Toledo con planta de tratamiento completa.

Etapa 3: (600 m3 diarios)

- Bombeo al Arroyo Toledo con planta de tratamiento completa.
- Descarga mediante bombeo a la Planta de Tratamiento de OSE a construir en Ciudad de la Costa. Planta de Tratamiento básica o Bombeo Directo sin Tratamiento.

Se entiende que el riego como forma de disposición final de la totalidad del efluente solo es posible en la Etapa 1. En efecto, épocas de déficit hídrico se puede regar campos con gramilla o forestación a razón de 3 lt/m²/día (valor a confirmar con las especies a plantar o posibles con el suelo existente) que determina que sean necesarios 6,6 hárs destinadas al riego para la totalidad del efluente de primera etapa. Ante la imposibilidad de regar los días de lluvias se deberán almacenar como mínimo 22 días de caudal vertido (correspondientes a 22 días hábiles, 30 días calendario) que determina que se requiere un embalse de 4.400 m³ para que sea factible este método de disposición final. Por lo anteriormente expuesto no se considera posible utilizar como método el riego para las etapas posteriores del Emprendimiento ya que no se cuenta con área verde suficiente.

Igualmente se construirá la laguna para la acumulación del agua tratada que permitirá su utilización para riego, y al mismo tiempo servirá como pulmón ante eventuales desmejoras de la calidad final del efluente como consecuencia de fallas en la operación de la planta. Se podrá prever el reprocesamiento de esta agua si no se alcanzan los parámetros de vertido.

Esta laguna seguirá también para controlar la calidad del vertido final mediante indicadores biológicos como peces o aves.

La posibilidad de descargar a la Planta de Tratamiento de OSE en la Ciudad de la Costa no puede ser planteada en la Etapa 1 ya que la Planta está en etapa de licitación. Se espera que la primera etapa de la misma esté operativa en el año 2014. En este momento se podría descargar la totalidad del efluente sin tratamiento previo (salvo el que cada planta industrial realice para sus aguas contaminadas).

La opción de bombear al sistema del Aeropuerto parecería poco viable ya que el caudal del parque es muy significativo para el bombeo previsto en dicho emprendimiento.

Si se optara por el vertido a curso de agua, se planteará como primer opción la descarga en el Arroyo Escobar ya que es el punto que cumple los requisitos ambientales y legales que se encuentra más cerca de la Planta de Tratamiento de Efluentes. Asimismo, parte de la tubería de impulsión se puede aprovechar en una segunda instancia si se define el bombeo a OSE.

La alternativa a desarrollar en el anteproyecto se elegirá por los costos de inversión inicial y las ventajas relativas del punto de vista ambiental, y según las opciones que resulten factibles de ser aprobadas por OSE o la DINAMA.

Aspectos reglamentarios en el Parque de las Ciencias

La ocupación de los predios en el Parque de las Ciencias debe cumplir ciertos requisitos respecto al vertido de efluentes a efectos que no genere impactos a la red proyectada o a la planta de tratamiento.

En este caso se deberá solicitar los siguientes datos al futuro usuario:

- Caudal diario vertido
- Caudal máximo instantáneo vertido
- Número de personal ocupado.
- Carga de DBO5 vertido del efluente industrial en kg/día y con una concentración máxima de 700 ppm.
- Descripción de la Planta de Pretratamiento a instalar en caso que debe reducir la carga de DBO5 a los valores máximos admitidos. Justificación de que el efluente no es tóxico para la Planta de Tratamiento posterior.
- Cada futuro usuario del Parque deberá realizar un trámite SADI independiente frente a DINAMA para autorizar su planta de tratamiento, cuando corresponda.

A partir de esta información se aprobará la carga vertida por el usuario y se tomarán medidas de ampliación de la Planta de Tratamiento general. En forma adicional se verificará la capacidad de las redes colectoras.

En cada caso se determinarán los parámetros relevantes a monitorear, los que deberán ser controlados por las autoridades del Parque de las Ciencias. Este criterio incluye a la empresa Megapharma.

La empresa Parque de las Ciencias S.A. controlará a cada una de las industrias en lo que se refiere a los principales parámetros de vertido a colector, según lo presentado en el siguiente cuadro:

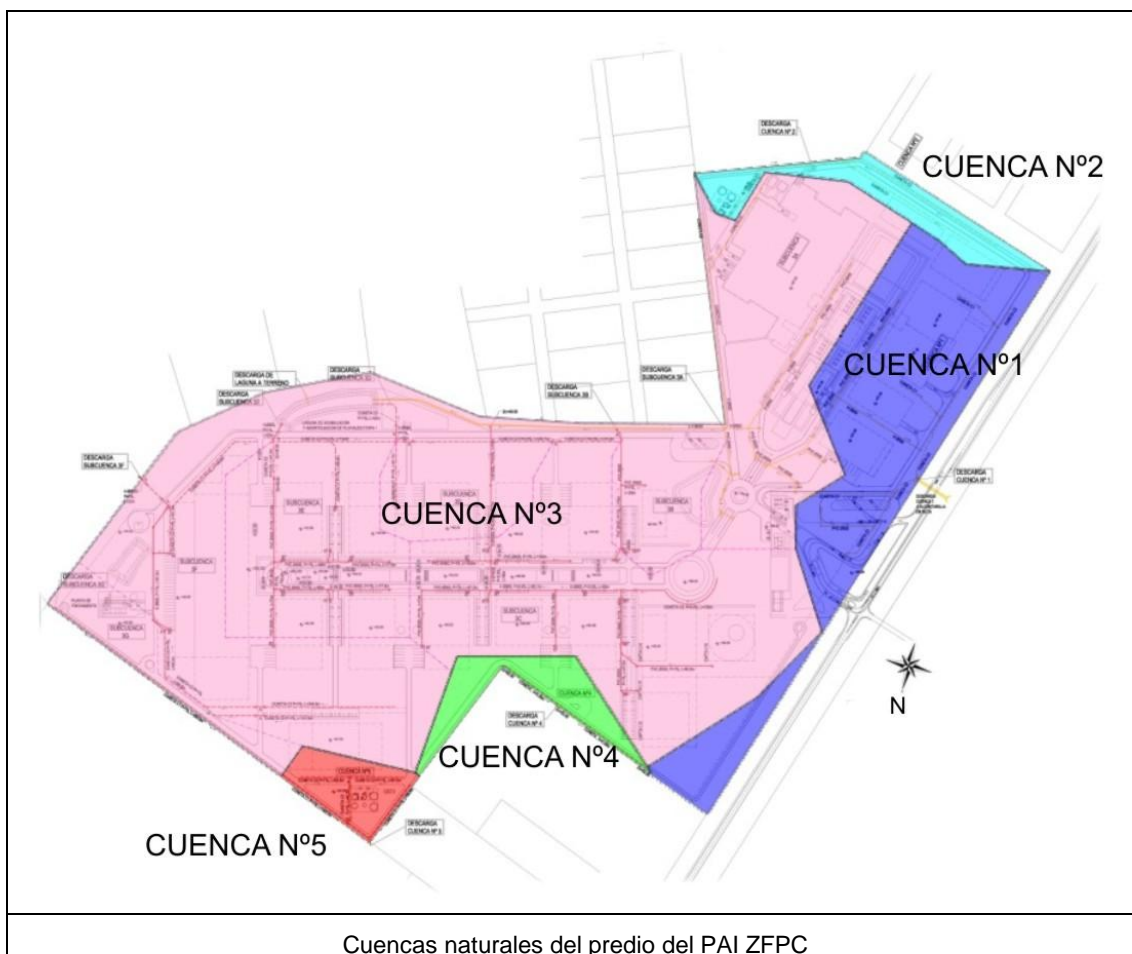
Parámetro	Valores a cumplir
Temperatura Máxima	35°C
pH	Entre 5,5 y 9,5
DBO5	Máximo 700 mg/L
Sólidos Sedimentables	Hasta 10 mL/L en cono Imhoff en 1 hora
Aceites y grasas	Hasta 200 mg/L
Concentración de Ciprofloxacina Clorhidrato	Según aprobado por Dinama en SADI de la Industria
Concentración de Clonixinato de Lisina	Según aprobado por Dinama en SADI de la Industria
Toxicidad aguda con bacterias	IC 50 (15 min): >75%
Toxicidad crónica con bacterias	IC 25 (22 h): >100% en el borde de la zona de mezcla
Toxicidad aguda con dafnidos	LC 50 (48 h):>75%
Toxicidad crónica con dafnidos	IC 25 (6-8 h): >100% en el borde de la zona de mezcla

Se podrán incorporar nuevos parámetros si se utilizan otros principios activos existentes, o si DINAMA los exige en las correspondientes autorizaciones de desagüe industrial.

En definitiva se dará una factibilidad de vertido asegurando que es posible recibir el nuevo caudal y cargas vertidas. Se deberán establecer una rutina de control para asegurar el cumplimiento de los parámetros máximos admitidos. Se deberá dejar abierta la posibilidad de mayores o diferentes exigencias a los nuevos usuarios.

3.2.3 Drenaje de Pluviales

El PAI ZFPC está emplazado en un punto de cambio de cuencas. Como se muestra en la figura, parte de la zona descarga al Arroyo Toledo aunque mayoritariamente es tributario del Arroyo Escobar, principalmente por la cañada Gasser.



La figura representa las 5 cuencas numeradas del 1 al 5 con las siguientes características:

Cuenca N° 1

Esta cuenca está delimitada por el eje sur, la entrada a ZFPC y la Ruta 101. La cuenca tiene un área de 7,4 has aproximadamente que descargan hacia una alcantarilla de la Ruta 101 que posteriormente escurre hacia el Arroyo Toledo. El proyecto de masterplan de Parque de las Ciencias define para esta cuenca tramos entubados para recoger los pluviales de las calles y los tramos abiertos que se busca sean canales o cunetas de pasto. El principal punto a considerar en esta cuenca es el impacto sobre la cuneta de la Ruta, para lo cual se deberán realizar gestiones con la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP.

Cuenca N° 2

Corresponde a una pequeña cuenca ubicada al sur del predio, en el sector 2 definido por la primer etapa de construcción del PAI ZFPC y que descarga al padrón 9920 próximo a Colonia Nicolich como se muestra en la figura. La cuenca alcanza 1,7 hás aproximadamente. Su descarga se incorporara a la cañada Gasser que posteriormente tributa al Arroyo Escobar. El diseño del masterplan del Parque de las Ciencias plantea minimizar el área escurrida para evitar mayores escorrentías que obliguen a medidas de mejora del escurrimiento dentro del predio vecino.

4.3. Cuenca N° 3

Esta cuenca se es la mayor y descarga en la cañada Gasser. La cuenca alcanza 40,9 hás aproximadamente y se ha dividido en 8 subcuencas denominadas subcuenca 3A hasta la subcuenca 3G. La subcuenca 3 A corresponde a la subcuenca de la Etapa 1 que descarga en el inicio de la cañada Gasser, en la esquina Este del predio contra Colonia Nicolich. En este punto se descargan mediante 2 cañerías de 800 mm debiéndose revestir la cañada en un tramo inicial para evitar la erosión de la misma. Se propone construir una laguna para amortiguar estos caudales máximos y posibilitar el almacenamiento de agua para riego, y para mejorar las condiciones paisajísticas. Será muy importante en la etapa de proyecto el diseño del vertedero de este embalse para evitar anegamientos aguas arriba del estanque de amortiguación. Las restantes subcuencas se van incorporando en los tramos aguas debajo de la cañada.

4.4. Cuenca N° 4

Corresponde a un pequeño sector ubicado en el norte del predio que descarga hacia el predio padrón 54685 en una zona que es tributaria al Arroyo Escobar. En forma similar a la cuenca N° 2 se buscó minimizar este aporte con lo cual la cuenca alcanzaría 0,8 hás. Junto a esta cuenca hay una pequeña zona no considerada que descarga a la Ruta 101.

Cuenca N° 5

Corresponde a un pequeño sector ubicado en el noreste del predio que descarga hacia el predio padrón 53772 en una zona que es tributaria al Arroyo Escobar.

En forma similar a la cuenca N° 2 se buscó minimizar este aporte con lo cual la cuenca alcanzaría 1,2 hás. Cabe aclarar que en ambos casos, el caudal futuro será similar al actual porque si bien se impermeabiliza parte de la cuenca, también se reduce el tamaño de la misma porque los movimientos de suelo y el sistema de drenaje se diseñaron de forma de aumentar el escurrimiento hacia la cañada Gasser.

3.2.4 Residuos Sólidos

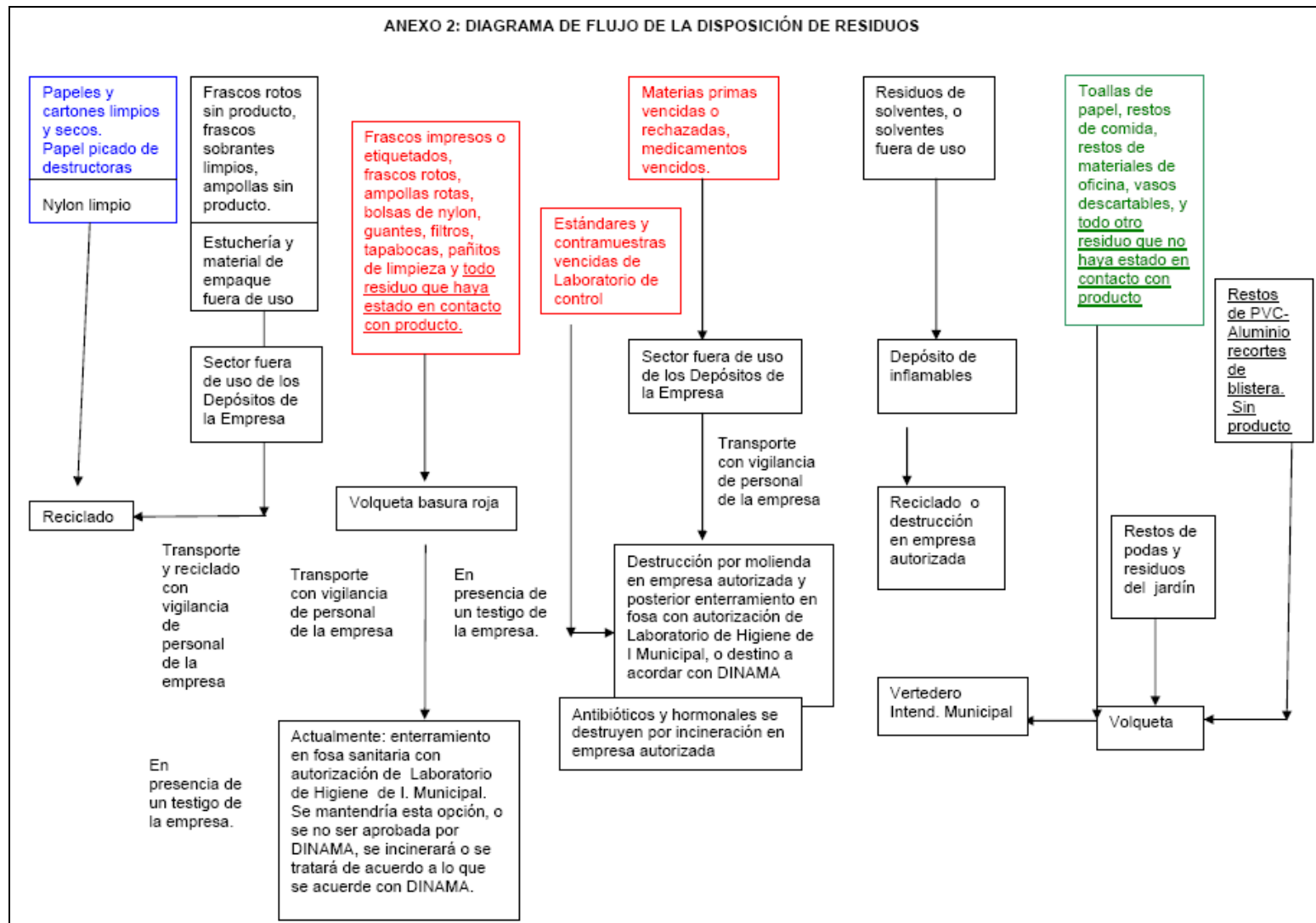
Está previsto que el emprendimiento ZFPC produzca tres tipos de residuos sólidos:

- A- Papel y cartón en un volumen diario de 400 kgs. De estos residuos, está previsto que un 62.5% (250kg) no sea contaminado.
- C- Residuos que requieren tratamiento estimado en 100kg diarios;
- D- Recortes de blistera y de vidrio en un volumen de 300kg diarios.

La forma de disposición final prevista para dichos residuos sólidos generados en el proceso industrial depende de cada tipo. Para los residuos tipo A, se prevee la recolección municipal. Para los residuos tipo C y D está prevista su disposición final en enteramiento sanitario según los lineamientos que las autoridades competentes dispongan.

Para las partidas de descarte, es decir, aquellos productos que son frecuentemente descartados por tallas de producción serán eliminados mediante molienda y enterramiento fuera del recinto franco. Este tipo de productos en este emprendimiento está definido como graneles y materia prima fuera de especificación.

Se transcribe a continuación el cuadro presentado a DINAMA donde se explica la disposición de los residuos sólidos (parte del SADI aprobado en enero de 2011)



3.2.5 Energía eléctrica

El predio comprendido en el PAI ZFPC contará con diversos locales de servicio para el abastecimiento de energía eléctrica:

- Locales para ubicar dos Puestos de Conexión y Medida para la acometida de UTE, uno en 15kV (para los servicios generales del Parque) y otro en 30kV para las plantas a implantarse en la primer etapa de obra (Sector 2 definido en el PAI)
- Locales para ubicar Subestaciones de UTE para la alimentación de los servicios generales: iluminación vial, pozos de bombeo, riego, drenajes, edificios de aduanas, etc.

Por otra parte, está previsto el tendido de todas las infraestructuras troncales de abastecimiento de energía del parque que comprenden:

- Tendidos de toda la infraestructura necesaria para la alimentación de la iluminación perimetral y vial marcada en los planos.
- Instalación de todas las luminarias y las columnas correspondientes que estén marcadas en los planos.
- Tendidos de toda la infraestructura necesaria para la alimentación de los pozos de bombeo y bombas de incendio marcadas en los planos.
- Tendidos de todas las canalizaciones de corrientes débiles marcadas en los planos.

Para la primer etapa del emprendimiento, está previsto un consumo eléctrico de 2850kw, de los cuales 350kW corresponden a los servicios comunes y 2500kW a las instalaciones de la primer etapa del emprendimiento (Sector 2)

En términos generales, para el complejo de Parque de las Ciencias, está previsto un consumo de energía eléctrica total de 1.062.000 kWh.

La alimentación del sector 2 en 30kV se realizará desde el puesto de conexión de 30kV. Por otra parte existe la posibilidad de construir una estación reductora de 30/15kV para alimentar el sector 2 y 15kV para los futuros usuarios del Parque de las Ciencias ubicados en el sector 3. Ésta posibilidad será concretada o no una vez que comiencen a desarrollarse los emprendimientos del sector 3.

La alimentación de los servicios generales del predio contarán con un puesto de conexión de 15kV.

Todas las redes eléctricas interiores, ya sea de MT (15kV y 30kV) como las de 400V serán subterráneas.

Distribución de Media Tensión

Desde el puesto de conexión de UTE de 15kV se realizará la distribución de la energía eléctrica en la tensión que corresponda hasta las subestaciones de transformación de servicios comunes o hasta los puestos de conexión propios de cada uno de los usuarios de ZFPC.

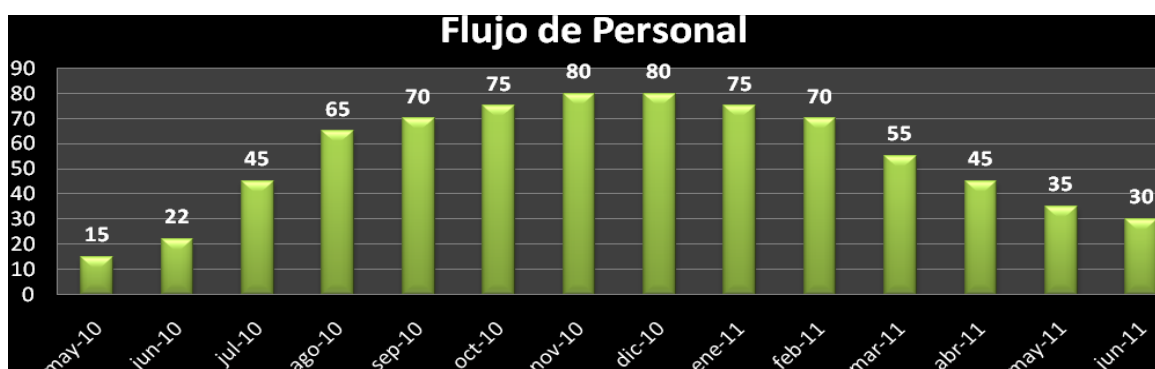
La distribución de energía a terceros usuarios será responsabilidad de UTE.

4 Evaluación de impactos del desarrollo propuesto

4.1 Evaluación de impactos en la etapa de obra

La obra tiene un plazo de 14 meses y comprende la construcción de la infraestructura vial e instalaciones para los futuros emprendimientos dentro del predio. Esta comprendida también la construcción de los accesos y edificios de Aduanas.

El flujo estimado de personal a utilizar durante la obra se muestra en el siguiente gráfico:



El acceso de personal de obra está definido y debidamente señalado, el cual se muestra en plano adjunto. En el plano se muestra el sector de obrador.

La entrada de personal está ubicada a 30 mts de la parada de ómnibus existente, para quienes asistan a obra en este medio de transporte. Se indica en el plano dichas paradas.

Dentro del obrador se destina un espacio de estacionamiento para quienes acudan en auto o moto.

Están previstos, dentro del obrador las siguientes instalaciones para los trabajadores: Vestuario, baño, comedor y estacionamiento propio. No se prevé otro tipo de instalación para los trabajadores tales como viviendas. Respecto a instalaciones de abastecimiento, a la fecha se ha instalado un puesto de comida, ubicado a 20 mts del acceso de personal. Se prevé que pueda instalarse algún puesto más en el entorno de este acceso.

En cuanto a las características y procedencia de los trabajadores de la obra, está previsto que las obras de construcción del PAI ZFPC se cubran con personal de la empresa constructora (personal de procedencia de otras obras o del seguro de paro). Igualmente, en caso de requerir renovación o aumento de personal, la empresa constructora encarga de las obras estudiará la posibilidad de contratar trabajadores de la zona, en coordinación con la comuna canaria.

Dentro del predio del PAI ZFPC, no están previstas interferencias con infraestructuras existentes. Existe una única posible interferencia con la red de

abastecimiento de OSE, a lo largo de la faja de la ruta nacional 101. El siguiente plano muestra el trazado afectado previsto.



No está previsto que surjan impactos derivados de las obras sobre las actividades productivas de los predios linderos, salvo las servidumbres de cruces de ganado que solían pasar por el predio de la obra.

Todos los residuos y escombros de construcción serán retirados en volquetas, por lo que no se generará ningún impacto directo sobre el entorno inmediato proveniente de la generación de residuos durante la etapa de obra.

4.2 Evaluación del Impacto Ambiental

Para este capítulo, nos basaremos en la información presentada por Seinco para la Viabilidad Ambiental de Localización de Zona Franca "Parque de las Ciencias". Dado que el Programa de Actuación Integrada presentado en este documento abarca exclusivamente el ámbito y las actividades de dicha zona franca, los aspectos ambientales considerados para ZFPC así como las características del medio en el que se implantan son las mismas.

4.2.1 Identificación de aspectos relevantes de la situación ambiental del área del PAI.

El predio elegido para el proyecto Zona Franca "Parque de las Ciencias" sobre la Ruta 101 en el kilómetro 22 se encuentra situado en una zona suavemente ondulada, con pendientes promediando 2 % al 4% a una distancia de un par de kilómetros del nuevo Aeropuerto Internacional de Carrasco y contiguo a la urbanización Colonia Nicolich en el Departamento de Canelones.

La zona del proyecto presenta un subsuelo sedimentario predominantemente arcilloso relacionado con la pedogénesis de la formación eolo-génica Libertad. A su vez, dicha formación está apoyada sobre el sustrato cristalino que aflora en las laderas periféricas orientales de los bañados de Carrasco y hacia el norte en algunas laderas bajas de los relieves más empinados.

Los suelos del sector considerado son casi todos arcillosos y pesados con una evaluación pedogenética moderada y diferenciación de horizontes media, en parte modificada por el laboreo. Se trata de suelos con contenido medio a alto en materia orgánica y fertilidad alta a moderada. Debido a su carácter arcilloso son suelos con problemas de estructura que pueden presentar algunas limitaciones para usos agrícolas. En la zona de estudio son suelos que han experimentado erosión histórica debido al prolongado laboreo que en gran medida ha cesado hace bastante tiempo (algunos antiguos campos de cultivo en el predio se encuentran invadidos por cañaverales y chircales).

Los suelos pertenecen al grupo de suelos 10.6b de CONEAT. Este grupo, que se identifica con la Unidad Toledo del mapa de suelos carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F) se localiza como una faja discontinua en el sur de Canelones y Montevideo (también en parte de los departamentos de San José y Colonia).

Debido a su carácter arcilloso los suelos locales son débilmente permeables o impermeables, con un escurrimiento superficial relativamente importante. Parte del agua precipitada se incorpora muy lentamente a las napas subterráneas cuya profundidad es de unos 10- 15 metros en las zonas de interfluvios.

Las aguas infiltradas se drenan a través del escurrimiento sub-superficial que conduce dichos flujos hacia la vecina Cañada de Gasser.

La napa freática antes mencionada aflora formando manantiales en el pie de ladera y zona plana contigua a la Cañada en cuyo álveo existe un tajamar utilizado para disposición no controlada de residuos y chatarra.

La cañada también recibe aguas del escurrimiento superficial y de los aportes freáticos provenientes de la zona urbanizada de Colonia Nicolich. Este centro poblado no posee saneamiento y por lo tanto los aportes sub-superficiales pueden verse influidos por filtraciones y desbordes provenientes de dicha localidad.

Los pozos perforados o excavados en la zona son pocos y de baja a bajísima productividad (menos de 1,000 litros hora con profundidades del orden de 15 a 20 metros).

Como la zona está servida por el servicio de Obras Sanitarias del Estado los pocos pozos existentes en la zona no son utilizados con fines de abastecimiento y en general han sido abandonados.

La cobertura vegetal del sitio del Proyecto se encuentra parcial o totalmente modificada debido a la acción humana. Se trata en general de comunidades de praderas secundarias que incluyen especies herbáceas nativas y exóticas intercaladas con cañaverales y chircales desarrollados en antiguas zonas agrícolas y de pastoreo prolongado. Algunos pocos montes artificiales de eucaliptos de escasa extensión y algunos ombúes completan el panorama botánico de la zona.

La fauna local es la normal en praderas degradadas cercanas a zonas pobladas generalmente constituida por algunas especies de aves (teros, horneros, etc.) y mamíferos pequeños.

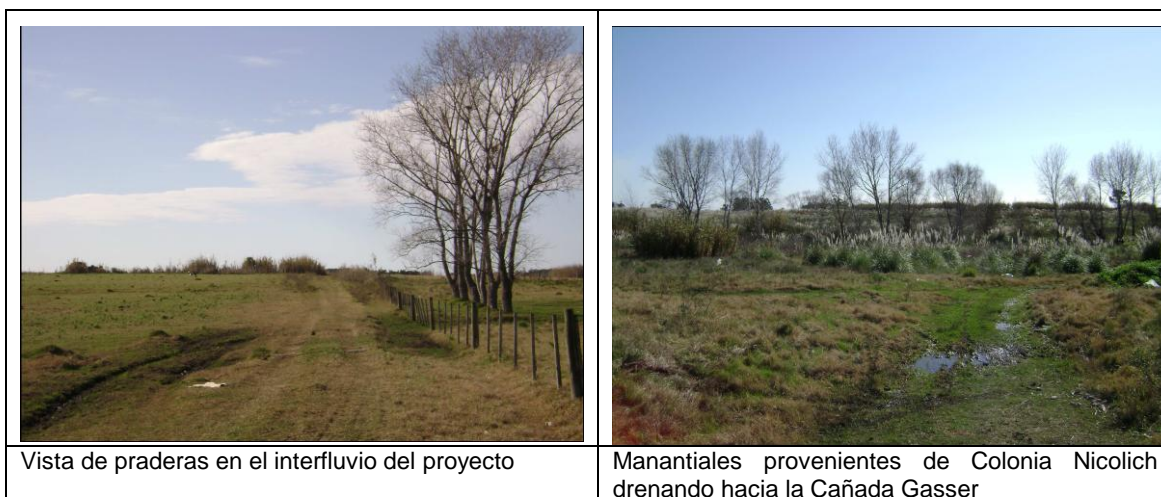
El Proyecto se instalará en un área con fuerte influencia urbana. La Zona Franca Parque de las Ciencias se situará en una zona suburbana poco poblada, al este del Aeropuerto de Carrasco en una zona de interfluvios relativamente elevados.

En general se trata de una zona rural y suburbana, en proceso de urbanización rápida, con una densidad de viviendas escasa a moderada, y una importante red vial asociada.

La población de la zona incluye una mayoría de residentes permanentes asociados al Área Metropolitana montevideana aunque localizados administrativamente en el Departamento de Canelones. También existe un pequeño número dedicado a actividades hortícolas y pastoreo de ganado lechero.

Desde el punto de vista paisajístico, es una zona modificada por la urbanización relativamente desordenada que se complementa con nuevas obras viales (autorrutas con obras de intercambio vehicular) que están dando un nuevo paisaje urbano profundamente antropogénico. Desde ese punto de vista el proyecto no va a significar ninguna intervención visible que introduzca cambios negativos en la situación actual y evolución prevista. Por el contrario, se piensa que el proyecto con una arquitectura urbanística planificada acorde con las características del sitio y el ordenamiento territorial previsto para sus alrededores va a beneficiar significativamente el paisaje local.

No se han identificado zonas naturales remanentes en el área del proyecto que requieran protección especial debido a su antiguo uso y su degradación ecológica y edáfica.



4.2.2 Objetivos de protección ambiental contemplados por el PAI ZFPC.

Teniendo en cuenta las características inherentes al tipo de proyecto de que se trata y al medio en que se inserta, fueron elaborados criterios relativos a:

1. Usos del suelo
2. Áreas sensibles y protegidas
3. Integración paisajística

1. Los padrones donde se prevé localizar la zona franca se encuentran registrados como suelo rural potencialmente transformable, aunque la realidad muestra que se trata de una zona suburbana próxima a núcleos poblacionales, almacenes y talleres, y de servicios terciarios (aeropuerto).

2. El proyecto deberá evitar la interferencia con áreas sensibles o protegidas.

El proyecto se localiza fuera de la faja de defensa de costas. Asimismo, no existen áreas protegidas dentro del predio ni en las cercanías al mismo. Como fuera mencionado en la descripción del medio se trata de predios rurales potencialmente transformables con formación de praderas, hoy en estado de total abandono, linderos a una trama urbana. El proyecto deberá evitar la interferencia con áreas sensibles o protegidas.

3. El proyecto deberá tener en cuenta la calidad del paisaje.

Se da importancia a la protección del paisaje y las diferentes cuencas visuales, de modo tal de contar con un diseño que resulte en un emprendimiento armónicamente integrado. La definición del lay-out general resulta fundamental a la hora de evitar impactos ambientales indeseados. En tal sentido cabe destacar que el planteo urbanístico finalmente adoptado fue elaborado teniendo en cuenta todos los factores ambientales de interés. El diseño del loteo fue realizado acompañando en toda su extensión las superficies preexistentes, lo que garantiza una muy fuerte presencia de superficies verdes y amplias visuales.

El proyecto propone crear un equipamiento urbano dinamizador, de escala regional, que además de promover la recuperación paisajística y ambiental en estos predios tan cercanos a la puerta de entrada al Uruguay (Aeropuerto Carrasco), realice un aporte vital a la impronta arquitectónica de la ciudad.

La parquización y la relación entre las parcelas y calles interiores del predio, contribuirá a la integración con la trama urbana existente.

Se ha buscado además generar lagunas artificiales, recreando un ambiente característico de la zona, con la vitalidad y el aporte de naturalidad que brindan los espejos de agua.

El diseño urbanístico fue realizado potenciando la integración del emprendimiento con el medio ambiente receptor en todos sus aspectos, maximizando las superficies verdes frente a la impermeabilización de áreas y respetando las condiciones topográficas naturales del lugar.

4.2.3 Probables efectos ambientales significativos: Evaluación de Impactos Ambientales del PAI.

A efectos de facilitar el proceso de identificación de los impactos ambientales potenciales, se realizó un análisis ambiental del proyecto y sus acciones, identificando los aspectos ambientales implicados, entendiendo por aspecto ambiental, conforme a la norma UNITISO 14001:2004, al elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Se consideró que son significativos, y por lo tanto requieren gestión específica, aquellos aspectos ambientales que:

- (a) exceden o se encuentran cerca de los límites establecidos por los requisitos formales (normas, estándares, autorizaciones, etc.); ó
- (b) interactúan con factores ambientales particularmente sensibles al aspecto ambiental.

Adicionalmente, se identificaron aquellos aspectos ambientales que resultan ser fácilmente controlables mediante la aplicación de buenas prácticas ambientales y por tanto de ocurrencia innecesaria.

Dentro de los aspectos restantes, se identifican los que potencialmente pueden incumplir normas legales y/o interactuar con factores ambientales sensibles, identificándose los impactos ambientales significativos.

Por último, se identificaron los impactos ambientales no significativos.

Este estudio se encuentra anexado al documento. En él se encuentra descrito mediante tablas, el proceso de análisis de aspectos ambientales significativos del emprendimiento y sus posibles impactos clasificados según su grado de importancia y posibilidad de mitigación.

El documento de Viabilidad Ambiental de Localización presentado por Seinco para la implantación de Zona Franca Parque de las Ciencias presentado en agosto de 2008, luego de haber Identificados los aspectos ambientales y analizado los mismos, concluyó que los posibles impactos ambientales significativos son la presencia física del emprendimiento, el vertido de efluentes y la gestión de residuos.

El primero de ellos surge tanto de la construcción de las infraestructuras y edificaciones del emprendimiento de ZFPC como de la conformación de las lagunas y áreas verdes previstas en el masterplan. Está comprobado que este impacto ambiental identificado no puede catalogarse como negativo. La descripción del ambiente de implantación así como también del paisaje que surge del masterplan de ZFPC contribuye a mejorar las calidades del entorno suburbano/rural preexistente, tanto desde el punto de vista paisajístico como del desarrollo urbano. El proyecto propone crear un equipamiento urbano dinamizador que promoverá la recuperación paisajística y ambiental de estos predios, hoy en estado de abandono y tan cercanos a la puerta de entrada al Uruguay (Aeropuerto Carrasco).

Los restantes dos impactos significativos surgidos del análisis antes descrito debieron ser estudiados a los efectos de establecer medidas de mitigación para prevenir los efectos ambientales significativos.

4.2.4 Medidas previstas para prevenir, reducir o compensar los efectos ambientales negativos.

a) Vertido de efluentes

De acuerdo a la experiencia en planta similar de Roemmers, hoy existente y cuyos antecedentes y permisos figuran en DINAMA, el efluente final resultante de la mezcla agua industrial y agua doméstica, cumple ampliamente los estándares de vertido establecidos en el Decreto 253/79 y modificativos y es descargado sin tratamiento al sistema de saneamiento de Montevideo.

Durante la operación del emprendimiento que se propone para la Primera Etapa, se generarán efluentes de igual naturaleza a los antes mencionados los que, en ausencia de saneamiento en el área, requerirán contar con una gestión específica.

En atención a este aspecto ambiental y a fin de mitigar su impacto sobre el medio receptor, el Proyecto prevé contar con una planta de tratamiento general de efluentes, previo a su disposición final. En este sentido, cada usuario deberá realizar un pre-tratamiento de sus efluentes industriales para poder así conducir estos y los efluentes domésticos hacia la planta de tratamiento general.

Se plantea la capitalización del efluente tratado mediante la conformación de espejos de agua (lagunas), los que además de su aporte paisajístico servirán como reservorios. La disposición final del efluente se producirá mediante evaporación natural y posible reuso del agua para riego de las áreas verdes, procediéndose al vertido final de excedentes a la cañada de Gasser.

Los proyectos de ingeniería de saneamiento para Parque de las Ciencias fueron presentados ante DINAMA mediante una Solicitud de Autorización de Desagüe Industrial (ver documento anexo) que fue aprobada por el Ministerio en el mes de enero de 2011.

b) Escurrimiento de pluviales

Los diseños de ingeniería para la canalización de aguas pluviales y la conducción y amortización de sus impactos en las cuencas rurales o urbanas afectadas fueron completados a satisfacción de la Intendencia de Canelones y están detallados, con su memoria de cálculo, en el informe que se adjunta.

Los impactos sobre la cuenca rural de la Cañada Gasser se regulan mediante una laguna de amortiguación que se localiza en predios vecinos al sur de Parque de las Ciencias que también son propiedad de la empresa.

Los impactos sobre la cuenca urbana que se extiende en el barrio Santa Teresita se han evaluado y se consideran plenamente aceptables para las infraestructuras existentes.

c) Gestión de residuos

La emisión de residuos sólidos fue identificado como un aspecto ambiental significativo y como puede observarse en los flujogramas de los distintos procesos industriales se trata de residuos tales como: envases vacíos, bolsas de nylon, ropa descartada, mascarillas, filtros de aire, molienda de productos, papel de documentos, vidrios, filtros de cultivo, granel de producto para destrucción, frascos, tapas, etiquetas, frascos con productos rechazados, cajas de cartón, blisters, blisters con productos rechazados, estuches, prospectos. Cabe destacar que hoy la misma industria cuenta con prácticas procedimentadas para la gestionar adecuadamente

estos residuos, las que implican la clasificación y discriminación según el destino final de cada tipología, la cual se detalla seguidamente.

Bolsa azul (destino: reciclaje)

En estas se dispone todo lo que sea papel y cartón. Toda documentación de carácter confidencial es previamente destruida en máquina destructora de papel. Estuches, prospectos y literaturas también son destruidos previamente por razones de seguridad.

Bolsa verde (destino: recolector municipal)

Se disponen en estas bolsas todos aquellos residuos que no están contaminados con productos ni con materias primas, tales como: guantes, gasas, algodón, trapos, restos de comida, vasos descartables, toallas de papel. Bolsa roja (destino: enterramiento sanitario) Se usan para disponer todos aquellos residuos que por su naturaleza requieren tratamiento. Se trata de bolsas que han estado en contacto con producto o materia prima, frascos impresos con resto de producto, filtros usados en producción y laboratorio de control, ropa descartable, guantes que han estado en contacto con producto o materia prima.

Bolsa transparente o bolsa negra (destino: enterramiento sanitario)

Recortes de blisters y pruebas sin producto de blisters y enfoilados. También se integran en estas bolsas los recortes de vidrio.

d) Conclusión

El proyecto de zona franca “Parque de las Ciencias” que se presenta en este Programa de Actuación Integrada, es ambientalmente viable y tendrá un impacto ambiental de dimensión escasa o moderada en tanto se aplicarán medidas adecuadas para la gestión ambientalmente responsable de vertidos líquidos y residuos sólidos, mientras que la presencia física del emprendimiento favorecerá el desarrollo local.

4.3 Evaluación del Impacto de Tránsito

4.3.1 La situación actual del sistema vial del entorno.

Los relevamientos realizados para el documento de “Estudio de Impacto de Tránsito” del empalme de acceso al emprendimiento presentado ante el MVOTMA (documento anexo a este informe), estableció que la intersección de la ruta 101 con la ruta 102 alcanza un volumen aproximado de 15 mil vehículos diarios, con un pico de 2.184 vehículos por hora. Este relevamiento fue duplicado al momento de diseñar los modelos de acceso al emprendimiento teniendo en cuenta las dificultades en el registro de información.



Maniobras de aforo vehicular en empalme de Rutas 101 y 102

Dicho informe estableció las siguientes conclusiones respecto al diagnóstico de la situación del tránsito vehicular del entorno:

- La participación de motos en el flujo es muy importante, en el periodo pico equivalen a casi 3/5 del flujo de automóviles.
- Las maniobras M3, M5 y M9 son las de mayor volumen en el empalme, indicación de que los flujos de ruta 102 con uno de sus extremos en la zona del aeropuerto y la costa Este de Montevideo son los predominantes en el empalme.
- Las maniobras M2 y M7 (ruta 101, sentido Sur) presentan fuerte variación entre el domingo y un día de semana. Esto no sucede en sentido Norte, donde la maniobra M10 se mantiene uniforme.
- Se confirma que las intersecciones con posibles demoras de control son las que se dan sobre la vía sentido Sur de la ruta 101. La intersección sentido Este (M6, M8 y M10) no presenta demora ya que el flujo de las dos primeras maniobras es absolutamente bajo.
- Todos los días se produce un incremento importante del flujo de automóviles en la tarde, situación que también se da los días de la semana para las motos (esto es por el horario de finalización de la jornada laboral en las obras del aeropuerto y obras viales del entorno).
- El flujo de ómnibus es más o menos uniforme los días de semana, el domingo presenta un pico cercano al mediodía.
- El tránsito de camiones simples los días de semana presenta volúmenes muy importantes y uniformidad en su variación horaria. Esto se explica porque la mayor parte de los camiones de este tipo están afectados al transporte de materiales (muchos de cantera) hacia las obras del aeropuerto y obras viales

en la zona. Inclusive el domingo en la mañana se observa un flujo importante de estos camiones.

- Los camiones articulados presentan uniformidad los días de semana y un pico en la tarde de los domingos, comportamiento tradicional de éste tipo de transporte.
- Para la intersección de conflicto M1, M2, M3 y M4 los horarios con mayor volumen son en la tarde de 17:00 a 19:00 los domingos y sobre las 9:00 y 17:00 los días de semana.
- Para la intersección de conflicto M5, M6, M7 y M8 los máximos volúmenes se observan desde las 16:00 hasta las 19:00 los domingos y en el entorno de 17:00 y 18:00 para los días de semana

4.3.2 Los impactos de tránsito del PAI-ZFPC en el entorno

En Estudio de Impactos de Tránsito antes citado se manejaron los siguientes supuestos maximizados a los efectos de analizar los posibles impactos del emprendimiento:

Viajes de camiones

- -El proyecto comprende 25 plazas de estacionamiento para camiones en la admisión y otras tantas previas a la revisión aduanera en la salida.
- -Esto es: podrán llegar una cantidad importante de camiones juntos ya que existe un pulmón de espera previo al ingreso.
- -El egreso deberá ser más desagregado ya que es necesaria la revisión de carga en Aduana. Se adopta una tasa de revisión de 1 camión cada 10 minutos (evidentemente hipótesis extrema porque la revisión de egreso implica verificación de la carga).
- Se adopta que el 80% de los viajes corresponde a camiones articulados.

Viajes de livianos

- El proyecto contempla 225 plazas de estacionamiento para Mega Pharma y un número de plazas a determinar en función de los m² construidos para el área restante del Parque.
- Mega Pharma no prevé aumentar significativamente su plantilla con las nuevas operaciones. No obstante, se supone un incremento de 100 funcionarios, totalizando aproximadamente 500 empleados. Evidentemente la mayor parte es personal operario.
- Se suponen aproximadamente 1.000 funcionarios en el área restante del Parque, estimados a partir de la relación de estacionamientos disponibles.
- Se considera que el 5% de los funcionarios del Parque serán residentes de Colonia Nicolich, esto es: 75 personas.
- Se desprecian los viajes comerciales, que podrán ser importantes en su volumen, pero claramente no coinciden con los picos de ingreso/egreso.

Otros viajes

- Servicios de provisión de alimentos, de recolección de residuos, de provisión de material de oficina, etc.
- Se considera que el volumen de estos viajes es absolutamente menor respecto del total de viajes generados por el Parque.

A los efectos de identificar los impactos generados en el viario local, se estimaron los volúmenes de viajes en los horarios pico de la siguiente forma:

Viajes de camiones

- - Arribo máximo de 15 camiones articulados / hora. Es el 60% del almacenamiento disponible. No depende de la tasa de atención de la Aduana
- - Egreso en la tarde de 6 camiones articulados / hora, implica una tasa de revisión de un camión cada 10 minutos, valor por demás exigente

Viajes de livianos

- Se considera una tasa de atención en la Aduana de 1 vehículo cada 3 segundos (no se revisaría ninguno), en los 15 minutos pico esto resultaría en 300 vehículos
- En el horario de ingreso y salida de los funcionarios, lo hacen el 80% de los livianos correspondientes a estacionamiento (548).
- El 80% de los funcionarios que no utilizan automóvil individual lo hacen en camionetas tipo furgón o en minibús (no se consideran los residentes inmediatos), se adopta una capacidad de 9 personas por vehículo, esto resulta en 70 vehículos.
- Los restantes funcionarios que no utilizan transporte individual o colectivo contratado, lo hacen en transporte público de líneas regulares de la zona.
- Como la tasa de atención en el portal de Aduana es menor al flujo, se adopta que la llegada se desagregará en ½ hora, con una relación de 0,75 para los 15' pico. Esto resulta en 395 vehículos
- En el egreso el volumen máximo en los 15' pico es dado por la tasa de atención en Aduana, esto es: 300 vehículos

El tránsito generado por el Parque de las Ciencias podría generar los siguientes impactos de riesgo:

- Impacto local en ruta 101 en la localización del acceso, provocando demoras a los flujos por ruta 101 y con posible riesgo de accidentes por alcance de vehículos en el mismo sentido o embestida lateral
- Pérdida de calidad de servicio en las intersecciones de control de rutas 101 y 102
- Peligro de accidentes con peatones en la intersección de rutas 101 y 102 y frente al liceo en la zona de transición

Así, el diseño de un empalme adecuado puede resultar beneficioso en cuanto colaboraría con la moderación de la velocidad de los vehículos que circulan por ruta 101 en la aproximación al entorno suburbano. Este aporte sería muy importante ya que el liceo se encuentra en la zona de transición entre el acceso al Parque de las Ciencias y el empalme de las rutas 101 y 102.

4.3.3 Medidas de mitigación de impactos de tránsito del PAI-ZFPC:

Para los criterios generales adoptados para el diseño del empalme de acceso se consideraron los siguientes criterios para la elaboración de la propuesta de empalme con la carretera:

- Ubicación en zona con visibilidad conveniente.

- Separación de flujos pasantes en ruta 101 para evitar posibilidad de adelantamiento en zona de empalme de acceso.
- Canalización del movimiento de giro a la derecha para ingresar al Parque.
- Semaforización para permitir el acceso a la carretera de los vehículos que egresan del Parque.
- Velocidad de diseño acorde con una transición respecto del entorno suburbano.
- Aprovechamiento de la infraestructura actualmente construida: evitar la realización de expropiaciones, evitar afectar a accesos particulares vecinos, menor afectación de los servicios.
- Más allá de la especificidad del acceso particular, la solución debe ser coherente con un tratamiento integral de la problemática de ruta 101: La DNV ha manifestado que espera poder incorporar esta solución como actuación típica para otros empalmes en ese tramo de la ruta 101.

Se propone la ubicación del acceso al predio a aproximadamente a 500 m del empalme con la ruta 102, enfrentado a un camino ya existente. La elección de esa localización obedece a:

- El criterio general aplicado por la DNV, expresamente solicitado por sus técnicos, es ubicar los accesos vehiculares en calles de uso público.
- Zona con excelente visibilidad a ambos lados. Esta condición de visibilidad no se alcanza en el ingreso de ninguno de los demás emprendimientos ubicados a 1.200 m al Norte del Parque de las Ciencias.

No se considera viable canalizar el acceso a la ruta en calles ya existentes en la margen, por las siguientes razones:

- La calle pública más cercana está a 500 metros al Sur y limita con los padrones urbanos de Colonia Nicolich. No es razonable conducir altos volúmenes de tránsito hacia ella por tratarse de un entorno muy urbanizado, próximo a la localización del liceo. Además el acceso quedaría en un lugar de mala visibilidad, prácticamente sobre el empalme existente con ruta 102.
- Hacia el Norte no hay ninguna calle pública inmediata al predio. La más cercana se encuentra a unos 1.000 m del acceso previsto, por lo que construir una calle de servicio hacia este lugar no es viable. Adicionalmente la ubicación de esa calle no cuenta con una buena visibilidad.

4.3.4 Proyecto para el empalme del PAI ZFPC con Ruta 101. Descripción funcional y geometría

El empalme que se propone presenta la siguiente configuración funcional:

- Separación de flujos pasantes de ruta 101 mediante cantero central, para lo cual se realizará el ensanche de la plataforma sin necesidad de expropiaciones.
- Ingreso al predio independiente para camiones y vehículos livianos. La distancia entre ellos es del orden de 120 metros. Se realiza mediante senda de deceleración para permitir la continuidad del flujo por ruta 101.

- Egreso del predio en salida única, coincidente con el ingreso de vehículos livianos. Cantero central para separar flujos de ingreso y egreso.
- Control semaforizado de la intersección, que permitirá el egreso protegido de los vehículos, así como el cruce peatonal.
- Se inhibe el giro a la izquierda para ingresar al Parque. Los vehículos que provienen del Norte deberán continuar hasta el empalme con la ruta 102, para realizar el cambio de sentido de circulación.

A los efectos del diseño geométrico se considera una velocidad de 70 km/h para la vía principal. Si bien la zona presenta condiciones de visibilidad adecuadas, la cercanía al empalme con la Ruta 102 y urbanizaciones al sur, limita reglamentariamente la velocidad de circulación de los vehículos provenientes de esa dirección y se pretende también que sea moderada en el sentido contrario.

4.4 Evaluación del Impacto Urbano

El Programa de Actuación Integrada de ZFPC se relaciona con un entorno de variedad de usos y escalas, definido por las dinámicas y lógicas periurbanas. Entender el tipo de impactos urbanos que pueden surgir a partir de la implantación y funcionamiento de las actividades de ZFPC surge, en gran medida, de entender el funcionamiento de las actividades del entorno y cuan compatibles son entre sí.

Con base en el análisis del ámbito del PAI, el programa propuesto, y el carácter del entorno inmediato, se identifican como posibles impactos significativos:

- 1) El impacto sobre la conformación del corredor industrial y logístico;
- 2) El impacto sobre el paisaje de la ruta y los paisajes interiores.

Entretanto, los impactos directos sobre los tejidos urbanos adyacentes están muy limitados porque, al tratarse de una zona franca, el emprendimiento no se integra a dichos tejidos urbanos, ni desde el punto de vista vial, ni en lo relativo a las redes de infraestructura, sino que se presenta como una unidad cerrada. Como consecuencia, los impactos sobre Santa Teresita /Empalme Colonia Nicolich, Colonia Nicolich o Barrio Aeroparque son básicamente de tipo socioeconómico, y en lo urbano ambiental se limitan a impactos de paisaje en los bordes compartidos.

4.4.1 El impacto sobre la conformación del corredor Ruta 101

Es posible establecer que sin duda el emprendimiento que contiene el PAI impondrá impactos sobre la conformación del corredor de la Ruta 101. Como vimos en los capítulos anteriores, la ruta 101 viene desarrollando un proceso de transformación de usos en donde los emprendimientos industriales y los establecimientos logísticos marcan una nueva tendencia en la conformación territorial que el emprendimiento del PAI ZFPC se propone consolidar.

Esta tendencia en la conformación sin duda es una imagen deseada tanto por los habitantes del entorno como del municipio. La conformación del corredor de Ruta 101 que une el aeropuerto con la localidad de Pando como polo logístico contribuye al desarrollo territorial del área, sumando actividades y dinámicas de calidad.

ZFPC ubicada a escasos kilómetros del acceso a la nueva terminal aeroportuaria de Carrasco afirmará la cabecera del corredor, consolidando a la Ruta 101 como corredor logístico e industrial de última generación, incorporando industrias ambientalmente amigables, coherentes con las dinámicas y recursos de su entorno.

Por otra parte, el proyecto construirá en todo su frente la vía de servicio en la faja de ruta que fuera acordada por la Intendencia de Canelones con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

4.4.2 El impacto sobre el paisaje del entorno

Otro aspecto no menor a considerar es el impacto que el emprendimiento del PAI ZFPC provoca en el paisaje del entorno. Como fue descrito, el PAI adopta el carácter propio de un parque empresarial e industrial, en el cual la presencia del verde en el interior, el control de alturas, y la definición de bandas perimetrales arboladas determinan una relación bien articulada con el entorno, tanto urbano como industrial y rural.

Las fachadas que el masterplan de ZFPC propone tanto sobre la ruta 101 como en las demás interfases de entorno afirman, en términos de imagen, son una tendencia contemporánea hacia el desarrollo de actividades industriales más sustentables, con procesos de producción acordes a las lógicas de preservación ambiental.

4.4.3 El acceso sobre Ruta 101

En contrapunto a esta consideración, es importante prever que el único punto de acceso al emprendimiento se convertirá en un punto de carácter urbano sobre una ruta de perfil rural. El acceso a ZFPC estará diseñado considerando la importancia del flujo peatonal en horas pico así como también el ingreso y egreso de vehículos a la ruta.

Los aspectos de tránsito y viales fueron contemplados en los sucesivos estudios desarrollados para el proyecto de ZFPC. Estos estudios derivaron en el diseño previsto para el acceso en donde las interferencias entre los diferentes flujos vehiculares y peatonales se reducen al mínimo con el fin de evitar potenciales accidentes y siniestros.

Esta consideración y mitigación de impactos negativos de tránsito no afecta la conformación urbana de este punto en la ruta si no que al contrario lo define y consolida.

4.4.4 La incidencia sobre el valor del suelo

No hay razón para esperar impactos del emprendimiento en los valores del suelo, tanto en el suelo rural como en el urbano del entorno.

El incremento de los valores del suelo rural catalogado como “no transformable” en el entorno del PAI ZFPC no es razonable ya que, dada la ordenanza vigente, es un suelo no transformable, por lo tanto no hay expectativas de transformación. Por otra parte, tampoco se prevén impactos negativos en dicho suelo rural, ya que el emprendimiento no generará agresiones mayores sobre la calidad ambiental de los paisajes.

Sobre el valor de suelo rural transformable a industrial y logístico, ahí puede existir un efecto marginal o incremental de aumento del valor del suelo si es que la imagen positiva del emprendimiento se consolida y por lo tanto genera prestigio de estar localizado cerca de Parque de las Ciencias. En cualquier caso estos efectos sobre el valor del suelo son marginales respecto a otros factores como ser:

- La cercanía del aeropuerto, que de por sí es un factor de valorización
- La aprobación del COSTAPLAN, que consolida un uso industrial y logístico.

En cuanto a los impactos sobre el valor del suelo en los predios urbanos de Santa Teresita, se considera que estos no serán significativos, dado que el emprendimiento no modifica las calidades urbanas y ambientales del área.

4.4.5 La incidencia en los cambios de uso de suelo e instalación de nuevas actividades

En la franja industrial y logística de la ruta 101, el COSTAPLAN promueve un cambio de uso, la tendencia al uso o no de dicho recurso será consecuencia del afianzamiento del Plan. El emprendimiento Zona Franca Parque de las Ciencias va en la dirección de la propuesta municipal.

4.4.6 Repercusiones en la densificación de población

En relación con la posible densificación de población devenida del desarrollo del emprendimiento del PAI ZFPC no se advierten repercusiones, tanto en la instalación de viviendas formales como informales entre otros posibles.

Respecto a la densificación en asentamientos informales, se advierte hoy con total independencia del emprendimiento, un proceso incipiente de ocupación informal de una zona fraccionada en predios de media há al norte de Santa Teresita. (sector nombrado “sector 7” en el análisis territorial de este documento). El PAI ZFPC no presenta ninguna influencia directa sobre éste proceso, ya que no aporta ni resta modificaciones del entorno que incentiven la ocupación.

En cualquier caso la Intendencia ha definido que este sector se mantendrá en usos rurales o será transformado a usos suburbanos no residenciales, considerando las afectaciones generadas por el Aeropuerto.

4.4.7 Monitoreo de impactos urbanos

Se adoptará un sistema de monitoreo de ciertos indicadores del desarrollo urbano y socioeconómico en el entorno que podrían guardar relación con la presencia y operación del proyecto. En particular se propone el seguimiento de los siguientes indicadores:

- valor del suelo promedio en los barrios cercanos de Santa Teresita, Empalme y Colonia Nicolich y Barrio Aeroparque (en base a información del INE);
- población de estos barrios empleada en el Parque o en empresas que brindan servicios al Parque (en base a información proporcionada por las empresas instaladas o empresas de servicios)
- percepción de la población de los barrios respecto a los impactos del Parque en sucesivas etapas de su desarrollo (mediante encuestas a realizar cada 2 años en un período total de 10 años)

5 Memoria Normativa

5.1 Componentes estructurales de la Unidad de Actuación

La urbanización del emprendimiento se desarrollará en dos etapas: la primera corresponde a la construcción de las infraestructuras generales para el desarrollo del PAI y la construcción de los edificios del acceso (aduana), más la vialidad del eje sur (donde se implantará el complejo de edificios para Mega Pharma) y parte del eje este. En esta etapa, el anillo de transporte de carga se completa parcialmente, hasta el primer eje transversal. En la segunda etapa se completará la vialidad del eje este y del anillo perimetral de carga, con sus correspondientes troncales de servicios.

5.1.1 Sistema vial de la Unidad de Actuación

El sistema vial de la Unidad de Actuación del PAI ZFPC está conformado por cuatro tipos de calles, con perfiles y fajas diferenciadas.

Existen dos ejes centrales que organizan la distribución y funcionamiento de ZFPC: el eje central sur y el eje central este, por donde circularán todos los vehículos particulares así como también los vehículos de transporte colectivo del personal.

Por otro lado se define un sistema perimetral para la circulación de camiones, que se desarrolla siguiendo el límite del PAI ZFPC, estableciendo un circuito desde el predio de Aduana (sector 1) pasando por los sectores 2 y 3 para culminar en el mismo punto.

La perimetral de carga está complementada por dos vías transversales al eje este, en el Sector 3.

El tercer tipo de viario corresponde a la definición de calles secundarias de acceso o de atravesamiento de las macromanzanas definidas en torno a los ejes principales, en caso de ser requeridas por la implantación de nuevos edificios.

Por último, tomando en cuenta las exigencias legales de los recintos francos, el sistema vial incorpora calles perimetrales de seguridad. Ese circuito se desarrolla en paralelo al cerco perimetral de la zona franca. En gran parte del perímetro, el circuito del perimetral de seguridad se superpone al circuito del perimetral de carga. En las zonas donde la perimetral se aleja del cerco perimetral, las calles de la perimetral de seguridad quedan definidas por una calzada de 5 metros para la circulación de vehículos del personal de seguridad.

5.1.2 Descripción de los ejes centrales

Los ejes estructuradores están constituidos por un amplio bulevar de perfil urbano de pavimento asfáltico, con espacios verdes centrales y estacionamientos para automóviles dispuestos en batería.

Las áreas comunes constituidas por las sendas peatonales de los bulevares, el cantero central y el resto de las veredas de las vías de circulación estarán acondicionadas con equipamiento urbano y parquizadas.

A lo largo de los estos ejes principales, las especies arbóreas acompañarán los estacionamientos dispuestos en batería a ambos lados de la senda de circulación vial del bulevar. Dichos estacionamientos se posicionarán perpendicularmente a la calzada, con un largo mínimo de 5 metros y 2,4 de ancho.

Contiguo a la faja de estacionamientos del bulevar y siguiendo la descripción de la "faja de calle" se establecerá un espacio vereda determinado por una senda pavimentada de 3 metros de ancho. Estas veredas se complementarán con un

equipamiento de resguardo para peatones constituido por estructuras de techo liviano y banquetas cada 50 metros. Estos pasajes peatonales techados deberán cubrir un 70% del total de la extensión de la senda peatonal

5.1.3 Interfases: Áreas protegidas, Áreas de Servicio al funcionamiento del complejo

La unidad de actuación preverá un porcentaje del área total para la localización de infraestructuras de saneamiento y tratamiento de efluentes para su disposición final. Estas áreas serán construidas durante la primera etapa de urbanización de la Unidad de Actuación y ubicadas y diseñadas según las dimensiones establecidas en los proyectos de ingeniería correspondientes.

En este orden, siguiendo las lógicas de un diseño ambientalmente amigable con el entorno, se define una zona buffer sobre el límite de la cañada Gasser. Esta área estará ambientalmente protegida, recibiendo un tratamiento de parque informal. El área protegida quedará definida por una faja mayor o igual a 10 metros que abarcará todo el recorrido de la interfase entre el predio de la unidad de actuación y la cañada Gasser.

Se propone, como medida normativa, establecer una servidumbre de conservación ambiental sobre ambos márgenes del cauce, con un ancho entre 10 y 25m, para garantizar la conservación adecuada y evitar las construcciones u otras actividades sobre el curso de agua. Asimismo, esta servidumbre será la base para un plan de manejo que contribuya a la formación progresiva de un pasillo verde acompañando el cauce de la cañada aguas abajo.

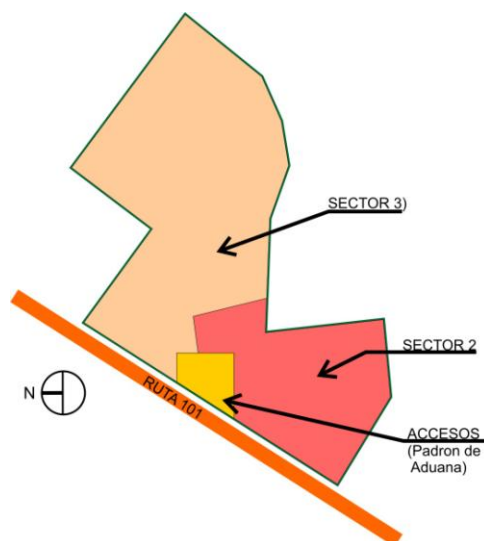
5.1.4 Sitios edificables: Descripción de los sectores y macromanzanas definidas en la unidad de actuación del PAI ZFPC

En la estructura de la unidad de actuación se reconocen tres áreas diferenciadas:

SECTOR 1) Conformado por el padrón de la Aduana, predio no franco en donde se ubican los accesos,

SECTOR 2) Constituido por el área sur del predio franco que comprende los padrones de Mega Pharma y las restantes padrones sobre el eje sur,

SECTOR 3) Constituido por el área noreste del predio franco, estructurado por el eje este, en donde se implantarán edificios de empresas del rubro.



Cada sector, a su vez, está subdividido en macromananzas, para las cuales se establecen parámetros internos de regulación que, sumados a la reglamentación general conforman la normativa de la Unidad de Actuación PAI ZFPC.

De igual forma que una manzana está conformada por padrones en el tejido urbano tradicional, cada una de las macromananzas está conformada por parcelas, cuyas dimensiones y forma serán definidas en el desarrollo del emprendimiento.

La normativa definida en esta unidad de actuación limita la superficie, ubicación y reglamentación a considerar para cada sitio edificable, pero no establece características de tamaño o forma de los mismos. Esto quiere decir que, tanto la forma como el tamaño de los sitios podrán ser modificadas durante la evolución de Parque de las Ciencias, ajustándose a los parámetros establecidos en la normativa de su macromanzana.

5.1.5 Cuadro de áreas totales del PAI.

SECTORES	SUP (m2)	
SECTOR 1: ACCESOS Y ADUANA		
TOTAL SECTOR 1	21.072	
SECTORES 2 Y 3: ZONA FRANCA		% en ZF
Sistema gral vial y verde asociado		
Ejes centrales	56.539	12%
Ejes secundarios	6.390	1%
Circuito de carga	78.472	16%
Perimetral de seguridad		0%
Subtotal Sistema Vial y Verde asociado	141.401	29%
Macromananzas		
Sector 2	93.493	19%
Sector 3	217.425	45%
Subtotal Macromananzas	310.918	65%
Espacios de servicios comunes	15.538	3%
Espacios verdes adicionales	13.035	3%
TOTAL SECTORES 2 Y 3	480.892	100%
SERVIDUMBRE C GASSER	32.381	
TOTAL EMPRENDIMIENTO	534.346	

5.2 Normativa urbanística para la Unidad de Actuación del PAI Parque de las Ciencias

5.2.1 Composición en sectores

En la Unidad de Actuación del Parque de las Ciencias se distinguen dos grandes áreas y tres sectores: (ver Lámina N° 09 "Normativa de la Unidad de Actuación")

- el territorio donde se ubican los accesos y la aduana, correspondiente al Sector 1.
- el territorio franco, o zona franca, en el que se ubican las plantas industriales, los depósitos y las oficinas, que a su vez se divide en los sectores 2 y 3, correspondientes el primero a la zona reservada a Mega Pharma, y el Sector 3 a los desarrollos para otras empresas.

Considerando la diferencia de marcos jurídicos para la gestión, la normativa se presenta por separado para el Sector 1 (Accesos y Aduana) y para el territorio franco (Sectores 2 y 3).

5.2.2 Normativa para el Sector 1

Para el sector 1, determinado por la superficie del padrón N° 70237, se establecerán las siguientes disposiciones de edificación:

- 1- Uso dominante: el sector 1 está destinado para uso exclusivo de edificios de la aduana de la Zona Franca, los accesos y las correspondientes infraestructuras de servicios.
- 2- F.O.S. global: 15%
- 3- FOT global: 15%
- 4- Altura máxima: 8,50m, se podrán admitir alturas mayores para el portal de acceso (estructuras livianas, pérgolas)
- 5- Retiro sobre la Ruta 101 de 50m.

5.2.3 Normativa general para la Zona Franca, Sectores 2 y 3

En terminos generales, para toda la extensión de la Zona Franca se establecen los siguientes criterios de regulación:

- F.O.T. (Factor de Ocupación Total, o Índice de edificabilidad neta): 0,62 o 62% en relación con la superficie total de las macromananzas.
- F.O.S. verde para el conjunto del territorio franco, incluyendo macromananzas, espacios comunes y espacios viales: 50%.
- Usos admisibles: Industrial, logístico y terciario.
- Retiro sobre la Ruta 101 de 50m.

5.2.4 Normativa específica para el Sector 2: Recinto Zona Franca, Eje Sur

Las parcelas situadas sobre el eje sur quedan comprendidas en 2 macromananzas:

- a. Macromananza 2A rodeando el eje principal.
- b. Macromananza 2B, ubicada sobre el eje principal.

Para la **macromananza 2A** se establecen los siguientes parámetros:

1. Uso preferente: industrial y logístico. Uso compatible: terciario.

2. Altura de la edificación: 13,5m. Niveles: hasta PB + 2.
3. FOS: 50%
4. FOS subsuelo: 50%
5. FOS VERDE: 35%
6. FOT: 50%
7. Retiros: de 5m sobre el Bulevar central, de 10m sobre la perimetral de carga, 50m sobre Ruta 101. Todas las áreas de retiro deben ser parqueadas. Se admite en estas áreas la ubicación de escaleras, pavimentos y rampas de acceso, así como elementos de equipamiento arquitectónico como parasoles en el nivel de planta baja..

Para la **Macromanzana 2B** se establecen los siguientes parámetros:

1. Uso preferente: terciario de oficinas.
2. Altura de la edificación: 20m. Niveles: hasta PB + 4.
3. FOS: 30%
4. FOS subsuelo: 30%
5. FOS verde: 35%
6. FOT: 95%
7. Retiros: de 5m sobre el Bulevar central. El retiro estará parqueado en toda su área, admitiéndose su ocupación parcial por escaleras, pavimentos y rampas de acceso a los edificios, así como elementos de equipamiento arquitectónico como parasoles en el nivel de planta baja. Se admite la ocupación parcial del subsuelo de los retiros frontales en edificios de oficinas.

5.2.5 Normativa específica para el Sector 3: recinto Zona Franca, Eje Este

Para el sector 3, determinado por el sector este del padrón N° 70239, se establecerán las siguientes disposiciones de edificación:

Las parcelas situadas sobre el eje este quedan comprendidas en 5 macromananzas:

- a. Macromanzana 3A, definida al norte del eje central, sobre el límite sobre la Ruta 101;
- b. Macromanzana 3B, definida al sur del eje central, frente a la macromanzana 1A ;
- c. Macromanzana 3C, definida al norte del eje central, sobre el límite de la zona franca con el padrón rural N°53772;
- d. Macromanzana 3D, definida al sur del eje central, frente a la macromanzana 3C ;
- e. Macromanzana 3E, definida por el límite este del eje central y los bordes de la unidad de actuación con la cañada de Gasser y el padrón rural N°53772

Dentro de las superficies determinadas para las macromananzas se podrán definir calles vehiculares complementarias al sistema vial que sean requeridas para abastecer los futuros edificios que se implanten.

Los estacionamientos al servicio de todo el sector 3 se resolverán en parte en los bordes del eje central, y en parte integrados en el ordenamiento interior de cada macromanzana.

Los parámetros específicos para las distintas macromananzas son los siguientes.

Macromanzana 3-A

1. Uso preferente: terciario de oficinas.
2. Altura de la edificación: 17,50m. Niveles: hasta PB + 4.
3. FOS: 25%
4. FOS subsuelo: 25%
5. FOS verde: 50%
6. FOT: 95%
7. Retiros: 10m sobre Bulevar central; 10 sobre perimetral de cargas; 5m sobre calles interiores y 50m sobre la Ruta 101. El retiro estará parqueizado en toda su área, admitiéndose su ocupación parcial por escaleras, pavimentos y rampas de acceso a los edificios, así como elementos de equipamiento arquitectónico como parasoles en el nivel de planta baja.

Macromanzana 3-B

En esta macromanzana se diferencian dos zonas, indicadas en el plano de normativa. El FOS verde global para el conjunto de la macromanzana es del 50%.

MM 3-B, zona con frente a ejes principales:

1. Uso preferente: terciario de oficinas.
2. Altura de la edificación: 17,50m. Niveles: hasta PB + 4.
3. FOS: 25%
4. FOS subsuelo: 25%
5. FOT: 95%
6. Retiros: 10m sobre Bulevar central; 10 sobre perimetral de cargas; 5m sobre calles interiores. El retiro estará parqueizado en toda su área, admitiéndose su ocupación parcial por escaleras, pavimentos y rampas de acceso a los edificios, así como elementos de equipamiento arquitectónico como parasoles en el nivel de planta baja.

MM 3-B, zona con frente a perimetral de carga:

1. Uso preferente: industria y logística. Uso admisible: terciario de oficinas.
2. Altura de la edificación: 13,50m. Niveles: hasta PB + 2.
3. FOS: 40%
4. FOT: 50%
5. FOS subsuelo: 50%
6. Retiros: 10m sobre perimetral de cargas; 5m sobre calles interiores. El retiro estará parqueizado, admitiéndose su ocupación parcial por escaleras, pavimentos y rampas de acceso a los edificios.

Macromanzanas 3-C, 3-D y 3-E

1. Uso preferente: industrial y logístico.
2. Altura de la edificación: 13,50m. Niveles: hasta PB + 2.
3. FOS: 45%
4. FOS subsuelo: 45%
5. FOS verde: 35%

6. FOT: 50%
7. Retiros: 5m sobre Bulevar central; 10m sobre perimetral de cargas; 5m sobre calles interiores. El retiro estará parquizado, admitiéndose su ocupación parcial por escaleras, pavimentos y rampas de acceso a los edificios.

En el cuadro siguiente se resumen los principales parámetros normativos para los distintos sectores y zonas normativas dentro del recinto franco de Parque de las Ciencias.

Lámina: estructura de macromanzanas y zonas normativas del PAI



Cuadro: resumen de normativa sobre usos y edificabilidad en el recinto franco de Parque de las Ciencias

SECTOR	MANZANA	SUB ZONA	USOS DEL SUELO		TIPOS / NIVELES	ALTURA	FOS	FOS SUBSU ELO	FOS VERDE	FOT	RETIROS			
			PREF	COMP							a Ruta 101	a ejes centrales	perimetral y ejes trans	calles internas
SECTOR 1	MM 1A		aduana y accesos			8,5	15%	0%	50%	15%	50m	5		
SECTOR 2	MM 2A		ind + log	terciario	naves o depósitos, oficinas en PB + 2	13,5	50%	50%	35%	50%	50m	5	10	5
	MM 2B		terciario		bloques oficinas PB + 4	20	30%	30%	35%	95%		5		5
SECTOR 3	MM 3A		terciario		bloques oficinas PB + 4	17,5	25%	25%	50%	95%	50m	10	10	5
	MM 3B	Frente	terciario		bloques oficinas PB + 4	17,5	25%	25%	35%	95%		10	10	5
		Fondo	ind + log	terciario	naves o depósitos; oficinas en PB + 2	13,5	40%	40%		50%			10	5
	MM 3C		ind + log	terciario	naves o depósitos; oficinas en PB + 2	13,5	45%	45%	35%	50%		5	10	5
	MM 3D		ind + log	terciario	naves o depósitos; oficinas en PB + 2	13,5	45%	45%	35%	50%		5	10	5
	MM 3E		ind + log	terciario	naves o depósitos; oficinas en PB + 2	13,5	45%	45%	35%	50%		5	10	5
FOS MEDIO MANZANAS S2 - S3							40%							
FOS VERDE GLOBAL (TODO EL RECINTO)									50%					
FOT GLOBAL MANZANAS S2 - S3										62%				

La transformación de suelo se deberá conceder para lo totalidad o para sectores de la Unidad de Actuación del PAI ZFPC una vez que las infraestructuras básicas definidas en el PAI se hayan ejecutado por completo y hayan sido aprobadas por la Intendencia Municipal de Canelones.

La Unidad de Actuación se transformará progresivamente a suelo urbano, por subsectores, a medida que estos vayan completando sus infraestructuras básicas: saneamiento, vialidad, alumbrado, energía, redes completarias en general.

6 Memoria de Gestión

6.1 Modelo de Gestión de Parque de las Ciencias

Parque de las Ciencias S.A. es una sociedad anónima propiedad de un grupo de accionistas de Mega Pharma S.A, que presentó la solicitud al estado uruguayo para que se le otorgue el permiso de explotación de una zona franca, la cual fue aprobada en fecha 7 de setiembre del 2009. Mega Pharma es una alianza estratégica, de procedencia alemana, constituida por los laboratorios Rowe, Roemmers, Panalab y Raymo.

El objeto exclusivo de Parque de las Ciencias S.A. en la explotación de una Zona Franca de acuerdo a lo que establece la Ley N° 15.921 y demás aplicables a la materia, y realizar toda clase de operaciones inherentes a tal explotación.

Por lo tanto, el perímetro del PAI ZFPC corresponde a una única propiedad, explotada por dicha sociedad anónima, en base a un modelo de gestión de arrendamiento de suelo y edificios al 100% de las empresas que allí se implanten. Tanto el suelo, como las infraestructuras del PAI ZFPC serán propiedad exclusiva de Parque de las Ciencias S.A.

6.2 Controles y habilitaciones para las edificaciones en el Parque

Los edificios a construirse en el suelo urbanizado del PAI responderán a la normativa municipal que el propio PAI establece, al reglamento interno que determine Parque de las Ciencias como explotadora de la Zona Franca, y a las normas nacionales en materia de zonas francas, control ambiental y otras.

En relación con los permisos, habilitaciones y controles municipales, se debe adoptar un modelo de gestión que combine un nivel de flexibilidad y fluidez adecuado a las características dinámicas y evolutivas de un parque industrial y tecnológico, con la garantía de cumplimiento de las normas internas al propio parque y de las normas municipales, tanto generales como específicas del presente PAI.

Teniendo en cuenta este balance, el procedimiento de control, permisos y habilitaciones referido a las competencias municipales se organizará según el siguiente modelo.

- A) Parque de las Ciencias será responsable de autorizar en primera instancia todos los proyectos de edificación, garantizando que cumplen con la normativa municipal, con el plan maestro del Parque, y con el reglamento interno correspondiente, el cual deberá enmarcarse en las definiciones del PAI.
- B) Se deberán tramitar ante la Intendencia todos los permisos de construcción de toda obra a realizarse.
- C) Todos los emprendimientos deberán tramitar las habilitaciones correspondientes a la Intendencia de Canelones previas a su instalación, esto sin perjuicio de las demás autorizaciones nacionales. La Intendencia, una vez integrada toda la información solicitada, deberá expedirse en un plazo máximo de 60 días, vencido el cual se otorgará de hecho la viabilidad.

Parque de las Ciencias SA presentará oportunamente ante la Intendencia de Canelones su reglamento interno de urbanismo y arquitectura, debiendo estar dicho reglamento adoptado previo a la aprobación definitiva del PAI. Junto con el reglamento, la empresa deberá definir una estructura profesional responsable de la

gestión interna y externa en todos los aspectos referidos al desarrollo urbanístico y al control normativo de las edificaciones del Parque.

6.3 Informe anual de la edificación

Parque de las Ciencias presentará ante la IMM un informe anual de la edificación incluyendo:

- a. un informe detallado de todas las construcciones realizadas en el período.;
- b. actuaciones y autorizaciones tramitadas con otros organismos públicos;
- c. actualización del sistema de monitoreo definido en el PAI;
- d. consumos de energía y otros servicios;
- e. programas que se estuvieran implementando: energías renovables, reciclaje, empleo local, visitas de tipo turístico, otros;
- f. plan anual de construcciones con la identificación y descripción de los proyectos cuya concreción está prevista para el año entrante;
- g. programa de inversiones para el próximo período;
- h. otra información que el emprendedor considere relevante.

A partir de este informe la Intendencia de Canelones podrá hacer las observaciones que resulten pertinentes al emprendimiento.

6.4 Sistema de Monitoreo Ambiental y Económico del Parque

Las infraestructuras urbanas del PAI contarán con procedimientos de monitoreo capaces de garantizar el correcto funcionamiento de sus instalaciones, chequeando su uso y eficiencia, particularmente en lo referido a la gestión ambiental.

De igual modo, aspectos económicos tales como la inversión, el empleo y la producción contarán con sistemas de monitoreo explicitados en informes que la sociedad Parque de las Ciencias S.A. emitirá de forma periódica.

Un informe anual de gestión ambiental y socioeconómica será entregado a la Intendencia de Canelones, junto con el informe anual de edificaciones.

6.4.1 Aspectos Ambientales

Parque de las Ciencias S.A. está comprometida con el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) y más específicamente con la División Control y Desempeño Ambiental de la Dirección Nacional de Medio Ambiente a la entrega de un informe periódico que especifica los volúmenes y características de los efluentes del parque, basados en estudios técnicos de los sistemas e infraestructuras sanitarias. Estos informes derivan de la Solicitud de Autorización de Desagüe Industrial (SADI) realizada en las etapas de proyecto de Parque de las Ciencias S.A.

Los informes de monitoreo ambiental se establecen con mayor detalle en el Informe Ambiental Estratégico que se integra con el presente PAI. Estos incluirán al menos los siguientes indicadores:

- consumo de agua;
- consumo de energía;
- producción y gestión de residuos, por categoría.

6.4.2 Aspectos Económicos

A los efectos de dotar a la Intendencia de información actualizada sobre el desarrollo del parque, Parque de las Ciencias presentará un Informe Económico Anual a la Intendencia de Canelones. Este informe incluirá como mínimo la cuantificación de las siguientes variables:

- Inversión realizada por Parque de las Ciencias como explotadora en el desarrollo de las infraestructuras y edificaciones del parque.
- Metros cuadrados construidos por uso y tipo de edificios.
- Composición y evolución del empleo en el parque. De ser posible se incluirá también información sobre residencia y modo de transporte de los trabajadores del parque.
- Flujo anual de mercancías, en peso y en valor, que circula por la Aduana de la Zona Franca como importación o exportación.

6.5 Infraestructura y edificación en el Parque: Inversión comprometida y fases

De acuerdo a la resolución del Ministerio de Economía y Finanzas del 7 de setiembre de 2009, mediante la cual se autorizó la explotación de la Zona Franca "Parque de las Ciencias", el proyecto y ejecución de las obras se divide en dos etapas:

Primera Etapa:

La explotadora deberá construir al menos 40.000 metros cuadrados, los que comprenderán:

- Las obras de infraestructura a cargo del explotador, con una inversión mínima de 10 millones de dólares y plazo de finalización 31 de diciembre de 2011 y
- Las obras de los usuarios directos garantizados, con una inversión mínima de 46 millones en dólares y plazo de finalización 31 de diciembre de 2014.

Segunda Etapa:

En ella la explotadora deberá construir antes del 31 de diciembre de 2019, al menos 10.000 metros cuadrados, los que comprenderán:

- Las obras de infraestructura a cargo del explotador, con una inversión mínima de 10.5 millones de dólares.
- Las obras de los usuarios directa garantizados, con una inversión mínima de 26.5 millones de dólares.

Teniendo en cuenta estos parámetros, Parque de las ciencias S.A. se comprometió a realizar todas las infraestructuras necesarias para el funcionamiento del sector 2 y parte del sector 3, además de las infraestructuras mínimas para el funcionamiento de la Zona franca definidas en la Ley de Zonas Francas (edificio de aduana, cerco, calle y alumbrado perimetral, etc)

Paralelo a ello construirá un grupo de edificios para la implantación de las primeras empresas, entre ellas Mega Pharma.

Esto supone que, una vez completada la primera etapa de construcción del PAI ZFPC, Parque de las Ciencias S.A. habrá invertido un total estimado en e US\$ 21.4 millones. De este monto la inversión fija ascenderá a US\$ 21.2 millones y el capital de trabajo estimado será de US\$ 0.2 millones.

La inversión Fija incluye las inversiones en terreno, infraestructura y edificios de la primera etapa de construcción del PAI ZFPC, así como también las inversiones en equipo de transporte y carga de Parque de las Ciencias.

6.6 Distribución de cargas y beneficios

Dado que el Programa de Actuación Integrada de Zona Franca Parque de las Ciencias corresponde a un único propietario y un único emprendimiento, no resulta necesario un estudio detallado para la distribución de cargas y beneficios entre propietarios particulares.

Este requerimiento se hace imprescindible únicamente si existe más de un propietario dentro del ámbito de la iniciativa del programa de Actuación Integrada.

6.7 Participación pública en mayor aprovechamiento por cambio de categoría del suelo

Según la ley de Ordenamiento Territorial N° 18.308 corresponde una participación pública en el mayor valor inmobiliario de los terrenos equivalente al 5% de la edificabilidad total del ámbito una vez transformado. A continuación se reproduce el texto pertinente del artículo 46 de la Ley.

“Artículo 46

Una vez que se aprueben los instrumentos de ordenamiento territorial, la Intendencia Municipal tendrá derecho, como Administración territorial competente, a participar en el mayor valor inmobiliario que derive para dichos terrenos de las acciones de ordenamiento territorial, ejecución y actuación, en la proporción mínima que a continuación se establece:

- i. En el suelo con el atributo de potencialmente transformable, el 5% (cinco por ciento) de la edificabilidad total atribuida al ámbito.”*

(....)

“La participación se materializará mediante la cesión de pleno derecho de inmuebles libres de cargas de cualquier tipo a la Intendencia Municipal para su inclusión en la cartera de tierras.

Los promotores de la actuación, que manifiesten su interés y compromiso por edificar los inmuebles que deben ser objeto de cesión de acuerdo con el instrumento, podrán acordar con la Intendencia Municipal la sustitución de dicha cesión por su equivalente en dinero. Dicho importe será destinado a un fondo de gestión territorial o bien la permuta por otros bienes inmuebles de valor similar.”

Por su parte, el Plan de Ciudad de la Costa, o Costaplan, en el que está incluido el emprendimiento, establece lo siguiente:

19.4.2 Valorización por autorización de cambios de uso de suelo.

Cuando se autoriza un cambio de uso del suelo de un inmueble, la valorización se define como el valor de comercialización del inmueble con la incorporación del nuevo uso autorizado menos el valor de mercado antes de la autorización y menos el costo de las inversiones para infraestructuras en que pudiera incurrir el propietario para hacer viable ese cambio de uso.

19.4.3 Valorización por nuevos fraccionamientos

Cuando se autorice el cambio normativo referente a nuevos fraccionamientos, la valorización se configura como el equivalente al valor de comercialización de dichos inmuebles con la nueva subdivisión, menos su valor en aplicación de la anterior y menos el costo que el particular pudiera incurrir para efectuar las inversiones en infraestructuras necesarias para hacer viable el nuevo fraccionamiento.

19.4.4 Precio

El precio que deberá pagar el propietario a la Intendencia de Canelones, se determina de la siguiente manera:

En los casos de cambio de categoría, cambio de uso del suelo y reparcelamiento, el precio será el veinte por ciento (20%) de la Valorización.

La avaluación para el cálculo del precio, reflejará el valor real de los inmuebles – valor venal – será suministrada con documentación fehaciente por los proponentes y verificada por los servicios técnicos municipales.

La norma nacional y la norma departamental coinciden en la definición del concepto de valorización: este refiere al cambio de valor del o los inmuebles como consecuencia de los nuevos usos y edificabilidad asignados.

Mientras que la norma nacional se limita a fijar como mínimo una participación de la Intendencia equivalente a un 5% de la valorización de los terrenos, la norma departamental establece un procedimiento de cálculo completo.

Según la norma municipal, el caso del presente PAI se encuadra en la modalidad de “cambio de categoría” y “cambio de uso del suelo”. Para esta modalidad, el precio (la participación de la Intendencia en la valorización del suelo) se calcula como el 20% de la valorización, la cual a su vez se define como el valor de comercialización de los inmuebles con la nueva categoría y usos menos su valor inicial y menos el costo de las inversiones en infraestructuras necesarias para hacer viable el nuevo uso.

Siguiendo la norma, Parque de las Ciencias aportará una avaluación de sus terrenos en la condición inicial (previa al PAI) apoyada en la correspondiente documentación, y en la condición final (posterior al PAI y al cambio de categoría) Los servicios técnicos departamentales verificarán lo ajustado de esta avaluación, y en función de su dictamen se procederá a fijar el precio que deberá pagar el propietario a la Intendencia.

6.8 Participación. Definición de acciones a realizar

Zona Franca Parque de las Ciencias incorporará a sus políticas de gestión estrategias de comunicación e intercambio con las organizaciones sociales y autoridades locales.

El alcalde y el consejo municipal recibirán semestralmente un informe oral y escrito del avance del proyecto. En consecuencia, se recibirán y escucharán las posibles inquietudes de los vecinos en relación con los informes presentados.

Se desarrollarán acciones para una mejor familiarización de los pobladores locales con el parque, ofreciendo programas de visitas para las escuelas de la zona, incorporando una función educativa de Parque de las Ciencias hacia los niños.

Estas políticas de gestión serán ampliamente difundidas e informadas en la página web del Parque de las Ciencias.

Se coordinará con el gobierno local las posibles acciones en el territorio (responsabilidad social de la empresa). Estas podrán ser obras concretas, programas de formación y capacitación, mantenimiento de espacios públicos, etc.



ZONA FRANCA PARQUE DE LAS CIENCIAS

La ruta 101 se ubica en la línea divisoria de dos cuencas. Al oeste la cuenca del bañado del arroyo Carrasco y al este la cuenca del arroyo Pando.

Arq. Federico Bervejllo & Asociados

Director General: Arq. Federico Bervejllo
Proyectista: Arq. Cecilia Malan

TOPOGRAFÍA E HIDROGRAFÍA
DEL ENTORNO

01

JULIO 2010



ZONA FRANCA PARQUE DE LAS CIENCIAS

Referencias:

- 1 Entorno Periurbano en transformación
- 2 Entorno Periurbano en transformación
- 3 Colonia Nicolich
- 4 Barrio de Aeroparque
- 5 Clubes de Campo: Áreas de tejido suburbano
- 6 Emprendimientos Lógicos-Industriales
- 7 Áreas vulnerables
- 8 Tejido Urbano Empalme Colonia Nicolich- Sta. Teresita
- 9 Entorno Periurbano en transformación
- 10 Aéreas de producción agrícola intensiva
- 11 Cluster residencial
- 12 Entorno periurbano en transformación

Arq. Federico Bervejillo & Asociados

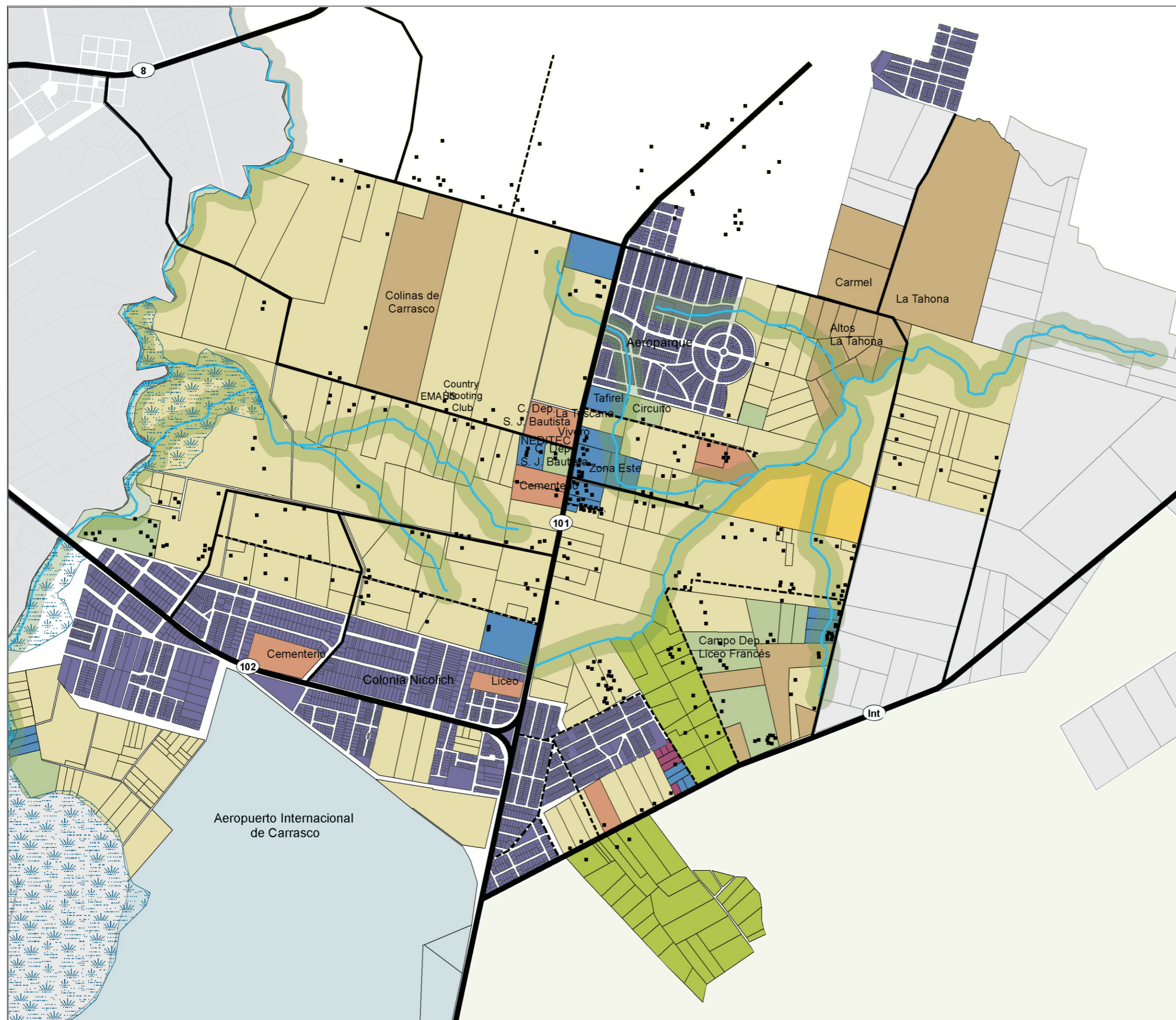
Director General: Arq. Federico Bervejillo Proyectista: Arq. Cecilia Malan

ANÁLISIS DESCRIPTIVO
DEL ENTORNO

02

JULIO 2010

ZONA FRANCA PARQUE DE LAS CIENCIAS



Usos del Suelo

- Construcciones
- Cursos de agua
- Ruta
- Calle pavimentada
- - - Calle s/pav
- Bañados
- Equipamiento deportivo
- Predio en uso agrícola; Chacra
- Predio sin actividad; Chacra
- Barrio Privado
- Fraccionamiento abandonado
- Tejido Urbano
- Equipamiento para eventos
- Aeropuerto
- Logística - Industrial



Arq. Federico Bervejjillo & Asociados

Director General: Arq. Federico Bervejjillo Proyectista: Arq. Cecilia Malan

USOS DEL SUELO

03

JULIO 2010



**ZONA FRANCA
PARQUE DE LAS CIENCIAS**

- Red de distribución eléctrica UTE
- Red de abastecimiento OSE
Agua potable Ø 250mm Troncal Pando

Arq. Federico Bervejillo & Asociados

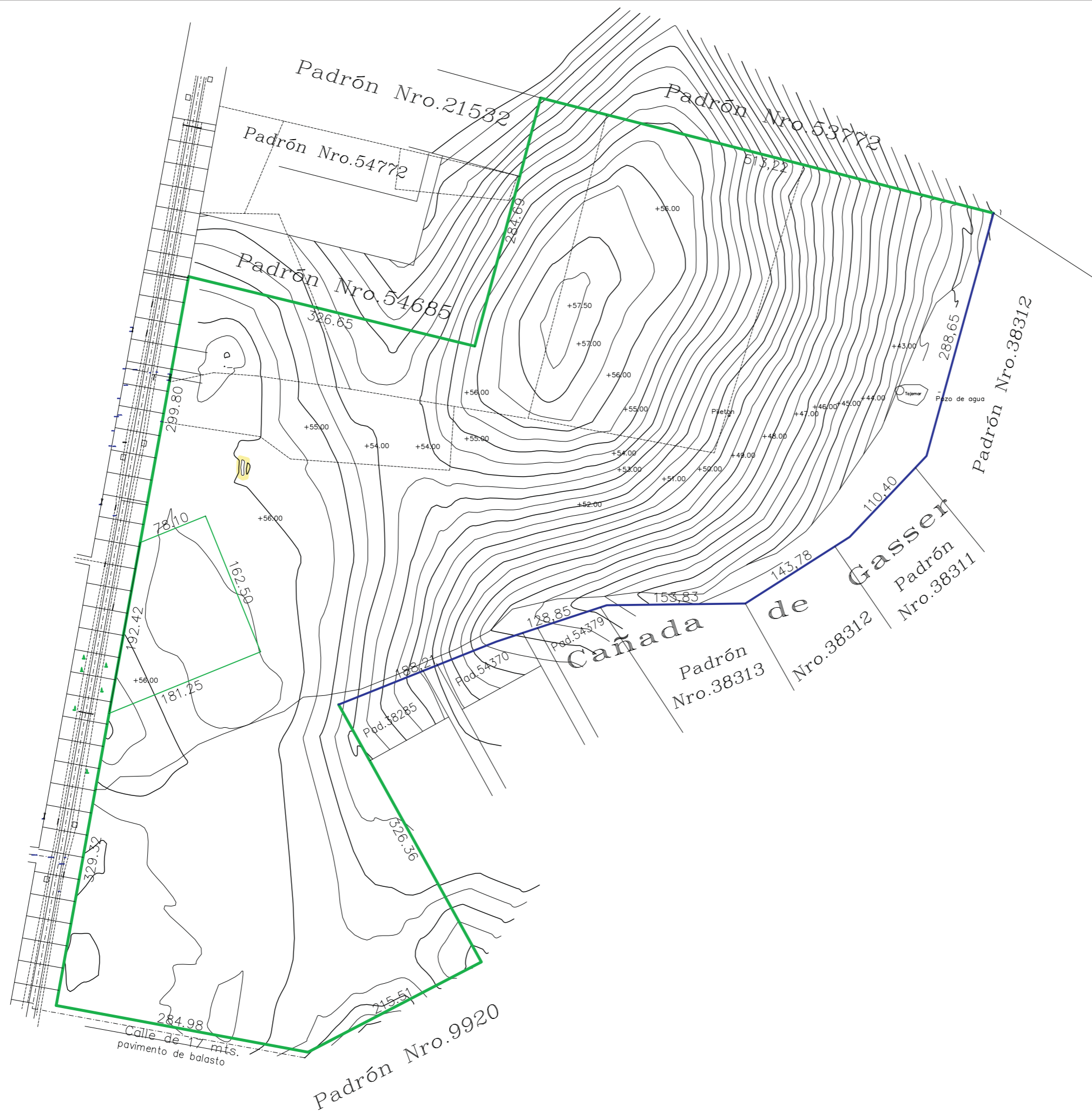
Director General: Arq. Federico Bervejillo
 Proyectista: Arq. Cecilia Malan

**REDES DE ABASTECIMIENTO
AL PREDIO PAI - ZFPC**

04

**ZONA FRANCA
PARQUE DE LAS CIENCIAS**

- Línea de propiedad
- Cañada
- Línea no inundable
- - - - - Eje de Ruta y Calle
- Alambres internos
- Curvas cada 1 mt.
- eje de trillo existente
- - - - - Borde de Banquina



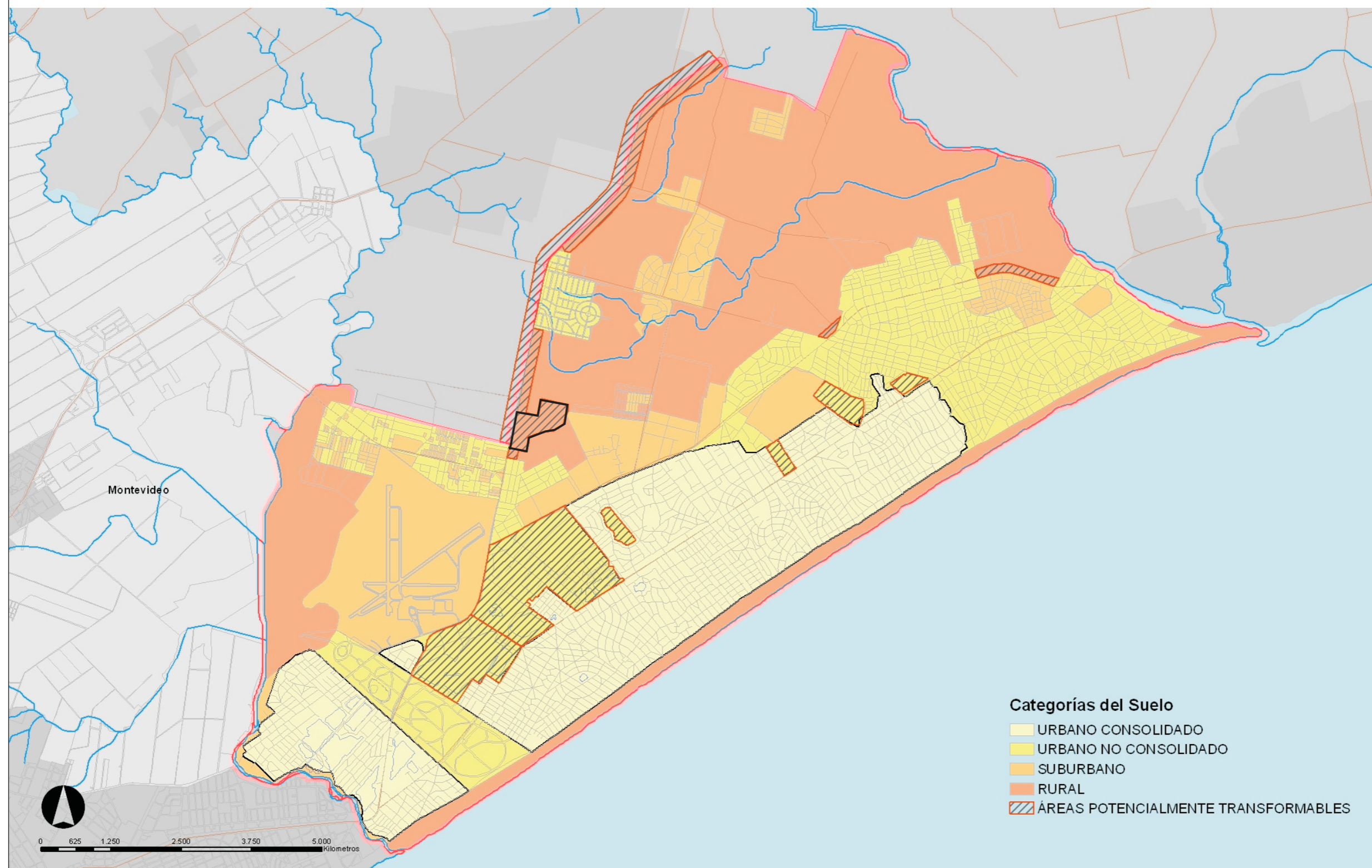
Arq. Federico Bervejillo & Asociados

Director General: Arq. Federico Bervejillo Proyectista: Arq. Cecilia Malan

**CURVAS DE NIVEL
DEL PREDIO DE ZF-PC**

05
JULIO 2010

ZONA FRANCA PARQUE DE LAS CIENCIAS



PAI Zona Franca - Parque de las Ciencias

Arq. Federico Bervejillo & Asociados

Director General: Arq. Federico Bervejillo
Proyectista: Arq. Cecilia Malan

PLANEAMIENTO VIGENTE:
COSTAPLAN

06

FEBRERO 2010

ZONA FRANCA PARQUE DE LAS CIENCIAS

Referencias:

- Canalizaciones para corrientes débiles
- Abastecimiento Agua
- Sanitaria Industrial
- Líneas Baja Tensión 400 V a instalar
- Líneas Media Tensión a instalar
- Canalización Iluminación Vial
- Sistema de Riego
- Sanitaria Primaria



Arq. Federico Bervejjillo & Asociados

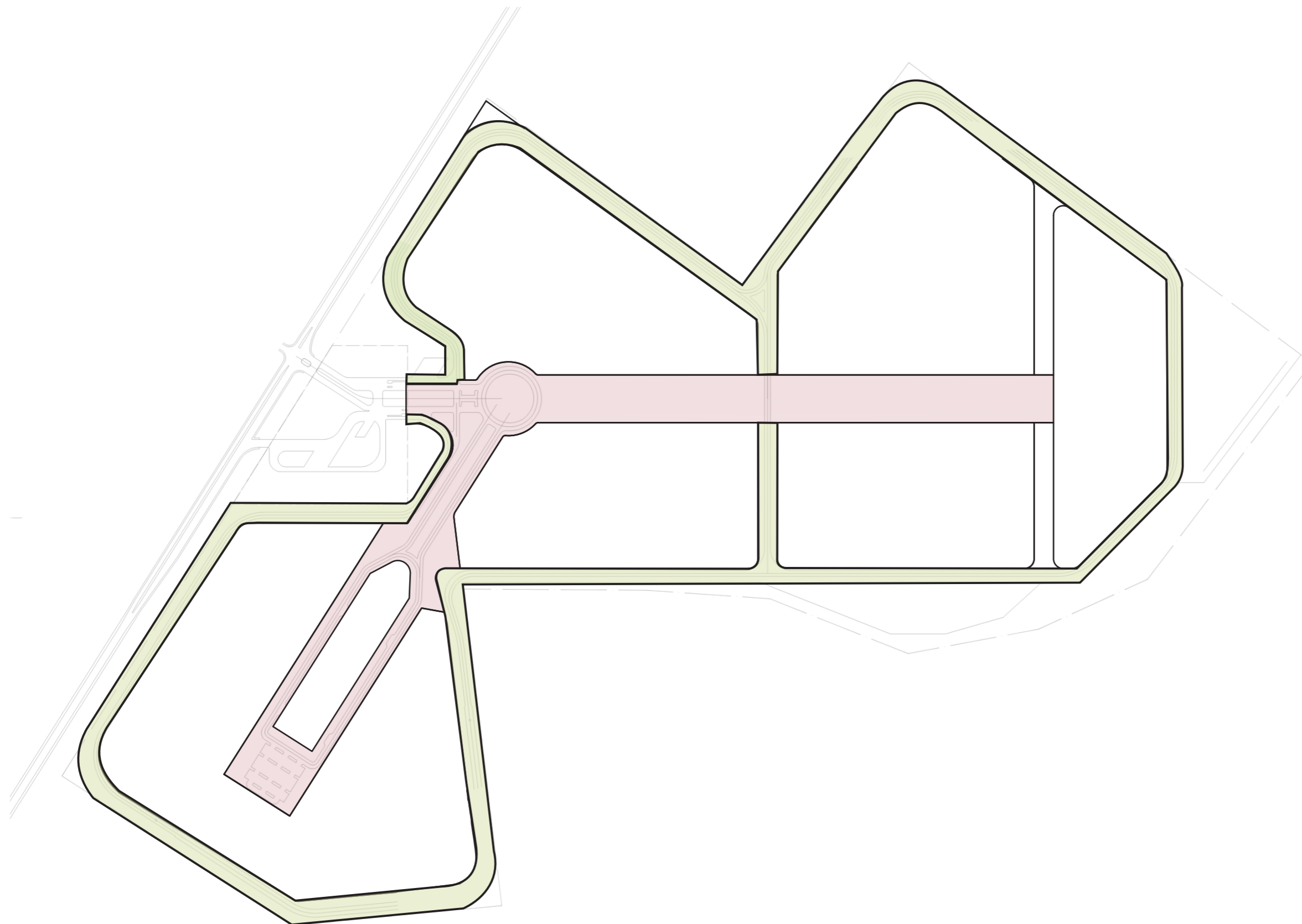
Director General: Arq. Federico Bervejjillo Proyectista: Arq. Cecilia Malan

INFRAESTRUCTURAS
TRONCALES INTERNAS

07

JULIO 2010

**ZONA FRANCA
PARQUE DE LAS CIENCIAS**



- Ejes Centrales
- Ejes Secundarios
- Circuito de Carga

Arq. Federico Bervejillo & Asociados

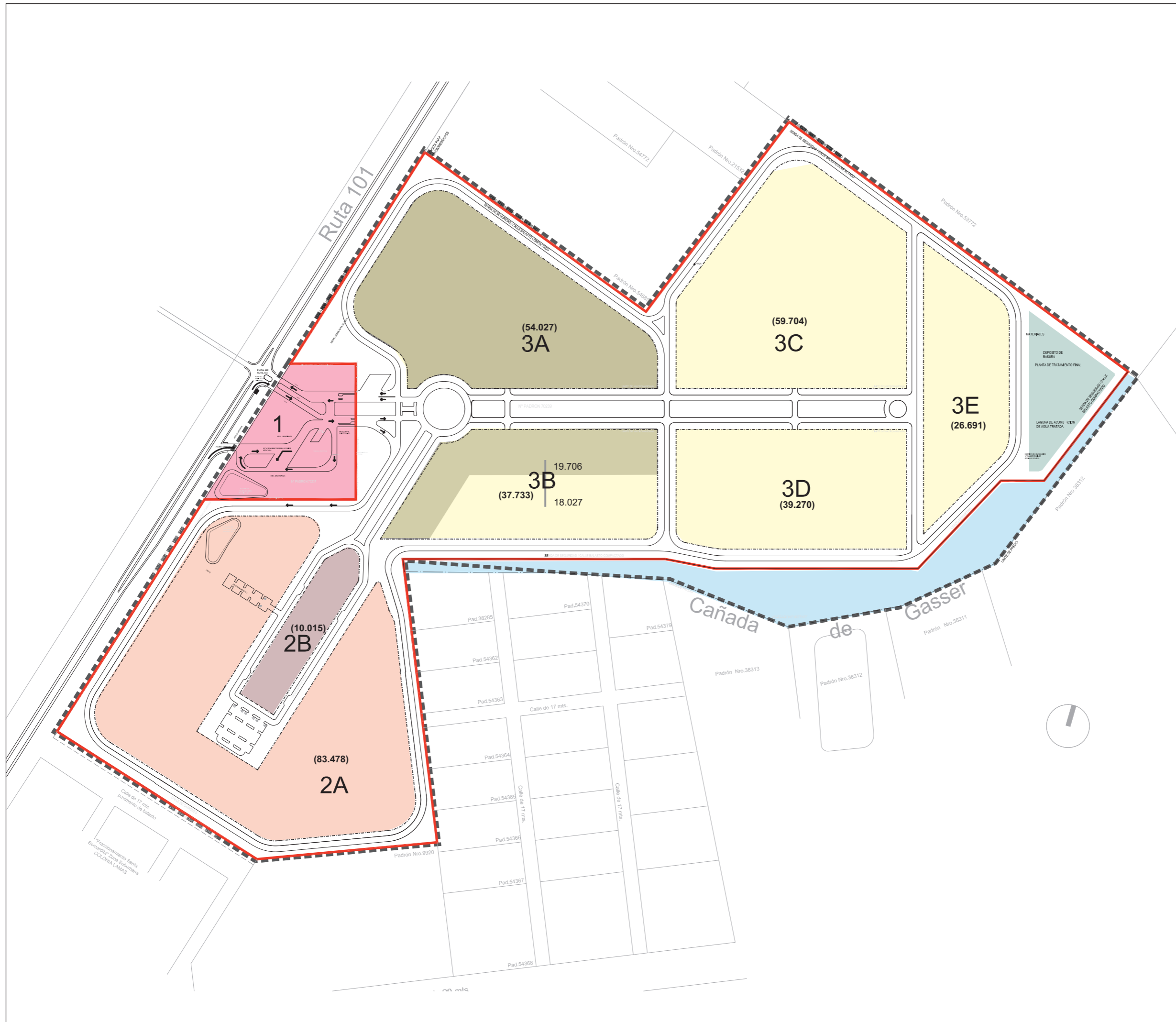
Director General: Arq. Federico Bervejillo Proyectista: Arq. Cecilia Malan

**Sistema Vial
y Movilidad Interna**

08

JULIO 2010

**ZONA FRANCA
PARQUE DE LAS CIENCIAS**



Sector 1

H=8,50 m

Sector 2

H=20m o PB + 4p
H=13.5m o PB + 2p

Sector 3

H=17.5m o PB + 4p
H=13.5m o PB + 2p

Recinto Franco

Límite de Predio

Área de espacios de servicios

Área sevidumbre cañada Gasser

Arq. Federico Bervejillo & Asociados

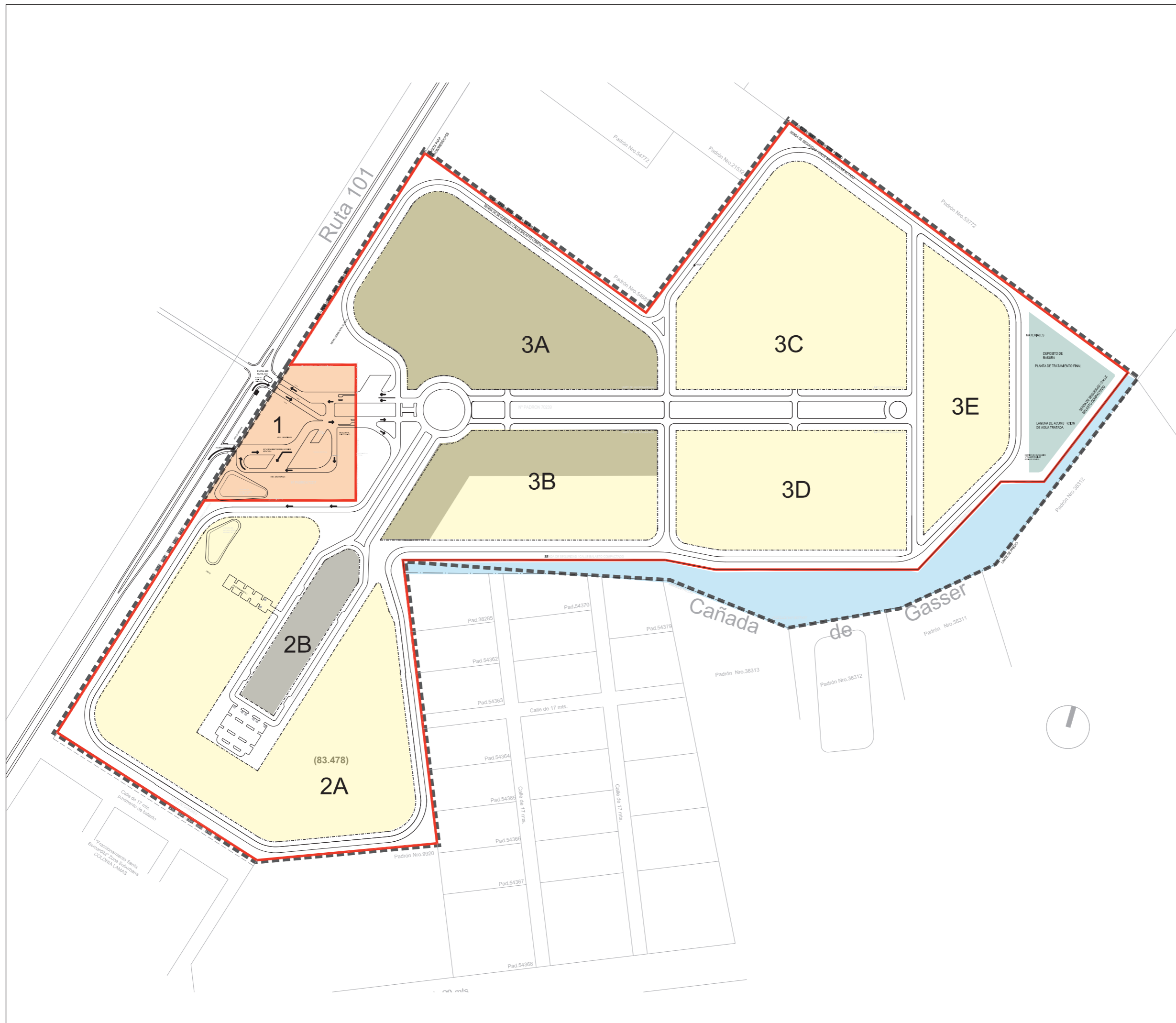
Director General: Arq. Federico Bervejillo Proyectista: Arq. Cecilia Malan

**Normativa de la
Unidad de Actuación**

09

JULIO 2010

**ZONA FRANCA
PARQUE DE LAS CIENCIAS**



- Recinto Franco
- Límite de Predio

- Acceso y aduanas
- Naves industriales, laboratorios y depósitos
- Edificios de oficinas
- Área de espacios de servicios
- Área sevidumbre cañada Gasser

Arq. Federico Bervejillo & Asociados

Director General: Arq. Federico Bervejillo Proyectista: Arq. Cecilia Malan

Esquema de Usos del Suelo

10
JULIO 2010

**ZONA FRANCA
PARQUE DE LAS CIENCIAS**



- Áreas de Servicio en Espacios Verdes
- Espacios verdes asociados a vía perimetral de carga
- Espacios verdes integrados en los ejes centrales
- Espacios verdes en retiros de macromanzanas (sector 2)
- Espacios verdes en retiros de macromanzanas (sector 3)

Arq. Federico Bervejillo & Asociados

Director General: Arq. Federico Bervejillo Proyectista: Arq. Cecilia Malan

Áreas verdes del PAI

11

JULIO 2010