

MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE DE LA NACIÓN
SECRETARÍA DE ASUNTOS MUNICIPALES

DIRECCIÓN NACIONAL DE PREINVERSIÓN MUNICIPAL (DINAPREM)
PROGRAMA MULTISECTORIAL DE PREINVERSIÓN IV
PRÉSTAMO BID 2851/ OC-AR

COORDINADOR

NOMBRE: MARÍA LUZ TORRES

(PERIODO DE CONTRATACIÓN)

1° DE DICIEMBRE DE 2015- 1° DE AGOSTO DE 2016
(Prorrogado 1/12/ 2016)

ESTUDIO 1.EE.0598

PROYECTO PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS

INFORME FINAL

DICIEMBRE 2016

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN | 4

2. LINEAMIENTOS DEL PARQUE AGROFORESTAL | 7

2.1. LINEAMIENTOS Y ALCANCES DEL PARQUE AGROFORESTAL

2.2. EL TERRITORIO DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS (PAF)

2.3. ÁREAS DE APLICACIÓN. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN.

2.4. PREMISAS PROYECTUALES Y PROGRAMÁTICAS

2.5. ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS DEL PROYECTO.

2.6. PROGRAMA CONSENSUADO DE DEMANDAS Y NECESIDADES

2.7. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL, SOCIAL Y PRODUCTIVA.

3. PROYECTO DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS | 31

3.1. EL CARÁCTER DEL PARQUE

3.2. PROGRAMA Y DISEÑO DEL PARQUE

3.3. ARQUITECTURA Y PAISAJE

3.4. ANTEPROYECTO AVANZADO

3.5. CÓMPUTO DE SUPERFICIES Y COMPONENTES

4. PLAN FORESTAL | 92

4.1. RELEVAMIENTO DE LA FORESTACIÓN ACTUAL

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS

4.3. CONDICIÓN HÍDRICA

4.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS A FORESTAR

4.5. ESPECIES ARBÓREAS A SER PLANTADAS

4.6. GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

4.7. PLAN FORESTAL

4.8. LISTADO DE ÁRBOLES, ARBUSTOS Y HERBÁCEAS

5. MARCO NORMATIVO Y PLAN DE GESTIÓN | 145

- 5. 1. ANTECEDENTES NORMATIVOS Y GESTIÓN DE LOS PREDIOS
- 5. 2. MARCO REGULATORIO BASE PARA LA CREACIÓN DEL PARQUE AGROFORESTAL
- 5. 3. PLAN DE MANEJO
- 5. 4. MARCO NORMATIVO REGULATORIO ESPECÍFICO DEL PLAN ECONÓMICO- FINANCIERO DEL PROYECTO
- 5. 5. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL Y OPERATIVO
- 5. 6. MODELO DE ORDENANZA DE CREACION DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS
- 5. 7. PAUTAS NORMATIVAS Y RECOMENDACIONES
- 6. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA | 174**
- 6. 1. ALCANCES DE LA EVALUACIÓN
- 6. 2. PLANIFICACIÓN
- 6. 3. PLAN DE RECURSOS HUMANOS
- 6. 4. ANÁLISIS DE LOS SUBPROYECTOS
- 6. 5. FINANCIACIÓN DE LAS INVERSIONES
- 6. 6. PRESUPUESTO DEL PARQUE AGROFORESTAL

“PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS”

CAÑADA DE GÓMEZ – SANTA FE

1. INTRODUCCIÓN

El **“PROYECTO DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS”** surge como uno de los emprendimientos prioritarios impulsados por el **“PLAN ESTRATÉGICO URBANO TERRITORIAL”** de la ciudad de Cañada de Gómez, comprendiendo de modo general la plantación progresiva de una malla forestal ubicada en parte del territorio del distrito, el borde de la ciudad y áreas residuales o degradadas de especial interés urbano.

Esta malla vegetal se desarrolla especialmente en los bordes de los caminos rurales y se articula con algunos parajes existentes de gran valor paisajístico – como el bosque de la antigua estación ferroviaria "Las Trojas", los márgenes del Arroyo Cañada y la zona de bajos al norte de la ciudad.

La creación del Parque tiene la finalidad de proteger ambientalmente el periurbano de la ciudad, desarrollar nuevos espacios de recreación y educación, promover actividades de economía social sustentable y la posibilidad de proveer madera a mediano y largo plazo para la industria.

La intervención integral para configurar este nuevo Parque de escala metropolitana, que le otorgue una imagen renovada, verde y ecológica a la ciudad, plantea tres propuestas o subproyectos principales con objetivos específicos;

Cabecera Las Trojas: Se pretende implementar un complejo forestal en un amplio territorio rural del Distrito Cañada, con cabecera en el cuadro de la antigua Estación Ferroviaria “Las Trojas”, generando nuevos espacios abiertos de uso público, con recorridos y equipamientos ecológicos, recreativos, educativos y de plantación forestal.

Paseo del Agua: Se propone consolidar un paseo equipado y forestado sobre las márgenes del Arroyo Cañada en su tramo de atravesamiento urbano como motor de la integración espacial y social entre el centro y el sur de la ciudad.

Parque de las Huertas: Se intenta promover nuevos espacios públicos, comunitarios y de trabajo, implementando una barrera forestal ambiental - productiva y un área de huertas orgánicas en los bajos y borde norte de la ciudad.

En el Primer Informe de Avance, se explicitaron los fundamentos en los que se apoya conceptualmente el Proyecto del “*Complejo Parque Agroforestal Las Trojas*”, se documentó información sobre la situación topográfica, de calidad de suelo, la condición hídrica y los aspectos jurídicos normativos de referencia. Se expusieron a la comunidad los postulados generales de la propuesta y la estrategia proyectual para abordar su construcción en el tiempo.

En el Segundo Informe de Avance, se desarrollaron los contenidos referidos al ajuste programático del Parque Agroforestal, a partir de la conjugación de la propuesta técnica con los aportes realizados y consensos logrados con la comunidad, para las áreas definidas de los tres subproyectos que lo conforman.

La convocatoria realizada en distintas instancias participativas a un conjunto amplio de actores sociales, institucionales y empresariales, permitió convalidar el sentido y la direccionalidad de la propuesta, profundizar y ajustar el programa funcional expresado en el Master Plan del Parque, teniendo en cuenta las demandas y expectativas de los sectores involucrados.

En este contexto, se incluyen en este Documento Final

- La Conceptualización de los lineamientos del Parque.
- La delimitación general del Parque Agroforestal en el Distrito Cañada de Gómez y la definición de los accesos y de las relaciones urbanísticas- funcionales, espaciales y morfológicas-, de los subproyectos: Cabecera del Parque Agroforestal, Paseo del Agua y Parque Huerta.
- El relevamiento de la condición hídrica y de suelos de las áreas de intervención destinadas al desarrollo de los subproyectos.
- El Master Plan que guía el programa funcional y de arquitectura del diseño del Parque, los equipamientos y de los edificios productivo-sociales y culturales, con la valoración de los espacios naturales existentes e identificación de los sitios específicos a desarrollar.

- El Plan Forestal Ambiental, con la identificación de las áreas y módulos a forestar y la definición del manejo y las especies arbóreas paisajísticas, ambientales e industrializables a ser plantadas.
- La definición del Programa Institucional y el Organigrama de Funcionamiento, junto con la creación del marco normativo regulatorio específico del Plan de Gestión del Parque.
- El diseño de la estrategia productiva del Parque – áreas productivas, actores empresariales interesados, inversión de base -, y la evaluación económica de la propuesta con el correspondiente costeo y estudio de factibilidad económica – productiva.



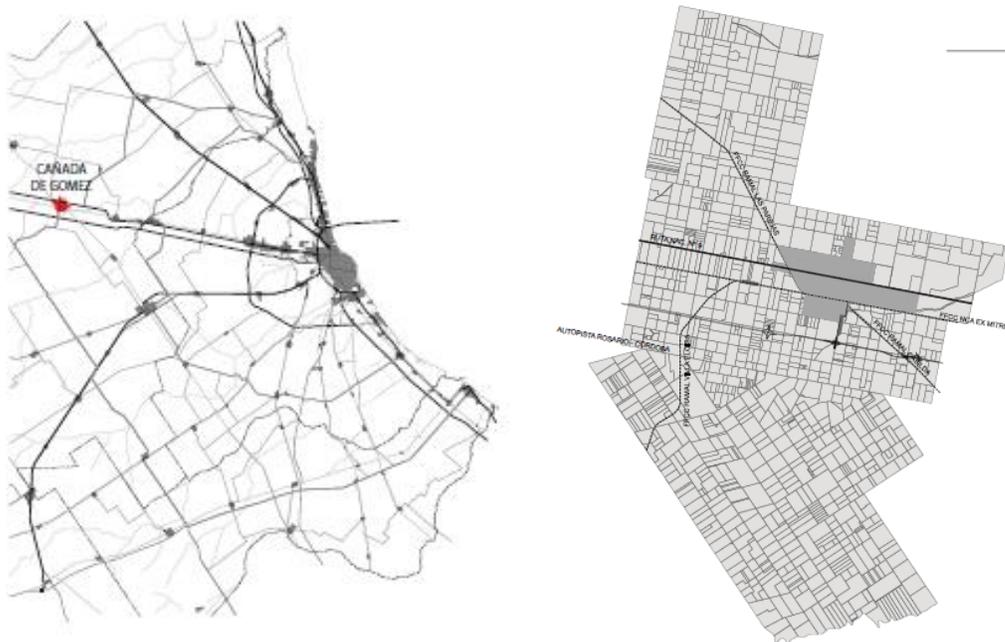
2. LINEAMIENTOS DEL PARQUE AGROFORESTAL

2.1. LINEAMIENTOS Y ALCANCES DEL PARQUE AGROFORESTAL

La "propuesta de naturaleza integrada"

Las particularidades del territorio pampeano dónde se encuentra localizada la ciudad de Cañada de Gómez y su relación con la ciudad de Rosario, ubicada a una distancia de 80 kms, son necesarias para comprender el ámbito de desarrollo del Complejo Parque Agroforestal Las Trojas.

La conexión vial entre las dos ciudades, representada por la Autopista Rosario-Córdoba y sus paralelas, la Ruta Nacional N° 9 y la línea del ex Ferrocarril Bartolomé Mitre (actualmente NCA) demuestran la jerarquía de ese nexo y son los ejes que estructuran el Corredor Oeste Metropolitano.



En este ámbito, se destaca la importancia del Río Carcarañá y el Arroyo Cañada de Gómez que le otorgan una particular impronta geográfica a la microregión.

Teniendo en cuenta este contexto territorial, el Parque Agroforestal Las Trojas fue uno de los proyectos estructurales que se definieron y priorizaron en el marco del Plan Estratégico de Cañada de Gómez.

Este proyecto plantea articular el proceso de transformación urbana con los componentes naturales y artificiales de su entorno territorial, con el objetivo de “fundir” los límites tradicionales entre lo vacante y lo construido, lo urbano y lo rural. Se busca aportar desde múltiples disciplinas una

mirada transversal que construya los instrumentos para operar sobre la realidad particular de esta ciudad y de estos espacios de transición.

El Parque Agroforestal Las Trojas es una propuesta programática que combina la escala urbana y territorial, la dimensión ambiental y el proyecto arquitectónico y paisajístico. *El correcto uso y control del agua. El aprovechamiento estratégico de suelo vacante. La incorporación de nuevas especies vegetales a la matriz agrícola casi exclusivamente sojera de la pampa. El desarrollo de programas innovadores.*

El Parque implica una forma de gestión del espacio público y privado que integre (y no segmente) el ocio, la educación y la producción. Funciones que habitualmente son percibidas y registradas en las normas como antagónicas, en cambio de desarrollarlas de modo complementario y dentro de una estrategia programática capaz de gestionar y mantener en forma sustentable estos espacios.

Esta estrategia se basa en acciones específicas que requieren de localizaciones territoriales concretas. Se proponen entonces los criterios de selección de las áreas y sitios de oportunidad arquitectónica y paisajística, así como también los diferentes componentes que den sentido a la propuesta general y su modo progresivo de construcción.

La propuesta de naturaleza integrada como estrategia del plan urbano territorial

La propuesta estratégica de Naturaleza Integrada del Plan, surge en el contexto teórico-experimental de una política de transformación urbana ambiental y alternativa proyectual del paisaje y sus elementos naturales y artificiales para ciudades cuyo rasgo fundamental es la de presentar un amplio entorno circundante caracterizado por el *vacío*, expresado como ausencia de construido, situación típica de las localidades de la región pampeana que no forman parte del conurbano metropolitano.

Ciudades en general “autónomas”, originalmente concebidas como centros de servicio de la actividad rural y de matriz ferroviaria, que luego se desarrollaron asumiendo formas diversas – compactas, lineales o fragmentadas-, construyendo particularidades que las han ido identificando con roles socio-productivos diferenciados, como Cañada de Gómez que ha consolidado una importante actividad industrial, especialmente vinculada a la producción de mobiliario. Se trata de una estrategia que propone una manera de actuar sobre los espacios abiertos en áreas donde la característica general, es el *vacío* que presentan la propia matriz rural y particularmente espacios periurbanos o aún interiores vacantes.

La propuesta de Naturaleza Integrada, es un programa que opera sobre las componentes topográficas, hídricas y vegetales existentes. En este caso el sistema hídrico compuesto por arroyo, cañadas y bajos, la topografía con suaves ondulaciones del suelo, el soporte parcelario del uso agrícola y de los caminos rurales, la vegetación urbana, de borde y de espacios remanentes vacantes o abandonados, los paisajes de interés, etc.

Se pretende articular estas componentes naturales con componentes artificiales – infraestructuras territoriales, instalaciones agrícolas, trazados urbanos de borde, etc.-, caracterizadas y condicionadas por actividades sociales y económicas que han transformado, construido, y finalmente formalizado el entorno y el paisaje singular.

La propuesta estratégica de Naturaleza Integrada pretende articular dimensiones funcionales aparentemente antagónicas como:

- El ocio, la educación y la producción vegetal - forestal. Cabecera Estación Las Trojas.
- El ocio y el saneamiento. Paseo del Agua
- El ocio y la producción de madera y de alimento. Parque de las Huertas

Programas que plantean un desafío desde la sostenibilidad: una lógica de resguardo ambiental, de impulso económico y de fuerte participación de la ciudadanía en su desarrollo programático y en la definición, alcances y delimitación de sus usos recreativo, educativo, cultural y productivo.

La propuesta de Naturaleza Integrada se plantea en diferentes escalas proyectuales:

- Regional/ Territorial.
- Urbano/arquitectónica.

Con el objeto de identificar las áreas de oportunidad a partir de las cuales intervenir con proyectos arquitectónicos y paisajísticos específicos que generen los procesos deseados, se identifican las componentes que materializan, caracterizan, y organizan el espacio. Estas componentes fueron clasificadas en;

a. Territorial

- Agua (arroyos, cañadas, bajos y drenajes naturales, etc.).
- Vegetación (sistemas vegetales existentes, sean o no forestales).
- Suelo (forma y composición).

b. Funcional

- Usos del suelo.
- Vínculos funcionales y espaciales con el interior de la ciudad (Urbanos). Relaciones interiores.
- Conexiones de contacto y transición de los bordes (Periurbano / peri-rural). Relaciones de contacto.

c. Infraestructural

- Ferroviaria (Vías activas y/o abandonadas, playas, etc.)
- Vial (Autopista, Rutas Nacionales/ Provinciales, Caminos Rurales)
- Puentes
- Represas
- Líneas de Transporte de energía

d. Arquitectónica

- Ferroviaria (Estaciones, cabinas, etc.)
- Industrial agrícola y urbana (Fábricas, silos, molinos, etc.)
- Rural (Cascos de estancias, chacras, construcciones populares, etc.)
- Tejidos de borde urbano y Equipamientos Especiales (Vivienda y equipamientos, edificios de servicios e instalaciones de saneamiento, usinas, bombas, etc.)

Esta clasificación pretende orientar la búsqueda de áreas de oportunidad proyectual tanto para actividades de ocio como para ser forestadas mejorando las cualidades ambientales- paisajísticas, generando accesos recorridos y paseos.

Los confines abiertos del Parque

En el sentido de funciones multivalentes y la apropiación de territorios diversos, se entiende el Parque Agroforestal Las Trojas como un *Complejo*, que debe ser abordado como una continua articulación de elementos y programas que pueden ir creciendo en su desarrollo.

Es programáticamente abierto y transversal, suma intereses productivos, ambientales, recreativos, educativos, etc. En el futuro operará por la suma y agregación generada por las demandas sociales y económicas que puedan plantearse en el tiempo, desde nuevas áreas de plantación, nuevos proyectos productivos hasta nuevas modalidades de uso por parte de los ciudadanos. A cada nueva demanda le corresponderá una nueva identificación funcional y espacial.

Conceptualmente, *el límite del Parque no existe*, el límite tiende a deshacerse al momento de cada nueva apropiación. Aunque se identifiquen áreas de intervención a fin de iniciar el proceso, en rigor

se pretende diseñar un patrón o matriz de apropiación del territorio que se inserta sucesivamente en escalas múltiples: urbano- periurbano, distrito, microregión, etc.

Esta matriz de crecimiento basada en la selección de las componentes que anteriormente se mencionan necesita del completamiento, de la confrontación, de la validación y de la corrección a partir de otras variables que se deben aportar en el marco de la participación, lo que podría denominarse como *mesa de actores ciudadanos*, con su visión en la construcción del programa que dará las razones de fundamento al Complejo Parque Agro Forestal.

Desde un punto de vista programático inicial se insiste en el carácter abierto del mismo, pero se propone repensar el concepto exclusivamente lúdico de los espacios públicos contemporáneos.

Se pretende desarrollar un proyecto de arquitectura y paisaje vinculado a la investigación y factibilidad de un modelo de gestión basado prioritariamente en la producción. Es decir que a la vez que espacio público comporte una oportunidad de generar empleo en el territorio.

La identificación de las áreas de intervención del parque.

La pretendida y natural agregación que permite el desarrollo del proyecto hacen imprescindible la definición de unas áreas o ámbitos de intervención que den inicio al proceso buscado. Con este fin, definimos tres aproximaciones espaciales: las Áreas de Aplicación, las Áreas de Implicación y los Enclaves:

Áreas de aplicación:

Son aquellas en las que se prevé un número de intervenciones arquitectónico-paisajísticas ejecutivas concretas “*cerradas*”. Por su posición o ubicación en el territorio se distinguen como;

- Exterior Rural: Cabecera del Complejo Parque Agroforestal Las Trojas (Cuadro de la Estación y tierras contiguas)
- Intermedia o Periurbana: Parque o Jardín de las Huertas (el Bajo Bianchi)
- Interior o Urbana: Paseo del Agua (tramo central del Arroyo Cañada de Gómez)

Áreas de implicación:

Se caracterizan por su natural condición de conectividad y acceso, son las piezas lineales o conectores encargadas de articular y dar estructura al Complejo del Parque en la escala territorial. Son espacios de intervenciones “*abiertas*” y progresivas ligadas especialmente a sistemas infraestructurales o corredores naturales como,

- Rutas provinciales
- Caminos rurales
- Cursos de agua
- Vías ferroviarias (activas y/o inactivas)

Enclaves

Son localizaciones puntuales dentro del territorio existente que se seleccionan especialmente con la intención de “colonizar” el mismo. Se trata de pequeñas intervenciones localizadas encargadas de evidenciar la presencia del Parque, sus “dominios”, o de hacer visible y evidente algún elemento singular del territorio que pueda integrarse al mismo. La presencia de un accidente topográfico o una edificación de interés, la bifurcación de un recorrido, la presencia de flora o fauna de interés, etc. Son intervenciones mínimas complementarias que podrán consistir en la colocación de pequeños servicios a la movilidad, mobiliario, señalización etc.

2. 2. EL TERRITORIO DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS (PAF)

El Parque Agroforestal Las Trojas, es un proyecto que pretende vincular diversas componentes del territorio que van desde las naturales pasando por las urbanas e infraestructurales llegando también hasta las arquitectónicas.

Así mismo se plantea como premisa ensayar la combinación programática y funcional del ocio/recreativo/ cultural con lo productivo en pos de una propuesta que coloque en valor la condición ambiental y paisajística del territorio.

También se ha verificado que las características del proyecto lo ligan definitivamente con la idea del desarrollo de procesos, planteando una propuesta abierta que ha de acumular elementos a lo largo del tiempo.

Así mismo la idea de límite (de los *dominios*) del Parque se evidencia como tentativa y en ese sentido se identifican unos deslindes que pretenden ser el inicio de construcción del Parque Agroforestal.

Se toman como límites provisionales, elementos Jurisdiccionales como son el Límite Norte y Sudoeste del Distrito Cañada de Gómez, o elementos naturales como el Arroyo Cañada de Gómez o de movilidad como las vías ferroviarias (activas e inactivas) o lo caminos distritales, etc.

En este vasto territorio puede visualizarse como se entrecruzan y bifurcan los cursos de agua (arroyos y cañadas) que configuran el entorno bío-ambiental.

El ámbito de implicación del Parque Agroforestal alcanza una porción significativa de la superficie del área rural del Distrito de Cañada de Gómez, no obstante se identifican tres aproximaciones sectoriales diferenciadas y que configuran en conjunto una “*cuenca territorial*” que involucra parte del borde de la planta urbana, para realizar la forestación de los caminos, los corredores fluviales y de infraestructura:

- Sector Oeste y Suroeste, donde se ubica la antigua estación ferroviaria Las Trojas, cinco kilómetros hacia el oeste de la ciudad (Cabecera Las Trojas) y comprende también las tierras al sur de la Autopista Rosario-Córdoba y reconoce sus límites en los Arroyos Cañada y Los Ceibos
- Sector Norte con borde urbano en Avenida La Plata y núcleo en los denominados "bajos" (Parque de las Huertas).
- Sector Centro identificado con el tramo de atravesamiento urbano del Arroyo Cañada (Paseo del Agua).

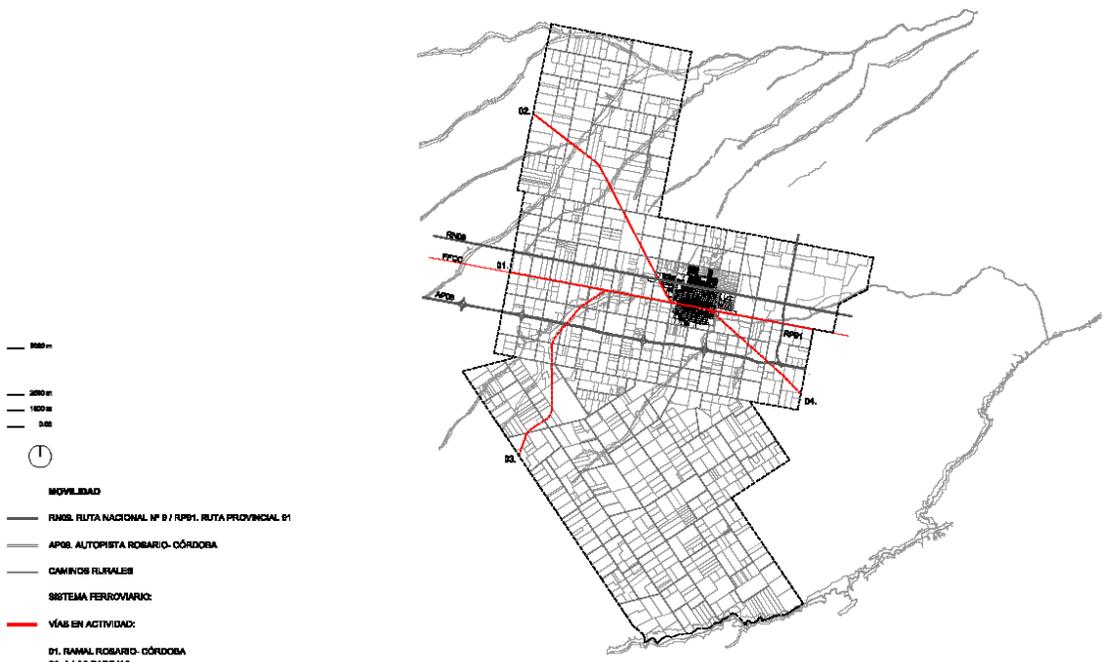
En los sectores norte y sur-suroeste, las parcelas agrícolas, de formas cuadradas con aproximadamente 1300 metros de lado, se encuentran destinadas casi exclusivamente al cultivo de soja. Éste espacio rural homogéneo sólo se ve alterado por los arroyos, por las infraestructuras ferroviarias y viales y en menor medida por pequeños enclaves con masas de árboles.

La nueva grilla forestal propuesta debe ordenarse en relación a los caminos rurales provinciales de 30 metros de ancho y municipales de 20 metros que constituirán el soporte productivo, paisajístico-ambiental y de accesibilidad.



- ARROYOS, CAÑADAS Y DESAGÜES**
- 01. ARROYO CAÑADA DE GÓMEZ
 - 02. ARROYO SAN LORENZO
 - 03. ARROYO CARCARARA

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



- MOVILIDAD**
- RNS. RUTA NACIONAL N° 9 / RPS1. RUTA PROVINCIAL 01
 - APOS. AUTOPISTA ROBARIO- CORDOBA
 - CAMINOS RURALES
- SISTEMA FERROVIARIO:**
- VÍAS EN ACTIVIDAD:
 - 01. RAMAL ROBARIO- CORDOBA
 - 02. A LAS PAREJAS
 - - - VÍAS FUERA DE SERVICIO:
 - 03. A VILLA ELORA
 - 04. A CABILDA

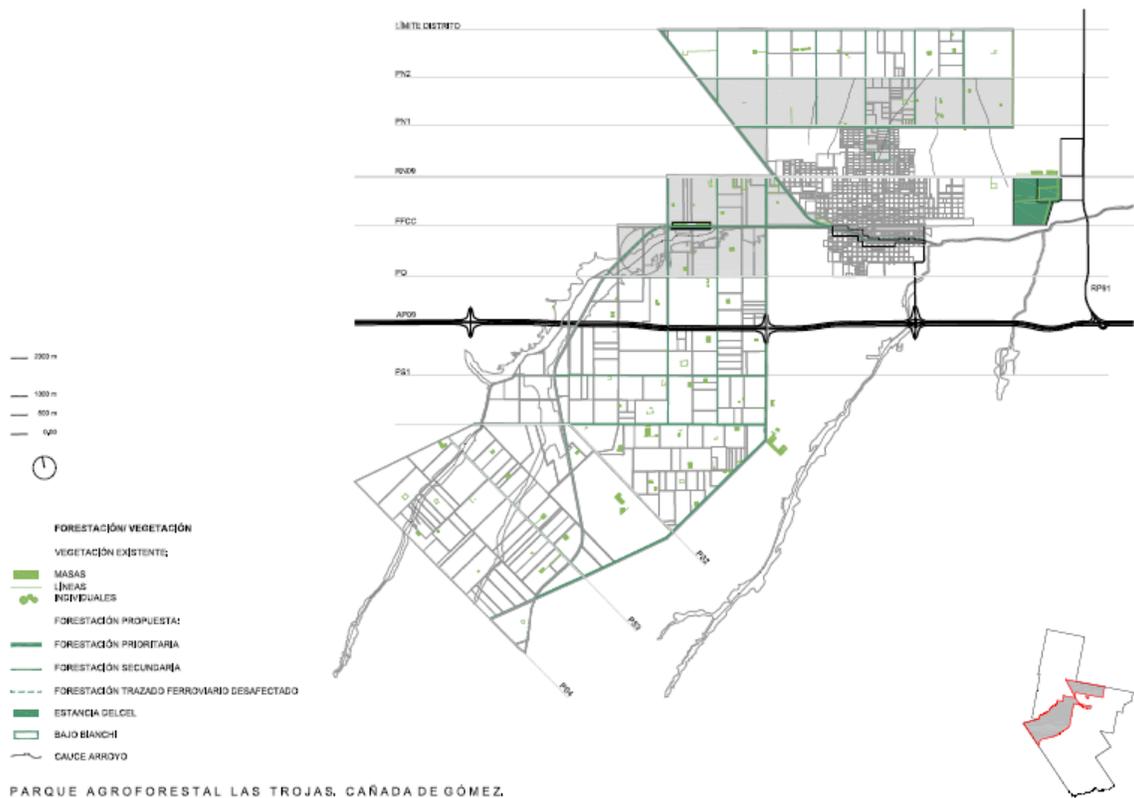
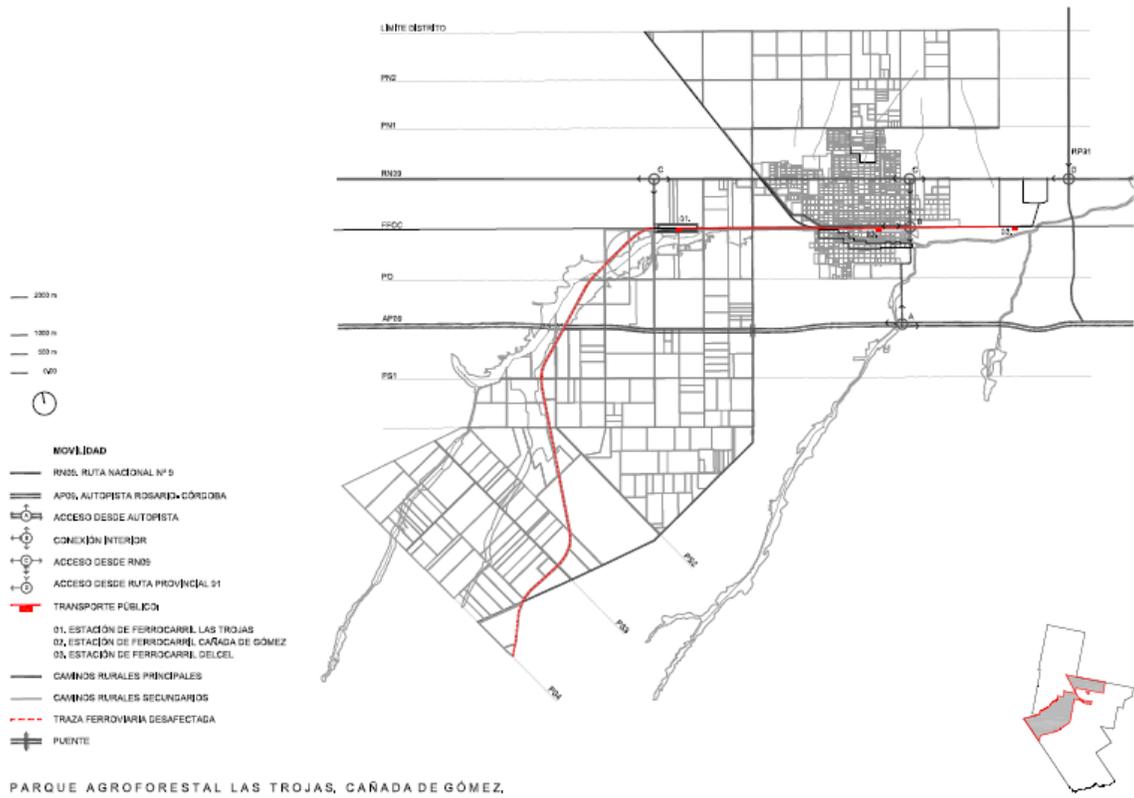
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

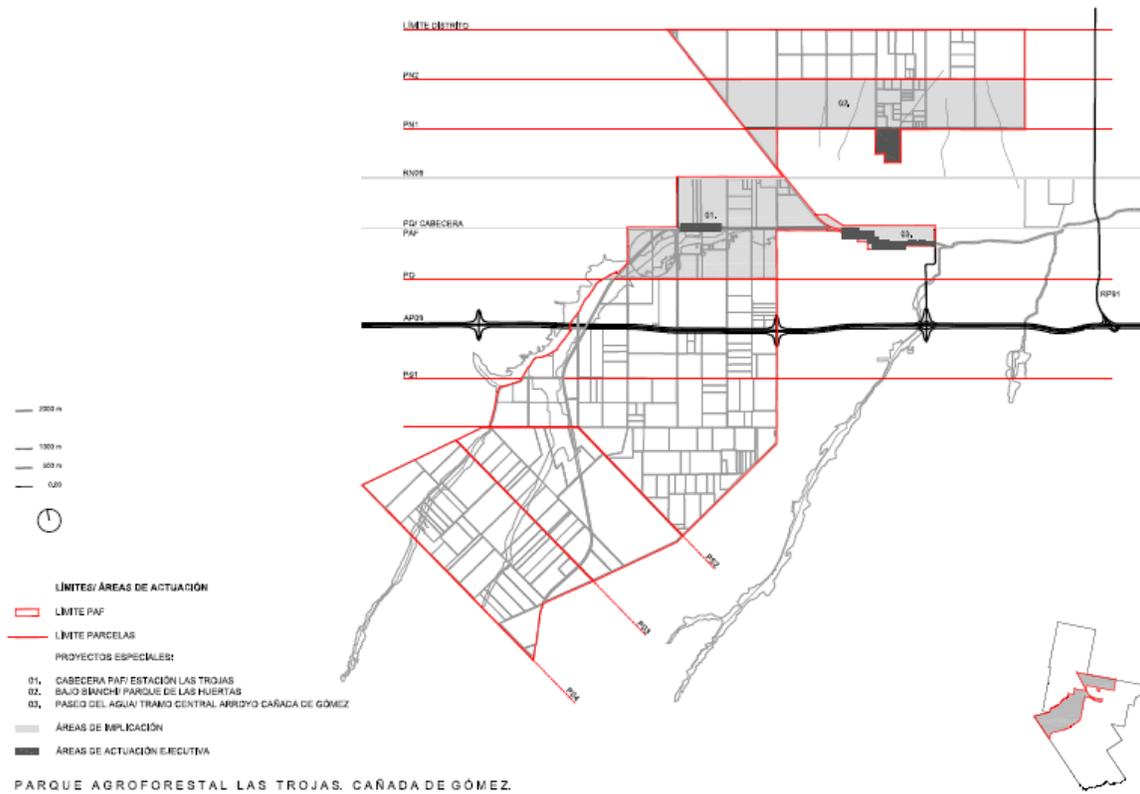


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.





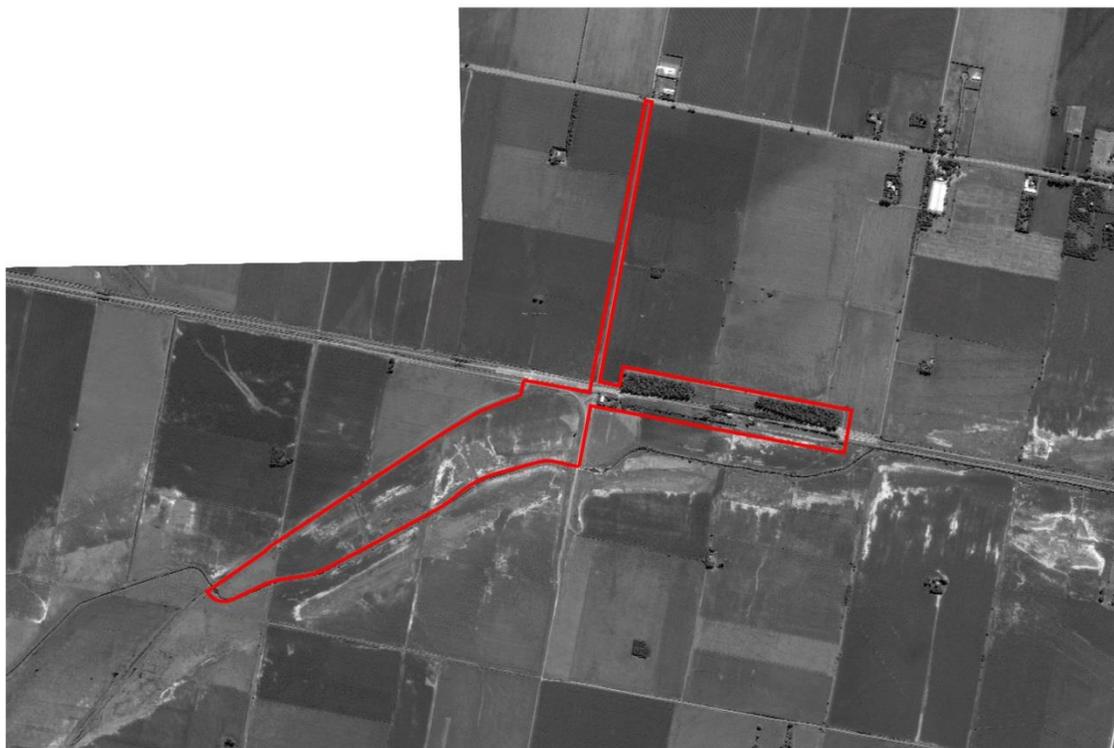
Este perímetro inicial, se complementa con la identificación de tres áreas de actuación o ámbitos de aplicación para el desarrollo del proyecto en esta instancia.

Se identificaron dos tipos de actuaciones relacionadas con el grado de desarrollo proyectual del presente trabajo. Los sectores se definen como ámbitos de implicación del Parque – acciones indirectas o sobre elementos naturales o infraestructurales y las áreas como espacios seleccionados dentro de los sectores para la aplicación de las intervenciones especiales.

Las áreas de aplicación son los espacios seleccionados para desarrollar las acciones proyectuales más inmediatas, capaces de generar las primeras transformaciones en los sectores territorialmente más amplios identificados.

2.3. ÁREAS DE APLICACIÓN. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN.

Cabecera Parque Las Trojas (Cuadro de la Estación Las Trojas).



▭ ÁREAS DE APLICACIÓN/ CABECERA PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS



La Estación Las Trojas pertenece al ramal Rosario- Córdoba del ex ferrocarril Mitre, actualmente Nuevo Central Argentino (NCA). De la misma se desprendía el ramal a San Ricardo- Villa Eloísa y que en sus orígenes tenía como km 0 a la Estación de Cañada de Gómez y a la Estación de las Trojas como km 5.

Los trenes que circulaban por esta estación eran mixtos (vagones de carga y pasajeros). El servicio fue reduciéndose paulatinamente, hasta ser clausurado definitivamente en la década del '70.

El predio está conformado por dos parcelas rectangulares de aproximadamente 19.000 m² divididas en dirección este –oeste, por el ramal ferroviario, lo que genera una parcela al norte y otra al sur.

La parcela Norte está ocupada por dos macizos de eucaliptus que conforman una unidad paisajística muy caracterizada.

En la parcela sur se encuentra el antiguo edificio de la estación y un pequeño anexo de servicio* alineados en el sentido de las vías y separados uno del otro por una distancia aproximada de 25m.

La tipología funcional, formal y constructiva de la misma responde a los modelos que los arquitectos de los ferrocarriles ingleses imprimieron a los edificios que construyeron en las diferentes estaciones de la pampa húmeda. El edificio principal (la estación) es una nave de unos 150 m² (5,00m de ancho por 30,00 m de largo) conformada por muros de ladrillos a la vista, en la fachada norte, y revocado en la fachada sur.

La cubierta es de chapas capas de cinc, que escurren a dos aguas y que remata, en el lado norte, en un alero que protege el andén.

El interior se encuentra subdividido en distintos espacios que alojaron las diferentes actividades de la misma.

El cuerpo de servicios es un prisma ligeramente rectangular (casi cuadrado) construido, también, en ladrillos a la vista pero con una cubierta plana.

El abandono de todo el conjunto ha llevado a un estado de deterioro significativo (especialmente a lo que se refiere a los elementos “blandos” piso, carpinterías, corta aguas de madera, como así también las chapas que conforman la cubierta.

El predio también aloja un grupo de lechos (6) de reciclaje de residuos mediante el método *lombricario*, que se presenta como un equipamiento adecuado a tener en cuenta, incorporar y potenciar en el futuro programa del parque.

*También se registran construcciones posteriores en el tiempo: una pequeña vivienda y dos tinglados que cobijan el canil municipal perros de la perrera. Estas edificaciones carecen de cualquier interés para el proyecto en cuestión.

- Presa retardadora de aguas.

Al sudeste de la estación Las Trojas, se haya la presa retardadora que controla las crecidas periódicas que se producen en el Arroyo Cañada de Gómez. La misma está compuesta por un par terraplenes que conforman una “L” invertida con la forma aproximada de un bumerang. Los mismos se apoyan, al norte, sobre la traza ferroviaria, y al este sobre un camino rural existente.

Los dos terraplenes conforman el sistema de retención del arroyo cuando el caudal que transporta excede su cauce. El sistema se completa por un área de suelo inundable (embalse) que actúa como balsa de laminación. El agua se va “soltando” al cauce progresivamente en la medida que el evento

haya concluido. La presencia física de los terraplenes y la condición vacante (temporalmente vacante) hacen de esta estructura un elemento a incorporar a la Cabecera del Parque.

- Caminos y accesos.

El área del cuadro de la estación se conecta directamente a través de un camino rural con la Ruta Nacional N°9. Este camino es una de las vías (al menos de ejecución prioritaria) para hacer posible la accesibilidad de la cabecera. Por otra parte existen dos caminos paralelos a la traza ferroviaria que vinculan el cuadro de estación con la ciudad.

Parque de las Huertas (Bajo Bianchi).



 ÁREAS DE APLICACIÓN/ PARQUE DE LAS HUERTAS EL BAJO BIANCHI



Como se ha explicitado, el Plan Estratégico ha promovido un conjunto de proyectos que relacionan la ciudad con la naturaleza (Propuesta de Naturaleza Integrada).

Entre estos se incluye el denominado Bajo Bianchi, que es una gran área en parte inundable, de una superficie aproximada de 26 has, subdividida en parcelas urbanas y ocupada incipientemente.

Cañada de Gómez ha ido creciendo hacia el norte del distrito de forma desordenada, hasta ir ocupado residencialmente los bordes altos de esta parcela parcialmente inundable.

En este sentido el Bajo Bianchi constituye una oportunidad de reconocer las características físicas del territorio periurbano de la ciudad edificada. La geometría de la parcela en cuestión es de cierta irregularidad, pero puede ser identificada geoméricamente como un rectángulo de lado mayor

dispuesto en sentido norte-sur. Está limitada al norte por la calle La Plata, al sur por la calle Entre Ríos, y por las calles Suipacha y Sarmiento, al este y al oeste respectivamente. Estas últimas calles se encuentran con un tejido residencial de lotes frentistas, con edificaciones bajas y (mayoritariamente) aisladas.

El sector se caracteriza por la convivencia de lo vacante inundable, lo urbano-residencial y lo rural. En el mismo se han efectuado obras de control hídrico mediante la construcción de dos “mini presas” de retención de agua, con taludes de muy baja altura, ubicadas en el bajo natural y que funcionan por medio de terraplenes de suelo natural. Las mismas pudieron ser ejecutadas a partir de una gestión consensuada con los vecinos linderos afectados por la condición hídrica del mismo.

- Calle La Plata.

El límite norte del Bajo Bianchi, queda definido por la calle La Plata (un camino rural de borde) que delimita el suelo urbano y agrícola, presentando una sección de 20 m de ancho con calzada de tierra, pero con posibilidades de ensanche.

Su límite norte está ocupado por parcelas rurales mientras que en el sur se encuentran parcelas sin ocupación, edificaciones aisladas y la presencia de dos urbanizaciones separadas por el Bajo Bianchi.

Otra característica significativa de esta calle, es la aparición de una serie de edificios prototípicos de valor arquitectónico patrimonial, propiedad de la Empresa Aguas Santafecinas (ASSA), que se ordenan rítmicamente a lo largo de la calle en un tramo aproximado de un kilómetro y medio. Al llegar al cruce con la calle Ayacucho se encuentra el edificio principal del sistema en estado de abandono.

Estas arquitecturas singulares invitan a incorporarlos juntos con el trazado al Área de Aplicación del Bajo Bianchi para una primera intervención sobre el Parque Agroforestal.

Paseo del Agua (Arroyo Cañada de Gómez -Tramo Central).



▭ ÁREAS DE APLICACIÓN/ PARQUE DEL AGUA TRAMO CENTRAL DEL ARROYO CAÑADA DE GÓMEZ



Se trata del cauce del Arroyo Cañada de Gómez comprendido entre las calles Alem (al oeste) y San Lorenzo (al este), así como los vacíos de propiedad pública que a lo largo del recorrido conforman sus márgenes.

El interés por este sector se basa fundamentalmente en dos cuestiones, la primera su situación geográfica de centralidad urbana y la segunda su capacidad potencial de cambio de paradigma positivo en cuanto a la percepción ciudadana del arroyo, históricamente asociado al problema de la inundación.

La ciudad de Cañada de Gómez se originó a partir de la urbanización que promovió el tendido ferroviario y su frontera al sur fue el arroyo homónimo. Cuando la ciudad en su proceso de crecimiento lo atravesó quedó dividida en dos partes cualitativamente distintas: una ciudad consolidada, de calidad en el norte, y una ciudad dispersa y más precaria en el sur.

Al mismo tiempo el arroyo (que históricamente ha dividido más que unido) es y sigue siendo percibido como un desagüe a cielo abierto sin valor de tipo ambiental o paisajístico alguno. Una percepción atinada ya que sus aguas transportaban los vertidos de las curtiembres locales y los residuos químicos agropecuarios del escurrimiento de las parcelas rurales.

A esta percepción negativa producida por la acción humana habría que sumarle la relativa de su condición natural de curso hídrico con sus periódicas crecidas. Como la última gran crecida hace 16 años (Noviembre de 2000) de trágicas consecuencias para la ciudad y en especial a las parcelas frentistas sobre la ribera sur.

La construcción de la presa retardadora y la canalización del curso en su atravesamiento urbano han configurado el primer proyecto en el marco de esta búsqueda de cambio paradigma y para que la ciudad pueda estar hoy en condiciones de apropiarse de este nuevo frente.

La geometría del tramo urbano del arroyo consta de dos tramos, la que va de la calle Chuquisaca a Ovidio Lagos (caracterizada por una suave inclinación en dirección sudeste) y la comprendida entre Ovidio Lagos y Calle San Lorenzo casi recta en sentido este-oeste.

A su paso por la ciudad, el arroyo presenta una sección ataluzada, perfilada artificialmente que remata en una cresta horizontal donde circulan unas calles que acompañan parcialmente acompañan en paralelo el recorrido del arroyo.

El cauce es atravesado en dirección norte-sur por 11 puentes (todos ellos de Hormigón exceptuando dos construidos en acero) que se suceden en ritmos cada 100, 200 y 300m aproximadamente.

El tejido urbano se consolida de manera diversa ya sea que hablemos al norte o al sur del arroyo donde como ya se mencionó la ciudad va disminuyendo su consolidación a medida que avanzamos en esa dirección. Otro tanto ocurre en dirección al extremo este u oeste del curso de atravesamiento urbano del arroyo.

Si bien predomina el uso residencial, se localizan frente a sus márgenes algunos equipamientos deportivo y productivo, así como numerosas parcelas vacantes.

En la manzana conformada por las calles Callao al norte, Saenz Peña al sur, Atlántico al este, y Concepción al oeste, Se encuentra la parcela en la cual se haya el antiguo edificio de la Curtiembre (actualmente fuera de funcionamiento) y cuyas características arquitectónico-espaciales lo convierten en una construcción de altísimo interés a fin de articular una propuesta programática sobre el espacio público que lo relaciona con el arroyo.

2.4. PREMISAS PROYECTUALES Y PROGRAMÁTICAS

Se enuncian algunas hipótesis proyectuales generales y programáticas sobre las que se ha trabajado, en relación con los espacios anteriormente descritos.

- El Complejo Parque Agroforestal se concibe como un espacio contemporáneo que se basa en la integración de actividades lúdicas, educativas, de ocio y productivas y, que puede concretarse en el tiempo a través de la incorporación de tierras públicas, pero también privadas asociadas.

- Las “Áreas de Aplicación” seleccionadas primeramente poseen características bien diferenciadas debido a su localización (Exterior Rural, Intermedia Periurbana, Interior Urbana) y a la presencia de diferentes componentes naturales y artificiales interpretadas como las encargadas de constituir el territorio

- Las condiciones antes mencionadas prevén la posibilidad de una variación funcional que otorgue al Parque una identidad caracterizada por la diversidad.

- Las intervenciones proyectuales propuestas surgen de una visión programática preliminar para cada una de las áreas de intervención, acordada oportunamente con distintos actores de la comunidad, instituciones y empresas. Resulta necesario interpretar, evaluar la factibilidad y desarrollar estos contenidos para que cada proyecto específico cuente con su programa funcional y su respuesta arquitectónico –paisajística, pero inscribiéndolos en una escala territorial mayor.

- El proyecto de la Cabecera situado en la Estación Las Trojas, se presenta como el sitio adecuado para los proyectos ligados al reconocimiento lúdico del territorio circundante, a las experiencias directas con el campo y la vida rural y silvestre como ser acampadas, recorridas a caballo, en bicicleta, caminatas, etc., a partir de la articulación en red de los caminos rurales, los terraplenes o las vías abandonadas. Los edificios existentes y los posibles nuevos a construir, podrán alojar las actividades de reunión divulgación, información o servicio del Parque y actividades educativas vinculadas a la actividad agroforestal.

Se prevé la instalación de un vivero metropolitano para plantación de arbolado urbano en Cañada de Gómez y localidades cercanas, así como el desarrollo turístico de la Cabecera que debe someterse a una evaluación más profunda que excede esta instancia de avance del estudio.

- El proyecto del Bajo Bianchi se enmarca funcionalmente en el desarrollo de un programa de agricultura urbana de producción orgánica y las posibilidades económicas y de gestión de producción forestal para consumo de la industria del mueble. Se concibe como un espacio de

transición construido por un paisaje verde constituido por especies vegetales comestibles y forestación. Se plantea un proyecto marcado por la gestión pública-privada: identificación de parcelas productivas comunitarias, gestión y acuerdos con vecinos implicados, comercialización de productos, etc.

- El Arroyo Cañada amerita un proyecto preliminar en todo su desarrollo, pero especialmente su tramo central, presenta las características aparentes del proyecto de espacio público tradicional de recuperación de un frente ribereño. En este caso se pretende actuar en la configuración de un paseo, forestado y equipado con extremo cuidado sobre lo que implica operar en dicha recuperación: poner en positivo un área que siempre mantuvo una condición periférica, pero sin olvidar ese pasado colocando a los habitantes de estos barrios en el centro de las acciones proyectuales.

2.5. ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta estos lineamientos generales y las tres posibles áreas de intervención, se realizó una convocatoria amplia e importante que incluyó a diferentes sectores ciudadanos interesados en el desarrollo del Proyecto. Esta convocatoria se concretó en distintas instancias de consulta y participación;

- Entrevistas y encuestas realizadas e información recabada por cada consultor a actores sociales, institucionales y empresariales, potencialmente involucrados en el Proyecto (INTA, UNR, INA, Cámara de Industria de la Madera y Afines de Cañada de Gómez, NCA, Municipalidad de Cañada de Gómez, Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe, Instituto Geográfico Nacional, etc.).

- 1° Taller Participativo, dónde se expuso públicamente la propuesta de Naturaleza Integrada que alienta el Plan Estratégico de la localidad y se definió el rol del Parque Agroforestal Las Trojas y de cada área de intervención.

- Consulta a las Organizaciones Vecinales, a fin de realizar una primera revisión de los aspectos programáticos elaborados en el Primer Taller Participativo y una toma de conciencia comunitaria sobre los principios, objetivos y alcances de la propuesta.

- 2° y 3° Taller Participativo, con la participación de actores sociales, institucionales y empresarios, dónde se concretó el ajuste programático del Parque para cada una de sus áreas de intervención—recreación, educación, concientización ecológica, industrialización de la madera, etc., y a partir del debate y reflexión se consensuaron y se realizaron nuevos aportes acerca de sus componentes paisajísticos, ambientales y productivos.

Esta última Instancia participativa permitió avanzar en el ajuste de la programación funcional del Parque, en los lineamientos y definiciones de la propuesta arquitectónica, normativa y de desarrollo productivo.

2.6. PROGRAMA CONSENSUADO DE DEMANDAS Y NECESIDADES

En la segunda y tercera instancia participativa se realizó un ajuste programático de consenso para cada subproyecto. Las conclusiones positivas tanto de las entrevistas previas como de los Talleres Participativos son las siguientes¹;

- Existe acuerdo general respecto a la valorización del proyecto en su conjunto, de la importancia para el desarrollo de la ciudad en términos socio-culturales, productivos y paisajístico-ambientales.
- Interesa el Proyecto en su doble escala, la del aporte al desarrollo urbano propio y a la imagen renovada de la ciudad en el Área Metropolitana.
- Importa la articulación e integración de funciones recreativas, educativas y productivas en el marco de un desarrollo paisajístico y ambiental del Proyecto.
- Modifica la perspectiva pedagógica de comprender la problemática del ambiente vinculando la actividad educativa con la protección de la naturaleza.
- Promueve la participación activa y colaborativa de múltiples actores sociales, institucionales y empresarios en las distintas etapas de la propuesta.
- Asocia actividades lúdicas y de esparcimiento al paisaje existente y a los nuevos espacios abiertos y forestados de la propuesta.
- Genera una nueva forma urbana incorporando espacios de transición vegetal entre lo rural y lo urbano.
- Implica un reequilibrio en la redistribución de equipamientos y espacios públicos, especialmente en el norte y sur de la ciudad.
- Recupera edificios de valor histórico arquitectónico y funcional al patrimonio urbano.

¹ La encuesta y los resultados de la consulta sobre estos aspectos, realizada a los asistentes del Segundo Taller Participativo se presentan en el **Informe de Comunicación**.

- Suma espacios forestales productivos asociados a la principal industria de la ciudad, multiplicando la posibilidad de empleo y fortaleciendo el desarrollo económico.
- Plantea recorridos y modalidades limpias de movilidad interna y entre las componentes del complejo.
- Confirma el rol funcional de cada subproyecto, enriqueciendo el programa de actividades con propuestas de nuevas actividades y equipamientos.

2.7. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL, SOCIAL Y PRODUCTIVA.

A partir del desarrollo del Proyecto con los aportes específicos de demandas y necesidades realizadas por los actores sociales, institucionales y económicos, se procedió a ajustar el programa para cada área y se definió un conjunto de Indicadores de Línea Base preliminar para los aspectos relevantes involucrados en la totalidad de Parque Agroforestal.

1. INDICADORES AMBIENTALES

CANTIDAD DE SUPERFICIE VERDE DE USO PÚBLICO POR HABITANTE.		
Tema	Subtema	
Espacio verde	Espacio verde público destinado específicamente a recreación y esparcimiento.	
Definición		
Superficie de verde con intervención en el espacio público disponible por habitante.		
Metodología		
Cantidad de metros 2 de verde por habitante.		
Valores de referencia		
Muy Bueno - Bueno	Regular	Malo
>12metros²/Hab.	12-7 metros²/Hab.	< 7 metros²/Hab.
Justificación		
El Proyecto del Parque Agroforestal propone a partir de la intervención primaria en el predio de Cabecera, en el Paseo del Arroyo y en el Parque Huerta, un aumento de la superficie de verde para uso público en los tres sitios propuestos para su desarrollo y en un período de 5-10 años. La situación actual de la ciudad, respecto de la relación espacio verde público – habitante, es deficitaria (Aproximadamente 8 metros ² por habitante). No se incluyen para el cálculo de la superficie, espacios libres de acceso público sin ningún tipo de intervención (Espacios urbanos vacantes o residuales, espacios rurales o semirurales, espacios de servicio de vías férreas o rutas, etc.)		

CANTIDAD DE ÁRBOLES POR HECTÁREA VERDE.		
Tema	Subtema	
Forestación	Plantación en áreas verdes y de recreación (Excepto caminos)	
Definición		
Cantidad total de árboles existentes por ha en las áreas de los tres subproyectos y proyección de la plantación en cinco-diez años.		
Metodología		
Medición. Cantidad de árboles de todo tipo en las áreas correspondientes a los tres subproyectos en conjunto.		
Valores de referencia		
Muy Bueno - Bueno	Regular	Malo
>80 árboles/ha.	80-40 árboles/ha.	<40 árboles/ha.
Justificación		
<p>El Proyecto del Parque Agroforestal propone un aumento significativo de la forestación en los tres sitios propuestos para su desarrollo en 5-10 años La situación actual al respecto es desigual: Es significativa en el área de Cabecera, escasa en las márgenes del arroyo y prácticamente nula en los Bajos- la forestación existente en los tres sitios promedia los 29 árboles por ha para un total de 1821 ha-. El incremento de la forestación tendrá resultados beneficiosos en términos de crear barreras buffer de protección ambiental, reducción de la temperatura media urbana en verano, con el consiguiente ahorro de energía. También ayudarán con sus copas a retener parte de las lluvias y sus raíces a demandar mayor cantidad de agua, contribuyendo a permeabilidad del suelo frente al problema de inundaciones. Implicará un beneficio productivo, paisajístico y ambiental a la ciudad.</p>		

CANTIDAD DE ÁRBOLES URBANOS CADA 100METROS.		
Tema	Subtema	
Forestación	Plantación en calles urbanas	
Definición		
Cantidad total de árboles por cuadra y su proyección en cinco-diez años de acuerdo con la producción del vivero propuesto en la cabecera del Parque Agroforestal.		
Metodología		
Medición. Cantidad promedio de árboles de todo tipo por cada 100 metros lineales		
Valores de referencia		
Muy Bueno - Bueno	Regular	Malo
>10 árboles/100metros.	10-5 árboles/100metros.	<5 árboles/100metros.
Justificación		
<p>El Proyecto del Parque Agroforestal propone, a partir de la creación de un vivero de administración municipal o mixta un aumento de la forestación urbana en 5-10 años. La producción de este vivero servirá también para la reforestación y sustitución de árboles enfermos o muertos La situación actual promedio se encuentra entre 5 y 10 árboles cada 100metros lineales. El incremento de la forestación urbana tendrá resultados beneficiosos creando zonas de sombra, mitigación de las islas de calor, reducción de la temperatura media urbana en verano, con el consiguiente ahorro de energía y regeneración de oxígeno. Implicará un beneficio paisajístico y ambiental a la ciudad.</p>		

2. INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS

PRODUCCIÓN DE MADERA PARA LA FABRICACIÓN DE MUEBLES		
Tema	Subtema	
Producción	Plantación con fines productiva	
Definición		
Incidencia de la producción local de madera maciza utilizada por la industria del mueble.		
Metodología		
Medición: % de madera de producción local respecto al total utilizada por la industria del mueble en Cañada de Gómez.		
Valores de referencia		
Muy Bueno - Bueno	Regular	Malo
>50-100%.	>50%	0%
Justificación		
<p>El Proyecto del Parque Agroforestal propone diversas áreas para la forestación con destino productivo. En una primera etapa se estima una plantación de 25 ha, con módulos productivos de 5 ha en periodos de 10 – 20 años. Actualmente el uso de madera maciza para la fabricación de mobiliario es de aproximadamente un 5% del total de madera utilizada. Esta madera proviene de otros lugares del país e incluso del exterior.</p> <p>Se propone la incorporación de forestación productiva a fin de abastecer la demanda actual y aumentar el % futuro de utilización industrial.</p>		

TASA DE DESEMPLEO PROMEDIO ANUAL		
Tema	Subtema	
Empleo	Desempleo	
Definición		
El total de desempleados dividido por el total de la fuerza de trabajo. La tasa de desempleo representa el porcentaje de la fuerza de trabajo que busca empleo de forma activa pero que no logra encontrar empleo en un tiempo determinado		
Metodología		
El total de la población económicamente activa que durante el periodo de referencia de la encuesta estaba disponible para trabajar y buscando empleo, pero no estaba en un empleo en relación de dependencia ni por cuenta propia, se divide por la población que alcanza la edad especificada para medir la fuerza de trabajo. Los trabajadores desalentados —aquellos que no buscan empleo de forma activa porque creen que las posibilidades de encontrar un empleo son extremadamente bajas— no se cuentan como desempleados ni como parte de la fuerza de trabajo.		
Valores de referencia		
Muy Bueno - Bueno	Regular	Malo
< 7%	7-12%	> 12%
Justificación		
<p>La tasa de desempleo mide la solidez de la economía y en este caso particular intenta verificar el impacto en el empleo que puede generar el Parque Agroforestal creando puestos de trabajo en el rubro servicio y producción. Será necesario generar indicadores específicos para analizar el impacto del Parque Agroforestal, en la producción de madera para la fabricación de mobiliario y la generación de empleo. Un alto nivel de desempleo resulta en una baja calidad de vida de la población. La desocupación en Cañada de Gómez para el año 2014 fue de 5,8% (Fuente Fundación para el desarrollo de Cañada – FUDECA) y aunque se incrementó respecto a los tres años anteriores (4.3 % IPEC- 2010), sigue siendo baja comparada con la media provincial para el segundo semestre de 2016 (11.7 % IPEC). Si bien los valores locales y provinciales se corresponden a años distintos se visualiza un progresivo aumento de la desocupación para la ciudad. Una tasa de desempleo en crecimiento es una señal de preocupación, situación que impone al Municipio desarrollar políticas sociales y/o empleo activas.</p>		

PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR QUE RECIBE SERVICIOS RECREATIVOS Y PEDAGÓGICOS.		
Tema	Subtema	
Educación.	Participación escolar en temas ecológicos y ambientales.	
Definición		
Porcentaje de la población en edad escolar primaria que visitará y participará de las actividades del Parque Agroforestal.		
Metodología		
Se cuantifica la cantidad de niños en escolaridad primaria de la localidad, que recibe servicios recreativos y pedagógicos integrales en su visita a la Cabecera de Parque Agroforestal.		
Valores de referencia		
Muy Bueno - Bueno	Regular	Malo
> 60%	60%-30%	< 30%
Justificación		
El desarrollo de programas recreativos y de temas pedagógicos vinculados a la forestación y la naturaleza promoverá la visita de escolares y maestros que pueden vincularse a la protección y mantenimiento activo del Parque.		

3. INDICADORES INSTITUCIONALES

GESTIÓN INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PARQUE AGROFORESTAL		
Tema	Subtema	
Gestión pública	Procesos de gestión pública del presupuesto municipal aplicado al Parque Agroforestal	
Definición		
Existencia de un presupuesto plurianual: Es el instrumento a través del cual se establecen los niveles máximos de gastos que el Poder Ejecutivo puede realizar, así como también autoriza el endeudamiento y las aplicaciones financieras en que éste puede incurrir, en un determinado período.		
Metodología		
Medición según resoluciones anuales referentes al presupuesto municipal destinado al Parque Agroforestal.		
Valores de referencia		
Muy Bueno-Bueno	Regular	Malo
La ciudad cuenta con un presupuesto proyectado para los próximos tres años o más.	El Parque Agroforestal cuenta con un presupuesto proyectado para los próximos dos años	No hay presupuesto o el presupuesto solo contempla un año.
Justificación		
El Proyecto del Parque Agroforestal propone trabajar a mediano y largo plazo, optimizando las inversiones públicas. Será necesario contar con un presupuesto proyectado que permita gestionar ingresos y gastos evaluando alternativas.		
Resulta importante que la ciudad cuente con presupuestos proyectados a mediano y largo plazo, especialmente para llevar adelante estrategias de desarrollo del Parque que implican posicionarse para gestionar inversiones privadas y/o del gobierno provincial y nacional.		

3. PROYECTO PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS

3. 1. EL CARÁCTER DEL PARQUE

El Parque Agroforestal Las Trojas debe entenderse como un *Complejo*, que debe ser abordado a partir de una continua articulación de elementos territoriales y del paisaje, y definición de programas de base participativa que pueden ir creciendo en su desarrollo.

Los principios que guían la concreción del Parque son;

- El Proyecto se basa en el desarrollo de una estrategia amplia² que propone distintos modos de actuación integrada sobre los espacios abiertos que presentan la matriz rural y particularmente espacios periurbanos *vacíos* o aún interiores vacantes.
- Conceptualmente y en función del desarrollo de esta estrategia amplia, *el límite del Parque no existe*, el límite tenderá a deshacerse al momento de cada nueva apropiación.
- Es programáticamente abierto y transversal – áreas de plantación, barreras ambientales, proyectos productivos, usos recreativos y educativos, etc.-, como agregado articulado y consensuado de intereses productivos, ambientales, recreativos, educativos, etc.
- Definida una plataforma territorial de inicio para el desarrollo del Parque Agroforestal (PAF), que abarca una superficie significativa del Distrito Municipal de Cañada de Gómez, el proceso sucesivo de agregación debe ser generado y alimentado por las demandas ambientales, sociales y económicas que puedan plantearse progresivamente en el tiempo.
- Se identifican en esta plataforma, tres áreas de intervención a fin de iniciar este proceso: La Cabecera del Parque en la Estación Las Trojas, un segmento del tramo de atravesamiento urbano del curso del Arroyo Cañada y los Bajos del límite urbano norte de la ciudad, pero en rigor se pretende diseñar un patrón o matriz de apropiación sucesiva del territorio.

Estas propuestas no solo fueron de carácter físico, tangible (espacios y sus actividades) sino que evidenciaron componentes de lo intangible y de un imaginario colectivo futuro como es la idea de “calidad urbana”, promovidos a partir de unos valores ligados al desarrollo de la ciudad que se

² La propuesta de Naturaleza Integrada, es una idea- programa que opera sobre las componentes de suelo y biodiversidad existentes en los espacios remanentes o sustraídos de la actividad agrícola y urbana. En este caso instalaciones en desuso (como la estación Las Trojas), el sistema hídrico compuesto por arroyo, cañadas y bajos, la topografía con suaves ondulaciones del suelo, el deslinde parcelario del uso agrícola y de los caminos rurales, la vegetación urbana, de borde y de espacios residuales, vacantes o abandonados, los paisajes de interés, etc. (Gilles Cléments. Manifiesto del Tercer Paisaje. 2004).

relaciona con la naturaleza que la circunda. En este sentido se precisó el perfil de cada una de las áreas de aplicación para el desarrollo de los sub-proyectos:

- La Cabecera del Parque en la antigua estación las Trojas, se define como el Centro del mismo alojando un abanico funcional que articula lo lúdico, lo educativo, lo eco-ambiental, y lo productivo.

- El Parque de las Huertas en el bajo Bianchi será una fracción de suelo urbano que físicamente expresará una nueva manera de ocupar lo vacante y hacer ciudad sin llenar-edificar, procurando insertar actividades de producción forestal y de alimentos.

. El Paseo del agua en el tramo urbano del Arroyo Cañada de Gómez, se presenta como la oportunidad de construir una nueva centralidad urbana, revalorizando el Arroyo que tuvo en el pasado connotaciones negativas. La propuesta intenta delinear paisajes a lo largo del paseo y construir una serie de nuevos equipamientos sociales asociados a otros elementos e instalaciones preexistentes a la vera del curso de agua.

Así, los tres sub-proyectos iniciales que componen el Parque Agroforestal Las Trojas, se comportan de manera ambivalente, esto es, son elementos morfológica y funcionalmente autónomos, a la vez que complementarios y solidarios con las demás intervenciones del complejo.

Para cumplir con esta idea se ha procedido al relevamiento de las preexistencias (naturales, infraestructurales, arquitectónicas, etc.) que conforman este paisaje.

Se han puesto en relación a los edificios existentes, (ferroviarios, industriales, o de infraestructura) que denominamos *arquitectura dura* y las nuevas superficies de apoyo que resuelven los espacios cubiertos de los nuevos usos que denominamos *arquitectura móvil*. De este modo, construcciones existentes y nuevas se relacionan a su vez con los diferentes espacios abiertos (prados, montes, bordes del arroyo, etc., mediante senderos, pasarelas, caminos rurales, etc.)

3. 2. PROGRAMA Y DISEÑO DEL PARQUE

El desarrollo del programa general del Parque Agroforestal Las Trojas se inicia con tres sub-proyectos que se ordenan, relacionan y dan sentido, a través de las diferentes redes de conexión antes mencionadas. Estas nuevas superficies han quedado definidas a partir de los siguientes tres sub-proyectos que componen el Parque Agroforestal Las Trojas;

- La Cabecera del Parque Agroforestal (PAF) en el predio que ocupa la ex Estación las Trojas. Se desarrollan las actividades centrales del parque tanto las productivas (vivero, planta de compostaje) como las lúdico, educativas, o eco-ambientales (prado para actividades al aire libre, sitio de camping, espacio de actividades polivalentes, talleres de formación, etc.)

- El Parque de la Huertas en el Bajo Bianchi queda dividido en dos grandes parcelas de actuación La parcela Sur o Parcela 01 que se encuentra con una sesión de uso en favor de la Municipalidad de Cañada de Gómez, quedará destinada a la producción de alimentos orgánicos fruti-hortícolas, con protocolos de producción ecológicos en todos sus procesos. Este programa productivo podrá sumar otras actividades a los propiamente inherentes de la gestión del huerto propiamente dicho, como ser la participación de diversos actores comunitarios (como ser asociaciones de vecinos, escuelas, centros de jubilados, etc.) en el conocimiento y aprendizaje del manejo de las técnicas de plantación, cuidados, etc. Por su parte en la parcela Norte, o Parcela 02 que actualmente se haya ocupada por la actividad semi-rural, se plantea su incorporación progresiva a la explotación forestal, según las directivas de plantación propuesto.

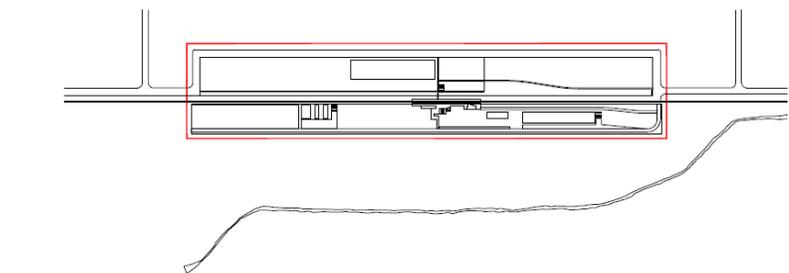
- El Paseo del Agua en el tramo urbano del Arroyo Cañada de Gómez, se incorporan actividades típicas del parque urbano pero haciendo hincapié en la recuperación del curso de agua que le da orígen, como en la construcción de una nueva centralidad urbana a partir de dicha intervención.

A continuación se detalla el listado de actividades relativas a los tres sub proyectos integrantes del Parque Agroforestal Las Trojas. Para la explicitación del mismo hemos confeccionado un documento constituido por un grupo de esquemas (3) que localizan territorialmente las diferentes superficies acompañados por unas planillas que cuantifican (de forma parcial y total) a las mismas.

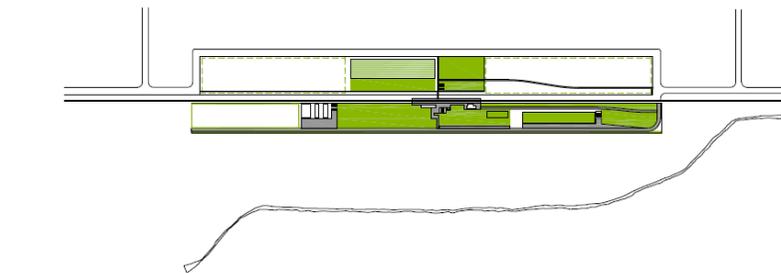
El criterio de clasificación adoptado se detalla a continuación con el siguiente desglose:

Superficie total Abierta: 1. Superficie a Vegetar especificando su condición a forestar/ plantar/ cultivar.2. Prados. 3. Plataformas. 4. Senderos

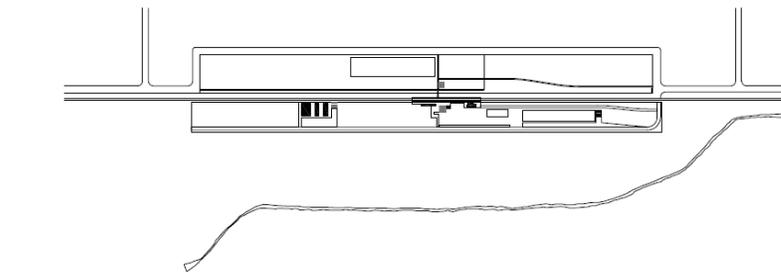
Superficie total cubierta: 1. Superficie total *Arquitectura Dura*. 2. Superficie total *Arquitectura Móvil*.



1.0. SUPERFICIE TOTAL ÁREA DE INTERVENCIÓN **222608,80 m²**



2.0. SUPERFICIE TOTAL ABIERTA	138233.50 m²
2.1. SUPERFICIE A VEGETAR	29775.90 m ²
2.1.1. A FORESTAR	12468.80 m ²
2.1.2. A PLANTAR	12747.60 m ²
2.1.3. PILETAS DE RECICLAJE	704.60 m ²
2.1.4. COMPOSTAJE	3854.90 m ²
2.2. PRADOS	36213.50 m ²
2.3. PLATAFORMAS - CALLES	15405.80 m ²
2.4. SENDEROS	4344.40 m ²
2.5. MONTE EXISTENTE	52493.90 m ²

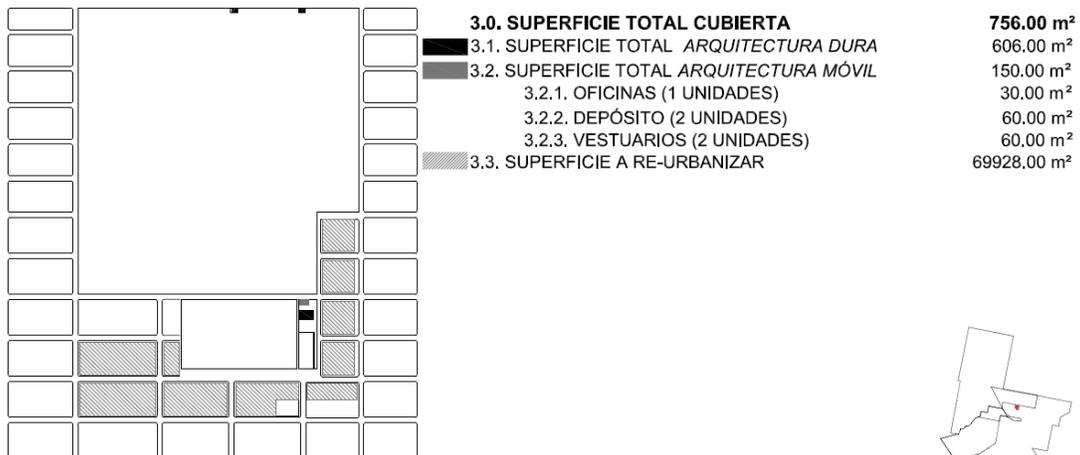
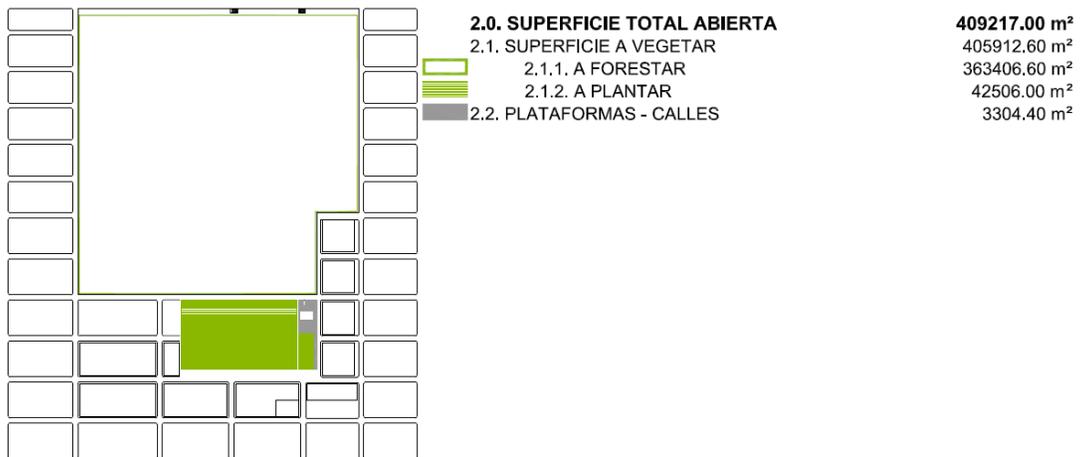
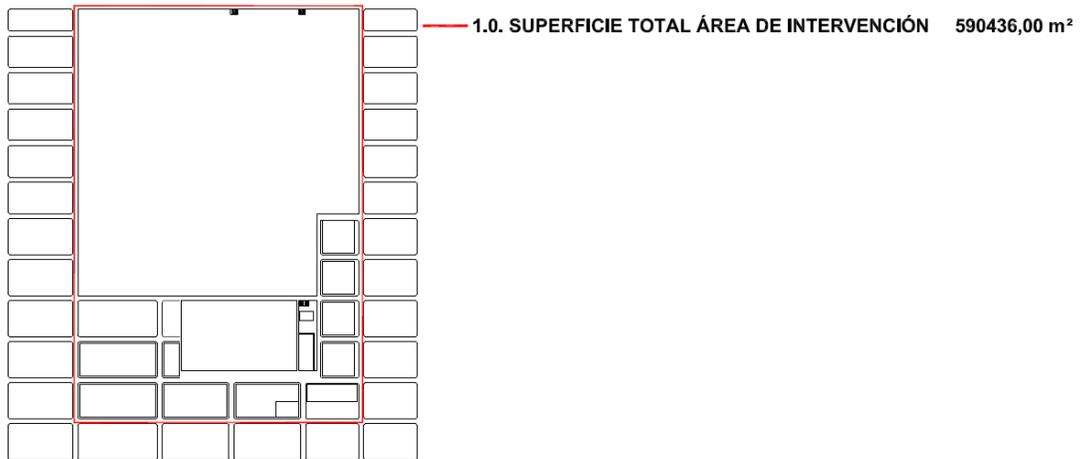


3.0. SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA	1961.20 m²
3.1. SUPERFICIE TOTAL ARQUITECTURA DURA	1571.20 m ²
3.2. SUPERFICIE TOTAL ARQUITECTURA MÓVIL	390.00 m ²
3.2.1. OFICINAS (4 UNIDADES)	120.00 m ²
3.2.2. SANITARIOS (2 UNIDADES)	60.00 m ²
3.2.3. VESTUARIOS (3 UNIDADES)	90.00 m ²
3.2.4. DEPÓSITO (2 UNIDADES)	60.00 m ²
3.2.5. GARITA DE SEGURIDAD (1 UNIDAD)	30.00 m ²
3.2.6. CAFETERÍA (1 UNIDAD)	30.00 m ²



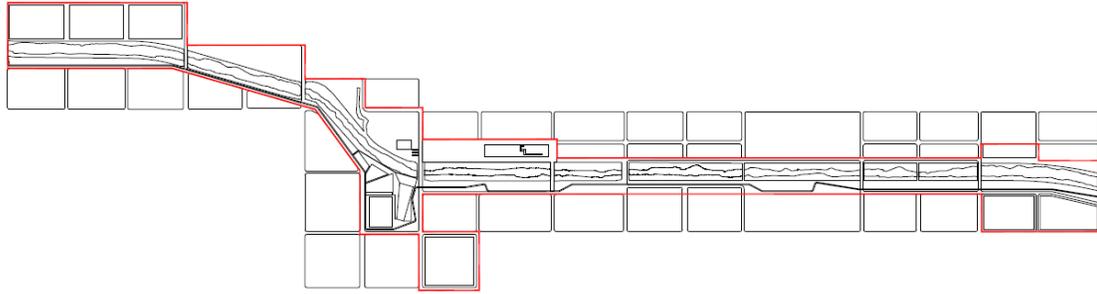
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

BAJO BIANCHI

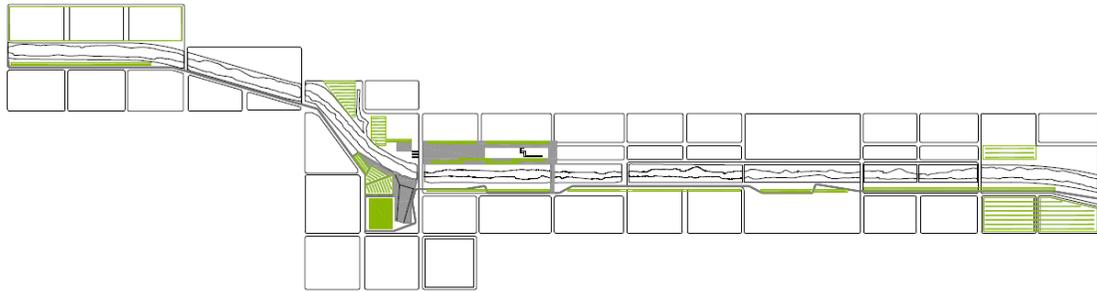


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

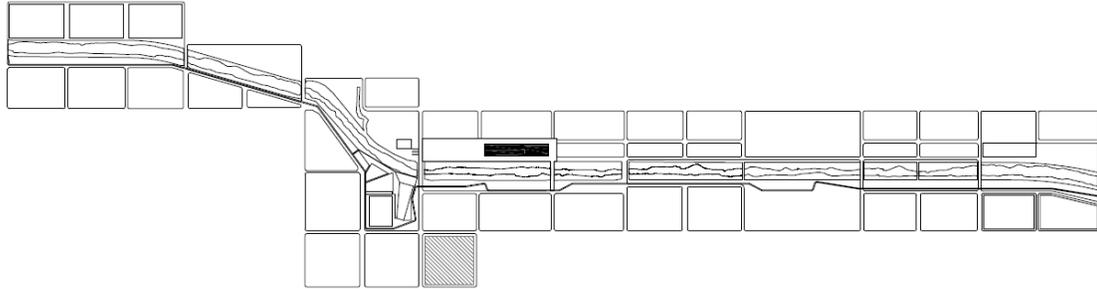
PASEO DEL AGUA



— 1.0. SUPERFICIE TOTAL ÁREA DE INTERVENCIÓN 311452,90 m²



2.0. SUPERFICIE TOTAL ABIERTA 96529,10 m²
 2.1. SUPERFICIE A VEGETAR 69236,70 m²
 2.1.1. A PLANTAR 40736,70 m²
 2.1.2. RESERVA EQUIPAMIENTO VECINAL 28500,00 m²
 2.2. PRADOS 3350,00 m²
 2.3. PLATAFORMAS - CALLES 17904,50 m²
 2.4. SENDEROS 6037,90 m²



3.0. SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA 15222,00 m²
 3.1. SUPERFICIE TOTAL *ARQUITECTURA DURA* 3550,00 m²
 3.2. SUPERFICIE TOTAL *ARQUITECTURA MÓVIL* 330,00 m²
 3.2.1. OFICINAS (4 UNIDADES) 120,00 m²
 3.2.2. SANITARIOS (2 UNIDADES) 60,00 m²
 3.2.3. DEPÓSITO (3 UNIDADES) 90,00 m²
 3.2.4. VESTUARIOS (2 UNIDAD) 60,00 m²
 3.2.5. CAFETERÍA / BAR (1 UNIDAD) 30,00 m²
 3.3. SUPERFICIE DESTINADA A VIVIENDA PÚBLICA 11342,00 m²



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

3. 3. ARQUITECTURA Y PAISAJE

Sistemas constructivos, opción energética y saneamiento.

Como ya se ha mencionado, la estrategia adoptada sobre el construido, se dividió en dos grandes bloques de actuación y que han sido denominados como *arquitectura dura* y *arquitectura móvil*.

La *arquitectura dura* está formada por los edificios existentes y que se les ha identificado por su valor arquitectónico, de posición o de escala.

Los mismos han sido ejecutados mediante sistemas constructivos diversos, y se encuentran en estado de abandono y en un proceso de deterioro que requiere su pronta restauración. De estas arquitecturas interesa su valor patrimonial, procediendo a su restauración y/o recuperación.

Así también interesa su condición escalar y su capacidad de contención de actividades de carácter público. En particular seleccionamos el edificio de la ex Estación Las Trojas, los edificios-instalaciones recurrentes de la empresa de Aguas Santafecinas en cercanías de los “bajos” sobre calle La Plata, como así también el edificio de la ex Curtiembre ubicado en la margen izquierda del Arroyo Cañada.

Las nuevas superficies a incorporar fueron definidas como *arquitectura móvil* y se prevé que estén resueltas mediante contenedores marítimos de 40pies (unos 12m de largo) en su modalidad High Cube, cuyas características dimensionales permita una altura mínima interior habitable (aproximadamente 2,50m útiles)

Estos objetos, de fabricación industrial, se componen de una estructura de tubos y perfiles metálicos a los que se sueldan chapas de acero (6mm) para darle cierre. Uno de los frentes posee una puerta conformada por dos hojas de abrir, también de acero. El suelo interior está conformado por tableros de madera de contrachapado marino (tipo fenólico).

Los contenedores marítimos, se caracterizan por su estanqueidad, y su evidente condición de movilidad, lo que los convierte en los elementos elegidos a fin de construir las superficies necesarias para alojar a los diversos programas del parque.

Estas características se consideran positivas y funcionales al proyecto general, contrastan con su capacidad natural de confort térmico, lo que demanda una solución material que haga habitable el interior de las diferentes unidades frente a los condicionantes exteriores, tanto de frío como de

calor. Con el objetivo de resolver estas deficiencias se propone “forrar” los interiores por medio de elementos de construcción en seco. Hablamos de la utilización de maderas (placas de MDF, aglomerados, etc.) provenientes preferentemente de posibles cortes desechados de las fábricas de muebles locales.

Se propone la captación del agua de lluvia de los techos que así lo permitan para su, almacenamiento y reutilización (riego, limpieza, evacuación de sanitarios, etc.).

Se propone además la opción de mezclar las fuentes de provisión de energía. Con una preferencia por las renovables y limpias. Actualmente en el mercado local se encuentran sistema de captación solar y o de pequeños aerogeneradores que permiten abastecer de energías limpias a la vez que dotan a estas infraestructuras de una cierta autonomía de funcionamiento.

Por su parte, para el saneamiento cloacal se propone la instalación de pequeñas plantas de tratamiento a partir de la utilización de macrofitas.

Ubicación de la forestación y características de especies a implantar.

El proyecto del Parque Agroforestal Las Trojas está destinado a desarrollar principalmente la componente vegetal en general, pero particular y especialmente la forestal. Si bien el distrito Cañada de Gómez está básicamente constituido por la presencia de explotaciones agrícolas, un mapeo a escala distrital evidencia la presencia nada desechable de elementos forestales.

Los mismos pueden clasificarse: en grupos aislados en algunas parcelas rurales, líneas importantes y continuas como la entrada de la RN09 a la ciudad, actualmente en problemas, macizos como el de la estación las Trojas (origen de la propuesta), o así también ejemplos de excelencia como es el jardín del casco de la Estancia del Sel en cercanías de la ciudad.

El proyecto plantea sumarse a esta situación existente, para ello se definen los sitios prioritarios para desarrollar diferentes tipos de plantación.

1. Área de propiedad pública.

-Caminos Distritales 20m de ancho (Sentido E-O preferentemente como barreras forestales. Sentido N-S por ejemplo: líneas a cada lado de la calzada conformando galerías).

-Vías ferroviarias fuera de servicio.

-Tierras vacantes de propiedad o usufructo Municipal (Vivero en la ex Estación Las Trojas, márgenes del Arroyo Cañada de Gómez.

2. Terrenos privados sujetos a convenios y/o expropiación.

-Área Bajo Bianchi

-Área inundable en el sector del Arroyo Cañada de Gómez a su paso por la ex Estación Las Trojas.

Las especies a plantar y el modo de construir las diferentes agrupaciones vegetales han sido seleccionadas a partir del seguimiento, las recomendaciones y criterios técnicos definidos en el Plan Forestal.

Pautas paisajísticas y ambientales para el diseño de los espacios naturales

Los criterios proyectuales del Parque Agroforestal Las Trojas se apoyan en la cultura agrícola y forestal, más que en la tradición paisajística que guió la construcción de los grandes parques urbanos (europeos, norteamericanos y sudamericanos).

En tal Sentido se propuso pensar en una plantación forestal que construya paisaje, a la vez que aporte soluciones ambientales, o de protección a otros sectores con el residencial o el productivo (barreras para vientos), o simplemente contribuya en la construcción de nuevos espacios de ocio y recreación. Una plantación forestal progresiva que construye un escenario territorial nuevo.

Se pretende forestar siguiendo los criterios funcionales de las plantaciones productivas para ser explotadas en los casos que sean necesarias o ligadas a otros usos productivos (en este caso: rural) en busca de una estética diferente.

Esta manera de incorporar y aprovechar los elementos forestales es clave para el éxito del proyecto. Se podría sintetizar en: Árboles que protegen territorios. Árboles que producen recursos forestales. Árboles que producen alimentos. Árboles que construyen paisaje.

En los espacios abiertos que no se prevé forestar, se ha propuesto de forma mayoritaria, el mantenimiento de superficies permeables y sin incorporación de elementos artificiales (pisos duros, edificaciones, etc.).

Se propone el aprovechamiento de la cobertura vegetal natural (especies autóctonas) que ponga en valor el color, la floración, el crecimiento, etc. de las mismas según los diferentes cambios estacionales. Esta decisión tiene como objetivo el menor costo de mantenimiento posible de las superficies vegetales. Dicho costo no se circunscribe a una mera cuestión económica sino que se

refiere a un concepto de ahorro más global y que involucra a la correcta utilización de recursos valiosos como por ejemplo el agua y la energía.

El objetivo es prescindir del riego artificial de las superficies antes mencionadas así como de los cortes y siegas innecesarios. En este sentido se propone una gestión racional de las zonas que deban ser mantenidas circunscribiendo las mismas según el tipo de uso.

Por su parte la relación entre las distintas partes del PAF, está estructurada (casi en su totalidad) en redes de comunicación existentes, que por su condición material esto es: caminos de tierra que se comportan de manera absorbente y que escurren el agua sobrante de manera natural en desagües ubicados a sus lados. Estos caminos son el soporte principal de la forestación del PAF. Como ya se mencionó, estas forestaciones lineales podrán ser utilizadas tanto como para su explotación, protección, o simplemente como constructoras de nuevos escenarios ambiental-paisajísticos del territorio.

La incorporación de algunos senderos solo tiene como objeto organizar internamente los sub-proyectos (Cabecera del PAF, Parque de las Huertas, Paseo del Agua).

Excepcionalmente, y sin detrimento de lo antes mencionado, se han propuesto algunas plataformas de piso “duro” consideradas indispensables para la implementación de algunas actividades particulares como son el acceso a los diferentes programas que componen la Cabecera del PAF, o las zona de servicios del Parque de las Huertas, o la plataforma que formaliza los nuevos contactos del edificio de la ex Curtiembre (futuro Espacio de Actividades Polivalentes EAP).

Pautas morfológicas y ambientales de diseño

El Parque Agroforestal Las Trojas está caracterizado por la exterioridad, esto es la primacía de las superficies abiertas, que en su mayoría, son ocupadas por la actividad rural.

En tal sentido, las pautas que el proyecto PAF ha seguido en materia edilicia, se basan en la búsqueda de la mínima agregación de edificación posible.

Para ello recurrimos, por una parte, a la selección de los edificios existentes que puedan ser recuperados de su abandono y propiciar las hipótesis proyectuales para la re-funcionalización de los mismos, y por la otra a la incorporación de una pieza industrial, estandarizada, repetible y de incorporación progresiva para dar alojamiento a los nuevos usos que el PAF solicita.

El desarrollo constructivo responde al enunciado general que plantea el aprovechamiento de las edificaciones existentes (y su reciclaje) y la incorporación de piezas de mínimo impacto sobre el territorio. Esta lógica pretende ser llevada a los diferentes cambios de escala a la hora de resolver la construcción material de los mismos.

El criterio de construcción propone la utilización, en todos los casos que sean posibles, de “materiales secos” provenientes del reciclaje (por ejemplo de la industria del mueble), que permitan su montaje, desmontaje y eventual futuro reciclaje.

Las nuevas edificaciones tendrán cimentaciones removibles para dejar el terreno en las condiciones originales en el caso que fueran consideradas programáticamente inútiles o se definiera su traslado a otro sitio del parque, o su obsolescencia y se decida la necesidad de su retiro.

Desarrollo del Anteproyecto y Plan de Etapas para su ejecución

El Parque Agroforestal es un plan maestro concebido como un proyecto de matriz abierta y por tanto su construcción puede ser iniciada a partir de la puesta en funcionamiento de alguna de sus variables proyectuales. Sin embargo y a modo de recomendación programática describimos una agenda que propone un orden temporal de las actuaciones para cada sub proyecto:

- Cabecera del parque Agroforestal Las Trojas.

1. Formalización de los recorridos internos de la parcela Sur.
2. Instalación del vivero Municipal en la parcela sur de la antigua Estación Las Trojas.
Inicio de la producción de plantas.
3. Recuperación del edificio de la antigua Estación Las Trojas.
Incorporación de los contenedores de soporte necesarios para el inicio de las actividades públicas.
4. Operaciones de mantenimiento sobre el prado existente en el monte de eucaliptos de la parcela Norte para posibilitar el uso público.
5. Plantación de las barreras forestales en el límite Sur de la parcela Sur.
6. Reactivación de la planta de reciclaje.
7. Inicio del proceso de compostaje.
8. Formalización de los recorridos de la parcela Norte.
9. Incorporación del equipamiento propuesto en la parcela Norte para promover la utilización pública de la misma.

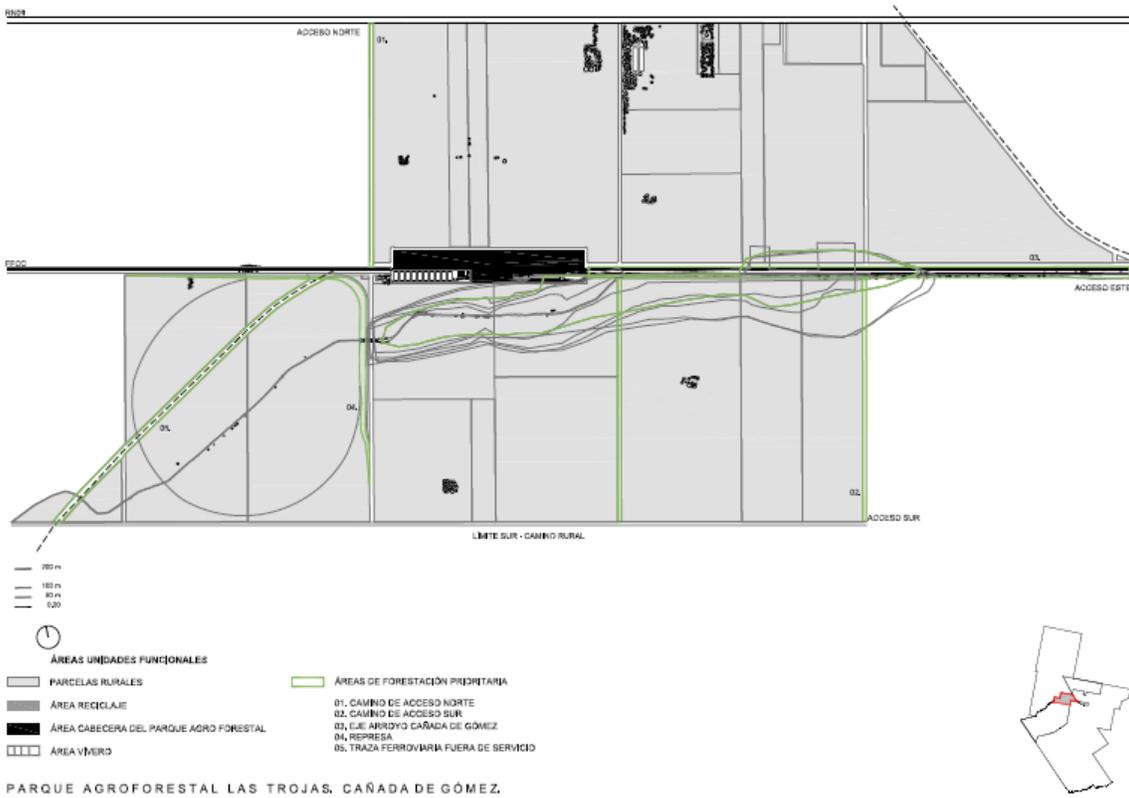
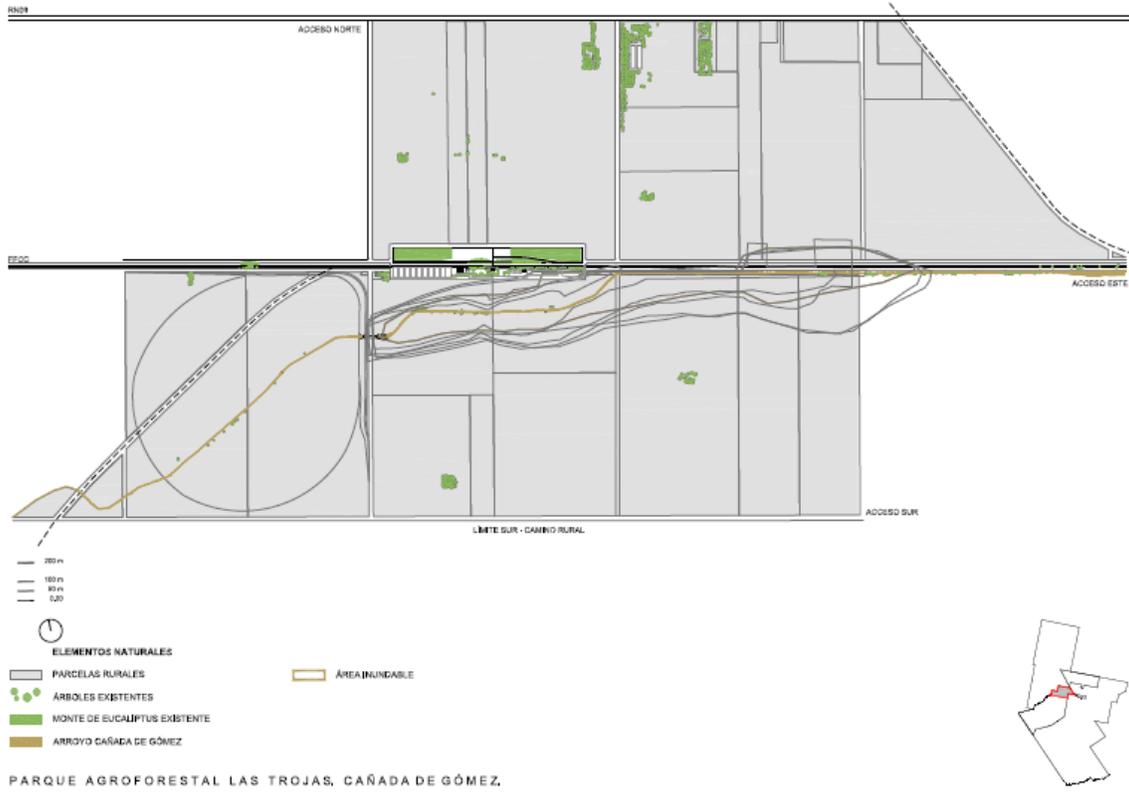
- Parque de las Huertas.

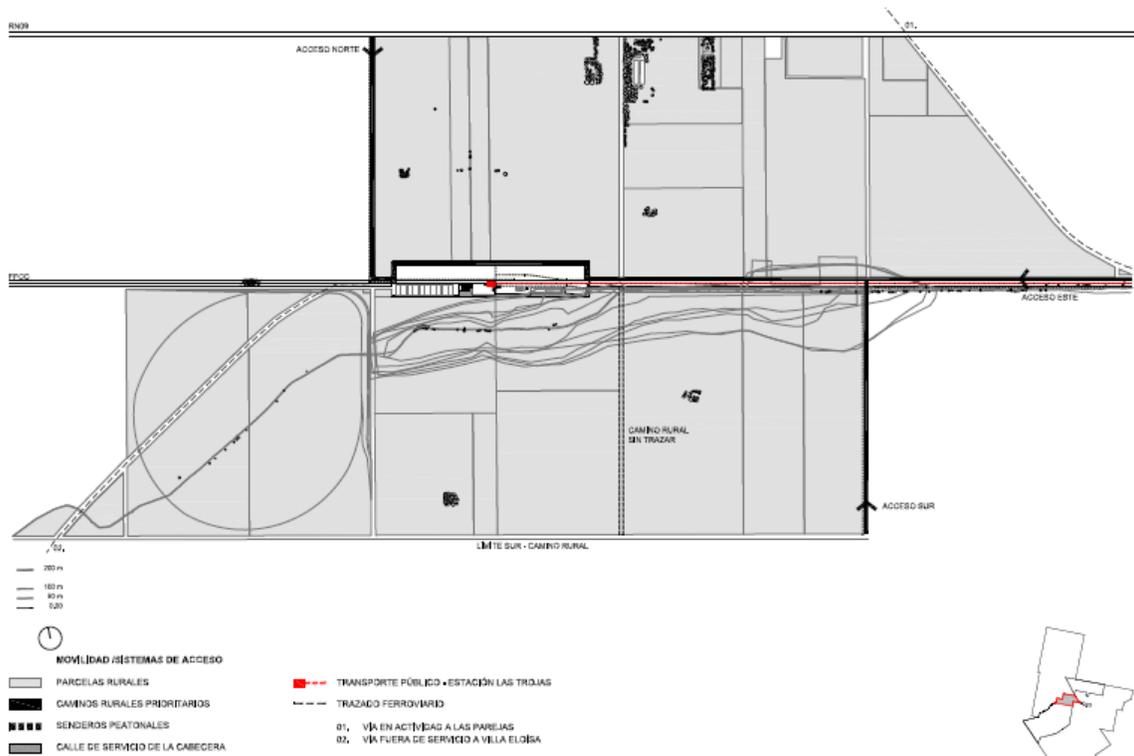
1. Trabajos previos de preparación del terreno destinado al cultivo.
2. Construcción de la plataforma de soporte.
3. Instalación de los containers básicos para poder iniciar las actividades del huerto.
4. Inicio progresivo de las distintas siembras.

- Paseo del Agua.

1. Tarea de mantenimiento y limpieza de las márgenes del arroyo Cañada de Gómez
2. Formalización de los senderos del recorrido sobre la margen Sur arroyo Cañada de Gómez
3. Forestación progresiva de las márgenes del arroyo Cañada de Gómez, según los criterios propuestos por el máster plan.
4. Formalización de las terrazas de la Plaza Eva Perón, contención de tierras, forestación.
5. Formalización de la plataforma de soporte del edificio de la ex Curtiembre. Incorporación de mobiliario urbano y forestación
6. Gestiones para la adquisición del edificio de la ex Curtiembre para su incorporación como futuro equipamiento público del sector a desarrollar.
7. Construcción del Edificio de Actividades Polivalentes en el interior de la ex Curtiembre.

3. 4. ANTEPROYECTO AVANZADO

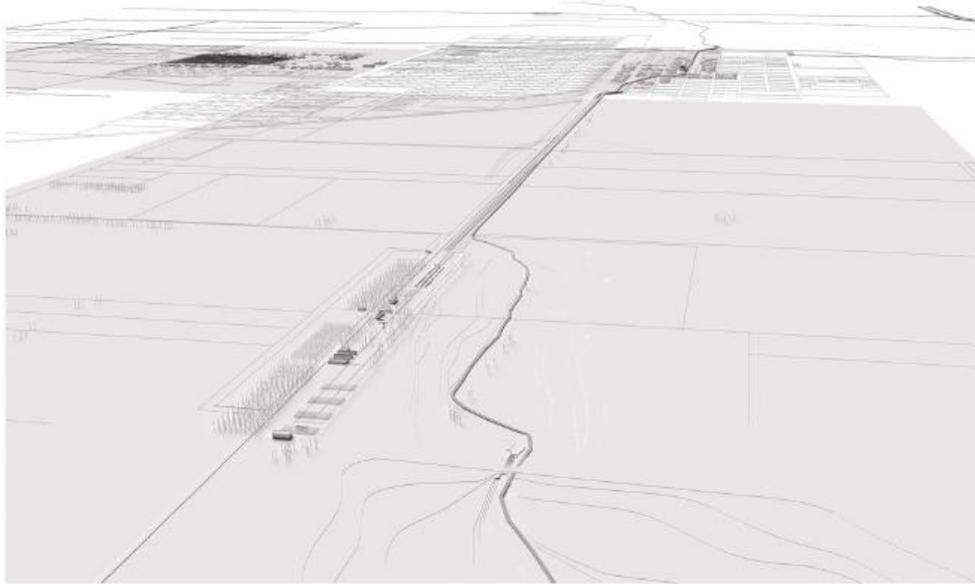




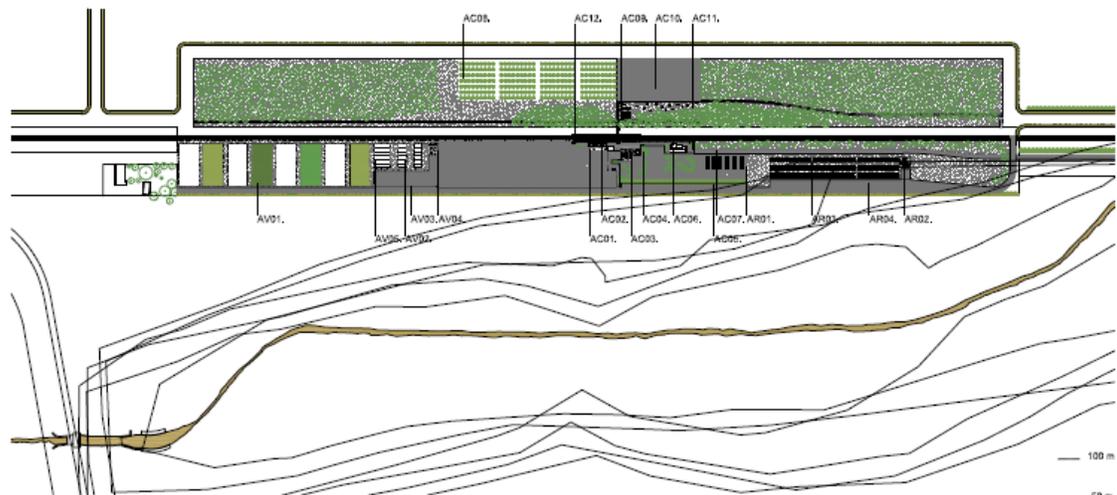
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



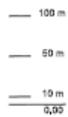
CARECERA PARQUE AGROFORESTAL. ESTACIÓN LAS TROJAS

ÁREA CABECERA DEL PARQUE AGRO FORESTAL:

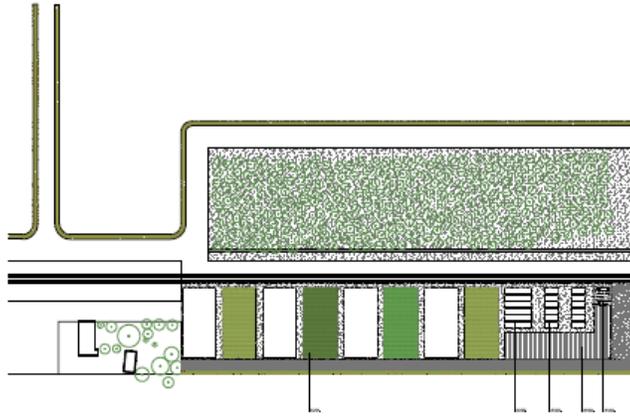
- AC01. USO CULTURAL
- AC02. PLATAFORMA DE USOS MÚLTIPLES
- AC03. SERVICIOS • SANITARIOS
 - JULAS
 - OFICINAS
- AC04. BAR
- AC05. ESTACIONAMIENTO
- AC06. ADMINISTRACIÓN • VIVIENDA
- AC07. SENDERO PEATONAL • BIENENDA
- AC08. PLANTACIÓN • ZONA ACAMPADA
- AC09. SERVICIOS ZONA ACAMPADA Y PICNIC
 - CAFETERÍA
 - VESTUARIOS DAMAS
 - VESTUARIOS CABALLEROS
- AC10. PRADO
- AC11. ZONA PARRILLAS • PICNIC
- AC12. FUENTE SOBRE VÍAS

ÁREA VIVERO:

- AV01. PARCELAS DE PLANTACIÓN
- AV02. INVARIANTES
- AV03. PLATAFORMA ACCESO
- AV04. SERVICIOS • VESTUARIOS
 - OFICINA
 - DEPÓSITO
- AV05. ADOPIO DE ESPECIES • GUARDADO MAGUINARAS
- AV06. ÁREA RECICLAJE
- AR01. PLANTAS
- AR02. SERVICIOS • OFICINAS
 - SANITARIOS
 - DEPÓSITO
- AR03. ZONA DE COMPOSTAJE
- AR04. PLATAFORMA
- AA01. ÁREA ACCESO
- AA02. GANJA DE SEGURIDAD

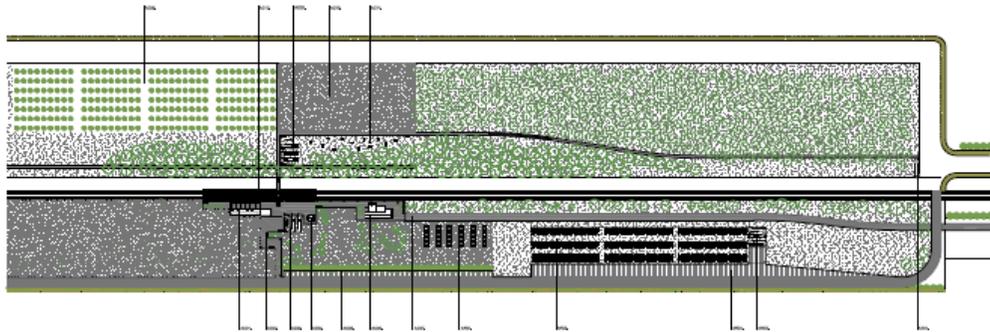


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



CARRETERA PARQUE AGROFORESTAL, ESTACIÓN LAS TROJAS		ÁREA VERDE
		AV/A PANDERAS DE PLANTACIÓN
		AV/A BARRIDO
		AV/A PLATAFORMA ACCESO
		AV/A SERBENO - VESTIBULOS
		AV/A - OREJES
		AV/A ACOPPIO DE ESPERDES • PUNTADEO MAGNANIMOS
		ÁREA RECICLAGE
		AV/A PÉRTIGA
		AV/A SERBENO • OREJES
		AV/A - GABINETES
		AV/A - OREJES
		AV/A ZONA DE COMPACTAR
		AV/A PLATONEROS
		ÁREA ACCESO
		AV/A GABETA DE SEGURIDAD
AV/L USO CULTURAL		
AV/L PLATAFORMA DE USOS MÚLTIPLES		
AV/L SERBENO - GABINETES		
AV/L - OREJES		
AV/L BAR		
AV/L ESTACIONAMIENTO		
AV/L ACUMULACION DE RESIDUOS		
AV/L SERBENO PLATONEROS - BARRERAS		
AV/L PLANTACIONES ZONA AGROPASTORAL		
AV/L ARRANQUE ZONA AGROPASTORAL Y PÉRTIGA • GABINETES		
AV/L - VESTIBULOS SERBENO		
AV/L PÉRTIGA		
AV/L ZONA PAVILLAS • PÉRTIGA		
AV/L PUENTE GABETA		

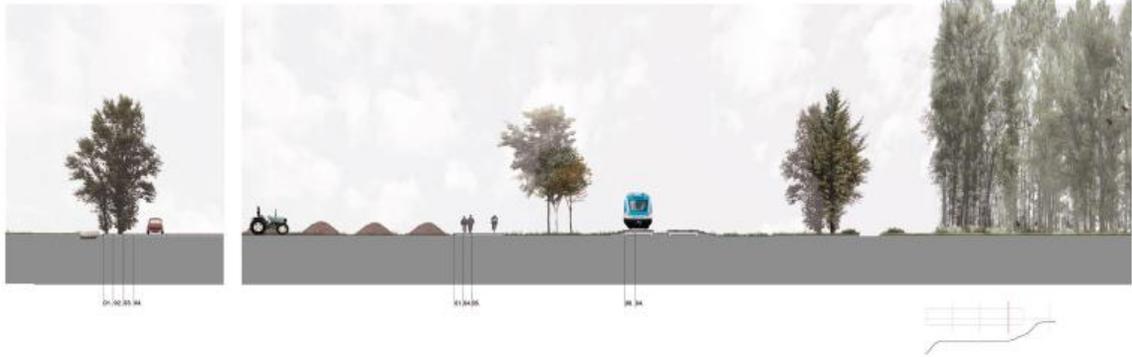
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CARRETERA DE GÓMEZ.



CARRETERA PARQUE AGROFORESTAL, ESTACIÓN LAS TROJAS		ÁREA VERDE
		AV/A PANDERAS DE PLANTACIÓN
		AV/A BARRIDO
		AV/A PLATAFORMA ACCESO
		AV/A SERBENO - VESTIBULOS
		AV/A - OREJES
		AV/A ACOPPIO DE ESPERDES • PUNTADEO MAGNANIMOS
		ÁREA RECICLAGE
		AV/A PÉRTIGA
		AV/A SERBENO • OREJES
		AV/A - GABINETES
		AV/A - OREJES
		AV/A ZONA DE COMPACTAR
		AV/A PLATONEROS
		ÁREA ACCESO
		AV/A GABETA DE SEGURIDAD
AV/L USO CULTURAL		
AV/L PLATAFORMA DE USOS MÚLTIPLES		
AV/L SERBENO - GABINETES		
AV/L - OREJES		
AV/L BAR		
AV/L ESTACIONAMIENTO		
AV/L ACUMULACION DE RESIDUOS		
AV/L SERBENO PLATONEROS - BARRERAS		
AV/L PLANTACIONES ZONA AGROPASTORAL		
AV/L ARRANQUE ZONA AGROPASTORAL Y PÉRTIGA • GABINETES		
AV/L - VESTIBULOS SERBENO		
AV/L PÉRTIGA		
AV/L ZONA PAVILLAS • PÉRTIGA		
AV/L PUENTE GABETA		

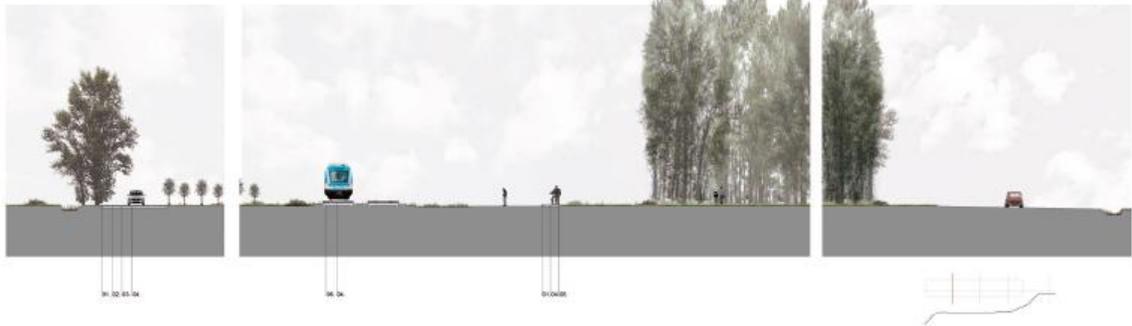
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CARRETERA DE GÓMEZ.





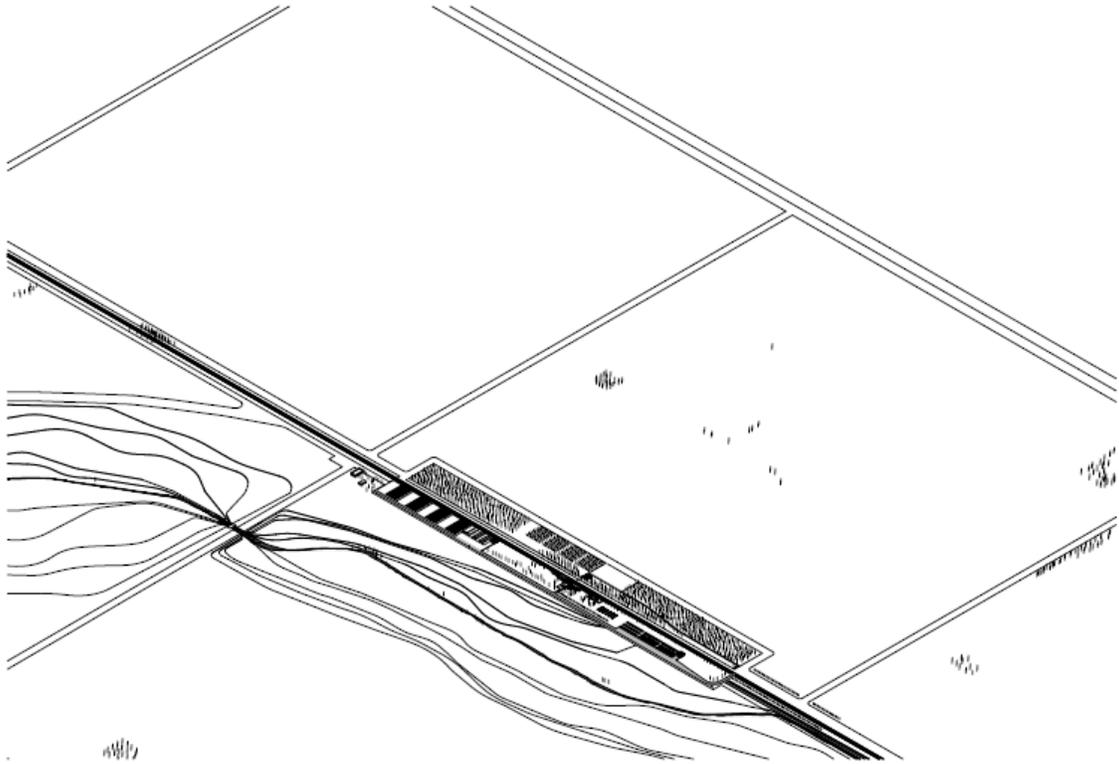
- CARRERA LAS TROJAS**
REFERENCIAS
- 01 BORDO PAVIMENTO BORDO DE HERRAJÓN
 - 02 PAVIMENTO PERMEABLE DE HERRAJÓN
 - 03 CAPA DE ARENA
 - 04 DRENAJE TUBULAR CON PANTALLA
 - 05 HERRAJÓN ARMADO
 - 06 DRENAJE PERMEABLE DE HERRAJÓN ARMADO

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ

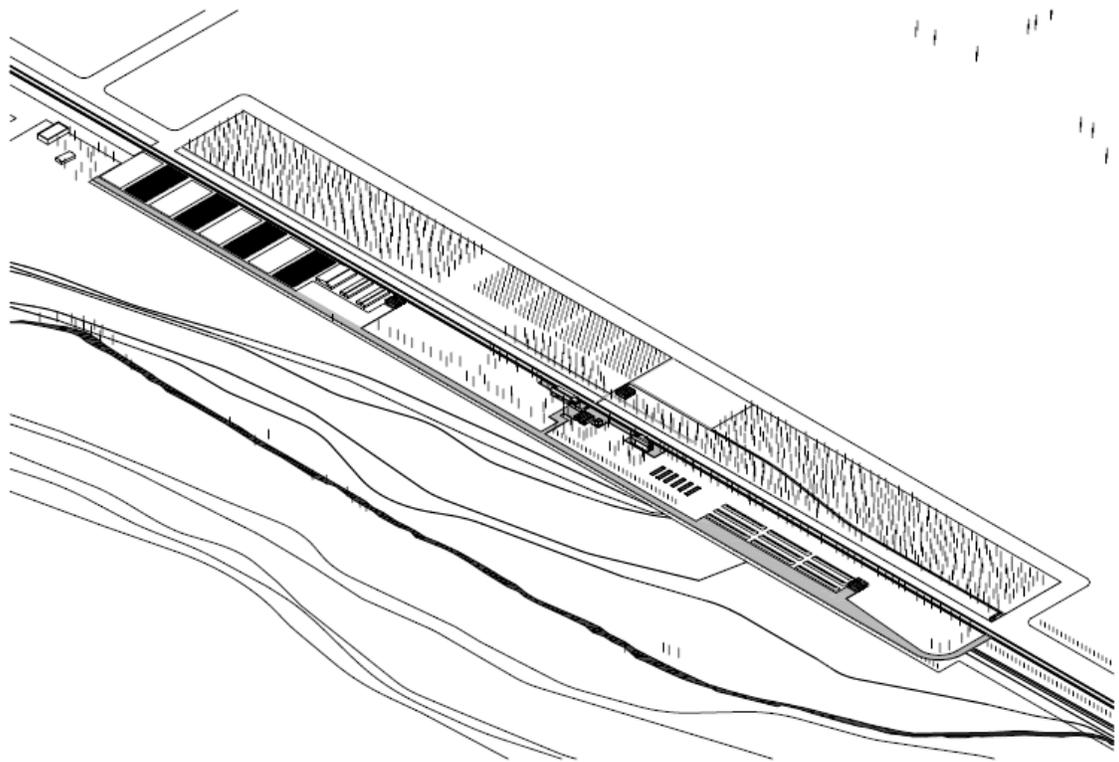


- CARRERA LAS TROJAS**
REFERENCIAS
- 01 BORDO PAVIMENTO BORDO DE HERRAJÓN
 - 02 PAVIMENTO PERMEABLE DE HERRAJÓN
 - 03 CAPA DE ARENA
 - 04 DRENAJE TUBULAR CON PANTALLA
 - 05 HERRAJÓN ARMADO
 - 06 DRENAJE PERMEABLE DE HERRAJÓN ARMADO

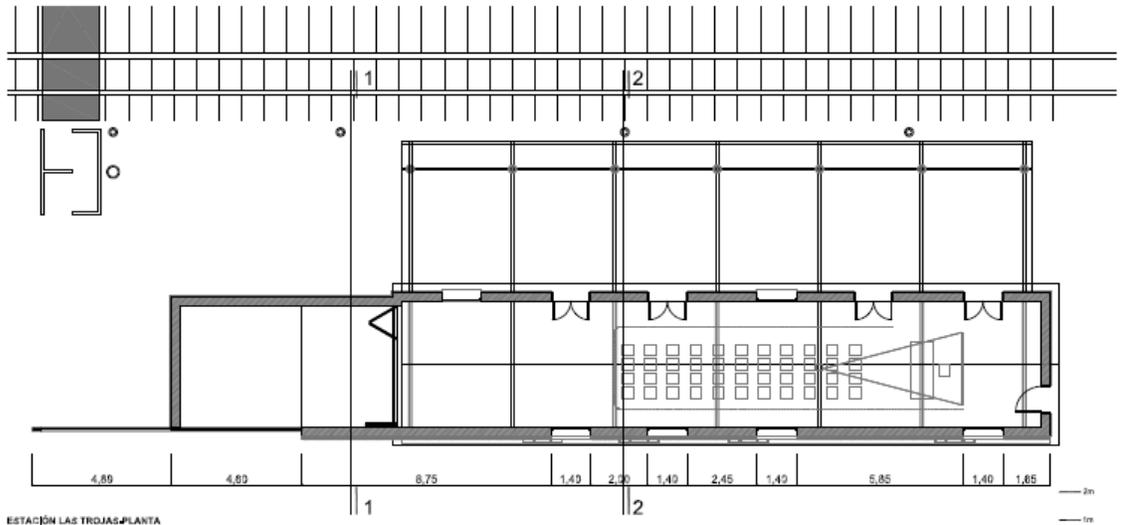
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ



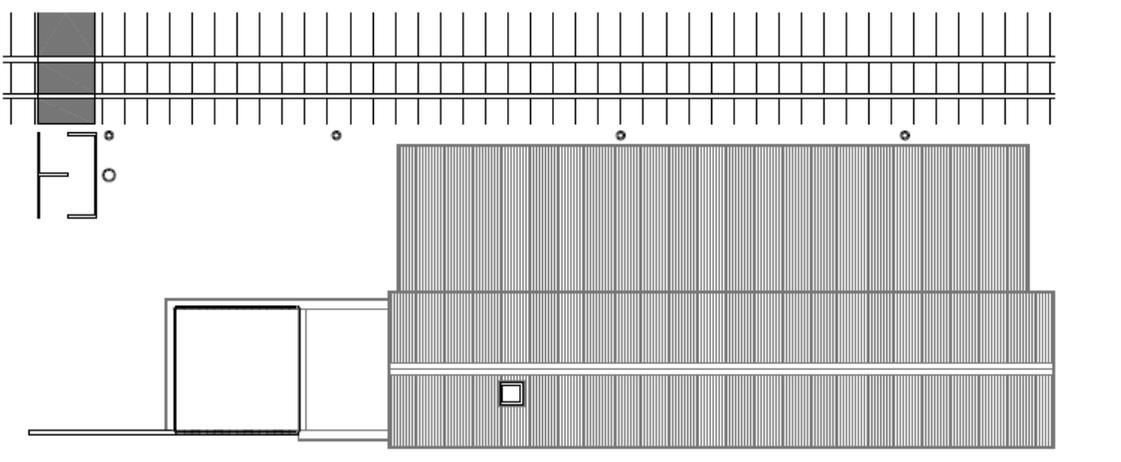
MODELO AXONOMÉTRICO
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



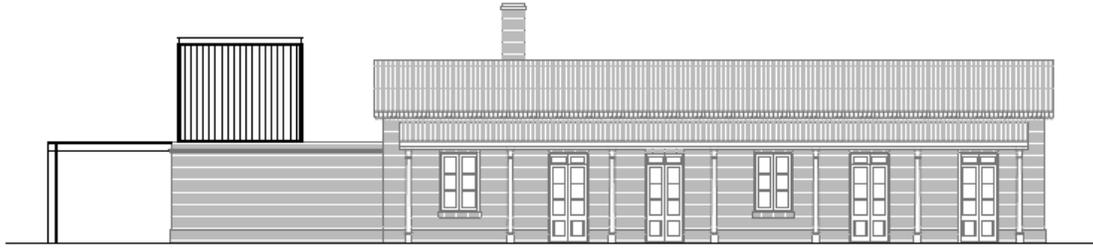
MODELO AXONOMÉTRICO
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

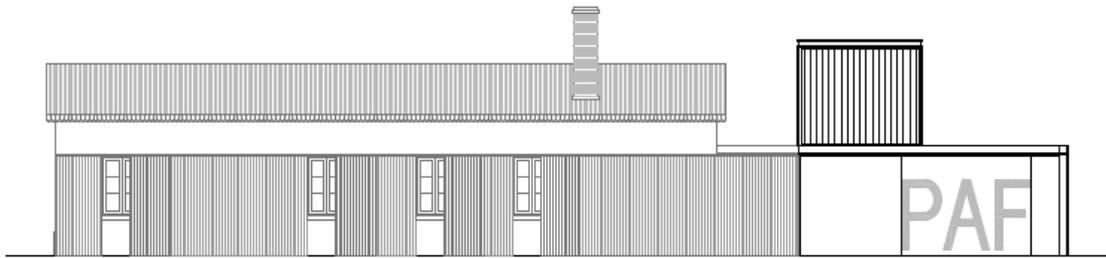


ESTACIÓN LAS TROJAS VISTA NORTE

— 2m
— 1m
— 0,50



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ,

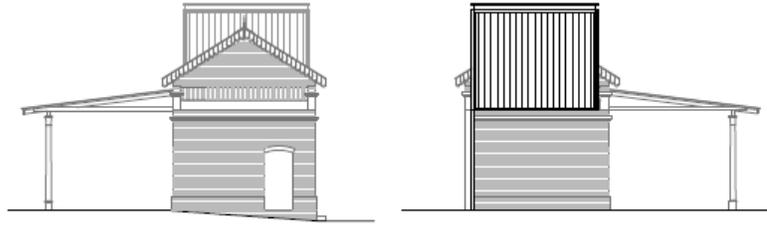


ESTACIÓN LAS TROJAS VISTA SUR

— 2m
— 1m
— 0,50



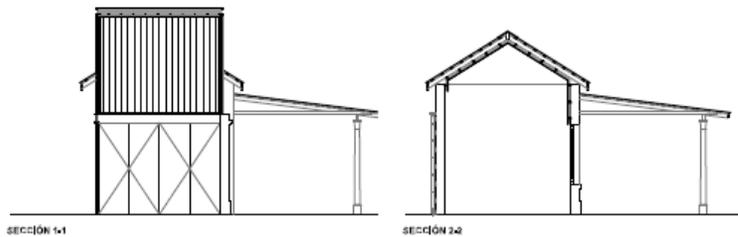
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ,



ESTACIÓN LAS TROJAS VISTA ESTE Y OESTE



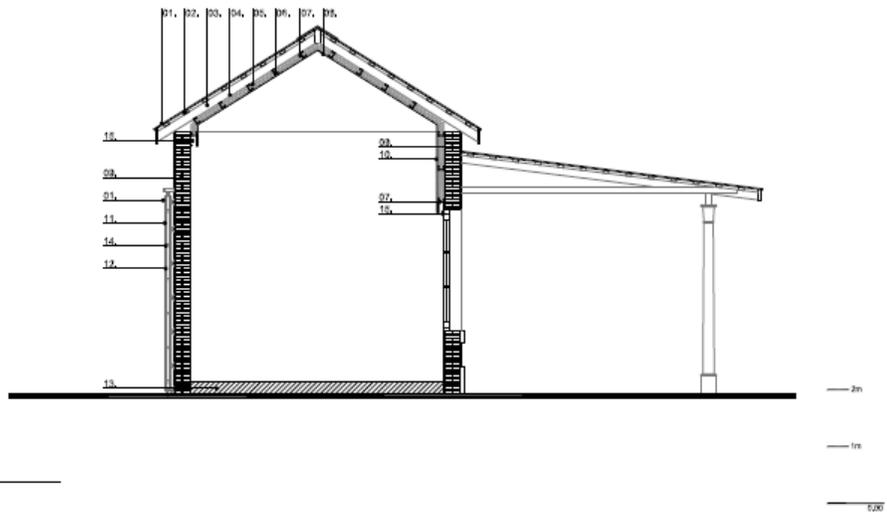
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



ESTACIÓN LAS TROJAS SECCIONES



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

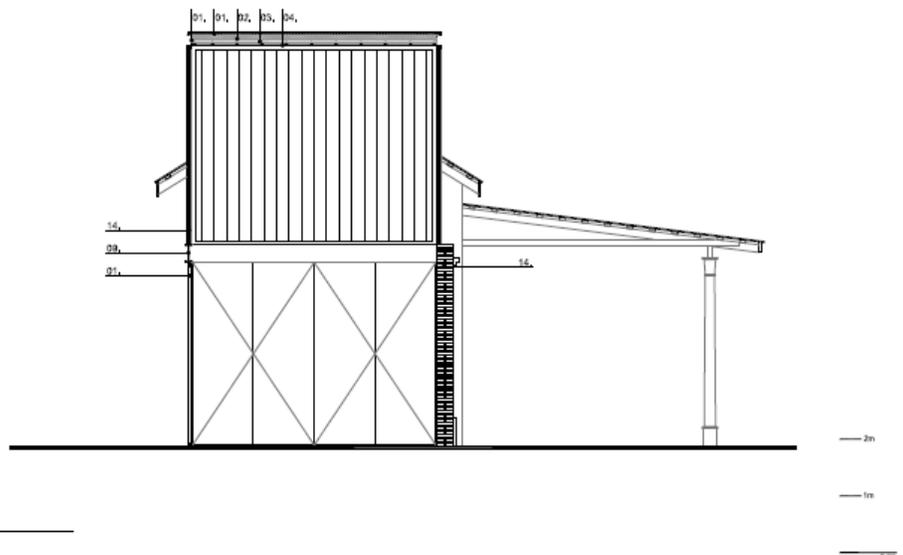


ESTACIÓN LAS TROJAS SECCIÓN DETALLE

REFERENCIAS:

- 01. CHAPAS DE ACERO GALVANIZADO
- 02. RASTRELES DE MADERA
- 03. ESTRUCTURA DE MADERA EXISTENTE
- 04. AISLACIÓN FIBRAL EN MEMBRANA ASFÁLTICA
- 05. AISLACIÓN TÉRMICA
- 06. BARRERA DE VAPOR
- 07. PERFILES DE ACERO GALVANIZADO (SISTEMA TIPO DURLOCK)
- 08. CIELO RASO DE PLACAS DE MADERA FENOLICA (2500X1220X14)
- 09. MURO EXISTENTE DE LADRILLOS (H=0,30)
- 10. PLACAS DE YESO (TIPO DURLOCK)
- 11. AISLACIÓN FIBRAL EN PINTURA ASFÁLTICA
- 12. AISLACIÓN TÉRMICA PLACAS DE PORESPAN
- 13. PERFILES DE HORMIGÓN LLANEO MECÁNICAMENTE (H=0,20) CON MALLA DE ACERO 150X1500
- 14. PERFILES DE ACERO GALVANIZADO (SISTEMA TIPO BARBERE)
- 15. TUBO LED FLUORESCENTE

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



ESTACIÓN LAS TROJAS SECCIÓN DETALLE

REFERENCIAS:

- 01. PERFILES UPN 20
- 02. TECHO PLEGADO DE CHAPA
- 03. AISLACIÓN TÉRMICA
- 04. PERFILES DE ACERO GALVANIZADO (SISTEMA TIPO DURLOCK)
- 05. CIELO RASO DE PLACAS DE MADERA FENOLICA (2500X1220X14)
- 06. CERRAMIENTO DE U-GLASS
- 07. PERFILES UPN 30
- 08. PUERTA CORRIDA DE CHAPA PLEGADA
- 09. MURO EXISTENTE DE LADRILLOS (H=0,30)

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

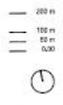
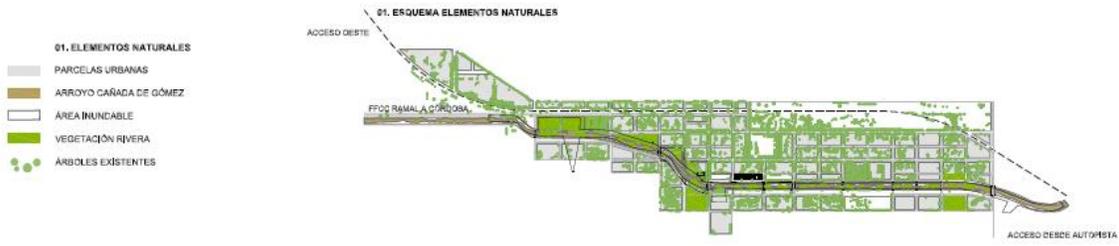


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



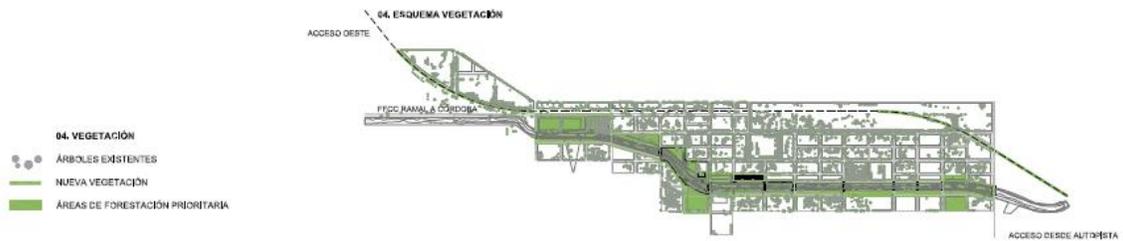


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

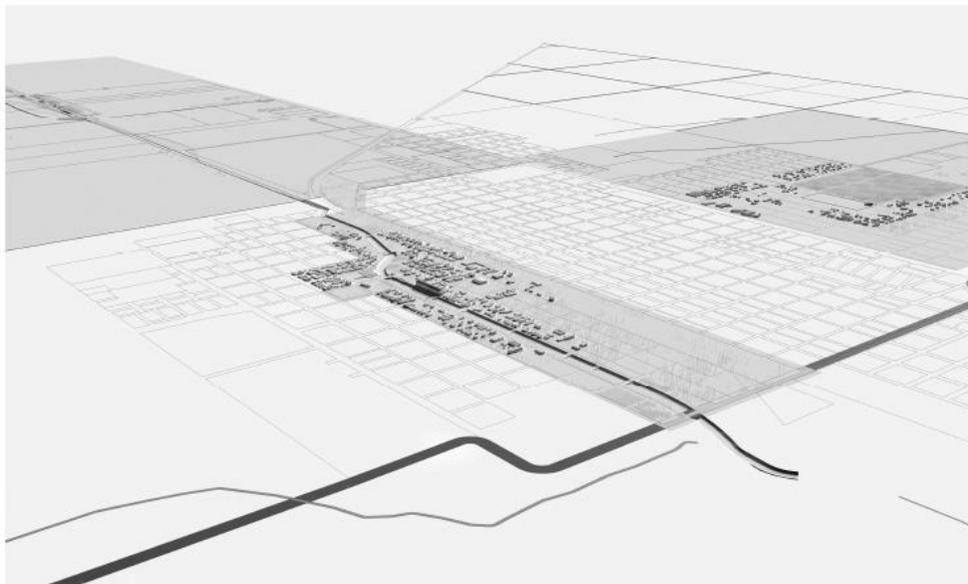


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



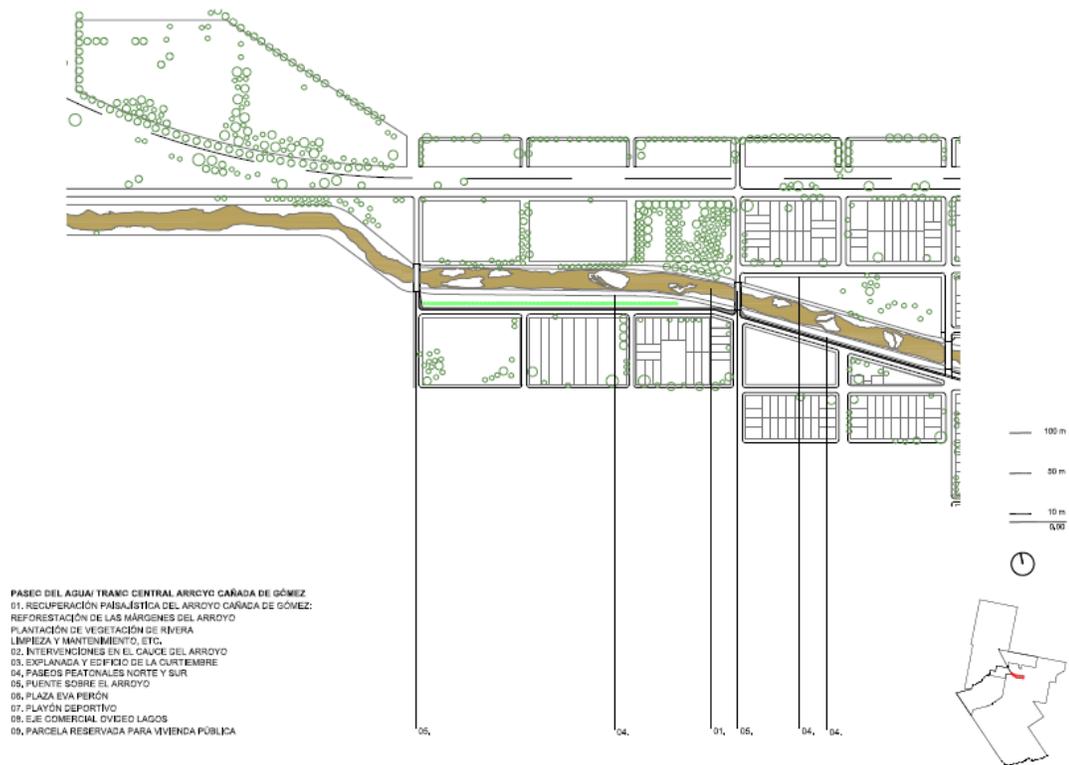


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

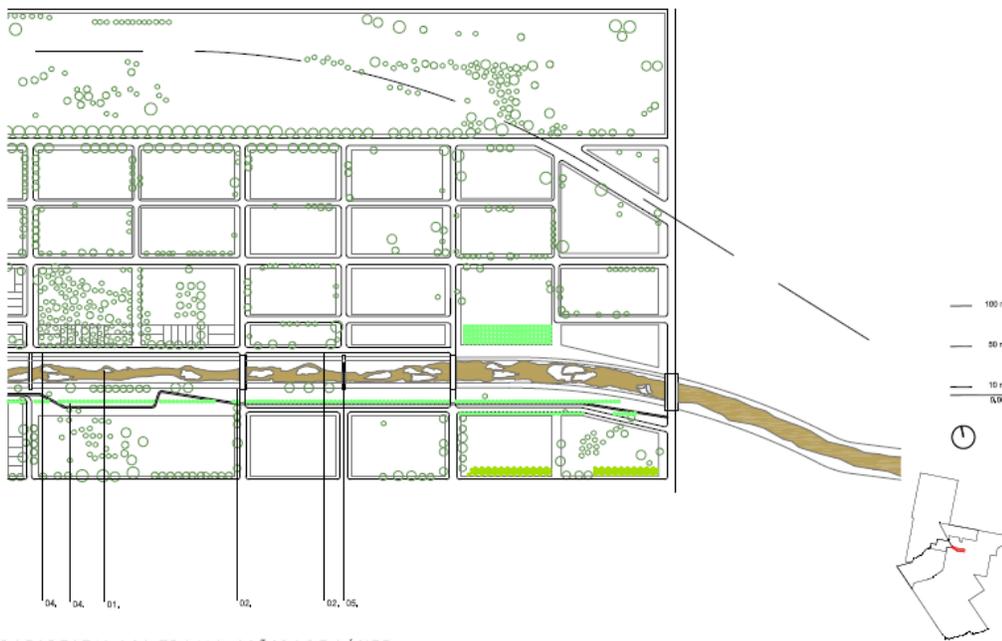




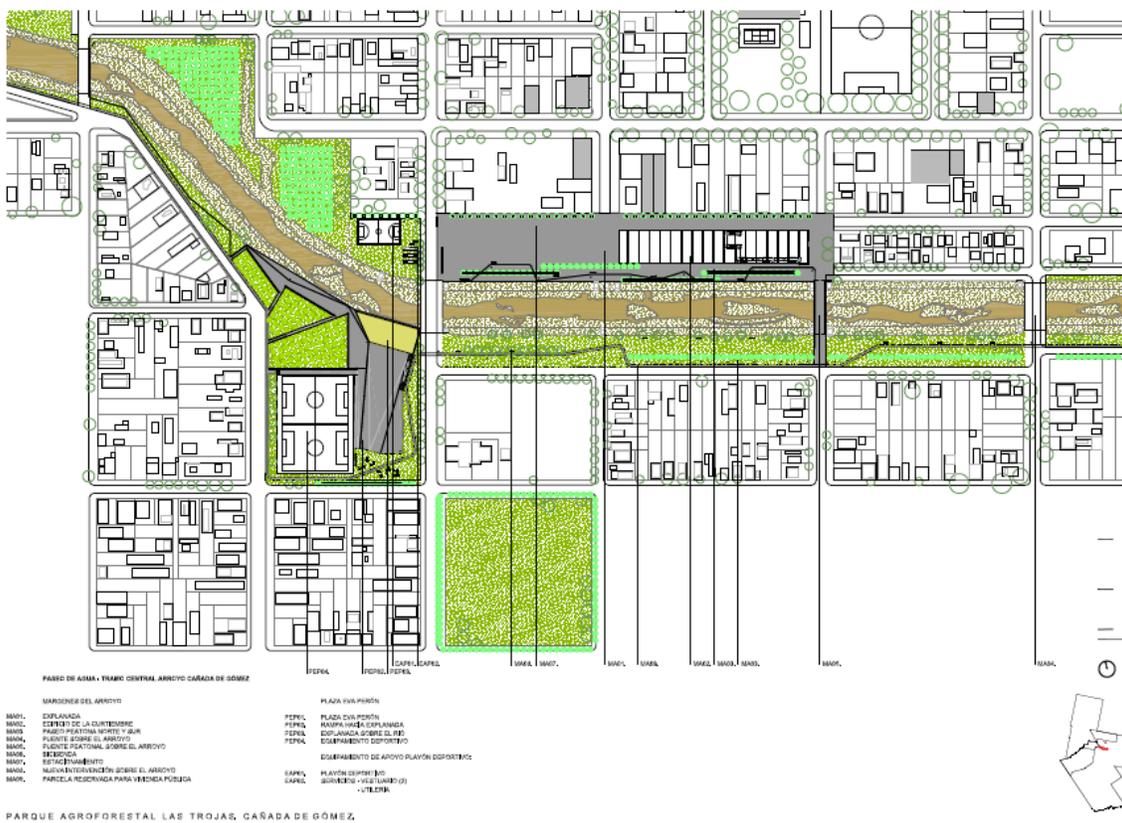
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



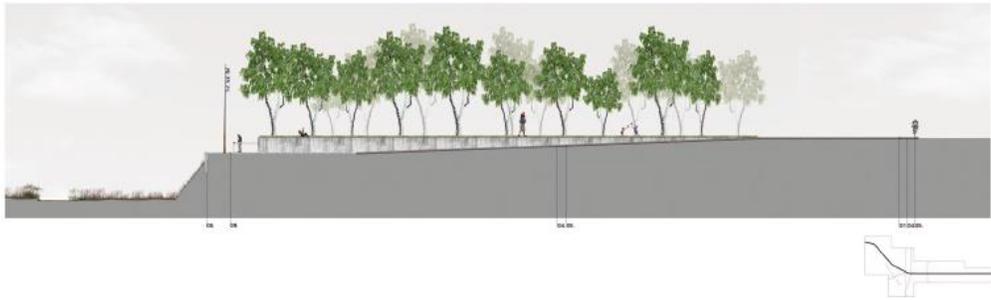
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



PANORAMA DEL AGROFORESTAL CENTRAL AMOYVO CAÑADA DE GÓMEZ

- REFERENCIAS:**
- 01. BORDO PERMEABLE DE HERRAJES
 - 02. PAVIMENTO PERMEABLE DE BASTIDAZO
 - 03. CAPA DE ARENA
 - 04. CAPA DE TIERRA COMPACTADA
 - 05. VIGAS DE ALUMINIO
 - 06. BARRERA
 - 07. VIGAS DE ALUMINIO
 - 08. MALLA METÁLICA
 - 09. BOLLADO PERMEABLE
 - 10. ARENA
 - 11. CONTRASO

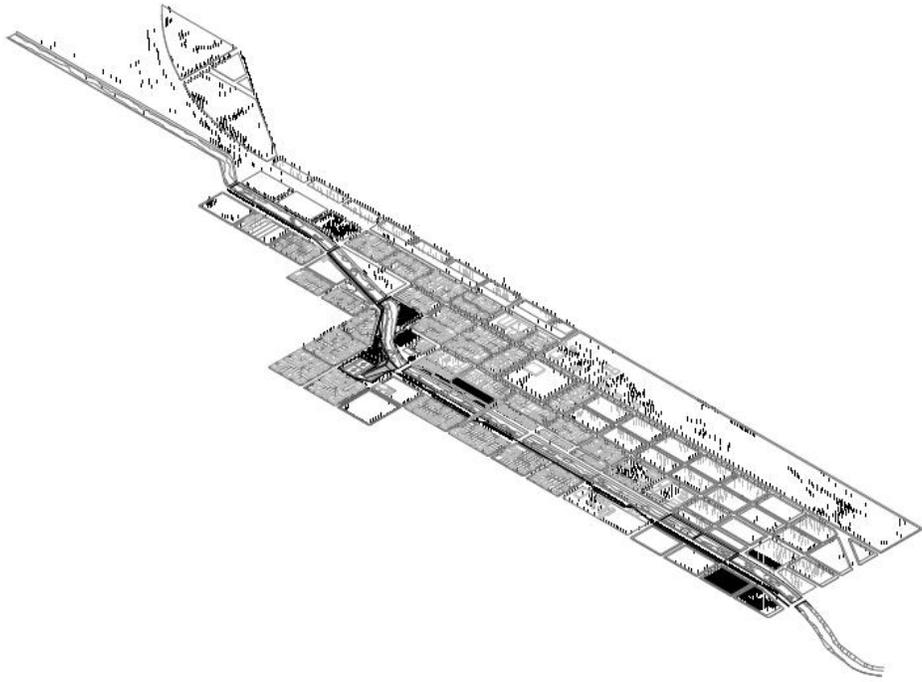
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ



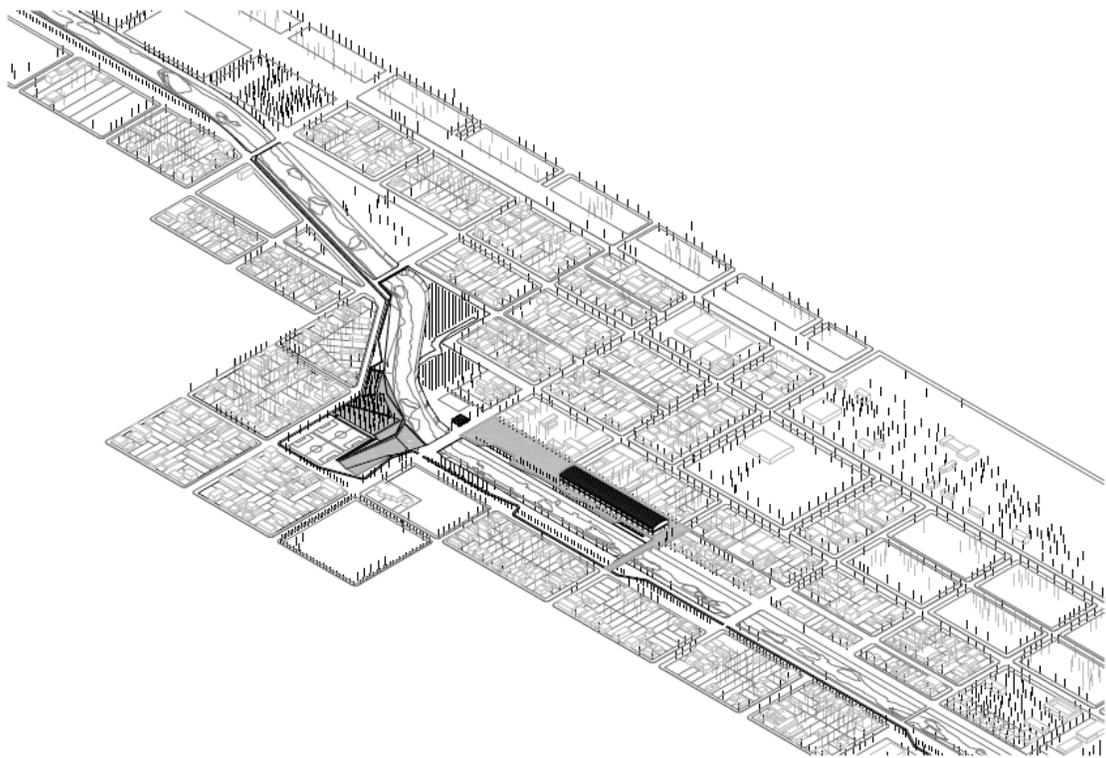
PANORAMA DEL AGROFORESTAL CENTRAL AMOYVO CAÑADA DE GÓMEZ

- REFERENCIAS:**
- 01. BORDO PERMEABLE DE HERRAJES
 - 02. PAVIMENTO PERMEABLE DE BASTIDAZO
 - 03. CAPA DE ARENA
 - 04. CAPA DE TIERRA COMPACTADA
 - 05. VIGAS DE ALUMINIO
 - 06. BARRERA
 - 07. VIGAS DE ALUMINIO
 - 08. MALLA METÁLICA
 - 09. BOLLADO PERMEABLE
 - 10. ARENA
 - 11. CONTRASO

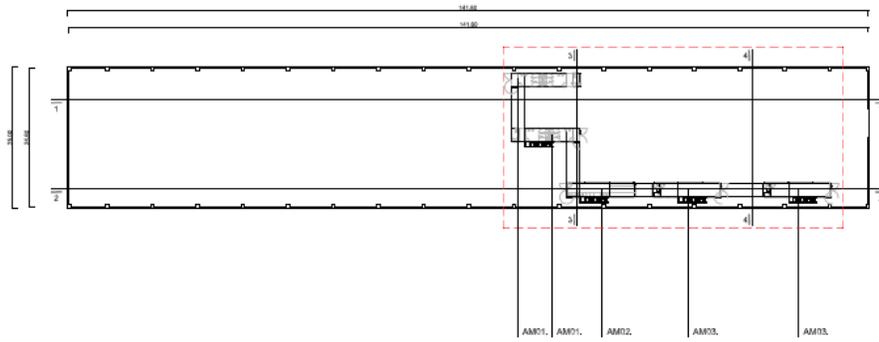
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ



MODELO AXONOMÉTRICO
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



MODELO AXONOMÉTRICO
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

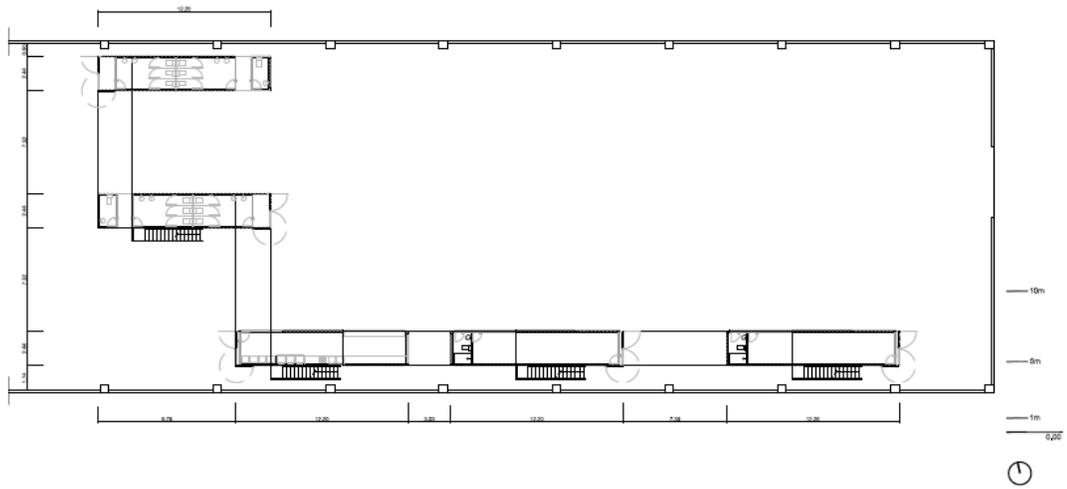


CURTIEMBRE-PLANTA BAJA

ARQUITECTURA MOVIL

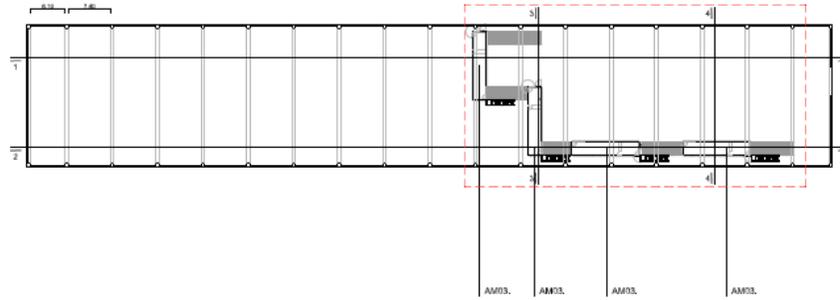
- AM01. SANTARIOS
- AM02. BAR / CAFETERIA
- AM03. OFICINA

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



DETALLE CURTIEMBRE-PLANTA BAJA

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

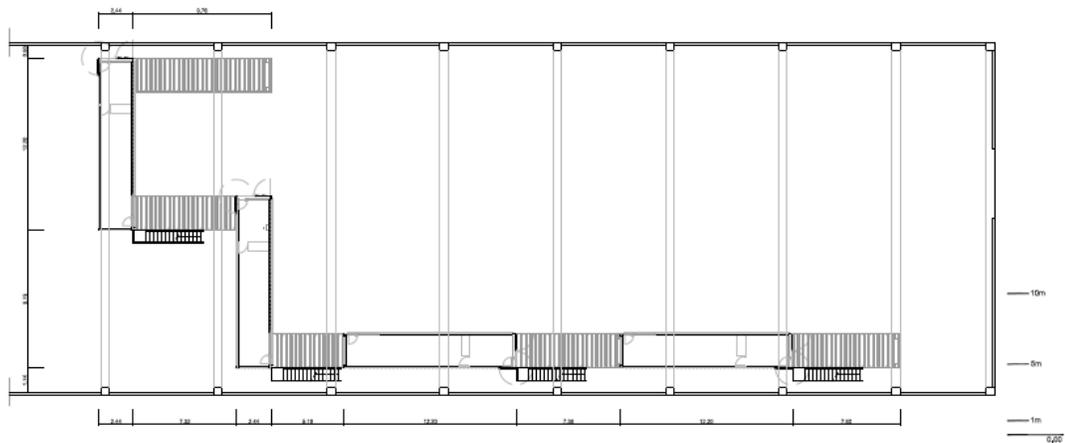


CURTIEMBRE-PRIMER NIVEL

ARQUITECTURA MOVIL

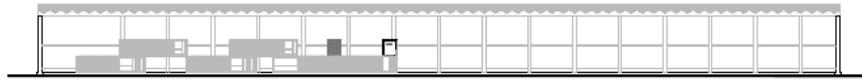
- AM01. SANITARIOS
- AM02. BAR / CAFETERIA
- AM03. OFICINA

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

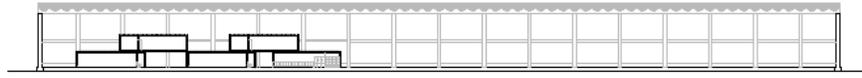


DETALLE CURTIEMBRE-PRIMER NIVEL

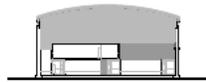
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.



CORTE 1-1



CORTE 2-2



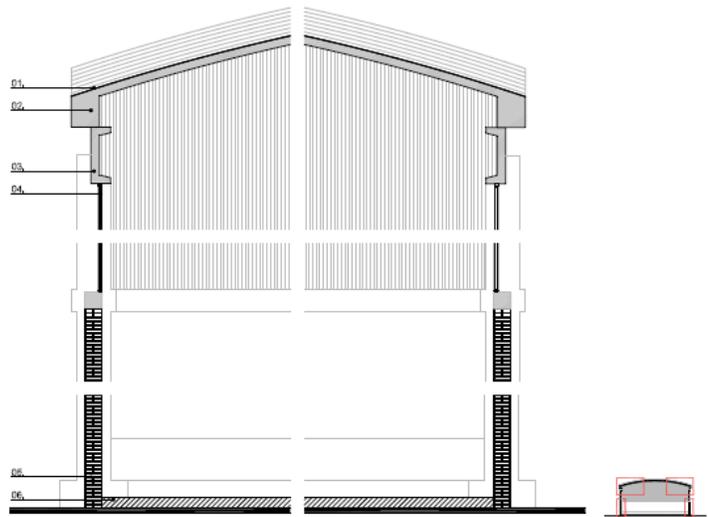
CORTE 3-3



CORTE 4-4



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

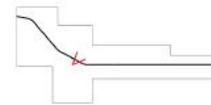


CURTIEMBRE • SECCIÓN DETALLE

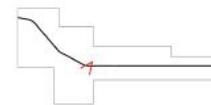
REFERENCIAS:

- 01, AISLACIÓN HIDRAÚLICA
- 02, TECHO ESTRUCTURA DE Hº PRETENSADO
- 03, VIGA PREMOLEADA DE Hº Aº
- 04, CERRAMIENTO DE U-SILOS
- 05, CERRAMIENTO DE LADRILLOS EXISTENTES
- 06, PISO DE Hº LLANADO MECÁNICAMENTE (h=20cm) CON MALLA DE ACERO 150X150X8

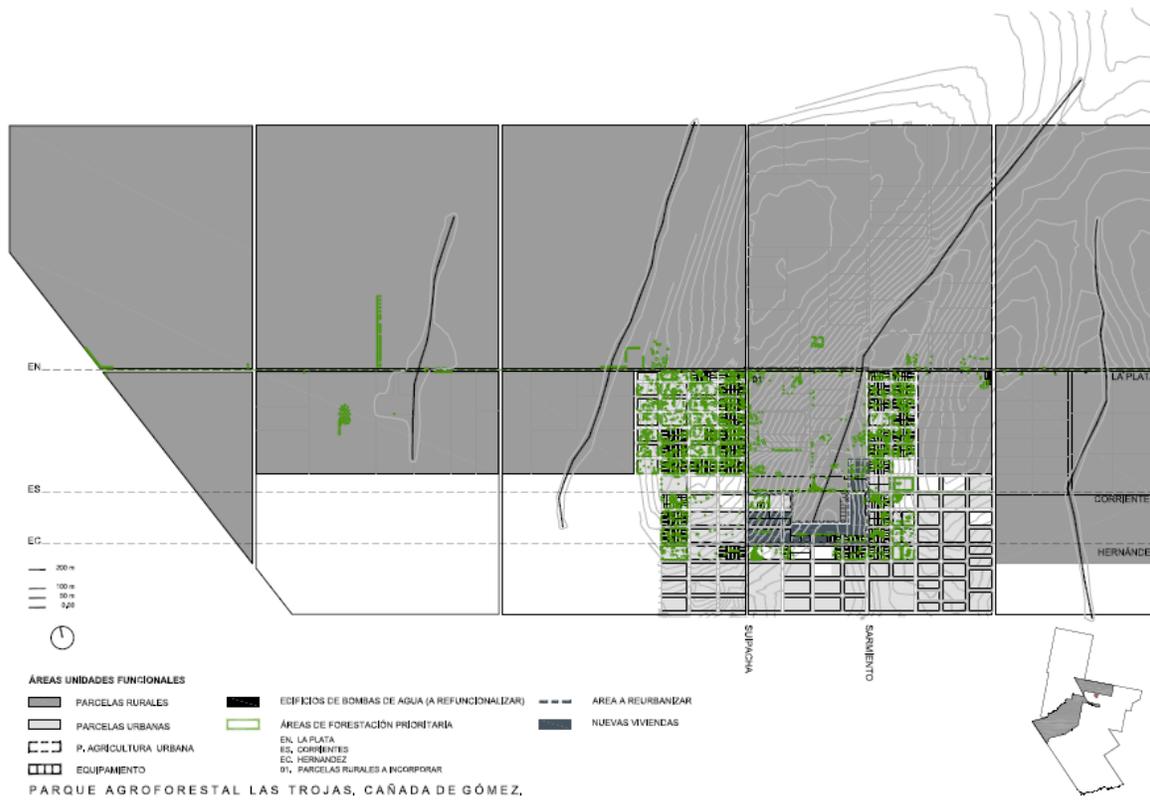
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

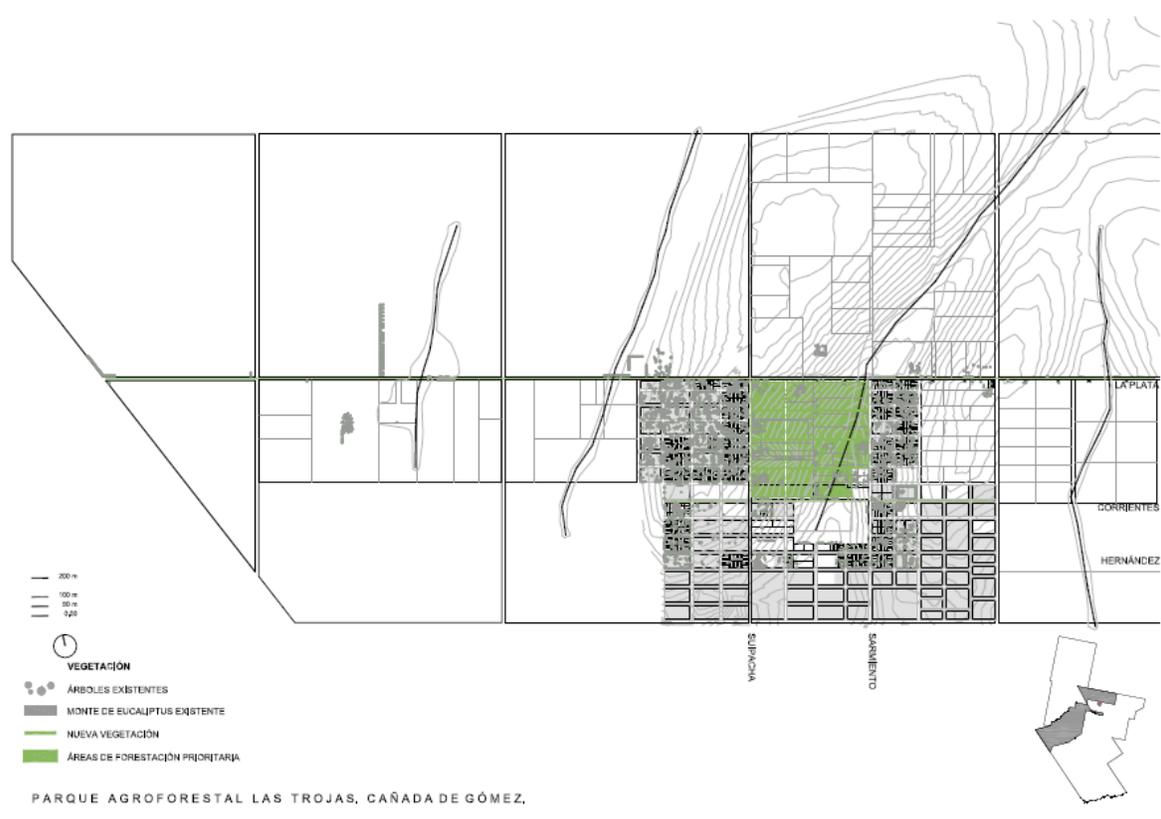
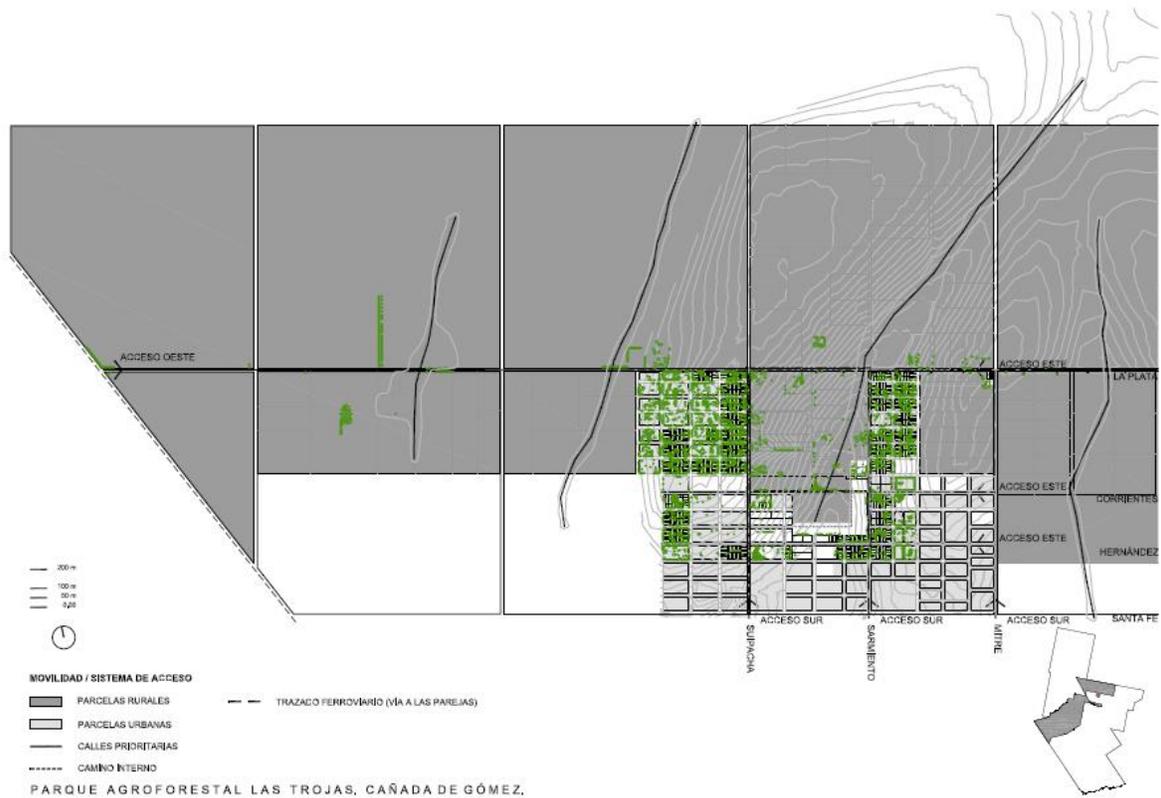


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



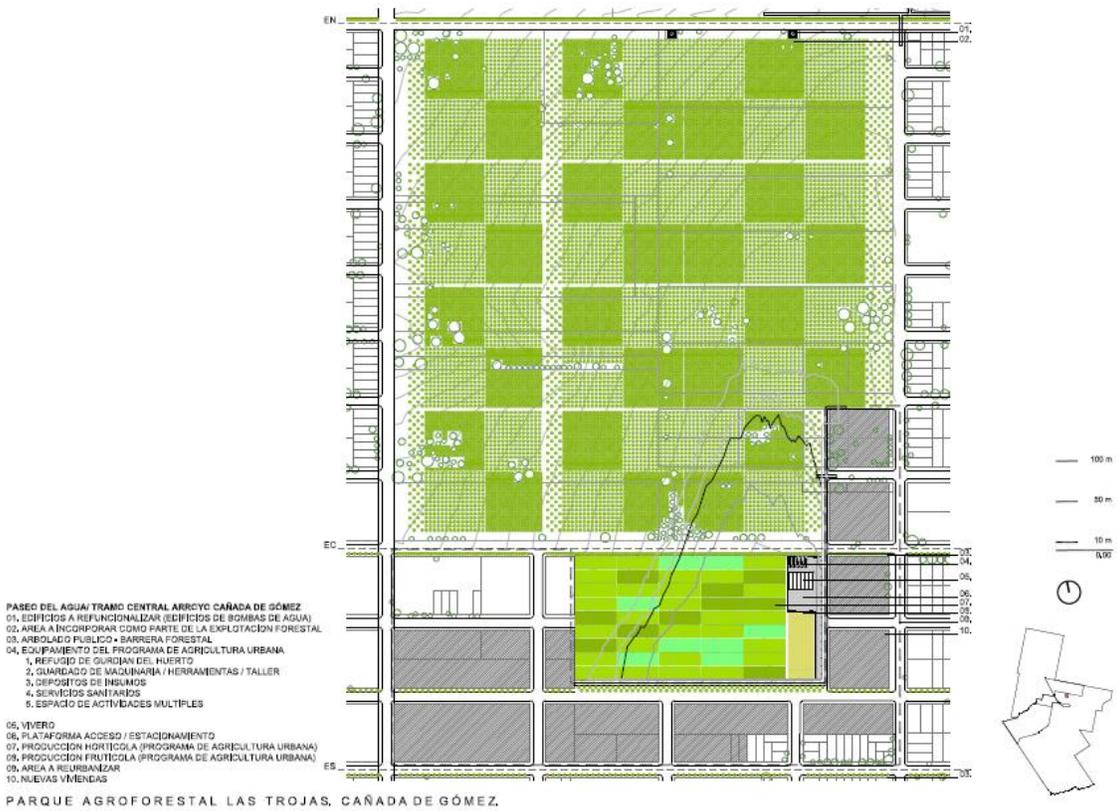
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

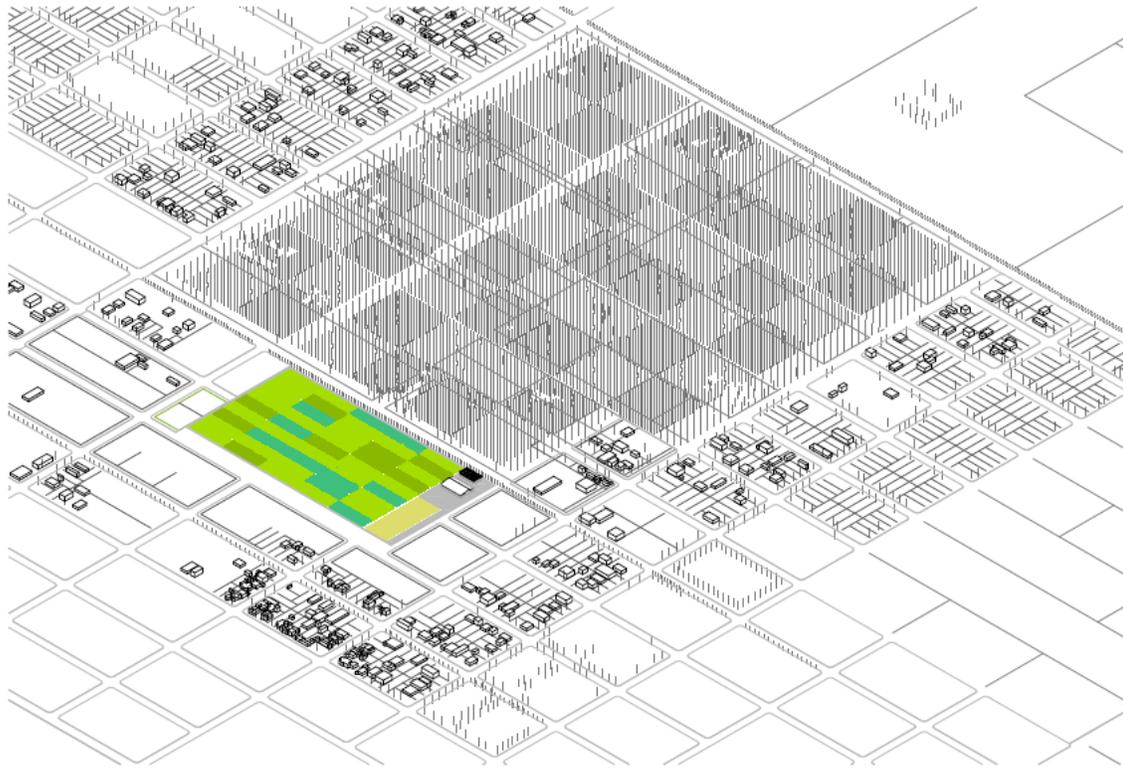






PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.





MODELO AXONOMÉTRICO
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

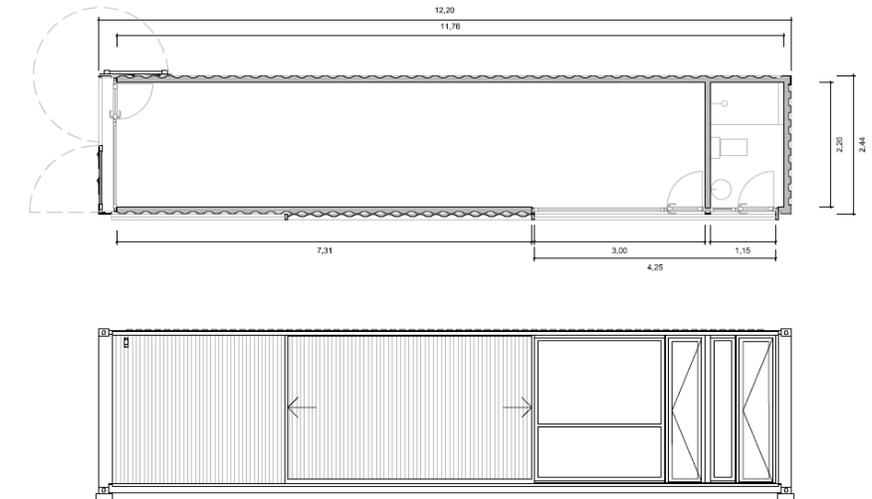


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.





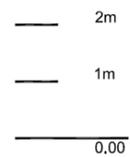
DEPÓSITOS

A - SUPERFICIES GENERALES

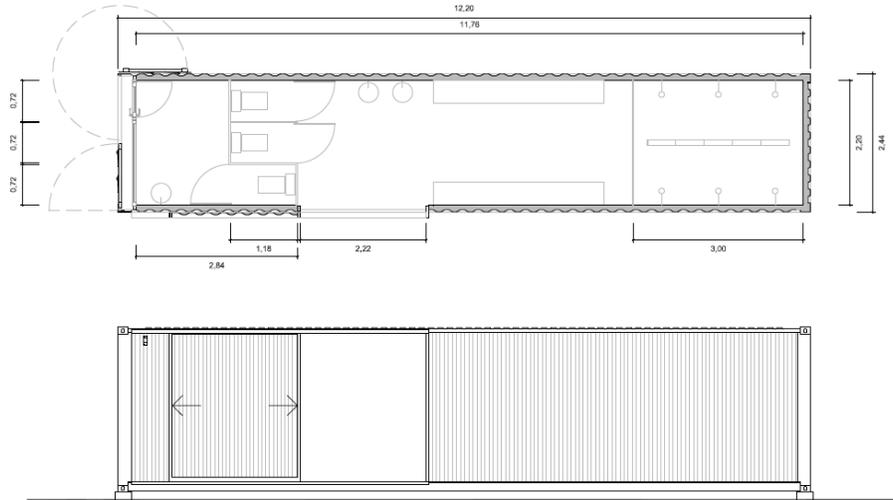
1.0. SUPERFICIE TOTAL	29.75m²
SUPERFICIE LOCAL	22.8m ²
SUPERFICIE LOCAL HUMEDO	2.9m ²

B - CANTIDADES

CABECERA LAS TROJAS	3
BAJO BIANCHI	2
PASEO DEL AGUA	3



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



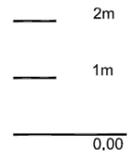
VESTUARIOS

A - SUPERFICIES GENERALES

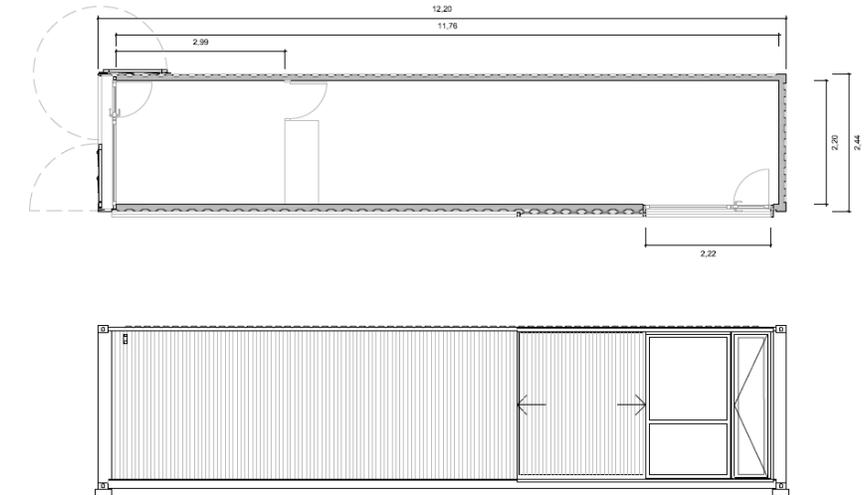
1.0. SUPERFICIE TOTAL	29.75m²
SUPERFICIE LOCAL	13m ²
SUPERFICIE LOCAL HUMEDO	13m ²

B - CANTIDADES

CABECERA LAS TROJAS	3
BAJO BIANCHI	2
PASEO DEL AGUA	2



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



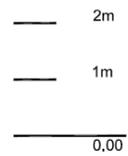
OFICINA

A - SUPERFICIES GENERALES

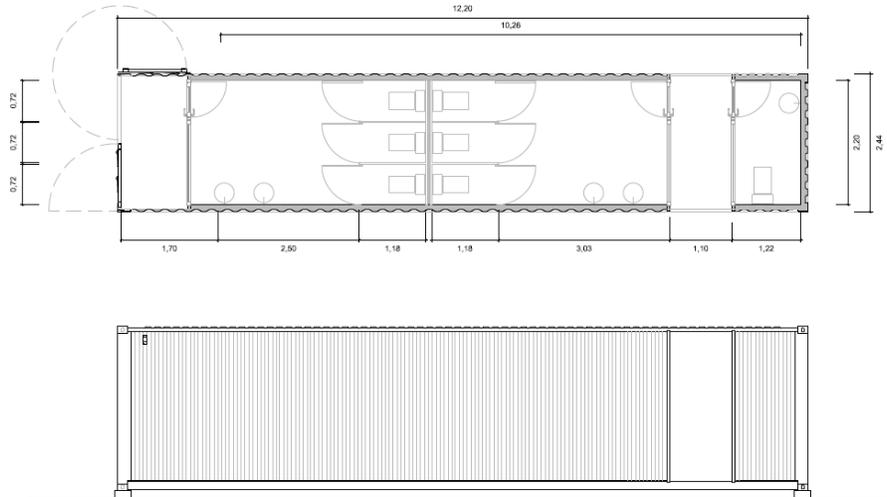
1.0. SUPERFICIE TOTAL	29.75m²
SUPERFICIE LOCAL 1	6.6m ²
SUPERFICIE LOCAL 2	19.25m ²

B - CANTIDADES

CABECERA LAS TROJAS	4
BAJO BIANCHI	1
PASEO DEL AGUA	4



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



SANITARIOS

A - SUPERFICIES GENERALES

1.0. SUPERFICIE TOTAL **29.75m²**

SUPERFICIE LOCAL 7.35m²

SUPERFICIE LOCAL HUMEDO 19.2m²

B - CANTIDADES

CABECERA LAS TROJAS 2

BAJO BIANCHI 0

PASEO DEL AGUA 2

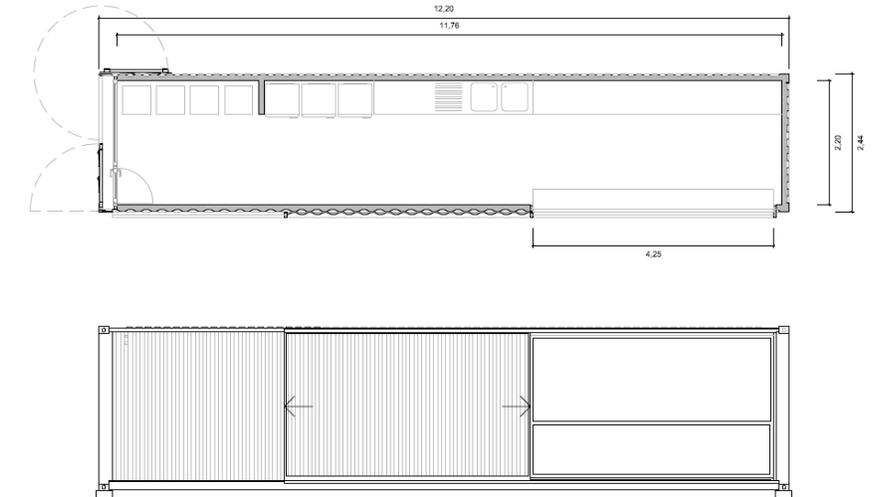
— 2m

— 1m

— 0.00



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.



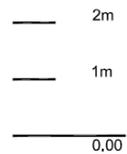
BAR / CAFETERÍA

A - SUPERFICIES GENERALES

1.0. SUPERFICIE TOTAL	29.75m²
SUPERFICIE LOCAL	5.5m ²
SUPERFICIE LOCAL HUMEDO	20.15m ²

B - CANTIDADES

CABECERA LAS TROJAS	1
BAJO BIANCHI	0
PASEO DEL AGUA	1

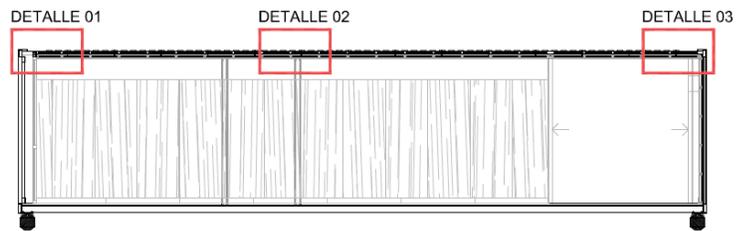
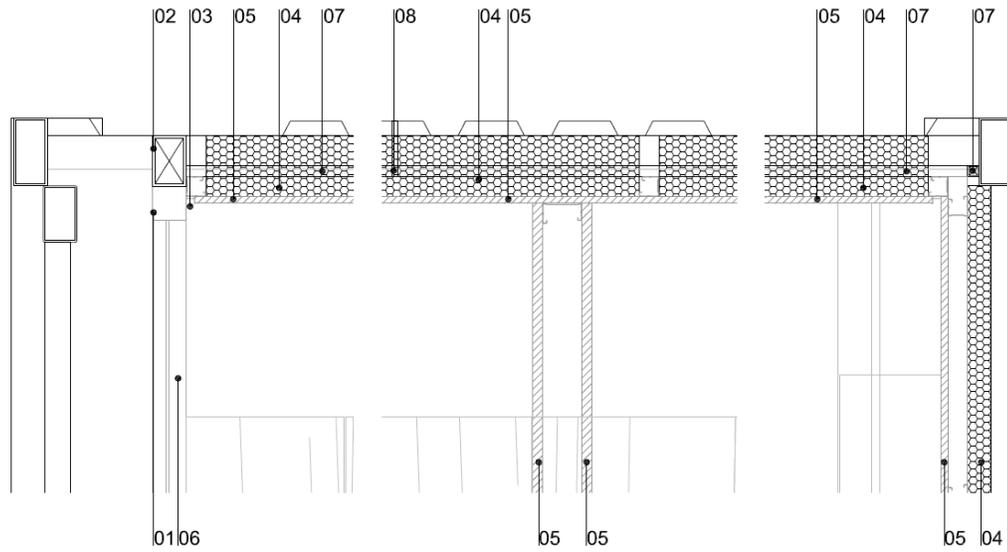


PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

DETALLE 01

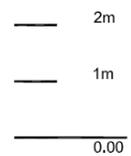
DETALLE 02

DETALLE 03



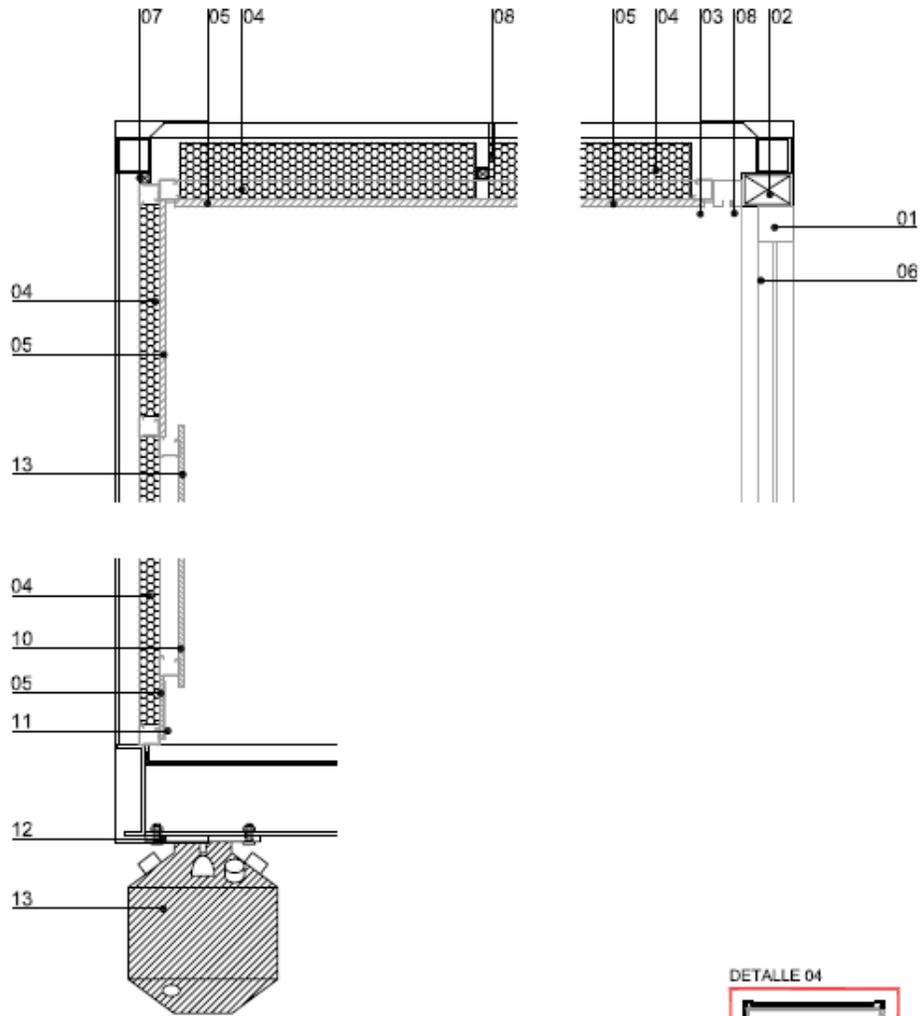
REFERENCIAS:

- 01- CARPINTERIA DE ALUMINIO
- 02- CAÑO ESTRUCTURAL 9X6cm
- 03- PERFIL Z DE AJUSTE
- 04- POLIESTIRENO EXPANDIDO
- 05- PLACA DE YESO 12,5mm
- 06- VIDRIO LECHOSO
- 07- CAÑO ESTRUCTURAL 2X2cm
- 08- CAÑO ESTRUCTURAL 1X1cm



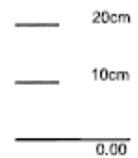
PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

DETALLE 04

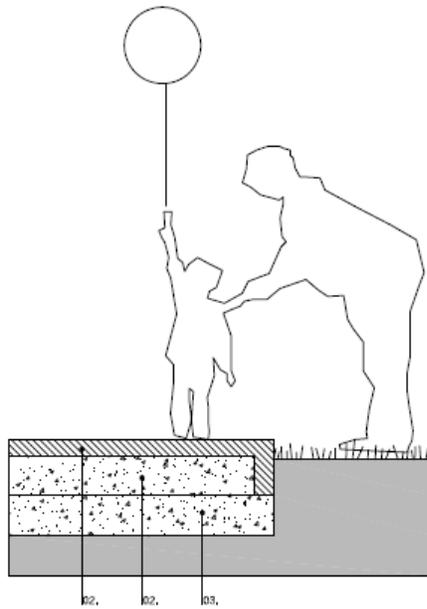


REFERENCIAS:

- 01- CARPINTERIA DE ALUMINIO
- 02- CAÑO ESTRUCTURAL 9X6cm
- 03- PERFIL Z DE AJUSTE
- 04- POLIESTIRENO EXPANDIDO
- 05- PLACA DE YESO 12,5mm
- 06- VIDRIO LECHOSO
- 07- CAÑO ESTRUCTURAL 2X2cm
- 08- RIEL ROMA PARA PUERTAS
- 09- CAÑO ESTRUCTURAL 1X1cm
- 10- PLACA DE MELAMINA 18mm
- 11- ZÓCALO DE CHAPA GALVANIZADA
- 12- PLANCHUELA DE FIJACIÓN DE ACERO
- 13- SISTEMA DE CIMENTOS REUTILIZABLES



PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

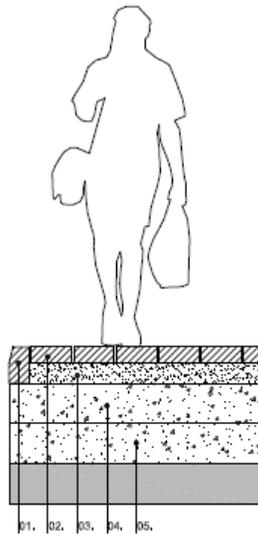


B.1.1 SECCIÓN PLATAFORMAS DE HORMIGÓN ARMADO

- 01. HORMIGÓN ARMADO TERMINACIÓN CINTADO $\varnothing=12\text{cm}$
- 02. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO $\text{H}^4+8\%$ CEMENTO $\varnothing=20\text{cm}$
- 03. COMPACTACIÓN SUELO CAL $\text{H}^4+3\%$ CAL $\varnothing=20\text{cm}$

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

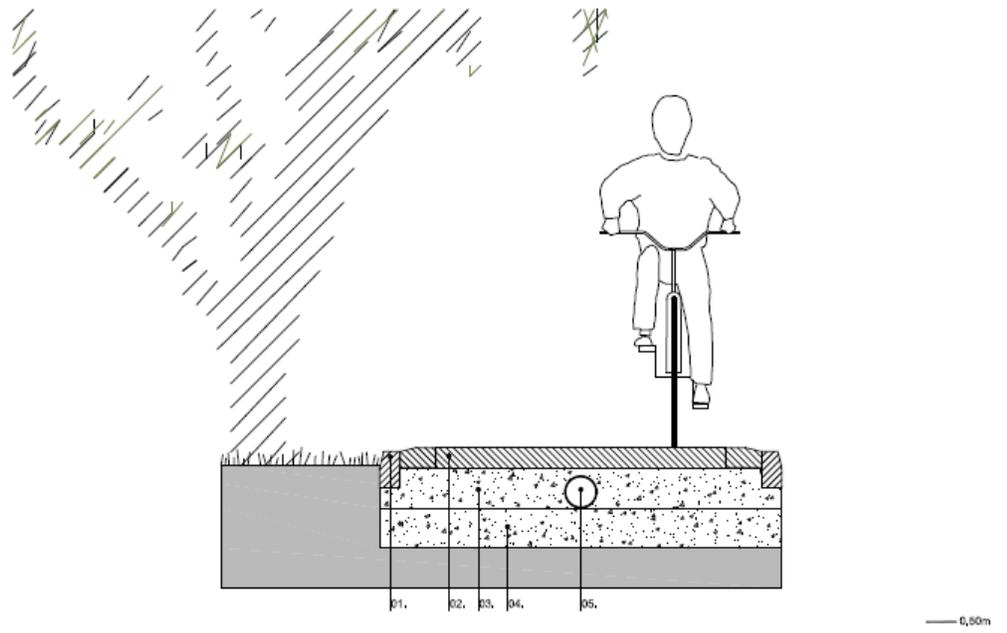
TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL



B.1.2 SECCIÓN PLATAFORMAS DE PAVITEC

- 01. CORDÓN RECTO PREMOLDEADO DE HORMIGÓN PAVITEC
- 02. PAVIMENTO PREMOLDEADO INTERTRABADO MODELO HOLANDA10/AH10 MARCA PAVITEC
- 03. CAMA DE ARENA $\varnothing=8\text{cm}$
- 04. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO $\text{H}^4+8\%$ CEMENTO $\varnothing=20\text{cm}$
- 05. COMPACTACIÓN SUELO CAL $\text{H}^4+3\%$ CAL $\varnothing=20\text{cm}$

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

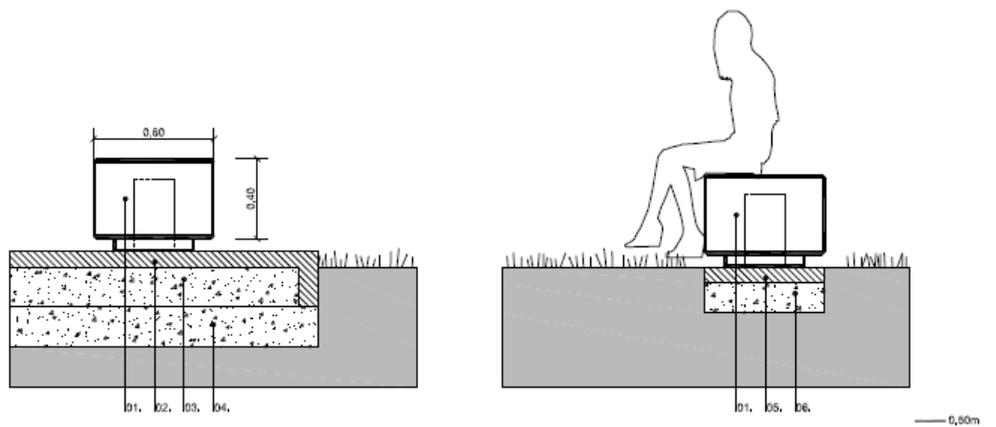


B.1.2 SECCIÓN PLATAFORMAS DE PAVITEC

- 01. CORDÓN RECTO PREMOLEADO DE HORMIGÓN PAVITEC
- 02. HORMIGÓN ARMADO TERMINACIÓN CINTADO $\varnothing=12\text{cm}$
- 03. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO H⁴+8% CEMENTO $\varnothing=20\text{cm}$
- 04. COMPACTACIÓN SUELO CAL H⁴+3% CAL $\varnothing=20\text{cm}$
- 05. CAÑO DE DRENAJE PLUVIAL RANURADO DE PVC $\varnothing160$

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

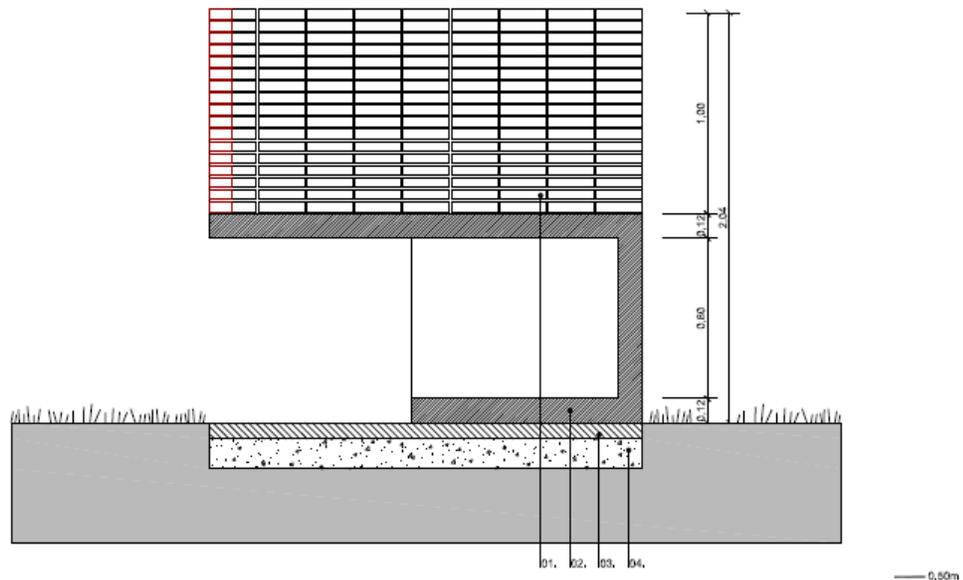


C.1 SECCIÓN BANCO

- 01. BANCO MARCA DURBAN MODELO GAONA
- 02. HORMIGÓN ARMADO TERMINACIÓN CINTADO $\varnothing=12\text{cm}$
- 03. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO H⁴ + 8% CEMENTO $\varnothing=20\text{cm}$
- 04. COMPACTACIÓN SUELO CAL H⁴ + 3% CAL $\varnothing=20\text{cm}$
- 05. CONTRAPISO DE H² POBRE TERMINACIÓN FRATAZADO = 8cm
- 06. TIERRA COMPACTADA

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

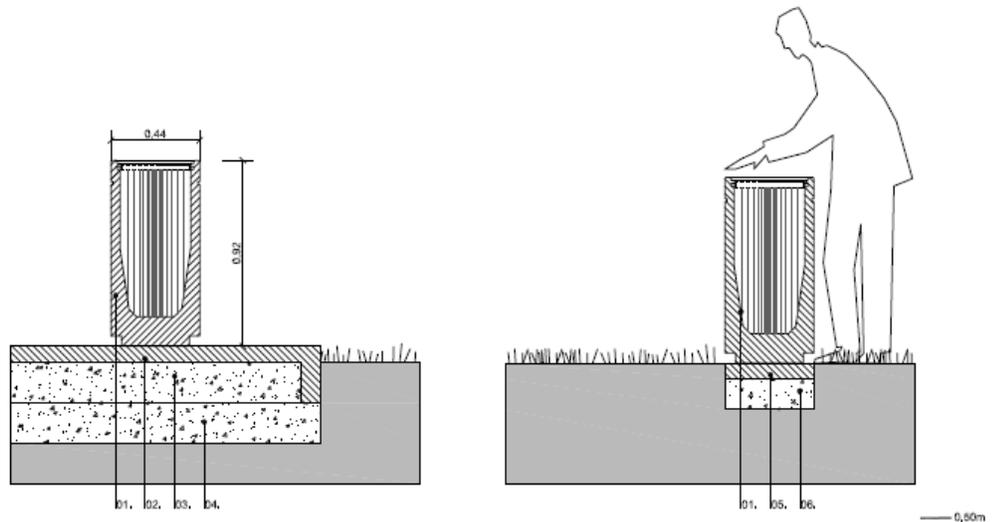


C.2 SECCIÓN PARRILLEROS

- 01. LADRILLO COLOCACIÓN SIN TRABA
- 02. LOSA DE HORMIGÓN ARMADO = 12 cm.
- 03. CONTRAPISO DE H² POBRE TERMINACIÓN FRATAZADO = 8cm
- 04. TIERRA COMPACTADA

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS
A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

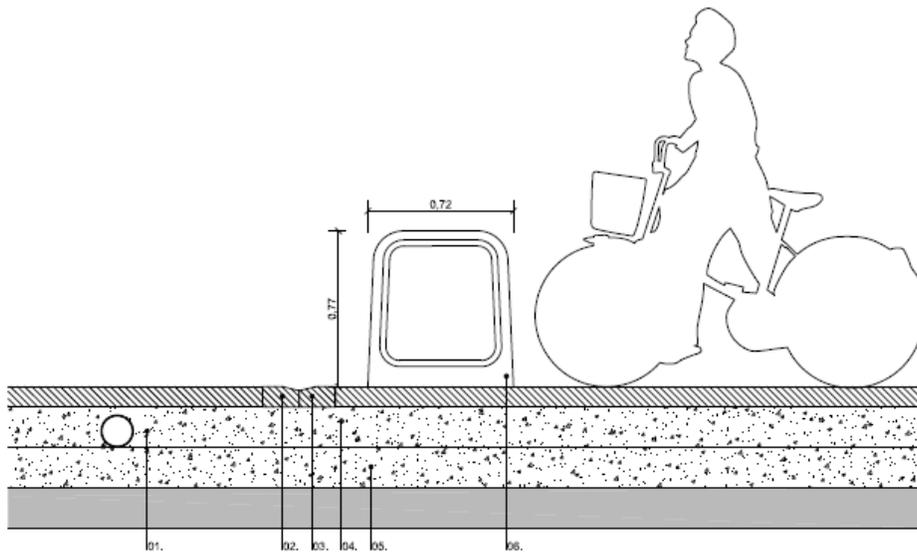


C.3 SECCIÓN CESTOS

- 01. CESTO MARCA DURBAN MODELO ROSARIO
- 02. HORMIGÓN ARMADO TERMINACIÓN CINTADO e= 12cm
- 03. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO H⁴ + 8% CEMENTO e= 20cm
- 04. COMPACTACIÓN SUELO CAL H⁴ + 3% CAL e= 20cm
- 05. CONTRAPISO DE H² POBRE TERMINACIÓN FRATAZADO = 8cm
- 06. TIERRA COMPACTADA

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS
A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

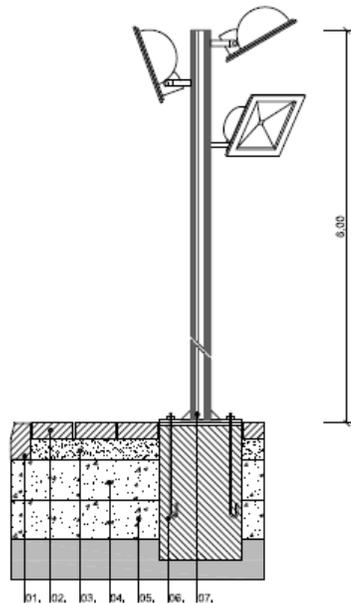


C.4 SECCIÓN BICICLETEROS

- 01. CAÑO DE DRENAJE PLUVIAL RANURADO DE PVC Ø160
- 02. HORMIGÓN ARMADO TERMINACIÓN CINTADO e= 12cm
- 03. CORDÓN RECTO PREMOLDEADO DE HORMIGÓN MARCA PAVITEC
- 04. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO H⁴ + 8% CEMENTO e= 20cm
- 05. COMPACTACIÓN SUELO CAL H⁴ + 3% CAL e= 20cm
- 06. BICICLETERO MARCA DURBAN MODELO VELO

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS
A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

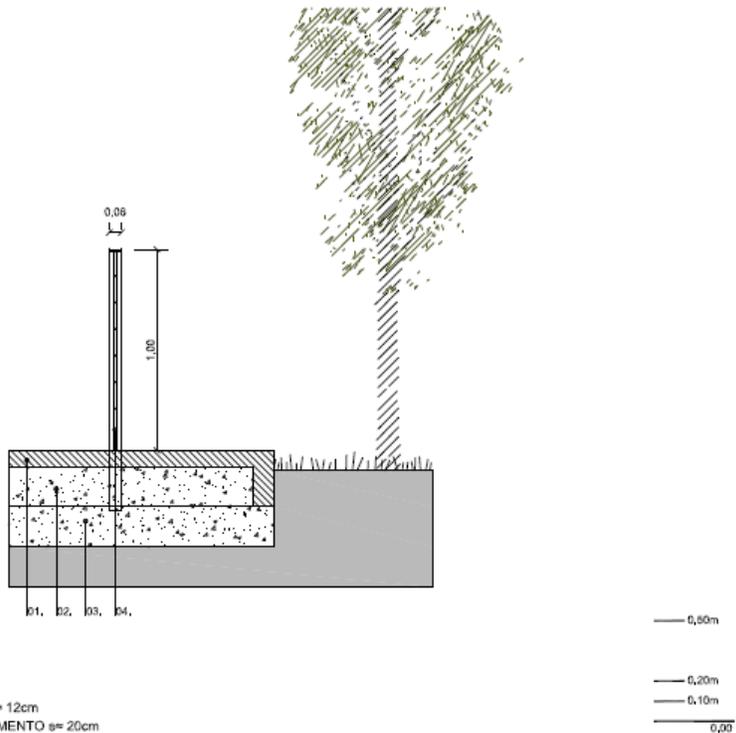


C.5 SECCIÓN LUMINARIA

- 01. CORDÓN RECTO PREMOLDEADO DE HORMIGÓN PAVITEC
- 02. PAVIMENTO PREMOLDEADO INTERTRABADO MODELO HOLANDA10/AH10 MARCA PAVITEC
- 03. CAMA DE ARENA e= 8cm
- 04. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO H⁴ + 8% CEMENTO e= 20cm
- 05. COMPACTACIÓN SUELO CAL H⁴ + 3% CAL e= 20cm
- 06. CIMIENTO DE 40x40cm h= 100cm ANCLAJE PLANCHUELA e=1/2" GALVANIZADA DE ANCLAJE
- 07. COLUMNA DE ILUMINACIÓN

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS. CAÑADA DE GÓMEZ.

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS
A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

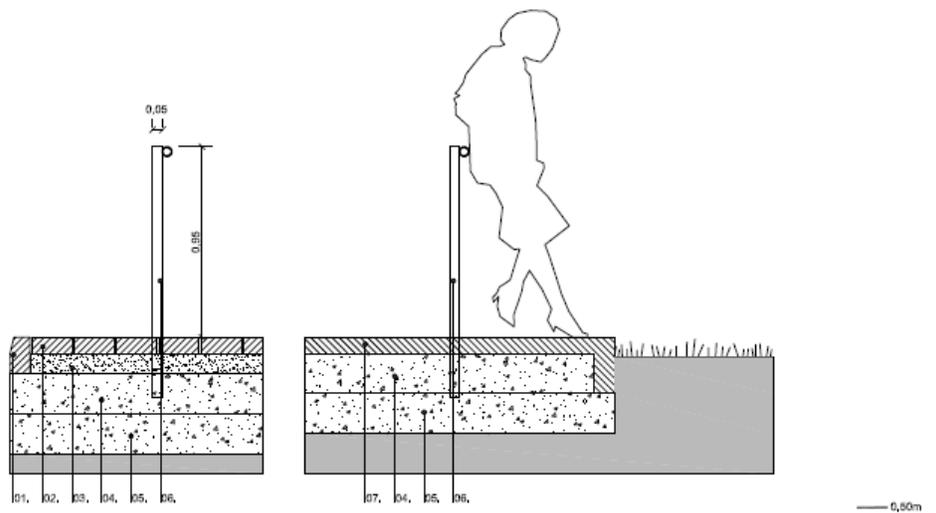


C.6.1 SECCIÓN BARANDAS TDL

- 01. HORMIGÓN ARMADO TERMINACIÓN CINTADO $\varnothing=12\text{cm}$
- 02. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO H⁴ + 8% CEMENTO $\varnothing=20\text{cm}$
- 03. COMPACTACIÓN SUELO CAL H⁴ + 3% CAL $\varnothing=20\text{cm}$
- 04. BARANDA SISTEMA MODULAR TDL MARCA ACINDAR

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

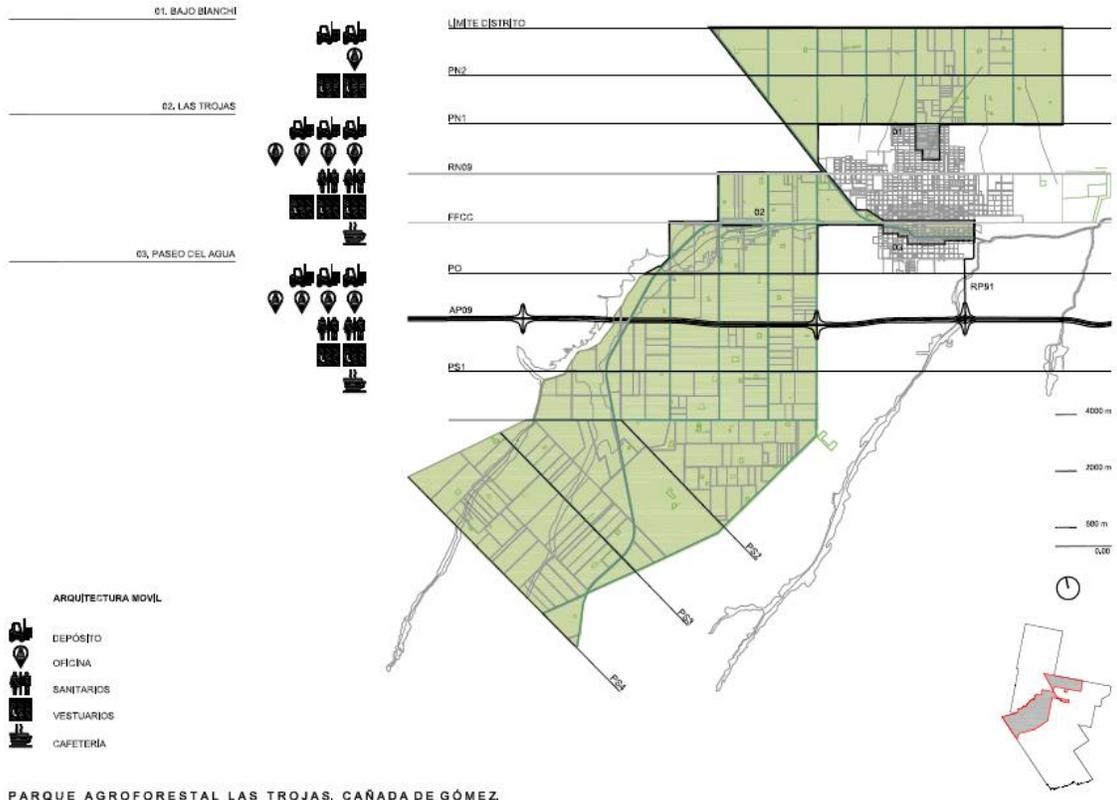


C.6.2 SECCIÓN BARANDAS

- 01. CORDÓN RECTO PREMOLDEADO DE HORMIGÓN PAVITEC
- 02. PAVIMENTO PREMOLDEADO INTERTRABADO MODELO HOLANDA10/AH10 MARCA PAVITEC
- 03. CAMA DE ARENA $\varnothing=6\text{cm}$
- 04. COMPACTACIÓN SUELO CEMENTO H⁴ + 8% CEMENTO $\varnothing=20\text{cm}$
- 05. COMPACTACIÓN SUELO CAL H⁴ + 3% CAL $\varnothing=20\text{cm}$
- 06. BARANDA; PARANTE PLANCHUELA DE 50mm, PASAMANO TUBO DE $\varnothing 44\text{mm}$, TERMINACIÓN GALVANIZADO
- 07. HORMIGÓN ARMADO TERMINACIÓN CINTADO $\varnothing=12\text{cm}$.

PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS, CAÑADA DE GÓMEZ.

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER SOMETIDAS A VERIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL



3. 5. CÓMPUTO DE SUPERFICIES Y COMPONENTES

RESUMEN TOTAL			
N°	DESCRIPCION		SUPERFICIE
0.0.	Superficie total área de intervención	m ²	1124497,70
A.0.	Superficie construidas	m ²	6546,50
A.1.	Superficie de edificios existentes a recuperar <i>Arquitectura Dura</i>	m ²	3836,00
A.2.	Superficies de nueva construcción <i>Arquitectura Móvil</i>	m ²	892,50
A.3.	Superficies de nueva construcción <i>Galpones</i>	m ²	1818,00
B.0.	Superficies exteriores	m ²	40817,40
B.1.	Plataformas	m ²	36209,40
B.1.1.	Plataforma de H° A° In-Situ	m ²	6660,00
B.1.2.	Plataforma de Adoquín H° A° Premoldeado	m ²	29549,40
B.2.	Senderos de H° A° In-Situ	m ²	4608,00
C.0.	Equipamiento exterior		
C.1.	Banco de H° A° Premoldeado	u	56
C.2.	Parrilleros	u	13
C.3.	Cestos de H° A° Premoldeado	u	23
C.4.	Bicicleteros de H° A° Premoldeado	u	50
C.5.	Luminarias	u	81
C.6.	Barandas	ml	930,40
C.6.1.	Barandas Modulares TDL	ml	98,00
C.6.2.	Barandas Tubulares	ml	832,40
C.7.	Cercos	ml	2070,25
C.8.	Rampas de H° A° Premoldeado	u	16

Superficies Construidas

N°	DESCRIPCION		CANTIDAD
A.0.	Superficie Construida	m ²	6546,50
	Cabecera las Trojas	m ²	1884,75
	Bajo Bianchi	m ²	814,25
	Paseo del Agua	m ²	3847,50
A.1.	Superficie de edificios existentes a recuperar <i>Arquitectura Dura</i>	m ²	3836,00
	Cabecera las Trojas	m ²	286,00
	Bajo Bianchi	m ²	0,00

	Paseo del Agua	m ²	3550,00
A.1.1	<i>Estación Las Trojas</i>	m ²	286,00
01.	Pisos	m ²	140,90
02.	Muros Interiores	m ²	216,70
03.	Muros Exteriores a restaurar	m ²	198,90
04.	Cerramiento de chapa sinusoidal	m ²	94,70
05.	Cubiertas de chapa sinusoidal	m ²	267,30
06.	Cielorraso	m ²	144,00
07.	Carpinterías a restaurar	m ²	38,00
08.	Carpinterías a realizar	m ²	120,00
A.1.2	<i>Centro Cultural de la Curtiembre Cañada de Gomez</i>	m ²	3550,00
	Pisos	m ²	3550,00
	Muros Interiores	m ²	1514,00
	Muros Exteriores	m ²	1514,00
	Cubiertas	m ²	3550,00
	Carpinterías	m ²	1562,00
A.2.	Superficies de nueva construcción <i>Arquitectura Móvil</i>	m ²	892,50
	Cabecera las Trojas	m ²	386,75
	Bajo Bianchi	m ²	208,25
	Paseo del Agua	m ²	297,50
A.2.1.	<i>Depósitos</i>	u	8
	Cabecera las Trojas	u	3
	Bajo Bianchi	u	2
	Paseo del Agua	u	3
	Superficie Total	m ²	29,75
	Superficie Local	m ²	22,80
	Superficie Local Húmedo	m ²	2,90
A.2.2.	<i>Vestuarios</i>	u	7
	Cabecera las Trojas	u	3
	Bajo Bianchi	u	2
	Paseo del Agua	u	2
	Superficie Total	m ²	29,75
	Superficie Local	m ²	13,00
	Superficie Local Húmedo	m ²	13,00

A.2.3.	<i>Oficina</i>	u	9
	Cabecera las Trojas	u	4
	Bajo Bianchi	u	1
	Paseo del Agua	u	4
	Superficie Total	m ²	29,75
	Superficie Local 1	m ²	6,60
	Superficie Local 2	m ²	19,25

A.2.4.	<i>Sanitarios</i>	u	4
	Cabecera las Trojas	u	2
	Bajo Bianchi	u	2
	Paseo del Agua	u	0
	Superficie Total	m ²	29,75
	Superficie Local	m ²	7,35
	Superficie Local Húmedo	m ²	19,20

A.2.5.	<i>Cafetería</i>	u	2
	Cabecera las Trojas	u	1
	Bajo Bianchi	u	0
	Paseo del Agua	u	1
	Superficie Total	m ²	29,75
	Superficie Local	m ²	5,50
	Superficie Local Húmedo	m ²	20,15

A.3.	Superficies de nueva construcción Galpones	m ²	1818,00
	Cabecera las Trojas	m ²	1212,00
	Bajo Bianchi	m ²	606,00
	Paseo del Agua	m ²	0,00

Superficies Exteriores

Nº	DESCRIPCION		CANTIDAD
B.1.	Plataformas	m ²	36209,40
	Cabecera las Trojas	m ²	15609,00
	Bajo Bianchi	m ²	3304,40
	Paseo del Agua	m ²	17296,00

B.1.1.	<i>Plataforma de H° A° In-Situ</i>	m ²	6660,00
	Cabecera las Trojas	m ²	1477,00
	Bajo Bianchi	m ²	0,00
	Paseo del Agua	m ²	5183,00
B.1.2.	<i>Plataforma de Adoquín H° A° Premoldeado</i>	m ²	29549,40
	Cabecera las Trojas	m ²	14132,00
	Bajo Bianchi	m ²	3304,40
	Paseo del Agua	m ²	12113,00
B.2.	Senderos de H° A° In-Situ + Cordón H° A° Premoldeado	ml	4608,00
	Cabecera las Trojas	ml	1880,00
	Bajo Bianchi	ml	0,00
	Paseo del Agua	ml	2728,00

Equipamiento Exterior

N°	DESCRIPCION		CANTIDAD
C.1.	Banco de H° A° Premoldeado	u	56
	Cabecera las Trojas	u	14
	Bajo Bianchi	u	4
	Paseo del Agua	u	38
C.2.	Parrilleros	u	13
	Cabecera las Trojas	u	13
	Bajo Bianchi	u	0
	Paseo del Agua	u	0
C.3.	Cestos de H° A° Premoldeado	u	23
	Cabecera las Trojas	u	7
	Bajo Bianchi	u	2
	Paseo del Agua	u	14
C.4.	Bicicleteros de H° A° Premoldeado	u	50
	Cabecera las Trojas	u	10
	Bajo Bianchi	u	10
	Paseo del Agua	u	30
C.5.	Luminarias	u	81
	Cabecera las Trojas	u	28

	Bajo Bianchi	u	17
	Paseo del Agua	u	36
C.6.	Barandas	ml	930,40
	Cabecera las Trojas	ml	18,00
	Bajo Bianchi	ml	0,00
	Paseo del Agua	ml	912,40
C.6.1.	<i>Barandas Modulares TDL</i>	ml	98,00
	Cabecera las Trojas	ml	18,00
	Bajo Bianchi	ml	0,00
	Paseo del Agua	ml	80,00
C.6.2.	<i>Barandas Tubulares</i>	ml	832,40
	Cabecera las Trojas	ml	0,00
	Bajo Bianchi	ml	0,00
	Paseo del Agua	ml	832,40
C.7.	Cercos	ml	2070,25
	Cabecera las Trojas	ml	1156,10
	Bajo Bianchi	ml	914,15
	Paseo del Agua	ml	0,00
C.8.	Rampas de H° A° Premoldeado	u	16
	Cabecera las Trojas	u	6
	Bajo Bianchi	u	2
	Paseo del Agua	u	8

Cabecera Las Trojas

N°	DESCRIPCION		SUPERFICIE
0.0.	Superficie total área de intervención	m ²	222608,80
A.0.	Superficie construidas	m ²	1884,75
A.1.	Superficie de edificios existentes a recuperar <i>Arquitectura Dura</i>	m ²	286,00
A.2.	Superficies de nueva construcción <i>Arquitectura Móvil</i>	m ²	386,75
A.3.	Superficies de nueva construcción <i>Galpones</i>	m ²	1212,00
B.0.	Superficies exteriores	m ²	33098,00
B.1.	Plataformas	m ²	15609,00
B.1.1.	Plataforma de H° A° In-Situ	m ²	1477,00
B.1.2.	Plataforma de Adoquín H° A° Premoldeado	m ²	14132,00

B.2.	Senderos de H° A° In-Situ	m ²	1880,00
C.0.	Equipamiento exterior		
C.1.	Banco de H° A° Premoldeado	u	14
C.2.	Parrilleros	u	13
C.3.	Cestos de H° A° Premoldeado	u	7
C.4.	Bicicleteros de H° A° Premoldeado	u	10
C.5.	Luminarias	u	28
C.6.	Barandas	ml	18,00
C.6.1.	Barandas Modulares TDL	ml	18,00
C.6.2.	Barandas Tubulares	ml	0,00
C.7.	Cercos	ml	1156,10
C.8.	Rampas de H° A° Premoldeado	u	6

Bajo Bianchi

N°	DESCRIPCION		SUPERFICIE
0.0.	Superficie total área de intervención	m ²	590436,00
A.0.	Superficie construidas	m ²	814,25
A.1.	Superficie de edificios existentes a recuperar <i>Arquitectura Dura</i>	m ²	0,00
A.2.	Superficies de nueva construcción <i>Arquitectura Móvil</i>	m ²	208,25
A.3.	Superficies de nueva construcción <i>Galpones</i>	m ²	606,00
B.0.	Superficies exteriores	m ²	6608,80
B.1.	Plataformas	m ²	3304,40
B.1.1.	Plataforma de H° A° In-Situ	m ²	0,00
B.1.2.	Plataforma de Adoquín H° A° Premoldeado	m ²	3304,40
B.2.	Senderos de H° A° In-Situ	m ²	0,00
C.0.	Equipamiento exterior		
C.1.	Banco de H° A° Premoldeado	u	4
C.2.	Parrilleros	u	0
C.3.	Cestos de H° A° Premoldeado	u	2
C.4.	Bicicleteros de H° A° Premoldeado	u	10
C.5.	Luminarias	u	17
C.6.	Barandas	ml	0,00
C.6.1.	Barandas Modulares TDL	ml	0,00
C.6.2.	Barandas Tubulares	ml	0,00
C.7.	Cercos	ml	914,15
C.8.	Rampas de H° A° Premoldeado	u	2

Paseo del Agua

N°	DESCRIPCION		SUPERFICIE
0.0.	Superficie total área de intervención	m ²	311452,90
A.0.	Superficie construidas	m ²	3847,50
A.1.	Superficie de edificios existentes a recuperar <i>Arquitectura Dura</i>	m ²	3550,00
A.2.	Superficies de nueva construcción <i>Arquitectura Móvil</i>	m ²	297,50
A.3.	Superficies de nueva construcción <i>Galpones</i>	m ²	0,00
B.0.	Superficies exteriores	m ²	37320,00
B.1.	Plataformas	m ²	17296,00
B.1.1.	Plataforma de H° A° In-Situ	m ²	5183,00
B.1.2.	Plataforma de Adoquín H° A° Premoldeado	m ²	12113,00
B.2.	Senderos de H° A° In-Situ	m ²	2728,00
C.0.	Equipamiento exterior		
C.1.	Banco de H° A° Premoldeado	u	38
C.2.	Parrilleros	u	0
C.3.	Cestos de H° A° Premoldeado	u	14
C.4.	Bicicleteros de H° A° Premoldeado	u	30
C.5.	Luminarias	u	36
C.6.	Barandas	ml	912,40
C.6.1.	Barandas Modulares TDL	ml	80,00
C.6.2.	Barandas Tubulares	ml	832,40
C.7.	Cercos	ml	0,00
C.8.	Rampas de H° A° Premoldeado	u	8

4. PLAN FORESTAL

4. 1. RELEVAMIENTO DE LA FORESTACIÓN ACTUAL

Según el relevamiento topográfico realizado, la totalidad del predio, incluyendo la zona de vías y caminos, tiene una superficie de 19,72 ha. Tal como se observa, la zona de parques al norte y al sur de las vías, tiene 14,16 ha, correspondiendo a la zona norte una superficie de 8,50 ha y a la zona sur, 5,66 ha.



Estación Las Trojas

En la zona norte del predio se encuentran los dos macizos forestales. Según el mismo relevamiento topográfico, ambos macizos suman un total de 4,40 ha de superficie.

En el predio de la estación de FFCC de Las Trojas, se procedió a evaluar en una primera etapa, las dos masas forestales del género *Eucalyptus* sp.

Es muy común ver en las estaciones de FFCC, la presencia de forestaciones de este tipo, de un tamaño variable pero de no más de 3 ó 4 ha cada una, que fueron plantadas con la finalidad de producir leña que se usaba como combustible en las máquinas de vapor.

Debido al uso primero de carbón proveniente de yacimientos naturales y luego, de combustibles fósiles derivados del petróleo, no se llegaron a utilizar como combustible la mayoría de dichas plantaciones forestales.

La especie implantada en los dos macizos de la Estación Las Trojas, corresponde a *Eucalyptus rostrata*, también conocido como *Eucalyptus camaldulensis*: *se ubica dentro del grupo de los Eucaliptos pesados por su densidad (750 a 1000 Kg/m³, con promedios de*

830 kg/m³ al 15% de humedad) y de los conocidos como colorados, por el color castaño-rojizo del duramen.³

Para evaluar dichas forestaciones, se recorrieron internamente las mismas para luego proceder a realizar un muestreo del 4%, donde se tomaron diferentes variables para después extrapolar y llevar esos resultados a la superficie total forestada.

Se observó que las plantaciones originales estaban realizadas con un espaciamiento entre plantas de 2,5m, o sea con una densidad inicial de plantado de 1.600 ejemplares por ha.

Se midieron los diámetros a 1,3m del suelo (DAP), utilizando forcípula⁴ en los árboles con menos de 50cm y cintas diamétricas en los que tenían diámetros mayores. Se midieron 5 alturas totales de cada cuadro, usando clinómetro marca *Suunto* y distanciómetro *Topcon*.

También se evaluó el estado sanitario general, las fallas en las líneas, y los árboles secos en pie. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente Tabla:

	Macizo Este	Macizo Oeste	Total
Árboles vivos.	695	568	1.263
Árboles muertos en pie	93	142	235
Sanidad muy mala	46	85	131
Total	834	795	1.629
Cortados con motos.	93	28	121
Diám mayor (cm) a 1,3 m	69	84	
Diám menor (cm) a 1,3 m	9	21	
Mayores diámetros (cm)	107	147	
Altura promedio (m)	27	28	

Tabla - Evaluación macizos forestales “Las Trojas”

Fuente: elaboración propia

³ Manual para Productores de Eucaliptos de la Mesopotamia Argentina. Inta, Sagyp.

⁴ Calibre para medir diámetros en cuerpos de sección circular.

Desde el punto de vista forestal, debido al tamaño de los ejemplares, a la especie, al estado sanitario en general y a la ausencia de manejo, se sugiere aprovechar dichas plantaciones con fines recreativos, paisajísticos y/o didácticos.

Para ello también deberán realizarse actividades de saneamiento volteando y extrayendo los árboles que por sus características exhiban algún riesgo de caída que pueda poner en peligro a las personas que circulen o permanezcan en sus cercanías. Estos árboles son los que figuran como “muertos en pie” y con “sanidad muy mala”. Según se observa en la Tabla anterior, la cantidad a extraer es de 366 ejemplares. Este número es aproximado, habida cuenta de que para evaluarlo se realizó muestreo y luego se extrapoló a la totalidad de la superficie.

En el supuesto caso de que en el futuro se decida la extracción de todos los árboles de estos macizos, se deberá tomar la precaución de que los cortes sean lo más cercano posible al suelo. Luego se deberá aplicar algún producto, de los conocidos como “mata tocones”, que evite el desarrollo de brotes nuevos en las cepas.

Si se deseara plantar nuevamente otros árboles en el área, los mismos deben plantarse entre las líneas que quedaron marcadas por los tocones o cepas remanentes. Con el tiempo, se producirá la descomposición de estas cepas e irán desapareciendo naturalmente.

En el resto del predio, tanto al norte como al sur de las vías del FFCC, se observa la presencia de otras especies de árboles plantados. Algunos formando pequeños grupos y otros en hilera a modo de cortinas.

Todos estos árboles muestran buen estado sanitario en general, salvo algunos ejemplares de Mora (*Morus* sp.) en el área de las construcciones de la estación, cuya extracción se recomienda.

El listado de especies encontradas es el siguiente:

- Eucaliptos (*Eucalyptus* sp.)
- Fresnos (*Fraxinus* sp.)
- Paraísos (*Melia azederach*)
- Álamos (*Populus* sp.)
- Sauces (*Salix* sp.)

- Moras (*Morus* sp.)
- Robles (*Quercus robur*)
- Casuarinas (*Casuarina cunninghamiana*)
- Pinos (*Pinus* sp.)
- Plátanos (*Platanus acerifolia*)
- Ligustros (*Ligustrum lucidum*)

Todos estos ejemplares cumplen funciones de ornamentación y parquización y evidentemente no han sido plantados con fines productivos.

4. 2. DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS

Para esta actividad, se utilizaron las cartas de suelos, elaboradas por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Secretaría de Agricultura y Pesca (SAGyP)⁵. Se realizaron consultas con personal técnico de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) INTA de Concordia, Entre Ríos, de la EEA INTA Oliveros, Santa Fe, la facultad de Agronomía de Zavalla, Santa Fe (Univ. Nacional de Rosario) y se mantuvieron reuniones con personal técnico de la Agencia de Extensión Rural del INTA de Cañada de Gómez.

Del análisis de dichas cartas surge que el suelo correspondiente a la “Serie Las Trojas” es moderadamente profundo a profundo, imperfectamente drenado que tiene elevada alcalinidad sódica a poca profundidad.

A medida que los perfiles de esta serie están más próximos a las terrazas y ambientes aluviales, se observa un drenaje más deficiente y la napa de agua está más cercana a la superficie.

La disposición de las diferentes capas del suelo en profundidad, se estudian observando y analizando sus características mediante calicatas. Las calicatas son excavaciones de profundidad pequeña a media que permiten la inspección directa del suelo que se desea estudiar. Allí se aprecian las diferentes capas que forma en suelo y que se denominan horizontes.

La parte superficial de 21cm de espesor (horizonte A2) es de estructura masiva y de consistencia dura en seco. Este horizonte pasa abruptamente a otro más pesado (B2t) de

⁵ Carta de Suelos de la República Argentina. INTA, SAGyP.

textura arcillo limosa. Es fuertemente alcalino-sódico y moderadamente salino. En la base del mismo se encuentran abundantes concreciones de carbonato de calcio. La transición al sustrato o material original (horizonte C) es gradual. Este último también posee concreciones calcáreas.

Este tipo de suelo, en la cartografía está distinguido con el símbolo LP4, tal como se señala en la imagen siguiente:



Imagen - Fragmento carta 3360-13-1 Cartas de suelos de la Rep. Argentina.
Fuente: INTA – SAGyP

En este trabajo de las Cartas de Suelos de la República Argentina, se clasificaron los suelos de acuerdo a su capacidad de uso. Para ello se tomaron en cuenta todos aquellos factores limitantes identificados en las etapas de levantamiento de suelos, análisis de laboratorio y estudio de las condiciones climáticas.

La clasificación se basó en el sistema utilizado por el Servicio de Conservación de Suelos de Estado Unidos de América.

Los suelos se dividen en 8 clases: la clase **I** es la que requiere poco o ningún tratamiento de manejo. Las clases **II**, **III** y **IV** necesitan grados crecientes de cuidado y protección.

Las clases **V**, **VI** y **VII** por lo general no son aptas para los cultivos y precisan cuidados más intensos.

Finalmente la clase **VIII** no tiene aplicación agrícola ni ganadera.

Cada clase tiene a su vez *subclases*.

Los suelos aledaños a la ciudad de Cañada de Gómez y Las Trojas pertenecen a la Clase **IVe** y **IVws** y **VIe** y **VIws**.

La clase **IVe** corresponde a suelos con limitaciones graves por erosión laminar y en surcos.

La Clase **IV ws** indica suelos con drenaje interno pobre que restringe severamente el crecimiento de los cultivos y moderada a fuertemente afectados por alcalinidad.

La clase **VIe** son suelos severamente erosionados.

La clase **VI ws** indica suelos con exceso de humedad por la acumulación de agua de escorrentía de áreas circunvecinas más elevadas y/o con drenaje interno pobre que con frecuencia produce anegamientos. Pueden ser fuertemente alcalinos.

Conclusiones

De acuerdo a lo descripto, en general los suelos del distrito de Cañada de Gómez, no son suelos óptimos para la implantación y desarrollo de especies forestales con fines productivos. Ello es debido a sus características físicas y químicas, además de las limitantes de tipo hídrico.

Asimismo, no existen antecedentes en la zona de Cañada de Gómez sobre plantaciones forestales para producir madera con fines industriales. Sí, las hay en otras zonas cercanas, tales como la localidad de Oliveros, que tiene características de suelo diferentes, pero que pueden servir de referencia.

Aún teniendo en cuenta estos detalles, si se toman ciertas precauciones y se realizan los trabajos culturales que correspondan, las plantaciones podrían cumplir el objetivo de producir madera para aserrado a ser utilizada en las industrias.

4. 3. CONDICIÓN HÍDRICA

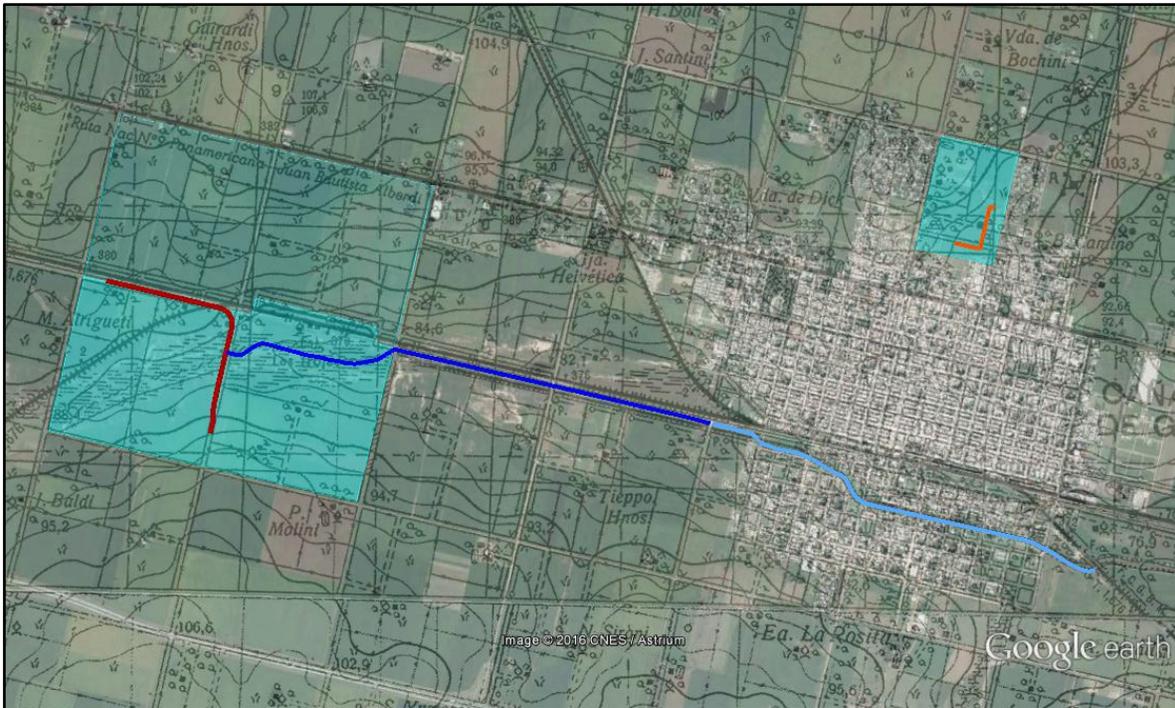
La zona donde está ubicada la Cabecera Parque de las Trojas, como así también los proyectos asociados: Paseo del Agua y Parque de las Huertas, se encuentran afectados por el arroyo Cañada de Gómez, ya sea en forma directa como los 2 primeros o de manera indirecta (está ubicado en un bajo cuya subcuenca descarga en el arroyo) en el caso del Parque de las Huertas.

Por lo tanto corresponde evaluar el comportamiento del mencionado curso de agua para determinar el nivel de incidencia del mismo en los terrenos correspondientes a los distintos proyectos.

En la siguiente imagen se observa una fotografía aérea de Cañada de Gómez y la zona rural en donde se puede ver la ubicación de la Cabecera Parque de las Trojas con los proyectos asociados, en la misma imagen se observa la Carta Topográfica del IGN superpuesta con la curvas de nivel. En esta fotografía se distinguen: Cuadro de estación del Parque de las Trojas. Parque de las Huertas. Zona de evaluación hídrica del cuadro de estación. Presa retardadora de crecidas del arroyo Cañada de Gómez. Cierre embalse OC4. Paseo del Agua. Tramo 1 del arroyo Cañada de Gómez (Entre la presa y la ciudad).

El núcleo de la Cabecera del Parque de las Trojas, en el cuadro de estación de trenes de igual nombre, está ubicado inmediatamente aguas abajo de la presa de retención de crecidas del arroyo Cañada de Gómez. La misma fue terminada en el año 2012, y que a partir de entonces regula satisfactoriamente los caudales ante crecidas importantes. Si bien el cuadro está concentrado en la vieja estación de trenes, el predio del parque se extiende hacia el sur y hacia el oeste, abarcando el mencionado curso de agua y la zona de embalse de la presa retardadora.

El Paseo del Agua, también vinculado directamente al arroyo Cañada de Gómez, se extiende sobre ambas márgenes del mismo, en la trama urbana de la ciudad, desde la prolongación de calle Alem hasta calle San Lorenzo.



El Parque de las Huertas es el único de los 3 componentes que no está ubicado sobre el arroyo Cañada de Gómez. Se encuentra al norte de la ciudad, en un bajo natural denominado “Bajo Bianchi”, que descarga en el conducto Túnel Moreno.

Este conducto, que tiene su inicio aguas arriba de la Ruta Nacional N° 9, acomete al arroyo Cañada de Gómez luego de atravesar prácticamente toda la ciudad a lo largo de la calle de igual nombre.

Evaluación del comportamiento del arroyo Cañada de Gómez en relación al Cuadro de Estación de la Cabecera del Parque de las Trojas

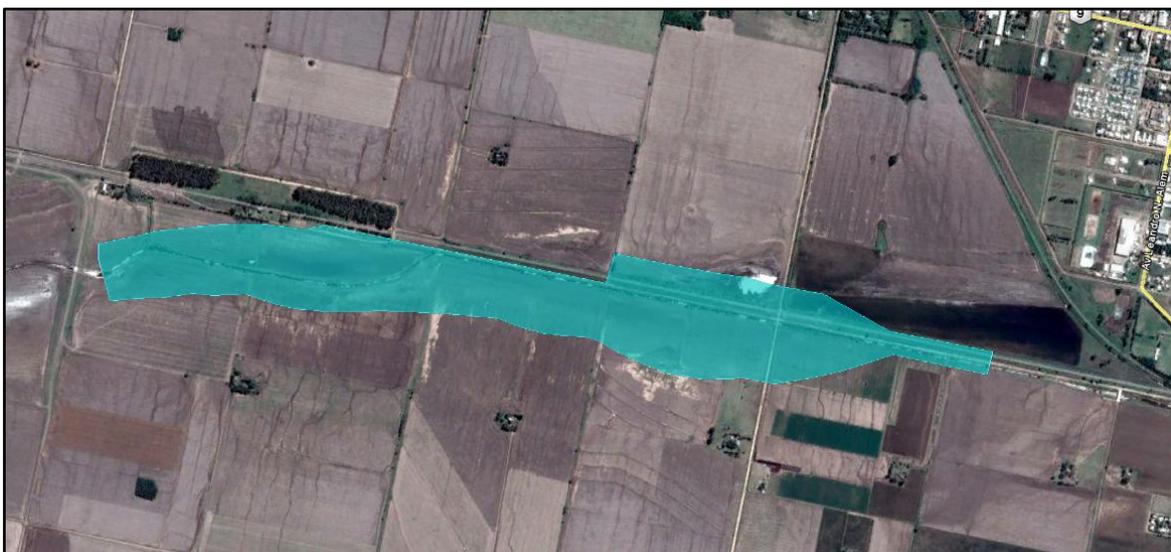
La presa retardadora de crecidas, ejecutada lindera sobre el vértice sur-oeste del cuadro de estación, condicionó significativamente el régimen de crecidas aguas abajo de la misma, sin embargo el nivel de obras concretado no alcanza a ser suficiente para evitar los desbordes del arroyo en el sector correspondiente al predio de Estación de la Cabecera Parque de las Trojas, fundamentalmente una pequeña área ubicada al sur del mismo.

Escenario Actual.

Este es el escenario que tiene actualmente la cuenca del arroyo en Cañada de Gómez. La presa se encuentra ejecutada y el sector urbano canalizado. Para completar las obras

planificadas oportunamente, con incidencia sobre la Cabecera Parque de las Trojas, faltaría canalizar el tramo pie de presa - canal urbano, es decir el Tramo número 1 (Pie de presa – puente prolongación calle Alem).

De acuerdo al estudio elaborado por la UTE Milicic SA – José Eleuterio Pitón SA, para el Escenario Actual (Escenario 1), se presentan las manchas de inundación para las recurrencias de 100 años, en donde se observan las siguientes particularidades:



Mancha de inundación tramo 1 – escenario 1 – r 100 años

Embalse Presa Retardadora de Crecidas del arroyo Cañada de Gómez

Cuando se producen lluvias extraordinarias, la materialización de la presa, si bien por un lado provoca una laminación de caudales aguas abajo, que mejora sustancialmente la seguridad de la ciudad de Cañada de Gómez, también provoca un embalse de importantes dimensiones en el vaso de la presa para contener la crecida del arroyo.

Ese sector ya era un bajo natural propenso a inundarse, sin embargo la construcción de la presa definió un embalse de inundación para las lluvias de 100 años de recurrencia de aproximadamente el 70% del predio del Parque ubicado aguas arriba de la presa retardadora de crecidas.

Drenaje campos externos al Cuadro de Estación

De acuerdo a lo observado en la imagen Cañada de Gómez – Fotografía de Google Earth con Carta IGN Superpuesta, las curvas de nivel indican que el drenaje del área ubicada al norte del Cuadro de Estación del Parque de las Trojas es hacia el sur, hacia el terraplén de la presa y hacia el sector de la vieja estación de ferrocarril denominada Las Trojas.

El escurrimiento que descarga sobre el talud de la presa es captado por las cunetas del camino comunal y conducido aguas abajo hasta el monte de eucaliptus en donde un canal irregular conduce la descarga hacia el arroyo Cañada de Gómez. Si las lluvias fuesen tan importantes que las cunetas no diesen abasto, el talud de la presa y la pendiente natural harían que descargue en forma mantiforme hacia el mismo lugar.



Cuadro de Estación Parque de las Trojas – desagüe campos externos

En el sector donde se encuentra la vieja estación con algunas otras construcciones, además de las cunetas del camino comunal existe un zanjón de importantes dimensiones que hace las veces de zanja de guardia, es decir capta el escurrimiento que descarga en forma

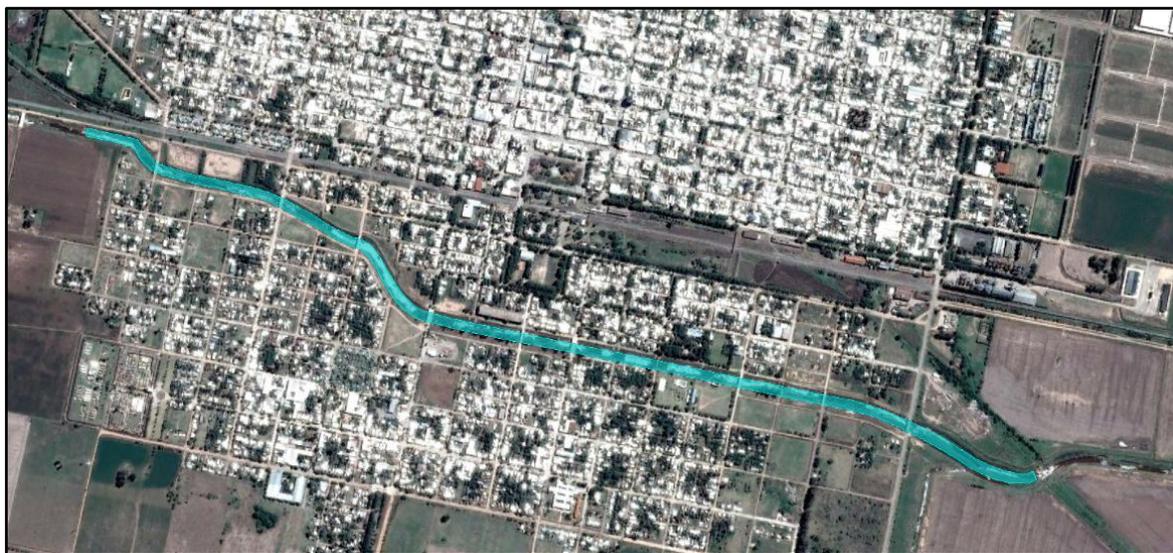
mantiforme el campo externo ubicado al norte y lo conduce aguas abajo del Cuadro de Estación en donde, luego de algunos desvíos, termina descargando en el arroyo Cañada de Gómez.

Si bien este zanjón no es suficiente para captar totalmente el caudal correspondiente a una recurrencia de 100 años, minimiza significativamente el caudal que desbordaría del mismo dando una muy buena protección a todo ese sector.

Evaluación del comportamiento del arroyo Cañada de Gómez en relación al Paseo del Agua.

Del comportamiento del arroyo Cañada de Gómez en relación al Paseo del Agua se plantea lo siguiente:

Como se mencionó el Paseo del Agua se desarrolla parcialmente sobre las márgenes del arroyo en el sector urbano, desde el puente prolongación de calle de Alem hasta el de calle San Lorenzo. Salvo por el último trayecto que va desde este último puente hasta el del camino a la Estancia Don Antonio, la zona de estudio coincide prácticamente con el Tramo 2 del estudio hidrológico considerado.



Mancha de inundación tramo 2– r 100 años

Este tramo ya se encuentra rectificado de acuerdo a proyecto, y de no mediar nuevos inconvenientes, no está previsto realizar nuevas intervenciones que modifiquen la sección del arroyo.

Para este tramo, tanto para el Escenario Actual, de acuerdo a la modelación del estudio, no se producen desbordes del curso de agua para las recurrencias de hasta 100 años.

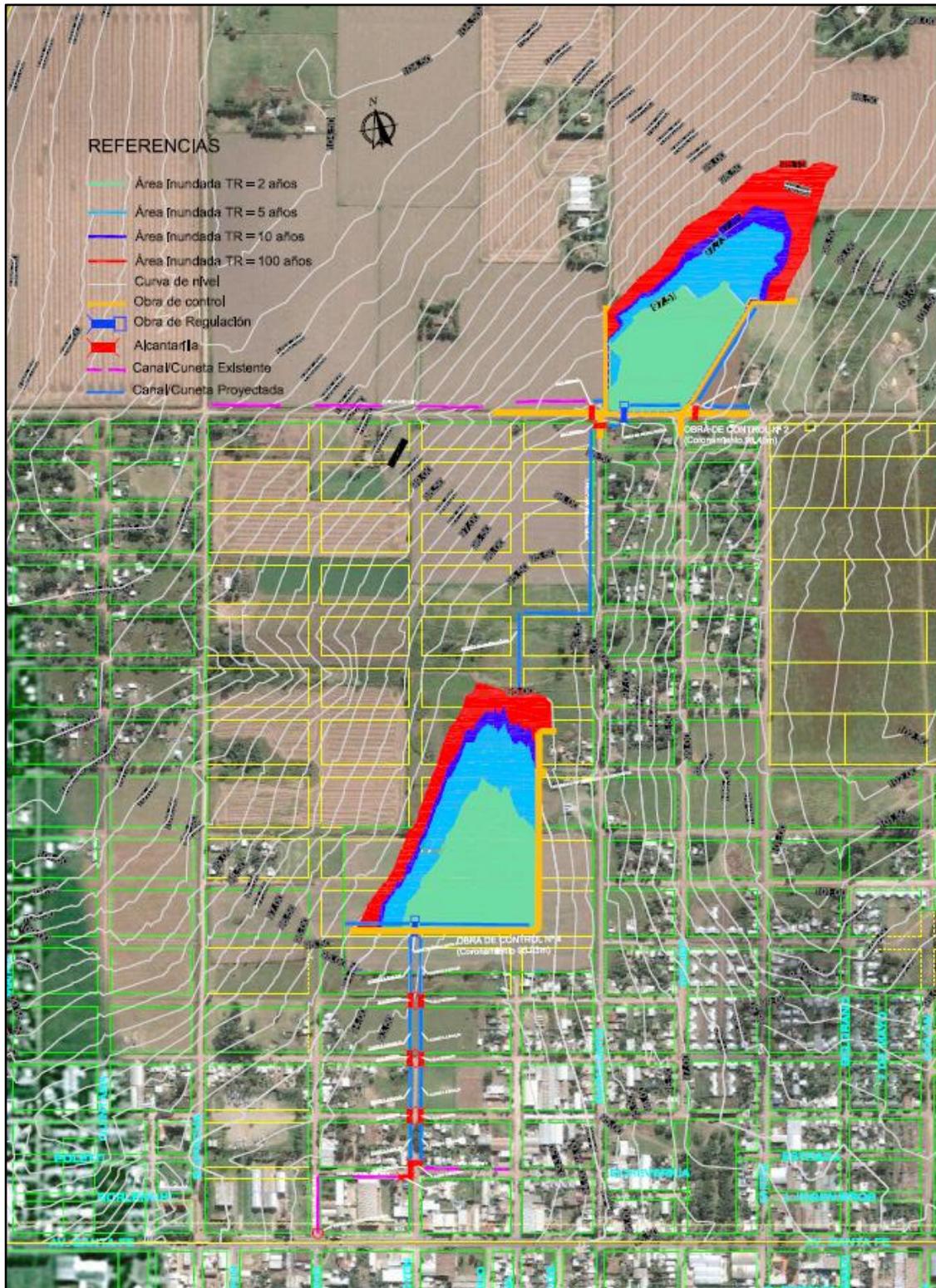
Evaluación del comportamiento del Bajo Bianchi en relación al Parque de las Huertas.

Por último se evalúa el comportamiento hídrico de la cuenca alta del Túnel Moreno, donde se ubica el Parque de las Huertas (Bajo Bianchi).

En la Modelación hidrológica Sector Cuenca Norte se determinó definitivamente la implantación de un sistema de regulación de la cuenca alta del Túnel Moreno en correspondencia que un sector bajo de la ciudad, en donde el agua acometía con gran fuerza, debido a las importantes pendientes en sentido norte-sur que tiene la ciudad de Cañada de Gómez, causando numerosos inconvenientes en la intersección de las calles Irigoyen y Echevarría, muy cerca de la embocadura del citado túnel y de la descarga del cierre sur, denominado OC4.

Ya se habían elaborado estudios y anteproyectos de presas reguladoras en ese sector de la cuenca, pero recién adquiere forma definitiva la regulación de la cuenca alta con el proyecto de las Obras de Protección contra Inundaciones en Cañada de Gómez. Con este estudio se definieron dos mini presas de tierra en lugar de las cuatro que se habían propuesto en los estudios anteriores.

Estas dos mini presas, de muy poca altura, están ubicadas en el bajo natural, de la alta cuenca, sin embargo su posicionamiento definitivo y sus dimensiones finales, a fin de determinar su funcionamiento, debieron compatibilizarse con los intereses de los propietarios de los lotes involucrados. En consecuencia se modificó la ubicación y dimensión del terraplén, tratando de lograr la mejor ecuación entre volumen almacenado (lo cual redundaría directamente en la eficiencia de la regulación) y los intereses de los vecinos afectados, situación que favoreció la cesión de los terrenos por parte de estos últimos para la implantación de los cierres.



Conclusiones

De acuerdo a lo descripto en las normativas evaluadas y a las manchas de inundación que se presentaron de los distintos estudios, se desprenden las siguientes conclusiones:

Cabecera Parque de las Trojas:

Con el nivel de obra actual, el predio de este parque, en parte, sufre el problema de inundaciones aún con la recurrencia de 5 años. Evidentemente, a medida que aumenta la recurrencia, la mancha de inundación se va agrandando hasta llegar a afectar el sector de la vieja estación de trenes, cabecera de este parque.

En el área sur-este que alcanza la mancha de inundación de 100 años de recurrencia no se pueden realizar construcciones sobre el terreno por lo cual deberá pensarse solamente como parqueización o cualquier otro fin que no constituya una obstrucción al libre escurrimiento del flujo de agua ni ponga en riesgo bienes y vidas humanas.

En este parque habría que considerar la posibilidad de que en un futuro se avance con la canalización propuesta del Tramo I, con lo cual dejaría de estar comprometido, desde el punto de vista hídrico, el sector inundable de la vieja estación Las Trojas.

Paseo del Agua:

El Paseo no tiene ningún tipo de restricción por inundación del curso de agua. Por lo tanto la superficie total del parque está disponible, desde el punto de vista hídrico, para cualquier tipo de emprendimiento.

Parque de las Huertas:

Este parque tiene la limitante que dentro del mismo se encuentra la presa retardadora de crecidas identificada como OC4 y su correspondiente embalse.

De acuerdo a limitación de la normativa provincial no se podrá instalar ningún tipo de construcción definitiva en el área definida por el embalse de 100 años de recurrencia.

Situaciones generales que condicionan que se han tenido en cuenta para el desarrollo de los subproyectos:

- Cuando el escurrimiento no se encuentra encauzado a través de una cuneta, zanja o canal, el mismo se desarrolla en forma mantiforme, es decir el agua drena laminarmente por sobre toda la superficie. Este tipo de escurrimiento, si bien tiene muy poca capacidad de transporte, normalmente si el suelo tiene buena cobertura vegetal, prácticamente no afecta la superficie por la que escurre. Sin embargo, en caso que el proyecto lo requiriera, se puede eliminar o al menos reducir significativamente ejecutando canales que lo intercepten y lo dirijan hacia algún punto de vuelco seguro. Es el ejemplo del zanjón que protege la vieja estación de Las Trojas.

- Los embalses, tanto el correspondiente a la presa retardadora de crecidas del arroyo Cañada de Gómez como los de las mini presas de la cuenca alta del Túnel Moreno, tienen un tiempo de permanencia de inundación bastante importante, por lo tanto si se piensa en la forestación del vaso interno de estas presas, se deberá tener muy en cuenta el alcance de las manchas de inundación en función de la recurrencia considerada para definir el sector disponible y las especies que se ajustan a dichas circunstancias.

- Los taludes de los terraplenes de las presas como los de la canalización no pueden tener una vegetación arbustiva o arbórea. Estos taludes, más allá de lo generoso que puedan ser, no dejan de tener una fuerte pendiente desde el punto de vista hídrico. En consecuencia se desarrollarán velocidades de escurrimiento importantes que solo pueden ser admitidas si estos taludes tienen cubierto el 100 x 100 de su superficie con alguna vegetación corta (césped). Si por el contrario tuvieran arbustos o árboles, se desarrollarían zonas sin cubierta vegetal donde el agua provocaría la erosión del suelo y luego, de progresar a través del tiempo, el colapso de la estructura.

- Es imprescindible que en los sectores más próximos a los cursos de agua no haya ningún tipo de obstáculo que pudiera interferir en el libre escurrimiento del flujo del agua. Además es necesario dejar también ese espacio libre para los trabajos de mantenimiento. Cualquier arroyo o canal necesita que la sección del mismo esté lo más parecido posible a la de proyecto para garantizar el transporte del caudal definido en el proyecto. Por lo tanto, en función de la sedimentación que se acumule, es necesario realizar trabajos periódicos de rectificación de solera y taludes. Estos trabajos necesitan al menos de un espacio de 15

metros de ancho a lo largo del curso de agua para la movilización de máquinas excavadoras y camiones y el depósito temporal de la tierra excavada.

- Los límites de las manchas de inundación del embalse de la Presa Retardadora de Crecidas del arroyo Cañada de Gómez y del Tramo 1 han sido tomados gráficamente del informe mencionado oportunamente. Lamentablemente no se pudo contar, a diferencia del estudio de la cuenca alta del Túnel Moreno, con la modelización para definir directamente con las cotas respectivas el alcance exacto de las manchas de inundación. Por lo tanto, en aquellos lugares en donde se tenga particular interés y el límite de la mancha lo afecte o al menos esté muy cerca, se deberán plantear los trabajos a ejecutar considerando un margen de espacio que brinde cierto grado de seguridad ante la lluvia de recurrencia correspondiente a dicha mancha.

4. 4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS A FORESTAR

En base a lo observado en las recorridas y a lo descrito por otros consultores intervinientes en este trabajo, se han identificado y cuantificado las áreas a ser forestadas y parqueadas en los predios de los tres subproyectos, a saber:

Estación Las Trojas

Como fue dicho anteriormente, este predio se puede dividir en dos sectores: el sector que está al norte de las vías del FFCC y el sector sur.

El sector que se encuentra al norte tiene una superficie de 8,50 ha y posee dos macizos forestados ubicados uno en la esquina noreste y el otro en la esquina noroeste de dicho predio. Ambos ocupan 4,40 ha. Al sur de este predio se encuentra un canal de desagüe que corre en el sentido oeste-este y que tiene una longitud de 1.000 m atravesando todo el sector.

Entre los dos macizos forestales queda una superficie de aproximadamente 1,80 ha que se sugiere parquear con fines paisajísticos y de esparcimiento.

El sector que se encuentra al sur de las vías de FFCC posee una superficie de 5,66 ha. En el mismo se encuentran varias edificaciones correspondientes a la antigua estación de tren Las

Trojas, las jaulas de la perrera municipal e instalaciones de una planta de compostaje. Esta zona sería apta para instalar un vivero para producción de plantas y árboles ornamentales con el fin de ser utilizados en las calles, parques y paseos de la ciudad.

Parque de las Huertas ó Bajo Bianchi

El denominado Parque de las Huertas, es la zona comprendida entre las calles La Plata, José Hernández, Sarmiento y Suipacha, tal como se ilustra en la Imagen. Se ubica en el norte de la ciudad y la superficie que ocupa es de aproximadamente 58 ha.



Imagen - Ubicación del Parque de las Huertas
Fuente: elaboración propia

De acuerdo con las condiciones hídricas analizadas, en esta zona se implementó un sistema de regulación de las aguas de la cuenca alta de la ciudad, debido a las importantes pendientes en el sentido Norte-Sur que tiene la ciudad. Estas obras formaron parte de proyecto de las Obras de Protección contra Inundaciones en Cañada de Gómez.

Una parte de la superficie de esta zona está ocupada por construcciones de viviendas particulares y además, la modelación de crecientes y su recurrencia, indican el área que efectivamente se puede ocupar con algún proyecto dentro del marco de este estudio productivo Agroforestal.

Estas características hídricas del predio, permiten calcular que hay aproximadamente entre 25 y 30 ha de terreno factibles de ser forestadas.

Los géneros y especies a ser plantadas se describen más adelante.

Paseo del Agua: se desarrolla parcialmente sobre las márgenes del arroyo Cañada de Gómez en el sector urbano, desde el puente prolongación de calle de Alem hasta el de calle San Lorenzo.

Este tramo se encuentra canalizado con un ancho de base entre 25 y 45m y una profundidad de 4,5m, con una longitud aproximada de 3.000m.

Se observa que a lo largo del canal, los márgenes o riberas no tienen la misma superficie libre y uniforme para ser aprovechada. Esto es debido a la forma y recorrido original del cauce del arroyo y a la ocupación de algunos lugares con construcciones.

A lo largo de la canalización, se encuentran 9 puentes que la cruzan. Ocho de ellos están contruidos en hormigón y permiten el tránsito automotor y uno es de hierro y es peatonal.

También se tiene en cuenta que se debe dejar, a lo largo de todo el canal, una superficie libre en ambas márgenes de 15m.

Respecto a la titularidad del suelo, a ambas márgenes del arroyo Cañada de Gómez, existen 59 lotes, de los cuales 31 son de dominio Municipal. Estos últimos suman una superficie aproximada de 11.50 ha. Y los tamaños de dichos lotes van desde 468 m² el menor, hasta 1,33 ha el mayor.

Como se ha observado, la gran diferencia en tamaño, forma y dominio de los lotes hace que sea prácticamente imposible encarar una plantación forestal con fines productivos, en esta zona urbana. Sí es perfectamente factible utilizar esos lotes para proceder a su parqueización con árboles, arbustos y florales con fines exclusivamente de esparcimiento y paisajismo.

En el sector rural del arroyo, desde la zona del dique regulador cercano a la estación Las Trojas, hasta donde comienza la planta urbana, se sugiere plantar en ambas márgenes, especies forestales con fines de protección y de parqueización.

Al respecto se sugiere un listado de posibles especies a implantar. (Anexo I)

Relevamiento del uso del suelo

La zona en donde se encuentra ubicada la ciudad de Cañada de Gómez, es eminentemente agrícola. Los campos y predios se utilizan permanentemente en las tareas inherentes a los cultivos que se realizan que en la mayoría de los casos siguen un ciclo anual de rotación entre Trigo, Maíz y Soja.

No existe prácticamente otro uso de la tierra, como no sea la ocupada por los núcleos urbanos y algunas plantaciones de árboles con fines paisajísticos o protectores. Estos últimos se dan fundamentalmente en cascos de estancias y sus accesos o ingresos.

Para los cultivos agrícolas se utilizan gran cantidad de agroquímicos. Fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas son los más utilizados.

Según lo manifestado por técnicos de INTA, uno de los problemas que se está presentando en los cultivos actuales, es la aparición cada vez más frecuente de gran cantidad de malezas que van desarrollando resistencia a la acción del glifosato que es el herbicida que más se está utilizando. Se está estudiando el tema e investigando las posibles soluciones.⁶

Diseño de los sitios naturales y de los espacios de la producción forestal

Se analizó exhaustivamente la factibilidad de forestar en la zona de Cañada de Gómez con fines productivos.

Como ya se mencionó, una de las limitantes es la escasa disponibilidad de predios de dominio estatal de tamaño adecuado (mayores a 5 ha), para plantar en macizos buscando que al crecer los árboles, la forma de sus troncos sea lo más derecha posible, de manera tal que sea apta para aserrar al momento de la corta final.

Se tiene en cuenta también el uso de predios privados para forestar y que hoy son utilizados para agricultura.

Otro factor a considerar es la limitante por el tipo de suelo que se presenta en la zona. Ya se describieron desde el punto de vista físico que los suelos predominantes en la zona tienen

⁶ Los problemas actuales de malezas en la región sojera núcleo argentina: origen y alternativas de manejo. Papa J. y Tuesca D. - INTA – UNR.

Malezas problema: yuyo colorado. López de Sabando M. y Arriaga E. - INTA.

presencia de arcilla dura (horizonte Bt) y gran salinidad. Además tienen severos problemas de drenaje.

Tampoco hay experiencias en la zona de Cañada de Gómez sobre introducción y cultivo de especies forestales de rápido crecimiento, salvo las que se usan para parquización y arbolado urbano.

En la provincia de Santa Fe, en cuanto a bosques cultivados, se cuenta con aproximadamente 27.000 ha forestadas distribuidas en cuatro zonas bien diferenciadas: Zona Centro Oeste, con predominio de *Eucalyptus dunnii* y *tereticornis*, Zona Centro Este, con *Eucalyptus grandis*, *Grevillea robusta* y *Pinus elliotti* y *taeda*, Zona Sur con *Eucalyptus camaldulensis*, *Populus sp.* (Álamos) y *Fraxinus sp.* (Fresnos) y la zona Este, concordante con las riberas del río Paraná, con predominio de *Salicáceas* (Sauce y Álamos).⁷ En la zona cercana a la Ciudad de Cañada de Gómez, no hay bosques implantados.

En la provincia de Santa Fe, algunos macizos de *Pinus sp.* y *Eucalyptus sp.* fueron implantados hace muchos años, aprovechando algunas ventajas impositivas que implementó el estado nacional, pero sin saber a ciencia cierta el destino final de la madera.

En el norte de la provincia también existen macizos que fueron plantados con fines energéticos, para abastecer de leña a ingenios azucareros, fábrica de tableros y curtiembres.

El INTA de Oliveros, ha comenzado hace pocos meses, un ensayo de varios clones de *Eucalyptus sp.* Si bien aún es muy poco tiempo el transcurrido como para tomar decisiones sobre las especies a implantar, se observan buenas respuestas en crecimiento de algunos “clones” tales como el GC 27 y GC 130 y un origen de *E. camaldulensis*, Petfor, que no presenta síntomas de ataque de la “avispa de la agalla del Eucalipto”, producida por un himenóptero llamado *Leptocybe invasa*.

⁷ Mestres J. et al.: Cadena de valor de la foresto industria de la región centro: muebles, construcciones y remanufacturas de madera. CFI.

En otras estaciones experimentales del Inta, tales como Concordia y Castelar, se ensayan desde hace muchos años híbridos tales como *E. grandis* x *E. tereticornis* (GxT), *E. grandis* x *E. camaldulensis* (GxC) y *E. grandis* x *E. dunnii* (GxD).⁸

Dentro de las salicáceas que se están ensayando, los clones “Agronales” en sauce y el “Ragonese 22” en álamos presentan buenos resultados hasta el presente.

Para Pinos hay solamente un ensayo de *Pinus taeda*, sin manejar, con crecimientos medianos.

Con estas descripciones y análisis de los suelos y de antecedentes forestales productivos en otras zonas de la provincia de Santa Fe, se concluye que tomando los recaudos pertinentes en lo que se refiere a elección del género y especie, de preparación de terreno, de plantación y de cuidados durante el ciclo forestal, es de esperar que estas plantaciones tengan éxito.

Detección e implicancias del uso de agroquímicos

Como ya se comentó anteriormente, prácticamente toda la zona de Cañada de Gómez y alrededores, es zona agrícola por excelencia. Esto implica un gran uso de agroquímicos tales como insecticidas, fungicidas, herbicidas, fertilizantes, etc. durante todo el año.

Los lugares físicos adonde se desarrollan los tres subproyectos de este trabajo, se encuentran justamente dentro de la zona urbana y periurbana de la ciudad, por lo tanto el uso de agroquímicos va a tener implicancias en el desarrollo de las forestaciones y parquizaciones si no se toman los recaudos pertinentes. Al respecto existe legislación que trata de limitar su uso sobre todo en áreas urbanas y periurbanas.

Si bien algunas forestaciones en los lados de los caminos y calles rurales podrían servir en cierta manera como barrera apaciguadora de vientos que implican “derivadas” de los agroquímicos durante su aplicación, también esos mismos agroquímicos podrían resultar perjudiciales para los propios árboles plantados, razón por la cual se deben extremar los cuidados para evitar estos daños. Se deben aplicar los químicos en ausencia de vientos.

⁸ Sánchez Acosta, M. Inta. Tesis Doctoral. Univ. de Valladolid, 2012.

Hay antecedentes de forestaciones y parquizaciones en rutas y autopistas, incluso en la provincia de Santa Fe, que fracasaron totalmente por la influencia de agroquímicos, especialmente herbicidas, en zonas aledañas.

Relevamiento de los pasivos ambientales

Se entiende por pasivo ambiental, a la existencia en todos o alguno(s) de los tres subproyectos de degradación total o parcial de alguno de los componentes del ambiente. En general se trata del producto de acciones humanas (antrópicas) que están afectando el entorno natural o social de las áreas de influencia de un proyecto.

Se deduce que esto ha ocurrido por la liberación de sustancias o presencia de elementos que afectan, por una parte, al aire, al agua o al suelo y por otra a las actividades que habrán de ser desarrolladas.

Los pasivos ambientales y sociales pueden ser estáticos, cuando su efecto ha llegado a un punto en que no puede cambiar más; o dinámicos, en los casos en que su incidencia en el medio cambia en función del tiempo. Se entiende, también, que los pasivos no fueron remediados oportunamente, por lo cual siguen causando sus efectos negativos, pero que deberán ser remediados o mitigados para cumplir los fines para los cuales este proyecto propone destinarlos. Pueden ser recuperables, cuando mediante la ejecución de acciones pertinentes se pueden restaurar las condiciones ambientales o sociales que existían antes de que el pasivo se produjera; o no recuperables, en el evento en el que la existencia del pasivo haya superado la capacidad asimilativa del medio para regenerar sus condiciones ambientales originales.

Algunos de los pasivos más comunes que podrían estar asociados al presente proyecto son los siguientes:

- Obras de arte mal diseñadas (drenajes, alcantarillas, cunetas, etc.) que generan represamientos o que alteran significativamente la escorrentía natural superficial o subterránea.
- Obras a medio terminar que se abandonan sin ningún tipo de previsión.
- Taludes no estabilizados, potenciales zonas de derrumbes o de deslizamientos.

- Ocupación ilegal de franjas de servidumbre.

Estación Las Trojas

Los pasivos ambientales en el cuadro del ex Estación Las Trojas pueden provenir de:

a. La actividad ferroviaria. Esto involucra presencia de:

- Rieles y durmientes que interfieren el paso peatonal, especialmente de niños, ancianos y discapacitados, ente las partes N y S del espacio
- Eventual contaminación del suelo y de las capas de aguas subterráneas (en especial la freática) por derrames de petróleo y otros combustibles fósiles utilizados por las locomotoras a vapor y diesel y lubricantes utilizados para boogies y otras partes móviles de los trenes.
- Presencia de postes de soportes de redes de energía y comunicaciones.
- Instalaciones de la estación y sus complementos (que podrán ser recicladas o no).
- Canales de desagüe.

b. Actividades desarrolladas luego de la toma de posesión del cuadro de la estación por la Municipalidad, lo cual involucra la presencia de:

- Contaminación del suelo y de las capas de aguas subterránea (en especial la freática) en: Zona de Cámaras Decantadoras. Zona de Tratamiento de Residuos Orgánicos, producción de lombricompuestos, etc. Glifosato⁹ y otros agroquímicos en bordes del predio en contacto con áreas sembradas.

⁹ También eventual aparición de malezas resistentes al glifosato

Paseo del Agua

Los pasivos ambientales en las franjas laterales del canal Cañada de Gómez, a su paso por la ciudad provienen, mayormente, de la presencia de construcciones (varias de ellas – medidas sobre imagen satelital-- están situadas a no más de 12 m del borde del canal). Es importante conocer, en qué medida se constituyen en un obstáculo insalvable para las tareas periódicas de mantenimiento del canal y en ese caso conocer su situación de ocupación y su situación legal, a fin de evaluar la eventualidad de realizar su relocalización¹⁰. También la franja libre de 15 m, a cada lado del canal, está interrumpida por la presencia de árboles, sobre los cuales también habrá que evaluar su incidencia en los procesos de mantenimiento del canal y cuya erradicación pudiera ser un proceso complicado. Además existen otras interferencias (p.ej. postes para cables de energía, comunicaciones, etc.) que pudieran estar obstaculizando, tanto los procesos de limpieza del canal, como el desarrollo de las actividades recreativas que se le asignen. Sin embargo, estas últimas interferencias son mucho más simples de desplazar.

Por otra parte, el propio canal, en su esencial papel de pivote del drenaje de la ciudad se encuentra invadido en parte importante de su cauce por malezas que, en una situación de fuertes precipitaciones no dispondría de toda su capacidad de diseño, lo cual evidencia falta de adecuado mantenimiento. También se ha observado la presencia de pequeños focos de concentración de residuos sólidos urbanos (RSU) que podrían estar favorecidos por un eventual déficit en el mantenimiento del canal.

Para un uso recreativo del canal (al menos como elemento visual) y de sus franjas laterales como paseos peatonales o ciclísticos o aún de recreación pasiva en algunos sitios, los pasivos ambientales señalados son factores a modificar y sanear, según los casos.

Parque de las Huertas

El Bajo Bianchi es un área de unas 65 has., fuertemente antropizada. En ella se encuentran predios de varias ha como una serie de edificios destinados a vivienda, algunos pocos dentro de los predios grandes y la mayoría agrupados fuera de éstos.

¹⁰ Este es un aspecto muy importante a considerar, ya que se trata de un estudio financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo que posee Salvaguardias Sociales muy específicas y detalladas sobre este tipo de situaciones.

De acuerdo a la propuesta que se realiza en este estudio, estos predios dedicados habitualmente a la agricultura deberán ser los destinados a conformar un plan plurianual de forestación productiva de 25 ha y un emprendimiento de Huertas. Los otros predios pequeños utilizados para vivienda u otros usos urbanos, cabe suponer que podrán mantenerse sin ser afectados por estas actividades.

Dado que las áreas que serán la base territorial del Parque, han sido utilizadas y/o lo son actualmente, total o casi totalmente para uso agrícola, los pasivos pueden ser alambrados, tanques de agua, construcciones diversas, así como contaminación del suelo, el subsuelo y eventualmente capas de agua subterránea con agroquímicos y aceites y combustibles de vehículos y maquinarias. Un estudio detallado indicará la magnitud de estos pasivos, normalmente remediables.

Otro inconveniente es el de la titularidad de las tierras y los eventuales procesos de expropiación u otra alternativa.

Evaluación ambiental del Proyecto y medidas de mitigación

Consideraciones generales

Cabe señalar que en este punto se hace hincapié en los impactos negativos porque ese es el problema a considerar y resolver. El Proyecto y sus subproyectos en sí mismos, como es obvio por su naturaleza, entrañan elevados impactos ambientales positivos, como la mejora de la calidad del aire a nivel local y global por efecto de la forestación (los ejemplares arbóreos actúan como agentes de “secuestro de carbono”, reduciendo la emisión a la atmósfera de los Gases de Efecto Invernadero, GEI). Tampoco es necesario subrayar el impacto social positivo de los nuevos equipamientos, que beneficiarán a las familias y a los individuos, pero que, fundamentalmente, generarán sitios de articulación y cohesión social para la población de Cañada de Gómez, y posiblemente, de su microrregión de influencia. Todo ello, además de los beneficios económicos de fortalecer el rol de Cañada de Gómez como centro proveedor de bienes y servicios en la microrregión que polariza. A pesar de la preocupación con la prevención o mitigación de impactos ambientales y sociales negativos, los estudios ambientales y sociales también tienen por función intentar potenciar los impactos positivos del Proyecto.

Es posible inferir, por su naturaleza, que ninguno de los posibles impactos ambientales negativos serán de gran magnitud ni gravedad, ni tampoco irreversibles, ya que podrán diseñarse medidas de mitigación.

Es importante destacar que los impactos negativos deben ser considerados en dos fases de ejecución de los subproyectos: a) construcción y b) operación y mantenimiento.

Posibles impactos negativos

Parque Agroforestal Las Trojas

Es cabecera de este subproyecto, la antigua y deshabilitada “Estación Las Trojas” al Oeste de la ciudad, siendo el punto focal del Proyecto y la que ha dado nombre al mismo.

a. Fase de Construcción

Dado que se prevén construcciones y posiblemente algunas demoliciones, especialmente en el lado sur de las vías, habrá molestias como ruido, polvo e inhabilitación de acceso a esta parte del ex Cuadro de la Estación durante la realización de la obras. Habrá inhabilitación también durante los procesos de plantaciones de árboles, en el lado norte del mismo espacio.

Los problemas serán de bajo efecto dado la importante distancia entre el sitio de este subproyecto y la ciudad. Por otra parte todos ellos podrán ser mitigados con buenas prácticas de obra. La seguridad e higiene del personal también podrán ser cuidadas con adecuado uso de sistemas de seguridad personal, SSP.

Un impacto positivo, aunque seguramente reducido en su impacto, será la generación de empleo temporario en la obras.

b. Fase de Operación y Mantenimiento

Para esta fase, entre los impactos ambientales negativos, resultantes de este nuevo equipamiento, cabe considerar el aumento de la contaminación atmosférica localizada (emanaciones de aromáticos contenidos en los combustibles sin plomo, material particulado, etc.) en el entorno de la ex Estación, debido al nuevo direccionamiento del tránsito de la ciudad hacia este sitio. Asimismo, y dependiendo del grado de polarización que genere éste y los otros 2 nuevos equipamientos del Proyecto en la microrregión de

influencia de Cañada de Gómez, también se podrá incrementar, no solamente la contaminación local, sino también la generación de contaminación atmosférica global (esencialmente dióxido de carbono, el principal componente, por volumen, de los Gases de Efecto Invernadero, GEI). Este efecto será producto del incremento regional de los km. recorridos por los vehículos de las localidades vecinas hacia Cañada de Gómez. Sin embargo, estos impactos serán contrarrestados en cierta medida por el aumento de la vegetación arbórea, arbustiva y herbácea debido a las forestaciones productivas y a las parquizaciones que conllevan a un aumento en el secuestro de carbono.

Otro impacto negativo podrá provocarse, dependiendo del tipo de árboles que se planten, en la fluidez del drenaje local, pudiendo ser causa de inundaciones temporarias en su entorno inmediato. Se debe tener especial cuidado en la forma y diseño en que se planten los ejemplares, tratando siempre de permitir el normal escurrimiento del agua.

Además, el diseño deberá tener en cuenta hipótesis conservadoras respecto del mantenimiento municipal, ya que normalmente el personal de que dispone resulta insuficiente.

Paseo del Agua

Situado en el sector Sur de la ciudad, sobre el eje estructurante del actual “Arroyo Cañada de Gómez” recientemente canalizado, para implementar el proyecto de “Paseo del Agua”.

a. Fase de Construcción.

Las construcciones más significativas que se prevén realizar son las de las sendas peatonales y bicisendas. Debido a esto, es de esperar que se generen molestias por circulación de máquinas y generación de ruidos y polvo.

El resto de las actividades tendientes a la instalación del mobiliario y plantación de árboles, tampoco se considera que signifique un problema puesto a que este espacio actualmente no cumple función recreativa formal. Solamente se va a producir una temporaria inhabilitación de acceso.

A pesar de los escasos problemas, estos podrán aún mitigarse mediante buenas prácticas.

Un impacto positivo, aunque seguramente reducido, será la generación de empleo temporario en las acciones indicadas.

b. Fase de Operación y Mantenimiento.

Como en el caso de la ex Estación Las Trojas, para esta fase y por los mismos motivos allí señalados, entre los impactos ambientales negativos, resultantes de este nuevo equipamiento, cabe considerar el aumento de la contaminación atmosférica localizada a lo largo del Paseo, aunque menor que en el caso de Las Trojas, porque su mayor proximidad a la zona densificada de Cañada podrá estimular el acceso peatonal y ciclístico. También, y por los mismos motivos señalados en el anterior subproyecto podrá generarse contaminación atmosférica global. Sin embargo, también aquí, estos impactos serán contrarrestados en cierta medida por el aumento de la vegetación.

Otro impacto negativo posible, podrá ser la contaminación del arroyo Cañada de Gómez con residuos sólidos asimilables a domésticos (no peligrosos) si no se toman los recaudos necesarios para que los usuarios del Paseo del Agua no arrojen residuos sólidos en ellos. Cabe señalar que en el punto “Relevamiento de los pasivos ambientales”, se indica que hoy en día, aún sin el subproyecto, ya existen pequeños focos de concentración de residuos sobre el espejo de agua. Sin duda, la presencia adecuada de receptáculos para arrojar los residuos y una adecuada tarea de vaciamiento, junto con cartelería y educación escolar, podrán –si no eliminar completamente este problema—mitigarlo en gran medida.

Parque de Las Huertas (actualmente Bajo Bianchi)

Situado en el sector norte de la ciudad con borde en Av. La Plata, es un sector de bajos denominado “Bajo Norte o Bajo Bianchi”, donde se desarrolla como operación estructural el “Parque de las Huertas”.

a. Fase de Construcción.

El tipo de intervención y los impactos ambientales negativos y las formas de mitigación pueden equipararse a los del Paseo del Agua.

En cambio, los problemas sociales podrían llegar a ser importantes si es necesario realizar procesos de relocalización, afectación de activos, etc. para los cuales el BID cuenta con

exigencias muy precisas y que normalmente superan en exigencia a las normas nacionales y provinciales. Este aspecto deberá ser tenido muy en cuenta en el diseño del subproyecto.

b. Fase de Operación y Mantenimiento.

Como en el caso de los dos subproyectos antes examinados, para esta fase, y por los mismos motivos allí señalados, entre los impactos ambientales negativos, resultantes de este nuevo equipamiento, cabe considerar el aumento de la contaminación atmosférica localizada en los entornos del Parque, semejante al caso del Paseo del Agua, porque aquí también, su mayor proximidad a la zona densificada de Cañada podrá estimular el acceso peatonal y ciclístico de los habitantes de la ciudad. También, y por los mismos motivos señalados en los otros 2 subproyectos, podrá generarse contaminación atmosférica global. Sin embargo, también aquí, estos impactos serán contrarrestados en cierta medida por el aumento de la vegetación.

4. 5. ESPECIES ARBÓREAS A SER PLANTADAS

Estación Las Trojas

Para este subproyecto y debido a la escasa superficie disponible (1,80 ha), se sugiere la parquización del predio, solo con fines paisajísticos y de esparcimiento.

En el listado adjunto (ver Anexo I), se encuentran diferentes géneros y especies de plantas que permiten realizar combinaciones de formas, alturas, aspectos y coloraciones durante las diferentes épocas del año, que realcen los contrastes y permitan apreciarlos y disfrutarlos.

Para este caso particular la sugerencia es plantar árboles en grupos de 10 a 12 ejemplares de la misma especie, separados por unos 5 m cada uno sin seguir un diseño particular, sino más bien al azar.

Se plantarán en todo el predio aproximadamente 30 grupos de 10 a 12 árboles cada uno, con lo cual se necesitarán aproximadamente 360 ejemplares para el primer año y unos 40 ejemplares más para reposición de fallas en el segundo año.

Estos grupos se distribuirán en forma aleatoria, tratando de abarcar toda la magnitud del predio.

Se sugiere que los árboles de hojas perennes sean plantados sobre el lado sur del predio, de manera tal de que actúen en invierno como cortina moderadora de los vientos provenientes del sur.

El resto de las especies deberían ser de hojas caducas o semicaducas. De esta manera, en invierno, al perder su follaje total o parcialmente, permitirán que los rayos del sol lleguen al suelo y éste pueda orearse y secarse más fácilmente.

Se deberán hacer hoyos lo suficientemente profundos como para que se pueda remover bien la tierra del mismo y además, dentro de lo posible, mezclar la misma con abono o lombricomposto. La primera capa removida, la del horizonte orgánico, debe ir en el fondo del hoyo. Las plantas deberán tener una altura tal que permitan sobrepasar la pastura y maleza circundante. Lo ideal es que superen la altura de 1,5 m al momento de plantarse.

La época ideal de plantación es en invierno. Las especies de hojas perennes deberán plantarse con “pan de tierra” y las de hojas caducas pueden plantarse a raíz desnuda, debiendo en ambos casos tener especial cuidado de que las raíces queden en buena disposición.

Se deberán extremar los cuidados post plantación sobre todo los dos primeros años, hasta que las plantas hayan enraizado y se observe un normal crecimiento y estado general bueno.

Se tendrá especial cuidado en desmalezar continuamente el entorno de cada planta, cuidar de las hormigas y otras plagas y regar periódicamente, sobre todo en época estival.

- Vivero.

Dentro del este predio, se prevé la instalación de un vivero cuya finalidad principal será la de producir las plantas necesarias para parquizar las calles, los espacios destinados para fines paisajísticos y recreativos de los tres subproyectos y para los caminos rurales.

Para la instalación del vivero se ha considerado que el lugar más apropiado es el sector sur de la estación las Trojas, adonde, además de disponer de una superficie adecuada, se podrían utilizar algunas instalaciones existentes, tales como los caniles y edificaciones.

El camino de acceso es de tierra, intransitable los días de lluvia y posteriores, por lo que se debería considerar en un futuro su consolidación con ripio o algún otro material, para que sea posible utilizarlo permanentemente.

- Componentes del vivero.

El vivero deberá contar básicamente con las siguientes instalaciones: almácigos, área de envasado (macetas) y cantero de macetas, lotes de crecimiento, protección con media sombra, calles y senderos internos, infraestructura de riego y galpón o depósito.

Como en dicho predio existen las instalaciones adonde se pueden producir compost y lombricompost, se deberán reactivar y adecuarlas a la escala necesaria para utilizar dichos compuestos orgánicos tanto en el vivero como en las zonas de plantación definitiva.

- Almácigos.

Los almácigos son canteros especiales donde se ponen a germinar las semillas para después trasplantar las plantitas a los envases o a los lotes de crecimiento. Pueden hacerse a nivel del suelo o sobre elevados. En los almácigos se brindan a las plantitas todo lo necesario para su buen desarrollo. Media sombra, humedad, protección contra el viento, suelo adecuado y los cuidados y controles pertinentes.

- Área de envasado y cantero de macetas.

El área de envasado es adonde se llenan las macetas con el sustrato previamente preparado. Este sustrato es el elemento adonde se desarrollarán las plantas y está compuesto por tierra tamizada y mezclada con compost y lombricompost.

El cantero de macetas es el lugar adonde acomodan las plantas trasplantadas del almácigo a los envases. En general tienen de 1 m a 1,20 m de ancho.

- Lotes de crecimiento.

Se utilizan generalmente para trasplantar las especies que necesiten un mayor desarrollo para su plantación definitiva. Por ejemplo, los árboles que serán plantados en parques, plazas, calles, caminos y rutas.

Son lugares especialmente preparados en tierra adonde los ejemplares se plantan más distanciados para que, al tener menos competencia, puedan desarrollar mejor su sistema radicular y su frondosidad.

Las especies de hojas caducas, pueden plantarse a raíz desnuda. Y los de hojas perennes se llevan a su lugar definitivo con un pan de tierra que protege sus raíces.

- Calles y senderos.

Los canteros deben tener una separación de por lo menos 0,50 m. que permita el tránsito de operarios con una carretilla o elemento similar. Cada dos canteros es recomendable dejar calles más espaciosa para el ingreso de vehículos o algún acoplado o equivalente que faciliten el cargado de las plantas a ser trasladadas. Otra opción es hacer canteros más cortos y las calles en los extremos.

Tanto los senderos como las calles deben ser consolidados, debido a que como consecuencia del riego, los mismos van a estar siempre recibiendo agua y deben permanecer en condiciones aptas para circulación.

- Media sombra.

Tanto en la zona de almácigos como en las de macetas, se deberá contar con instalaciones que soporten los paños de “media sombra”. Este tipo de protección evita o amengua la acción tanto del sol en época estival como de las heladas en el invierno.

Los paños deben ser de tipo corredizo, de manera tal que de acuerdo a las condiciones climáticas, los almácigos o canteros puedan ser descubiertos y viceversa.

La estructura que soporte la media sombra deberá ser lo suficientemente alta como para permitir la circulación de los operarios.

- Riego.

Un elemento fundamental y determinante en el funcionamiento del vivero, es el agua. Se debe tener en cuenta no solo el abastecimiento permanente sino también la calidad de la misma. Para ello se deberán adecuar los depósitos o cisternas existentes, las bombas que las abastezcan y las cañerías de distribución a los diferentes sitios de producción de plantas.

Asimismo, se deberá analizar químicamente el agua disponible para verificar que la misma sea apta para riego.

Los sistemas de riego a adoptar pueden ser por aspersión manual, por aspersión fija o por goteo.

- Galpón o depósito.

Se debe construir un depósito de guarda de herramientas, semillas, agroquímicos y materiales.

Paseo del Agua

Como ya se describió oportunamente y teniendo en cuenta las particularidades de los lotes aledaños a este paseo, la sugerencia es que se realice parquización con fines paisajísticos y de recreación.

Tal como se propuso para el subproyecto de “Las Trojas”, se sugiere también realizar grupos o “bosquetes” de árboles de la misma especie de manera tal de tener buen contraste en cuanto a formas, tamaños, aspectos, coloración, etc.

En este paseo se deberían también incorporar más especies arbustivas, florales y enredaderas como para ofrecer también otras alternativas de diferenciación.

Para eso se deberá prever la construcción y armado de pérgolas o similares que sirvan de soporte a las enredaderas, plantas y arbustos de flor.

Para cubrir los taludes del canal, debido a una cuestión técnica hidráulica, solamente se pueden plantar herbáceas.

Las recomendaciones para la plantación son las mismas que para las de “Las Trojas”.

Teniendo en cuenta que hay aproximadamente 11 ha de lotes municipales, las diferencias de formas y tamaños de los lotes y el espacio de 15 m que hay que dejar en ambas márgenes para permitir el acceso de maquinaria de mantenimiento y limpieza del canal se calcula que se precisarán unos 2.500 ejemplares entre árboles, arbustos y enredaderas.

Parque de Las Huertas

Como se determinó, en este lugar habría disponibles para forestar aproximadamente entre 25 y 30 ha. Debido a que se dispone de esta superficie, se puede utilizar para forestar con la finalidad de producir madera de calidad para aserrado.

Criterios agrotécnicos de espaciamiento.

a. Forestación para producir madera de calidad

Para este fin, se ha definido como área piloto, la que corresponde a la zona denominada Bajo Bianchi o Parque de Las Huertas.

Para esta zona se recomienda un plan de forestación multianual para plantar 5 ha por año durante 5 años.

Los primeros 4 años, se plantarían especies del género *Eucalyptus* que son las de mayor crecimiento comprobado en la provincia. Estos árboles se plantarán en las zonas más altas del predio porque el género *Eucalyptus* en general es muy sensible al agua y no soporta demasiado tiempo la permanencia de la misma.

Las especies recomendadas son híbridos de *E. grandis* x *E. camaldulensis* (ExC) o *E. grandis* x *E. tereticornis* (ExT). Estos híbridos poseen características de ambas especies. Buen crecimiento y forma dado por el *E. grandis* y rusticidad y resistencia al frío dado por el *E. camaldulensis* y *E. tereticornis*. También se recomienda una especie de *E. rostrata* origen *Petford* que está siendo probado en el Inta de Oliveros y que se presenta como resistente al ataque de la avispa que produce la "agalla" del eucalipto.¹¹

Se sugiere plantar 20 ha con estos géneros.

La plantación debe hacerse a fines de invierno (agosto-septiembre) tratando de evitar las heladas tardías que puedan afectar a los plantines.

La densidad sugerida es de 1.000 plantas por ha. La plantación se haría dejando 2,5 m entre plantas y 4 m entre filas. Si bien las pendientes de esta área no son demasiado abruptas, se recomienda que las filas sigan las curvas de nivel. De esta forma, se disminuye el riesgo de erosión hídrica.

Los plantines se producirían en viveros del Inta (que son los que tienen los clones ya en producción) y en algunos viveros privados. Los plantines se presentan en bandejas de tubetes con un pequeño pan de tierra.

Las actividades de preparación del terreno, plantación y cuidados posteriores son las siguientes:

¹¹ Cardozo F. EEA Oliveros INTA. comunicación personal.

Tareas preliminares:

- Control de plagas (roedores y hormigas)
- Control de malezas (herbicidas)

Preparación del terreno (Rastreado liviano).

- Subsulado
- Aplicación de herbicida pre emergente

Plantación:

- Marcación y poceado
- Plantación propiamente dicha
- Fertilización
- Control de malezas (herbicidas, carpidas)

Año 1:

- Control de malezas (herbicidas, rastras, carpidas)
- Control de plagas (roedores y hormigas)
- Reposición de fallas.

Años subsiguientes:

- Podas (2 ó 3, dependiendo de la evolución y crecimiento)
- Raleos (Ídem)
- Control de plagas (roedores y hormigas)
- Limpieza caminos y cortafuegos.

Para las zonas más bajas, cercanas y aledañas a las curvas de nivel de la recurrencia mayor de inundación, ya detalladas, se recomienda plantar especies de Salicáceas (Sauces y Álamos). También son clones que está produciendo el Inta con resultados alentadores.

Se plantan estacas de unos 40 a 50 cm de largo y sería la misma densidad de plantación de 1.000 plantas por ha (espaciamento de 2,5 m x 4 m)

Los clones recomendados de Sauces son: Agronales, Yaguareté, Lezama, Barrett, Ibicuy, Los Arroyos y Géminis. Y de Álamos: Ragonese 22, Hovyu, Ñacurutú, Guayraca, Carabelas y el 149-82.¹²

Todos estos clones los produce el Inta, especialmente en la zona del delta del río Paraná y están siendo ensayados en diferentes lugares del país.

La plantación se debe realizar en invierno (junio y julio) cuando las estacas aún no han brotado.

Las actividades de preparación del terreno, plantación, cuidados y manejo son similares a las descritas para Eucaliptos.

Tipos de plantaciones y especies sugeridas

Para todo el Proyecto Agroforestal, se consideran diferentes tipos de plantaciones, a saber:

- En macizos con fines productivos,
- En líneas o hileras tipo cortinas,
- Con fines de parquización, paisajísticos y de ornamentación, y
- En zonas bajas, inundables y bordes de arroyos.

Para las plantaciones en línea o hileras de especies arbóreas en lugares tales como bordes de caminos, vías férreas, zonas periurbanas y arroyos se deberán evaluar cuántas filas de árboles permiten los espacios de cada uno.

La finalidad de este tipo de práctica es formar un tipo de barrera para varios propósitos, entre ellos el de actuar como “rompe vientos” como protección para cultivos, el de actuar como “buffer” en cuanto a derivas de agroquímicos y el de ofrecer aspectos paisajísticos.

Las plantaciones tipo buffer son recomendadas sobre todo para las zonas periurbanas que son vecinas o cercanas a las zonas rurales adonde se realizan cultivos agrícolas.

Se deben plantar 1, 2 ó 3 filas, dependiendo de la disponibilidad de lugar para hacerlo. En caso de plantar una sola fila se deberá hacer a una distancia entre plantas de entre 2 m y 4 m

¹² Cerrillo T. et al. EEA Delta INTA. La forestación de salicáceas como aporte al desarrollo sustentable del delta del Paraná. XXIX Jornadas Ftales ER, 2015.
Cardozo F. EEA Oliveros INTA. comunicación personal.

y es recomendable que las plantas estén bien desarrolladas al momento de hacerlo, para el caso de que exista deriva cuando se aplican herbicidas. Es de esperar que cuánto más grande sea el ejemplar, menor sea el daño que se pudiera producir.

Si la disponibilidad de terreno permite ubicar más de una hilera de árboles, los mismos deberán plantarse a 4 m entre plantas y a 2 m entre filas. La plantación deberá hacerse tipo “tresbolillo”, es decir que cada planta de una fila quede frente al espacio entre dos plantas de la fila siguiente.

Deben hacerse hoyos profundos y en lo posible utilizar abonos orgánicos tal como “lombricomposto”. Contemplar y prever el uso de “tutores” para mantener erguido el tallo de las plantas en caso de ser necesario.

En los caminos que corren en la dirección Este-Oeste, deberán plantarse en el margen norte, especies de hojas caducas, de manera tal de que en la época invernal, cuando estos árboles pierden sus hojas, permitirán el paso de los rayos del sol para que los caminos puedan orearse más fácilmente.

Las especies sugeridas para las plantaciones en línea, con fines protectores y eventualmente productivos, son:

- Casuarinas (*Casuarina cunninghamiana*)
- Álamos (*Populus* sp.)
- Pinos (*Pinus* sp.)
- Cipreses (*Cupressus* sp.)
- Fresnos (*Fraxinus* sp.)
- Acer (*Acer negundo*)
- Catalpas (*Catalpa bignonioides*)
- Nogales (*Juglans nigra*)
- Kiris (*Pawlonia fortunei*)
- Robles (*Quercus* sp.)
- Eucaliptos (*Eucalyptus* sp.)
- Tilos (*Tilia* sp.)
- Olmos (*Ulmus* sp.)

- Cedros (*Cedrus* sp.)
- Paraísos (*Melia* sp.)
- Liquidambar (*Liquidambar styraciflua*)
- Abedules (*Betula* sp.)

Posteriormente deben realizarse las tareas de desmalezado, riego y controles de roedores y hormigas, hasta que las plantas hayan tomado una dimensión tal que no sean afectadas notoriamente.

Para las plantaciones de especies arbóreas y arbustivas que se efectúen con fines de parquización, paisajístico y de ornamentación, el diseñador deberá tener en cuenta las características sobresalientes de cada especie en cuanto a: Tamaño o porte, ramificación, forma o silueta, color, brillo, densidad y textura del follaje durante los diferentes períodos vegetativos del año, tamaño y color de las flores y frutos, etc. con el propósito de resaltarlas y contrastarlas con el mayor efecto visual posible.

Las especies sugeridas para este tipo de plantación son las que figuran en el listado (Anexo I), pudiéndose completar con algunas herbáceas en canteros.

Para plantaciones en zonas bajas, inundables y/o bordes de arroyos se sugieren las siguientes especies:

- Ceibo (*Erythrina crista-galli*)
- Eucalipto (*Eucalyptus rostrata*)
- Liquidambar (*Liquidambar styraciflua*)
- Pino (*Pinus palustris*)
- Roble de los Pantanos (*Quercus palustris*)
- Ciprés calvo (*Taxodium distichum*)
- Álamos y sauces (Salicáceas)

Previamente a la plantación se deberán combatir las hormigas y plagas en toda la zona aledaña.

Tanto para las plantaciones en líneas o hileras como para las de parquización – ornamentación y las de zonas inundables, una vez diagramada la disposición de las plantas,

se cavarán los hoyos correspondientes, pudiendo hacerse en forma manual con palas o con hoyadoras mecánicas. Los pozos deben ser lo suficientemente amplios como para permitir un pronto desarrollo radicular. Como sugerencia se indica que para las plantas de hojas perennes, el ancho debe ser 3 veces el ancho del pan de tierra y la profundidad, del doble.

En el fondo del hoyo se deberá colocar compost con lombricompost o la parte de la capa superficial extraída al hacerlo y luego de plantado, rellenar con una mezcla de la tierra extraída y el mismo compost.

Una vez realizada la plantación, cubrir los alrededores del tronco con material que puede ser aserrín, viruta, hojas, corteza, turba, piedras finas, pedregullo, etc. Esto evitará la evaporación del agua conservando la humedad y evitará el desarrollo de vegetación herbácea y malezas que pueden llegar a competir con la planta.

Se debe prestar mucha atención a los cuidados posteriores a la misma en cuanto a riego, desmalezado, tutorado, control de plagas y enfermedades, etc.

Las salicáceas (sauces y álamos), al ser ejemplares que se multiplican por estacas o esquejes, pueden ser implantadas directamente introduciendo la misma en la tierra, siempre y cuando ésta lo permita. Los cuidados posteriores deben ser similares al resto de las especies.

- Plantaciones en caminos distritales:

Según los registros de la municipalidad de Cañada de Gómez, en el departamento existen 505 km de caminos distritales terciarios y 48 km de caminos secundarios. Se forestarían en esta fase de desarrollo del proyecto los que se encuentran en la cuenca del Parque Agroforestal o ámbito de implicación de la propuesta.

En teoría, la distancia entre alambrados de los caminos terciarios es de 20 m y la de los secundarios es de 30 m de manera tal que hay lugares adonde las obras físicas (terraplenes, banquinas, cunetas, etc.) del propio camino, las obras de arte (alcantarillas, puentes, etc.) y la reglamentación sobre seguridad vial, deberían permitir la plantación de árboles en los laterales.

Se ha observado que la mayoría de los caminos no posee las distancias entre alambrados que corresponden, siendo en realidad mucho menores, lo que impediría realizar estas prácticas de plantación.

Si los caminos tuvieran los anchos que debieran, se podría encarar la implantación de especies con la finalidad de lograr una barrera, física, visual y paisajística. La opción de que su fin sea producir madera de calidad para la industria es muy difícil porque el hecho de no hallarse los árboles dentro de una plantación con las densidades adecuadas, sus crecimientos y desarrollos no serían los correctos para la industria en cuanto a forma, presencia de nudos, etc.

No obstante esta salvedad, es factible que cuando los árboles lleguen a su madurez, se encuentren algunos ejemplares con ciertas características que ameriten su aprovechamiento y uso en aserradero, con lo cual se podrían extraer para dicho fin, haciendo cortas selectivas dentro de la cortina.

Para efectuar la plantación, se deben seguir los mismos parámetros indicados en el punto “**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**”.

Etapas del proyecto forestal.

Para elaborar el plan de concreción del proyecto, se enumeran en orden cronológico, las diferentes etapas de trabajo con sus correspondientes actividades.

Primer año:

- a. Instalación y puesta en funcionamiento del vivero para producir las plantas que serán utilizadas en parquización y arbolado.
- b. Convenio con Inta para obtener los plantines híbridos de Eucalyptus que serán plantados con fines productivos, tanto en Las Huertas como en algún área o campo privado.
- c. Presentación y trámites administrativos para obtener los beneficios de la Ley 25.080 de “Inversiones para bosques cultivados”

Segundo año:

- a. Se continúan las tareas de crianza y producción de plantas para arbolado y parquización de acuerdo a las proyecciones de demanda previamente calculadas.

- b. Preparación del terreno a ser forestado en el parque de Las Huertas (Bajo Bianchi). Esta preparación se divide en 5 años, para forestar 5 ha por año.
- c. Ídem para forestaciones privadas si las hubiera.
- d. Plantación propiamente dicha.

Del tercer al sexto año:

- a. Se continúan las tareas de crianza y producción de plantas para arbolado y parqueización de acuerdo a las proyecciones de demanda previamente calculadas.
- b. Preparación del terreno a ser forestado en el parque de Las Huertas (Bajo Bianchi).
- c. Ídem para forestaciones privadas, si las hubiera.
- d. Plantación propiamente dicha.
- e. Trabajos de mantenimiento y de podas y/o raleos si correspondiere.

Del séptimo año hasta la corta final:

- a. Tareas de crianza y producción de plantas para arbolado y parqueización de acuerdo a las proyecciones de demanda previamente calculadas.
- b. En las forestaciones productivas, trabajos de mantenimiento y de podas o raleos si correspondiere.

Diseño del Plan Forestal etapabilizado. Incorporación a la Ley Forestal N° 25.080.

4. 6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

El PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social) es el instrumento que busca asegurar que el PAF (Proyecto Agro Forestal) cumpla con los objetivos de mejorar los aspectos de la situación ambiental y social que pudieran ser afectados por la implementación del Proyecto, previniendo, mitigando y/o compensando, sus potenciales impactos negativos y fortaleciendo sus positivos. El protagonismo y la participación de la población involucrada, en este caso la beneficiaria, es indispensable para llevar a cabo el Plan, desde la formulación de los subproyectos, su implementación y durante la vida útil de cada uno de ellos.

Para cada impacto o grupo de impactos negativo, debe ser propuesta una acción mitigadora o bien un conjunto de medidas de compensación para los casos que no puedan ser atenuados, asociadas en ambas situaciones a los costos y los cronogramas de ejecución de cada uno de los tres subproyectos.

Según la categorización ambiental y social de los proyectos establecida por el BID, se considera que el PAF es un proyecto de categoría B13. Esto último significa que puede causar impactos ambientales y sociales negativos (aunque no relacionados con hábitats naturales críticos), limitados en número y magnitud, reversibles de corto plazo y para los cuales existen medidas de mitigación efectivas. Requiere un Análisis Ambiental (AA) centrado en temas específicos, así como al menos una instancia de consulta pública durante el proceso de preparación y un PGAS, que es el que se presenta en este Capítulo. En este caso el PGAS debe contener según la Política OP-704, de Gestión del Riesgo de Desastres, también del BID, un Plan de Manejo y Gestión del Riesgo (PMGR) debido específicamente, a que desde hace algunos años el Distrito Cañada de Gómez, se ha visto afectado, de manera recurrente por procesos importantes de inundaciones.

El PGAS debe reunir todos los procedimientos de mitigación, control, monitoreo y seguimiento de la construcción y operación de cada uno de los tres subproyectos y debe establecer las respectivas líneas de base como puntos de partida para el seguimiento de los aspectos que deban ser monitoreados (realidades a ser impactadas). Asimismo, el PGAS debe incluir los cronogramas de seguimiento y monitoreo de los impactos negativos relevados en la EIAS, el responsable del plan, los encargados de la implementación de cada medida, el presupuesto y las fuentes de financiamiento, así como la necesaria articulación institucional para ejecutarlo. El contenido del PGAS está directamente vinculado a la naturaleza y magnitud del proyecto; aún las medidas más sencillas deben estar organizadas, indicando un tratamiento uniforme e integrado de los mecanismos de mitigación y monitoreo de la construcción y operación de los subproyectos y quién estará a cargo de su ejecución, así como la definición de un mecanismo de quejas y reclamos. Se trata de elaborar y ejecutar un plan que incluya los diversos programas de trabajo, así como sus

¹³Política Ambiental y Social del BID, OP-703, “Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias”, Directriz B.3 Pre evaluación y Clasificación.

presupuestos detallados, los requerimientos de personal y capacitación y otros servicios de apoyo necesarios para implementarlo.

Como se ha indicado, el PGAS está formado por un conjunto de programas interrelacionados que establecen las metas particulares, cronogramas y requerimientos relativos a las actividades previstas. Como mínimo, en el caso del PAF deberá incluir los siguientes:

- Programa Paisaje (incluyendo protección de flora y fauna)
- Programa Patrimonio Natural y Cultural.
- Programa Manejo Ambiental de la Construcción (incluyendo protección aguas, superficiales y subterráneas; de suelos y de la atmósfera: aire y ruido)
- Programa de capacitación.
- Programa de Comunicación y Participación Comunitaria (incluyendo respeto y cuidado por las costumbres locales).
- Programa de Fortalecimiento Institucional.
- Programa de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.
- Programa de Contingencias.
- Programa de Recomposición de las Zonas Intervenidas.
- Programa de manejo de residuos.
- Programa de Monitoreo o Vigilancia Ambiental.

Dada la importancia del PAF y la inexistencia de un área ambiental específica dentro del Municipio, se propone que el PGAS del PAF sea coordinado por un mínimo grupo de trabajo o unidad ejecutora, directamente dependiente de la Intendencia Municipal. Este equipo de trabajo se sugiere que cuente con tres técnicos, dos de los cuales deben poseer experiencia de al menos dos años en lo concerniente a impactos y monitoreo ambiental y contar con una formación profesional en las Ciencias Naturales. El tercer integrante debe poseer experiencia de al menos dos años en lo concerniente a trabajos sociales en comunidad y con una formación profesional en Ciencias Sociales. Dentro de este equipo, uno de ellos desarrollará las funciones de coordinador ambiental y los restantes serán promotores socio ambientales.

Las funciones del Equipo Ambiental y Social serán:

- Controlar que la empresa adjudicataria cumpla con las tareas de mitigación-compensación planteadas en el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS)¹⁴ y en el presente informe;
- Controlar el comportamiento de la obra en la etapa de funcionamiento;
- Promover la participación vecinal en la ejecución de acciones del PMAS;
- Impulsar conductas individuales y comunitarias que tiendan a favorecer el cuidado y preservación del medio ambiente;
- Articular reuniones de capacitación y discusión entre vecinos, organizaciones intermedias e instituciones oficiales sobre la temática ambiental para favorecer una adecuada educación de la población en dichos temas; y,
- Realizar informes mensuales de las actividades desarrolladas durante la ejecución de la obra y en la etapa de funcionamiento de la misma.

Programa de Monitoreo o Vigilancia Ambiental:

Tiene la finalidad de establecer un sistema que garantice el comportamiento de las medidas contenidas en el estudio, ya que, aunque bien estudiado el impacto, por tratarse de un análisis predictivo existe cierta incertidumbre de ocurrencia respecto de la predicción. De acuerdo a los distintos componentes susceptibles de recibir impacto y el análisis de las alteraciones más significativas mencionadas anteriormente, se deberán definir los indicadores a usar en esta etapa. El seguimiento permitirá ver en qué medida se cumplen las previsiones y si resulta necesario, aplicar nuevas medidas que en tal caso serán de corrección.

Para la realización del monitoreo se seguirán las siguientes fases:

- Relevamiento y análisis de los indicadores de impacto ambiental y social: la frecuencia de toma de datos debe ser permanente, durante la ejecución del proyecto.
- Interpretación de los datos: respecto de los cuales se ajustarán las medidas o acciones a ejecutar con el fin de disminuir el impacto o evitarlo.

¹⁴Luego de la contratación del empresario que ejecutará las obras, el contratista toma el PGAS como base y lo transforma en el PMAS.

El costo de la implementación del PGAS debe ser incorporado en la oferta a los efectos de que se evalúe la viabilidad total del mismo. Los mismos deben observar un adecuado dimensionamiento e implementación.

En cuanto a consultas públicas, el Decreto 1292/04 de la Provincia de Santa Fe reglamenta las formalidades y pasos del procedimiento, pero deberá cumplir asimismo con la Directriz B.3: Consultas, que forma parte de la ya citada Política OP-703 del BID.

Se incluirán en el Pliego General y Particular y demás documentación que regirá la Licitación de la Obra, todas las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs) elaboradas para mitigar/compensar los Impactos Directos Negativos que generará la propuesta en su conjunto y sus tres subproyectos.

Se mencionan, a continuación, algunos de los programas, que se consideran más relevantes:

- Programa de Manejo Ambiental para la ejecución del Parque:

Deberán tenerse en cuenta todas las medidas necesarias para garantizar la adecuada interacción de las operaciones constructivas en el medio, evitando la transferencia al mismo de efectos perjudiciales para los componentes biofísico, patrimonial y socioeconómico. De la misma manera, los procedimientos de mantenimiento de los componentes involucrados en las obras deberán ser conducidos de acuerdo con criterios similares.

El Programa está orientado a establecer un control ambiental básico en las diferentes actividades, señalando los criterios para el desempeño ambientalmente aceptable de las mismas e identificando las posibles alternativas de mitigación.

En cuanto a drenaje y cursos de agua, durante el desarrollo de las obras, en los puntos de interceptación con zonas de escurrimientos superficiales, se adoptarán los procedimientos adecuados para evitar la interrupción del escurrimiento regular de las aguas, instalando de manera transitoria las obras que correspondan. Se tomarán las medidas necesarias para garantizar que, materiales de la obra y auxiliares a ésta, no tengan como receptor final cañadones, cauces o depresiones anegables o inundables. Se evitará en todo momento que residuos en general lleguen a estos sitios antes mencionados.

- Programa de Recomposición de las Zonas Intervenidas:

De producirse impactos, resultará necesario implementar métodos de recomposición o compensación de las zona/as afectada/s. Por ello, este Programa se hace necesario para orientar las acciones de recomposición del área y eventualmente de la infraestructura y complementar el grupo de acciones destinadas a la mitigación y control de impactos.

- Programa de Capacitación:

El desarrollo del proyecto, en el marco de los objetivos de protección ambiental, requiere de una Concientización general del personal respecto de su responsabilidad para con los distintos elementos del medio circundante y para con su propia seguridad y la de terceros.

El Programa de Capacitación específico, particularmente en este caso en el que se empleará preferentemente mano de obra local, permitirá que el personal asuma una plena conciencia respecto a su rol en la preservación y protección del ambiente y adquiera el entrenamiento necesario para llevar a cabo eficazmente las medidas de mitigación que le competen.

- Programa de Contingencias:

El desarrollo de las intervenciones genera por sí mismo afectaciones en desarrollos normales. De producirse impactos, resultará necesario implementar métodos de recomposición o compensación de las zona/as afectada/s. Por ello, este programa se hace necesario para orientar las acciones de recomposición del área y eventualmente de la infraestructura y complementar el grupo de acciones destinadas a la mitigación y control de impactos.

- Obrador/es:

Se deberá asignar espacios para obrador que cuenten con una superficie adecuada y con las vías de acceso seguras para los vehículos que habrán de utilizarse.

Responsables de las medidas de aplicación: Todas las medidas de mitigación mencionadas, que corresponden a la etapa de ejecución del proyecto, deberá contar con un resguardo de los aspectos ambientales y sociales.

4. 7. PLAN FORESTAL

Actualmente está vigente la promoción mediante la Ley 26.432 que prorrogó hasta el año 2.018, la vigencia de la Ley 25.080 de “Inversiones para bosques cultivados”.

La Ley 25.080 promueve la implantación de árboles con la finalidad de obtener madera de calidad, entendiéndose por tal, la que sea apta para la industria del aserrado y del laminado.

Los interesados en forestar bajo esta modalidad, deben inscribirse y manifestar su deseo de hacerlo. De acuerdo a la magnitud de la forestación que se pretenda realizar debe estar representado por un técnico que elabora el plan y es responsable de la marcha del mismo.

Se presenta toda la documentación legal (si es persona física ó jurídica, certificado de dominio del inmueble, planos, etc.) y técnica, tales como especie que se va a plantar, vivero de donde provienen los plantas, forma de plantación, densidad por ha, agroquímicos que se usarán y sus dosis, trabajos culturales de manejo, períodos de esas intervenciones, tiempo estimado para la corta final, etc.

El productor o plantador, procede a realizar la plantación haciéndose cargo de todos los costos que eso implica. Una vez que la plantación está lograda, el organismo de control pertinente realiza la inspección. Si se considera que la misma cumple con todos los requisitos, se procede al desembolso del dinero correspondiente. Lo mismo ocurre con las podas y con el primer raleo.

La Ley también contempla la estabilidad fiscal entre 30 y 50 años para todos los emprendimientos que se realicen en el marco de esta ley.

Los costos de cada una de estas actividades se fijan en forma consensuada con las provincias y se van actualizando periódicamente.

El estado paga un 80% de los costos de implantación fijados y un 70% de las prácticas culturales.

Como se ha desarrollado oportunamente, el plan Forestal comprende dos actividades principales, a saber:

- Forestación con fines productivos, y
- Parquización con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas con fines paisajísticos y de recreación.

Para la Forestación con fines productivos se plantean dos escenarios posibles. Un plan plurianual a cinco años plantando 5 ha por año y una forestación de 20 ha plantadas en un solo año.

Ambos escenarios se analizan económicamente utilizando y sin utilizar los beneficios de la Ley 25.080 de “Inversiones para Bosque Cultivados”.

Ambos ejemplos son orientativos. No necesariamente tienen que ser exactamente así. Solo se usan como referencia pudiendo forestarse otras superficies, según la disponibilidad de terreno.

Cabe hacer notar que si bien no hay experiencias de forestaciones productivas en esta zona, si se utilizan algunas especies híbridas o clonales ya experimentadas en zonas aledañas y si se realizan las tareas adecuadas en cuanto a preparación del terreno, plantación, cuidados y tratamientos, debería haber una alta probabilidad de éxito.

Para la parquización con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas con fines paisajísticos y de recreación, se elaboró un listado de especies de referencia que podrán ser plantadas en los lugares elegidos.

Tanto en la estación Las Trojas como en el paseo del Agua, se plantarán siguiendo las indicaciones técnicas ya descriptas.

La disposición de las especies y/o grupo de especies se deberá determinar teniendo en cuenta los lugares y además tratando de que resalten los contrastes de forma, colores de hojas, flores y frutos en las diferentes épocas del año.

4. 8. LISTADO DE ÁRBOLES, ARBUSTOS Y HERBÁCEAS

N°	Nombre vulgar	Nombre científico	Tam.	Foll.	Familia
1	Abelia	<i>Abelia grandiflora</i>	M	SC	Caprifoliáceas
2	Acacia australiana	<i>Acacia melanoxylon</i>	G	C	Leguminosas
3	Acacia blanca	<i>Robinia pseudoacacia</i>	G	P	Leguminosas
4	Acacia centenario, ac. Negra	<i>Acacia mearnsii</i>	G	C	Leguminosas
5	Acacia de Constantinopla	<i>Albizia julibrissin</i>	G	C	Leguminosas
6	Acacia floribunda	<i>Acacia retinoides</i>	G	P	Leguminosas
7	Aguaribay, incienso	<i>Schinus sp.</i>	G	C	Anacardiáceas
8	Álamo	<i>Populus sp.</i>	GM	C	Salicáceas
9	Alcanforero	<i>Cinnamomum camphora</i>	GM	SC	Lauráceas
10	Algarrobo negro	<i>Prosopis nigra</i>	GM	C	Leguminosas
11	Almez	<i>Celtis australis</i>	G	C	Ulmáceas
12	Araucaria	<i>Araucaria bidwilli</i>	G	P	Araucariáceas
13	Árbol del cielo	<i>Ailanthus altissima</i>	G	C	Simarubáceas
14	Arce, acer	<i>Acer negundo</i>	G	C	Aceráceas
15	Aromito, Espinillo	<i>Acacia caven</i>	GM	C	Leguminosas
16	Asparagus, Helecho	<i>Asparagus africanus</i>	M	SC	Asparagáceas
17	Azarero	<i>Pittosporum tobira</i>	P	P	Pitosporáceas
18	Berberis	<i>Berberis pruinosa</i>	M	C	Berberidáceas
19	Bignonia, trompeta china	<i>Bignonia grandiflora</i>	H	C	Bignoniáceas
20	Brachichito	<i>Brachychiton populneum</i>	G	P	Malváceas
21	Butia	<i>Butia capitata</i>	G	P	Palmas
22	Calicanto	<i>Chimonanthus praecox</i>	GM	C	Calicantáceas
23	Castaño	<i>Castanea sativa</i>	G	C	Fagáceas
24	Casuarina	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	G	P	Casuarináceas
25	Catalpa	<i>Catalpa sp.</i>	G	C	Bignoniáceas
26	Cedro del Himalaya	<i>Cedrus deodara</i>	G	P	Pináceas
27	Cedro del Líbano	<i>Cedrus libani</i>	G	P	Pináceas
28	Cedro misionero	<i>Cedrela tubiflora</i>	G	C	Meliáceas
29	Ceibo	<i>Erythrina crista-galli</i>	GM	C	Fabáceas
30	Chañar	<i>Geoffroea decorticans</i>	GM	C	Leguminosas
31	Ciprés calvo	<i>Taxodium distichum</i>	G	C	Taxodiáceas
32	Ciprés horizontal	<i>Cupressus sempervirens v. horiz.</i>	G	P	Cupresáceas
33	Ciprés lambertiana	<i>Cupressus macrocarpa</i>	G	P	Cupresáceas
34	Ciprés piramidal	<i>Cupressus sempervirens v. stricta</i>	G	P	Cupresáceas

35	Corona de novia	Spirae cantoniensis	P	C	Rosáceas
36	Cotoneaster	Cotoneaster pannosa	M	SC	Rosáceas
37	Crataegus	Pyracantha sp.	P	SC	Rosáceas
38	Crespón, espumilla	Lagerstroemia indica	M	C	Litráceas
39	Damasco, durazno, ciruela	Prunus sp.	M	C	Rosáceas
40	Eleagno	Eleagnus pungens	MP	SC	Eleagnáceas
41	Enebro	Juniperus sp.	GM	P	Cupresáceas
42	Espina corona	Gleditsia amorphoides	G	C	Leguminosas
43	Estrella fed., Flor de pascua	Euphorbia pulcherrima	P	C	Euforbiáceas
44	Eucalipto	Eucalyptus sp.	G	SC	Mirtáceas
45	Falso acebo	Osmanthus heterophyllus	P	P	Oleáceas
46	Falso ciprés	Chamaecyparis lawsoniana	GM	P	Cupresáceas
47	Farolito japonés	Abutilon pictum	M	P	Malváceas
48	Flor de ángel	Philadelphus grandiflora	P	C	Hidrängeáceas
49	Fotinia	Photinia serrulata	GM	C	Rosáceas
50	Fresno	Fraxinus sp.	GM	C	Oleáceas
51	Granado	Punica granatum	P	C	Punicáceas
52	Grevilea, robre sedoso	Grevillea robusta	G	C	Protáceas
53	Guabiyú	Myrcianthes pungens	P	SC	Mirtáceas
54	Guarán, trompeta de oro	Tecoma stans	P	P	Bignoniáceas
55	Guayaibí	Patagonula americana	G	P	Borragináceas
56	Hiedra	Hedera helix	H	P	Araliáceas
57	Jacarandá	Jacaranda mimosifolia	G	C	Bignoniáceas
58	Jazmín estrella	Trachelospermum jasminoides	H	P	Apocináceas
59	Jazmín. Jazmín real	Jasminum sp.	H	P	Oleáceas
60	Kiri	Pawlonia fortunei	G	C	Bignoniáceas
61	Lantana	Lantana camara	P	P	Verbenáceas
62	Lapacho	Tabebuia sp.	G	C	Bignoniáceas
63	Laurel	Laurus nobilis	GM	P	Lauráceas
64	Laurel de jardín	Nerium oleander	M	P	Apocináceas
65	Laurentino	Viburnum tinus	M	P	Adoxáceas
66	Libocedro	Calocedrus decurrens	G	P	Cupresáceas
67	Ligustrina	Ligustrum sinensis	P	P	Oleáceas
68	Ligustro	Ligustrum lucidum	GM	P	Oleáceas
69	Limpiatubo	Callistemon rigidus	M	SC	Mirtáceas
70	Liquidambar	Liquidambar styraciflua	G	C	Hamamelidáceas
71	Maclura	Maclura pomifera	G	C	Moráceas

72	Madreselva	Lonicera sp.	H	P	Caprifoliáceas
73	Magnolia	Magnolia sp.	G	P	Magnoleáceas
74	Manzano	Malus domestica	M	C	Rosáceas
75	Membrillo	Cydonia oblonga	M	C	Rosáceas
76	Membrillo japonés	Chaenomeles speciosa	M	C	Rosáceas
77	Mora	Morus sp.	G	C	Moráceas
78	Morera de papel	Broussonetia papyrifera	G	C	Moráceas
79	Naranja trébol	Poncirus trifoliata	G	C	Rutáceas
80	Nogal	Juglans sp.	G	C	Juglandáceas
81	Nuez pecán	Carya illinoensis	G	C	Juglandáceas
82	Olivo	Olea sp.	G	P	Oleáceas
83	Olmo	Ulmus sp.	G	C	Ulmáceas
84	Ombú	Phytolaca dioica	G	SC	Fitolacáceas
85	Palito dulce	Hovenia dulcis	G	C	Rhamnáceas
86	Palmera fénix	Phoenix canariensis	G	P	Arecáceas
87	Palo borracho, ceiba	Chorisia sp.	G	C	Bombacáceas
88	Palta	Persea americana	G	C	Lauráceas
89	Paraíso	Melia azedarach	G	C	Meliáceas
90	Paraíso sombrilla	Melia azedarach var. Umbraculífera	GM	C	Meliáceas
91	Pezuña de vaca	Bahuinia candicans	GM	C	Fabáceas
92	Pindó	Syagrus romanzoffiana	G	P	Arecáceas
93	Pino	Pinus sp.	G	P	Pináceas
94	Pino japonés	Cryptomeria japonica	G	P	Taxodiáceas
95	Pino Paraná	Araucaria angustifolia	G	P	Araucariáceas
96	Plátano	Platanus acerifolia	G	C	Platanáceas
97	Podocarpo	Podocarpus macrophylla	M	P	Podocarpáceas
98	Quinoto, Kumquat	Fortunella margarita	M	P	Rutáceas
99	Rafiolepis, manzanillo	Rhaphiolepis indica	P	P	Rosáceas
100	Retama	Retama sp.	P	P	Fabáceas
101	Roble	Quercus robur	G	C	Fagáceas
102	Roble de los pantanos	Quercus palustris	G	C	Fagáceas
103	Rosa de Siria, suspiro	Hibiscus syriacus	P	C	Malváceas
104	Santa Rita	Bougainvillea sp.	H	P	Nictagináceas
105	Sauce	Salix sp.	G	C	Salicáceas
106	Secuoia	Sequoia sempervirens	G	P	Taxodiáceas
107	Siempre verde, evónimo	Euonymus japonicum	P	P	Celastáceas
108	Sófora	Sophora japonica	M	C	Leguminosas

109	Tilo	<i>Tilia cordata</i>	G	C	Malváceas
110	Timbó, oreja de negro	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	G	C	Leguminosas
111	Tipa	<i>Tipuana tipu</i>	G	C	Leguminosas
112	Tuya	<i>Thuja orientalis</i>	M	P	Cupresáceas
113	Ubajay	<i>Hexaclamyx edulis</i>	M	P	Mirtáceas
114	Uña de gato, camu camu	<i>Uncaria tomentosa</i>	H	SC	Rubiáceas
115	Viraró	<i>Pterogyne nitens</i>	G	C	Leguminosas
116	Viraró, marmelero	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	M	SC	Poligonáceas
117	Visco, arca	<i>Acacia visco</i>	G	P	Leguminosas

Referencias:

Tamaño

- G: Tamaño Grande Más de 15 m altura
M: Tamaño Mediano Entre 5 y 15 m altura
P: Tamaño Pequeño Hasta 5 m altura
H: Herbáceo
GM: Tamaño entre Grande y Mediano
MP: Tamaño entre Mediano y Pequeño

Follaje

- P: Perenne Conserva follaje en invierno
C: Caduco Pierde follaje en invierno
SC: Semi caduco Pierde follaje parcial o tardíamente

5. MARCO NORMATIVO Y PLAN DE GESTIÓN

5. 1. ANTECEDENTES NORMATIVOS Y GESTIÓN DE LOS PREDIOS

Normativa nacional, provincial y municipal aplicable al proyecto

Se ha analizado la situación en la cual se encuentra la Ciudad de Cañada de Gómez en su *dimensión jurídica*, como también las características del Proyecto “Parque Agroforestal Las Trojas” y sus diferentes Subproyectos, determinándose una serie de elementos normativos aplicables y/o que deben necesariamente considerarse a los fines de su planificación, abarcando legislación tanto de orden municipal como también provincial y nacional.-

La normativa objeto del estudio – que se detalla exhaustivamente en el informe jurídico-normativo-, se encuentra principalmente referida a la materia ambiental, territorial y urbana; sea esta de aplicación directa o indirecta.

Leyes nacionales que involucran el proyecto, como las que impulsan la reactivación ferroviaria (Ley N° 27.132), la administración de los bienes del estado (Decreto 1382/2012), el ambiente (Ley N° 25675/02) y la riqueza forestal (Ley N° 13.273) y el Código Civil y Comercial de la Nación (Artículos 235, 237, 240 y 1974) referidos al derecho al uso de las costas, caminos y accesos a los ríos, arroyos y lagos.

Leyes provinciales, como la de Medio Ambiente (Ley N° 11.717/1999 y Decretos Reglamentarios), Suelos (Ley N° 10.552 y Decretos), Arbolado Público (Ley N° 9.004), Saneamiento Hídrico (Ley N° 10.714/1992), Plan Forestal (Ley 11.111/1993), Sistema Provincial de Áreas Protegidas (Ley N° 12.175/03), etc.

Legislación municipal que involucra el proyecto, tanto de tipo general como la Ordenanza de Loteo y urbanizaciones (N° 1905/87) u ordenanzas específicas referidas a Convenio de afectación parcial del predio de la Estación Las Trojas (N° 8328/14) o la que regula la Sistematización de Drenajes Superficiales en la zona de los Bajos - Obra de Control 4 (N° 7532), entre otras.

Situación catastral, jurídico-dominial y de ocupación de los predios. Instrumentos jurídicos en vigencia y a crearse con motivo al plan de gestión de los predios

Partiendo de la división en sectores sujetos a los subproyectos – Cabecera Las Trojas, Paseo del Agua y Parque Huerta -, en los cuales se desarrollará estructuralmente la línea estratégica de “Naturaleza Integrada”, se efectúa un análisis de títulos, dominios y situación jurídica de los inmuebles, lotes, márgenes y caminos que comprenden el ámbito territorial donde se implantará el proyecto, lo cual nos permite obtener conocimiento de las herramientas jurídicas con las que se cuenta para evaluar las diferentes alternativas jurídicas que pudieren instrumentarse.

Estación las trojas

El predio de la “Estación Las Trojas”, se encuentra ubicado al Suroeste del ejido urbano de la ciudad de Cañada de Gómez. El cuadro de estación se compone de dos lotes de terreno enfrentados entre sí, emplazándose entre ellos las vías férreas.

Por su parte, los lotes inmediatamente linderos a los que conforman la “Estación Las Trojas”, son 11 en total, siendo uno de ellos de propiedad del Gobierno Provincial – dónde se encuentra el terraplén de la presa de retención de aguas-, y el resto, de titularidad de particulares¹⁵.

Los inmuebles y lotes que integran la “Estación Las Trojas” son de propiedad del Gobierno Nacional (dados en concesión a la empresa Nuevo Central Argentino S.A.), siendo que el Municipio desde el año 1995 detenta el uso precario de los mismos.

La Municipalidad de Cañada de Gómez ha solicitado oportunamente al Estado Nacional, la transferencia dominial definitiva de los terrenos que conforman el cuadro de estación, en los términos que fijara la Ley Nacional N° 24.146 y su Decreto Reglamentario 776/93

En este marco, el municipio ha suscripto y aprobado la formalización de cuatro convenios con el Estado Nacional, a saber:

¹⁵ - N° PARTIRDA 14-10-00 989765/0000 - 2 del plano N° s/n 2003; Lote N° ESTAC, Sección PB - POLIGONO PB, Manzana 0000, Parcela 00193, Propietario: Gobierno Nacional (FF CC).
- N° PARTIRDA 14-10-00 989764/0000 - 3 del plano N° s/n 2003; Lote N° FERRO, Sección PB - POLIGONO PB, Manzana 0000, Parcela 00422, Propietario: Gobierno Nacional (FF CC).

- a. Un convenio sobre Derecho de Uso Precario de espacios de estación, que denominaremos “Convenio de Uso”.
- b. Un convenio referido a desafectación de los inmuebles por parte del NCA S.A. en relación a la Estación Las Trojas, que denominaremos “Convenio de Desafectación”.
- c. Un convenio referido a desafectación de los inmuebles por parte del NCA S.A. en relación a la Estación Cañada de Gómez.
- d. Un Acta de Designación de Depositario ad-honorem que denominaremos “Acta de Depósito”.

En el Acta de Depósito, se establece que el destino que debe darle el Municipio a dichos lotes es el de desarrollo urbano y ha sido autorizado a usar el predio con destino a Parque Recreativo y a realizar todas las mejoras a que se encuentre obligado. En el entendimiento de que la Municipalidad ha cumplimentado con los requisitos exigidos por el Estado Nacional para proceder a la transferencia de los inmuebles que componen el cuadro de estación en los términos de la Ley N° 24.146, se recomienda insistir en su inmediata resolución a los fines de obtener la transferencia señalada y así incorporar los inmuebles al dominio municipal, lo cual implicara mejores condiciones jurídicas para la implementación del proyecto Estación Las Trojas.

- Ver en Informe Jurídico Normativo: Modelo de nota dirigida a AABE (anexo 1)

Parque de las huertas

Este Parque se localiza en el denominado “Bajo Norte” o “Bajo Bianchi” y sus límites se sitúan en calle La Plata al Norte, Capdevila al Sur, Sarmiento al Este y Suipacha al Oeste. (“Área Total”).

El “Área Total” para el desarrollo del Parque Huerta, abarca lotes de propiedad privada. En la actualidad, y con motivo de la ejecución de la Obra “Sistematización de Drenajes Superficiales en Cañada de Gómez”, se ejecuto una de las obras complementaria de control de inundaciones (denominada Obra de Control 4), la cual se asienta en un sector de borde de los inmuebles involucrados en la Ejecución del Parque de Las Huertas, conforme lo cual queda prohibida la construcción, de cualquier tipo, hasta tanto se apruebe el proyecto

realizado por el Consejo Federal de Inversiones en cuanto al control de inundaciones de la subcuenca H (Ordenanza Municipal N° 4234/2000).

En parte del Área Total, la Municipalidad de Cañada de Gómez ha suscripto un “Permiso de Ocupación” (Ordenanza N° 7469/11) con sus propietarios.¹⁶ Mediante dicho convenio, los propietarios de los inmuebles afectados por la construcción de la obra hídrica, autorizan la afectación con destino a uso y ocupación de carácter permanente a favor de la Municipalidad de Cañada de Gómez de la zona donde se construyó la misma, reconociéndole además a la misma amplias facultades para ejecutar en dicha zona obras de mantenimiento y conservación. Dicha Área afectada cuenta con aproximadamente una superficie de 8,3 ha. (Denominada “Área de obra”, debido a la construcción de la obra hídrica).

Por su parte, del acuerdo referido se observa dentro del Área de Obra, la existencia de un área delimitada por las calles Corrientes al Norte, Entre Ríos al Sur, España al Este y Moreno al Oeste (Denominada “Área Remanente”), no ocupada por la obra de control y de aproximadamente 3,6 hectáreas, ubicada del lado norte del terraplén, en la cual los propietarios autorizan a la Municipalidad de Cañada de Gómez, al uso de la misma por el plazo de 10 años desde el año 2012, prorrogable por 10 años más a criterio municipal, con destino a espacio verde y/o a fin público...”

De los términos del convenio, se observa que el mismo cuenta con una cláusula que regula y refiere en forma concreta a los derechos y obligaciones que surgen con relación al “Área Remanente” de 3,6 ha, que se verá destinada a la ejecución y puesta en funcionamiento de una huerta comunitaria con acuerdo de los propietarios.

No obstante la vigencia del convenio, la ejecución de una huerta comunitaria, con fines productivos, recreativos y educativos, presupone la necesidad de contar con un instrumento jurídico específico que implique otorgar al municipio una seguridad temporal para la ejecución de los trabajos, la explotación y amortización de los recursos que se aportarán, como también la posibilidad de obtener de modo regular los diferentes productos hortícolas. En este sentido, el marco ideal tanto para el desarrollo del proyecto como para

¹⁶ Lote: P.I.I. 14-10.00185636/0001, inscripto al Tomo9 0086-Numero 9613 Finca 68872 Departamento Iriondo.

su continuidad en el tiempo, es que el Municipio articule los medios necesarios para obtener la titularidad de dicho predio.

En este orden de ideas se sugiere, que la Municipalidad de Cañada de Gómez arbitre los medios necesarios para recibir en donación los lotes que hoy conforman el predio donde se asienta el “Área Remanente”, recordando que dicha posibilidad se encuentra prevista en el punto 3 in fine del Permiso de Ocupación referido que expresa:”... *Se deja establecido que dicha área afectada podrá ser sujeta a futura donación para espacio verde por los propietarios a favor del Municipio, en cumplimiento de la Ordenanza N° 1905, al tiempo de la futura urbanización...*”.

La donación señalada (Punto 3° del Permiso de Ocupación) se podrá materializar para el caso de concretarse el loteo y urbanización de los predios ubicados dentro del “Área de obra” siempre que se completen las obras hídricas faltantes (excluidos por supuesto los lotes correspondientes al “Área Remanente”) A la zona de urbanización se la denomina “Área Desafectada” y abarcaría una superficie de 4,7 ha.

Siendo que resta perfeccionar la donación al Municipio, de los lotes que componen el “Área Remanente”, se sugiere generar la sanción de la norma respectiva de Aceptación de Donación.

- Ver Informe Jurídico Normativo: Modelo de ordenanza aceptación de donación (anexo 2)

Por otra parte, debe definirse la situación jurídica del resto de lotes que integran el “Área Total” y que se ubican dentro de la zona delimitada por las calles Corrientes al Sur, la Plata al Norte, Suipacha al Oeste y Sarmiento al Este. Este sector se denomina “Área de Forestación” y conforme los propósitos del subproyecto Parque de las Huertas, se prevé la plantación de árboles con fines productivos, pero que también funcionaran de barrera ambiental, especialmente por su inmediatez a la zona rural del distrito.

En relación al “Área de Forestación”, se sugiere:

Continuar los trámites de Expropiación¹⁷, ya iniciados con la sanción de la Ordenanza N° 7531. Entendiendo que los tiempos para el trámite y culminación de las respectivas expropiaciones son prolongados y ello dificultaría la iniciación de los trabajos de forestación, se sugiere que simultáneamente se procure suscribir con los propietarios, acuerdos que impliquen la posibilidad del Municipio de comenzar a intervenir el área.

Asimismo y como forma de incentivar la suscripción de dichos convenios, se observa viable la utilización de herramientas jurídico-tributarias, como ser el otorgamiento de créditos fiscales a favor de los propietarios, quienes como contraparte tomaran la obligación de no revocar los permisos de uso por determinado tiempo, el cual será determinado considerando todo el necesario para culminar los tramites expropiatorios.

Paseo del Agua

El tramo a intervenir en el presente subproyecto que involucra el Estudio “Parque Agroforestal Las Trojas”, comprende el sector conformado por el Arroyo Cañada de Gómez, su lecho, márgenes y terrenos linderos en todo el tramo del casco urbano de la ciudad.

A los fines del estudio de la situación dominial de los lotes que circundan el arroyo, se ha estimado conveniente dividir el sector en tres tramos:

- El primer tramo desde calle San Lorenzo hasta calle Iriondo: comprende una cantidad de 21 lotes. De dichos lotes, 10 son de propiedad del Estado Municipal, mientras que se verifica la cantidad de 8 lotes de titularidad de particulares y 3 con dominio desconocido.
- El segundo tramo desde calle Iriondo a calle Bolivia: comprende una cantidad de 27 lotes. De dichos lotes, 14 son de propiedad del Estado Municipal, mientras que se verifica la cantidad de 11 lotes de titularidad de particulares y 2 con dominio desconocido.
- El tercer tramo desde calle Bolivia a calle Alem: comprende una cantidad de 11 lotes que son atravesados por el Arroyo Cañada de Gómez.- De dichos lotes, 7 son de propiedad del

¹⁷ Se sugiere, continuar con la expropiación ya iniciada respecto de los lotes identificados con las partidas inmobiliarias números 14-10-00986315/058-9, 14-10-00986315/0057, 14-10-00986315/0062, 14-10-00 986315/0061, pero además iniciar los trámites expropiatorios con respecto a los demás lotes que componen el área a forestar.

Estado Municipal, mientras que se verifica la cantidad de 4 lotes de titularidad de particulares.

El subproyecto “Paseo del Agua” tiene como meta la consolidación de un paseo urbano equipado y forestado sobre las márgenes del Arroyo Cañada de Gómez, como motor de la integración espacial y social centro-sur de la ciudad.

Implica necesariamente la intervención en una importante cantidad de inmuebles que se hayan frentistas a las márgenes del arroyo, donde encontramos tantos de propiedad municipal, como también inmuebles perteneciente a particulares.

Con respecto a los inmuebles de dominio municipal, no existen mayores inconvenientes para su puesta a disposición del subproyecto. Conforme ya fuere analizado, existen aproximadamente 31 lotes inmuebles de propiedad del estado municipal, que se encuentran linderos a las márgenes de arroyo y que se verían afectados, algunos de ellos en forma parcial.

Debe considerarse, que los lotes de propiedad municipal, o la parte que de ellos se vean afectados, sean protegidos especialmente mediante la legislación local, y se los dote de naturaleza jurídica tal que permita su preservación en el tiempo y destino de uso público.

- Ver en Informe Jurídico Normativo: Modelo de ordenanza de afectación de espacios verdes (anexo 3)

En cuanto a los lotes de terrenos de propiedad privada que necesariamente deban ser intervenidos, debe considerarse que actualmente, y tratándose de un canal de agua no navegable, no existe obligación de los propietarios de permitir la ocupación o uso al estado municipal para la realización de los trabajos. Por ello, será preciso dictar la normativa necesaria para establecer la obligación del propietario privado de respetar una franja de ancho a lo largo del curso de agua para la movilización de máquinas excavadoras y camiones y el depósito temporal de la tierra excavada y de acordar con cada uno de los dueños de inmuebles linderos, permisos de uso y/o ocupación y/o servidumbres colectivas en relación al resto del territorio a intervenir en las márgenes para la utilización pública sin restricciones de los espacios que conformaran el Paseo.

La normativa local a dictarse en relación a los espacios de suelo que deben preverse para las tareas de mantenimiento, deberán tener en cuenta lo establecido por el Decreto provincial N° 7317.

- Ver en Informe Jurídico Normativo: Modelo de ordenanza - disposición de franja lindera a arroyo para movilización de maquinarias (anexo 4)

Asimismo, dichos permisos deberán contemplar plazos lo más extensos posibles, a los fines de permitir el desarrollo y permanencia del proyecto en el tiempo.

Para ello, y como forma de incentivar dichos acuerdos, se recomienda ofrecer a los propietarios que accedan, beneficios tributarios como ser el otorgamiento de crédito fiscal o condonaciones de deudas por tributos, o eximición de pago.

- Ver en Informe Jurídico Normativo: Modelo de permiso de uso (anexo 5) y Modelo de constitución de servidumbre (anexo 6)

Diferente será el caso de aquellos lotes de propietario desconocido o que por particulares circunstancias se torne imposible la concreción de acuerdos en tal sentido. En dichos casos y siendo que el fin último del subproyecto es la intervención total de las márgenes del arroyo (sin perjuicio de su ejecución por etapas) se recomienda utilizar la figura de la expropiación fundamentada en causas de utilidad pública.

- Ver en Informe Jurídico Normativo: Modelo de ordenanza de declaración de inmueble expropiable necesaria como norma inicial para el trámite de expropiación (anexo 7)

Otra cuestión importante a considerar, se refiere a los espacios que deben permanecer liberados sobre las márgenes de los arroyos, a los fines de permitir el ingreso y maniobra de las maquinarias que se encargaran de realizar las diferentes tareas de conservación, limpieza, y ejecución de los trabajos necesarios.”... en función de la sedimentación que se acumule, es necesario realizar trabajos periódicos de rectificación de solera y taludes. Estos trabajos necesitan al menos de un espacio de 15 metros de ancho a lo largo del curso de agua...”

Esta situación debe ser considerada importante, para el caso de tratarse de intervención sobre inmuebles de propiedad privada. Ello así, ya que según mediciones realizadas, a lo largo de las franjas laterales del arroyo, se observa la presencia de varias construcciones privadas situadas a no más de 12 metros del borde del canal, por lo que en principio, no solo representarían un obstáculo para la ejecución de los trabajos que presupone el proyecto, sino que en algunos casos hasta impedirían las tareas de conservación que se han señalado precedentemente.

En dichos casos, es importante conocer en qué medida se constituyen en un obstáculo insalvable para las tareas periódicas de mantenimiento del canal y en ese caso evaluar su expropiación o relocalización.-

Para el caso de expropiaciones debe tenerse en cuenta que el Banco Interamericano de Desarrollo cuenta con normas¹⁸ muy precisas respecto de cómo se debe proceder frente al problema de expropiaciones y/o relocalizaciones.

- Ver en Informe Jurídico Normativo: Modelo de avenimiento expropiatorio (anexo 8) y Modelo de ordenanza de aprobación del acuerdo de avenimiento expropiatorio (anexo 9)

En caso de verificarse la existencia de inmuebles de propietario desconocido sobre los cuales el estado municipal ha efectuado el mantenimiento y conservación o realizado actos posesorios sobre los mismos, se sugiere acudir a la figura de la Prescripción Adquisitiva de Dominio, mediante la figura de la Usucapión Administrativa creada por Ley N° 21.477 y modificada por Ley N° 24.320. Esta ley permite la regularización de títulos jurídicos de inmuebles del dominio privado de las Provincias o Municipios, adquiridos mediante prescripción adquisitiva del dominio.

- Ver en Informe Jurídico Normativo: Modelo de ordenanza de declaración de prescripción adquisitiva de dominio (Anexo 10)

¹⁸ Salvaguardia Ambientales y Sociales del BID: OP-703 de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias. OP-710 de Reasentamiento Involuntario.

5. 2. MARCO REGULATORIO BASE PARA LA CREACIÓN DEL PARQUE AGROFORESTAL

La normativa para la creación y funcionamiento del Parque Agroforestal, debe contemplar como principio general el carácter de “orden público e interés social” que reviste, teniendo por objeto regular y asegurar la conservación, restauración, fomento, aprovechamiento, creación y cuidado de las áreas verdes que lo comprenden, en beneficio de la comunidad toda y a fin de lograr un nivel ecológico sustentable para el desarrollo de las actividades de sus beneficiarios.

La autoridad de aplicación dispondrá la creación de una Mesa de Gestión, cuyo órgano rector será de carácter público y recaerá en dependencias y autoridades municipales específicas como ser: Intendente, Secretaria de Gobierno, Área de Parques y Paseos, Secretaría de Servicios Públicos, Secretaría de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría de la Producción, cada una de ellas con sus respectivas competencias y responsabilidades.

La reglamentación considerará un sistema de normas protectorias de las áreas verdes, la vegetación y cultivos o especies involucradas, mediante un conjunto de prohibiciones, limitaciones y un mecanismo correlativo de control y sanciones. Para ello, se establecerán diferentes áreas a intervenir conforme a sus usos y espacios, educativo, recreativo o de esparcimiento, productivo, área verde, espacio verde público, equipamiento urbano, etc.

El marco regulatorio del Parque Agroforestal las Tojas Podrá contendrá disposiciones referente a la vigilancia en cuanto al cumplimiento del reglamento, siendo para ello productivo la creación de un Comité de Control, integrado por representantes del Municipio.

La reglamentación determinara previsiones y obligaciones con el fin de conservación y protección del medio ambiente y del mantenimiento de la naturaleza y del paisaje. Se dispondrá la obligación de previsión de un plan de forestación y reforestación de acuerdo a las normas que en dicha materia se determine por la Mesa de Gestión.

Se establecerán las normas relativas a la participación ciudadana con las políticas y programas municipales que se elaboren para la conservación, mantenimiento, creación e implementación de los espacios creados en los diversos aspectos: educativo, recreativo, de servicios, feriales y productivos. En dicho contexto podrá analizarse la incorporación de la institución del “Padrinazgo Forestal” o “Padrinazgo Huerta”.

Por otra parte, el reglamento deberá establecer normas y fijar mecanismos de gestión e instrumentos normativos aplicables con los propietarios particulares de lotes linderos o involucrados en las diferentes áreas a intervenir.

El reglamento del Parque Agroforestal deberá contemplar al cuerpo normativo, disposiciones relativas a la capacitación y asesoramiento, sugiriendo la determinación de:

- a. Un Registro de Asesores Comunitarios ad-honorem" para la Protección del Patrimonio Forestal y huertas que se creen.
- b. Un Registro de especialistas en Implantación y Preservación de Árboles y cultivos o plantaciones.
- c. Realización de un curso anual intensivo sobre Capacitación en el manejo de árboles y arbustos, cultivos y plantaciones.

Tanto en la confección de la normativa del PAF como en la elaboración del Plan de Gestión de Predio deberán considerarse en forma diferenciada los siguientes ámbitos de actuación:

-Ámbito de implicancia del PAF: comprende la Cuenca del Parque como unidad geográfica de actuación integral, especialmente los caminos rurales como componentes primarios para la intervención con posibilidad de ampliarse a todo el distrito delimitado por la jurisdicción de la ciudad de Cañada de Gómez¹⁹.

¹⁹ Ley Prov. N° 2449. Art. 6°.- La jurisdicción sobre los caminos municipales, será ejercida por las respectivas comunas, en orden a sus necesidades puramente locales, pero no podrán limitar en forma alguna el uso de los mismos para el tráfico que comprenda más de una comuna, el acceso a puertos o estaciones ferroviarias, todo lo que queda sujeto a la jurisdicción y reglamentación provincial, o normas que dictare el Honorable Congreso en ejercicio de sus atribuciones.

- **Ámbito de aplicación del PAF:** comprende los tres sectores correspondientes a los subproyectos, dónde se procederá a realizar intervenciones programadas y prioritarias.

5. 3. PLAN DE GESTIÓN

El plan de gestión (o plan de manejo) es el máximo instrumento de planificación estratégica que contiene las directrices necesarias para orientar la gestión (manejo y administración) de los ámbitos de actuación y para su seguimiento y evaluación. Es un documento en el cual, en base a una caracterización y un diagnóstico del área, se formulan los objetivos del plan, las estrategias para lograrlos y el ordenamiento del espacio y de acuerdo con la categoría de manejo del área y con los actores que se relacionan con ella. El plan de gestión es un documento que intenta ser realista, elaborado en base a recursos posibles (financiero, humano, institucional, tecnológico). En su confección serán de utilidad los lineamientos generales establecido en el Decreto Provincial N° 7317.

Rol del estado, las empresas, instituciones y actores sociales intervinientes en el proyecto

A los fines de analizar la responsabilidad que alcanza a los diferentes actores que intervendrán en el proyecto, resulta importa reseñar brevemente, el rol preponderante que en las últimas décadas vienen desempeñando las “Alianzas o Asociaciones Público Privadas” (APP).

Ellas se entienden como una relación de colaboración entre el sector público, el privado y las organizaciones de la sociedad civil, con el fin de conseguir mayor eficacia en la consecución de objetivos de interés compartido y generar un impacto positivo en el desarrollo de los lugares y sectores donde operan.

Existen numerosas variantes y diversos esquemas contractuales, que incluyen desde concesiones hasta diferentes esquemas para incorporar una extensa gama de responsabilidades para el diseño, la edificación, el mantenimiento, el financiamiento y/o la operación de servicios o asociaciones público- privadas, y cuyos riesgos pueden transferirse al operador, de acuerdo con el tipo de proyecto y las destrezas del sector privado involucrado.

Conforme las líneas estratégicas planteadas para este proyecto, podrá generarse la interacción entre diferentes actores sociales vinculados con al menos tres tipos de actividades: a) Educativas, de formación formal o no formal, b) Recreativas, de esparcimiento, turismo; c) Productivas o de servicios. En este marco y en relación al proyecto que nos ocupa, los actores vinculados serán la Municipalidad, empresarios e industriales, instituciones educativas, Asociaciones sin fines de lucro y ONGs.

Todos estos actores sociales involucrados en el Proyecto, se configuran en articuladores de todo el proceso de transformación del sector, con las responsabilidades que su accionar pueda derivar en los distintos campos de su actuación, mientras la responsabilidad del estado por daños a terceros como consecuencia del funcionamiento de sus actividades y ejercicio de sus competencias, resulta vinculante con las nuevas normas vigentes en esta materia con la sanción del Nuevo Código Civil y Comercial de la Nación (Artículo 1710).

5. 4. MARCO NORMATIVO REGULATORIO ESPECÍFICO DEL PLAN ECONÓMICO- FINANCIERO DEL PROYECTO

En términos generales, los recursos municipales se conforman por impuestos, tasas, derechos, contribuciones, otros conceptos de recaudación propia y transferencias provenientes de otras jurisdicciones, sean de nivel nacional o provincial.

A fin de lograr la concreción de los proyectos estratégicos definidos en cada sector de intervención, resulta necesario determinar las alternativas posibles en relación a las fuentes de financiamiento con las que el Municipio cuenta para hacer frente a las inversiones proyectadas en materia de obra y equipamiento público. En términos generales, los Municipios cuentan con: Recursos de potestad propia (tasas, derechos y contribuciones), multas y otros cánones, recursos provenientes de transferencias realizadas desde otras jurisdicciones, Crédito Público Municipal, creación de fideicomisos financieros, recuperación de costos de obra por Contribución Especial por Mejoras, etc.

Contribución por mejoras dentro del proyecto Parque Agroforestal Las trojas (PAF)

De acuerdo a las características particulares de la obra a realizarse en cada sector de intervención, se sugieren las siguientes alternativas:

Paseo del Agua

a. Rubros dentro del Proyecto Paseo del Agua que corresponden o son pasibles de aplicar como contribución especial por mejoras: pueden incluirse veredas, mobiliario urbano, forestación, refacción de inmuebles con destinos a usos comunitarios (recreativos, culturales).

b. Determinación de los beneficios que genera este Proyecto a fin de definir entre quienes se prorratearan los costos y en que porcentajes.- Se sugiere que las obras determinadas deben ser afrontadas en un 40% por los frentistas particulares de las líneas de borde del Arroyo Cañada de Gómez y en un 60% a cargo de la comunidad toda de la ciudad de Cañada de Gómez, atento la importancia de revalorización de un bien natural a través de esta obra en su conjunto, incorporado como rubro en la Tasa General de Inmueble “conservación o mantenimiento de espacios verdes públicos” o en otro rubro, a criterio del órgano fiscal local correspondiente -

Parque de las Huertas

a. Rubros dentro del Proyecto Parque de las Huertas que corresponden o son pasibles de aplicar como contribución especial por mejoras: forestación en predios ubicados en los componentes generales que se incorporan al proyecto.

En las demás intervenciones a ejecutar (huerta comunitaria y todo aquello que se planifique en el componente principal de actuación en este proyecto, serán consideradas mejoras con destino a la comunidad toda, con alcance social, por cuanto deben ser consideradas globales y prorrateadas a cargo de toda la comunidad de Cañada de Gómez, incorporado como rubro en la Tasa General de Inmueble “conservación o mantenimiento de espacios verdes públicos” o en otro rubro, a criterio del órgano fiscal local correspondiente.

Cabecera Las Trojas

a. Rubros dentro de la estación cabecera Las Trojas: en este caso particular, se ve beneficiada por la obra la comunidad toda, por cuanto puede entenderse a la misma como beneficiario global y prorratearse entre todos los ciudadanos cañadenses dentro del tributo Tasa General de Inmuebles “Conservación o mantenimiento de espacios verdes públicos”.

Otros recursos genuinos con destino a obras

a. Impuesto predial o territorial: Instrumento de incentivo para la ocupación de terrenos no utilizados o subutilizados, mediante la fijación de un tributo territorial se quita incentivo al uso especulativo del suelo urbano, gravándose los terrenos urbanos o en áreas urbanizables, desocupados o subutilizados para que sean ocupados adecuadamente. El propietario que no cumpla con la construcción o el loteo, será penado con el impuesto predial urbano con asignación a un Fondo Especial para la concreción del Parque.

b. Fondo de Gestión Territorial: Consiste en la creación de un fondo específico para el desarrollo de obras de urbanización. Se forma con recursos provenientes del derecho de aprobación de expedientes de obra nueva, de los acuerdos establecidos en los convenios urbanísticos y de la aplicación del instrumento de suelo creado. Posibilita la creación de un banco de tierras municipal. Estos últimos instrumentos son válidos como elementos alternativos de gestión de recursos propios a los fines del financiamiento de obras.

c. Recursos provenientes de otras jurisdicciones: Sin perjuicio de aquellos provenientes de coparticipación u otros tributos provinciales y/o nacionales con impacto en Municipalidades; también el Municipio puede acudir a solicitar aportes no reintegrables al Gobierno Provincial en el marco de la Ley 12.395 y ccss. “Fondo de Obras Menores para Municipios de Segunda Categoría”, como así también gestionar aportes nacionales mediante la adhesión a Programas con destino a obra pública.

5. 5. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL Y OPERATIVO

En el marco del presente proyecto, debe concebirse un esquema organizativo institucional y operativo que pueda desempeñarse de modo autosuficiente en el abordaje de las diferentes gestiones que demandaran los tres subsistemas que incluye, esto es, Estación Central Las Trojas, Paseo del Agua y Parque de las Huertas.-

En tal sentido, se observa en cuanto a los sectores involucrados, que en alguno de ellos se efectivizaran actividades idénticas, como ser aquella actividad agroforestal con fines productivos y/o recreativos a desarrollarse tanto en la Estación Central Las Trojas (viviero)

como en el subproyecto Parque de las Huertas (forestación productiva), como así también, la puesta en marcha de actividades propias de cada uno de los espacios involucrados, que sin perjuicio que puedan relacionarse por considerarse ideadas dentro de un proyecto en común, necesitaran ser abordadas de forma individual, y por ende, de modo diferente.-

a. Organigrama institucional y operativo a implementar: Se propone que la definición técnica-ejecutiva y la identificación de prioridades del programa agroforestal, atento la envergadura del mismo y su necesidad de gestión de financiamiento; la realizará el Ejecutivo Municipal a través de la Secretaria de Obras Publicas y la coordinación de la Oficina de Dirección de Arquitectura y Planeamiento o de la dependencia que a tales fines se podrá crear. En este marco se sugiere conformar una Mesa o Comisión de Gestión y Asesoramiento se conformará con representantes vecinales, instituciones, empresas y especialista.

b. Coordinación General de Seguimiento y Monitoreo: Equipo técnico y social reducido, a fin de que transcurrido cierto tiempo desde la puesta en marcha de las tareas que demande el proyecto, efectúe los sondeos necesarios para verificar la necesidad de ajustes o revisiones, tendientes a una exitosa continuidad del plan de trabajo trazado.

5. 6. MODELO DE ORDENANZA DE CREACION DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS (Anexo 11-Informe Jurídico Normativo)

EL CONCEJO MUNICIPAL DE CAÑADA DE GÓMEZ, SANCIONA LA SIGUIENTE:

ORDENANZA N° .-

CREACION. DISPOSICIONES GENERALES. OBJETO. FINALIDADES. CRITERIOS DE ACTUACIÓN. ZONIFICACIÓN.

Art.1º.- Crear dentro del ámbito de la Municipalidad de Cañada de Gómez el “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS”, con el objetivo de regular y asegurar la conservación, restauración, fomento, aprovechamiento, creación y cuidado de las áreas verdes que lo comprenden, en beneficio de la comunidad toda y a fin de lograr un nivel ecológico sustentable para el desarrollo de las actividades productivas, educativas y recreativas que se desarrollaran en su ámbito.-

Art.2º.- El “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS” estará comprendidos por diferentes componentes territoriales dentro de la jurisdicción del Municipio, a saber:

Principales:

- a) “Estación Central Las Trojas”, ubicado al Suroeste del ejido urbano de la ciudad de Cañada de Gómez y cuya delimitación se encuentra descrita conforme croquis que como anexo forma parte de la presente;
- b) “Parque de las Huertas”, sector comprendido por calle La Plata al Norte, Capdevila al Sur, Sarmiento al Este y Suipacha al Oeste, cuya delimitación se encuentra descrita conforme croquis que como anexo forma parte de la presente;
- c) “Paseo del Agua”, que se describe como el sector conformado por el Arroyo Cañada de Gómez, su lecho, márgenes y terrenos linderos en todo el tramo del casco urbano de la ciudad desde calle San Lorenzo hasta calle Alem, cuya delimitación se encuentra descrita conforme croquis que como anexo forma parte de la presente.-

Generales: comprensivos de sectores que se incorporan a los sectores principales de actuación; caminos rurales, líneas de borde del arroyo, calles públicas, edificios a recuperar, etc.-

Art.3º.- DISPÓNESE que serán finalidades del “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS” las siguientes: a) Conservación y protección del medio ambiente y del mantenimiento de la naturaleza y del paisaje; b) Establecer un mecanismo de planificación con destino a forestación con fines productivos, recreativos y de embellecimiento; c) Promover la participación social y el compromiso ciudadano; d) Actuar como Aula Abierta para la Educación Ambiental, tanto como apoyo a la educación formal como a la educación no formal; e) Permitir el acceso a los bienes ambientales a toda la población de la ciudad, propiciando la recreación y turismo de bajo impacto en un ambiente natural. f) Desarrollar políticas de conservación que aseguren su mantenimiento en el tiempo; g) Respetar el derecho de las futuras generaciones a disfrutar y estar protegidos por un ambiente natural.-

Art.4º.- La conservación, uso y actividades a desarrollarse en el “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS” se regirá de acuerdo a los siguientes criterios: a) El principio de progresividad, por el cual no se podrá establecer una protección menor a la dispuesta por la presente. b) El enfoque de sostenibilidad y sustentabilidad que implica la adopción y desarrollo de tecnologías y procedimientos que aseguren el funcionamiento indefinido del “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS”. c) Enfoque eco sistémico, como estrategia para la gestión integrada de tierras, extensiones de agua y recursos vivos, mediante la que se promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo, teniendo en cuenta la interdependencia e interacción de sus componentes. d) Capacidad de carga, referida por tal a la capacidad de un ecosistema para sustentar organismos sanos y mantener al mismo tiempo su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación. e) La naturaleza será de uso público, lo que implica que el “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS” es accesible a los habitantes de la ciudad de Cañada de Gómez y visitantes, en tanto dicha accesibilidad sea coherente con la conservación de los bienes naturales y culturales y el Plan de Gestión.-

CLASIFICACION DE ZONAS. USOS. PROHIBICIONES

Art.5º.- Dentro del área “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS se establecen tres tipos de zonas. Las mismas son: zonas de producción, zonas de uso público y zonas de recuperación.

Asimismo, las zonas de uso público se dividirá en las sub-zonas: uso publico extensivo, uso público extensivo especial y uso público intensivo.

Por fuera del área, se establecen la Zonas de amortiguación

a) Zonas de producción: son las dedicadas a la forestación o cultivo, sea con fines productivos o ambientales. Es la que implica mayores restricciones al uso, ya que su objetivo es proteger las áreas de mayor importancia para su conservación. Pueden realizarse actividades con fines científicos, investigación y educación, no admitiéndose actividades destructivas o deteriorantes.

b) Zonas de uso público extensivo: son en las que se admite usos de bajo impacto que impliquen mínimas modificaciones de las características naturales del área, pudiendo estar dotada de accesos y ciertos servicios públicos. Es una zona para desarrollar actividades de investigación, educativas y recreativas de bajo impacto con la finalidad de generar un acercamiento de los visitantes al patrimonio ambiental del Parque.

c) Zonas de uso público extensivo especial: son aquellas que implica niveles intermedios a altos de modificación ambiental relacionados con la instalación de infraestructura y/o el establecimiento de asentamientos humanos que desarrollan actividades no siempre acordes a los objetivos de conservación del área protegida.

d) Zonas de uso público intensivo: son las zonas donde se admiten grados intermedios a altos de modificación de las características naturales. Su objetivo principal es la recreación y actúa como zona de recepción, es estratégica en cuanto al control del ingreso y de la conducta de los visitantes, al igual que para la atención de los mismos. Se puede utilizar para actividades de esparcimiento, recreativas, de educación ambiental, deportivas, etc., y para la instalación de infraestructura y servicios.

e) Zonas de recuperación: es la zona destinada a tareas de control, manejo, conservación para recuperar los ambientes degradados y disminuir procesos de erosión, colmatación, contaminación y de invasión de especies exóticas.

f) Zonas de amortiguación: son aquellas que comprenden las áreas adyacentes a los límites de las áreas protegidas, conformando espacios de transición entre las zonas protegidas y el entorno. Su establecimiento intenta minimizar las repercusiones de las actividades humanas que se realizan en los territorios inmediatos.

Art.6°.- La autoridad de aplicación reglamentará los usos específicos y las actividades que se pueden realizar o no en cada zona, sin perjuicio de las restricciones generales establecidas por otros instrumentos legales.

AUTORIDAD DE APLICACIÓN. MESA DE GESTIÓN Y ASESORAMIENTO. COORDINACIÓN GENERAL DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

AUTORIDAD DE APLICACIÓN.

Art.7°.- El Departamento Ejecutivo Municipal, será la autoridad de aplicación en todo lo concerniente a la gestión del "PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS", para lo cual se vale de las dependencias y autoridades municipales específicas como ser: Intendente, Secretaria de Gobierno, Área de Parques y Paseos, Secretaría de Servicios Públicos, Secretaría de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría de la Producción, Secretaria de Obras Públicas, cada una de ellas con sus respectivas competencias y responsabilidades.-

Art.8°.- El Departamento Ejecutivo Municipal dictará el reglamento del "PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS", el cual deberá contemplar al cuerpo normativo, disposiciones relativas a la capacitación y asesoramiento, sugiriendo la determinación de:

1. Un Registro de Asesores Comunitarios ad-honorem" para la Protección del Patrimonio Forestal y huertas que se creen.
2. Un Registro de especialistas en Implantación y Preservación de Árboles y cultivos o plantaciones.
3. Realización de un curso anual intensivo sobre Capacitación en el manejo de árboles y arbustos, cultivos y plantaciones.

Los inscriptos en el registro previsto tendrán como función asesorar a los vecinos e instituciones que lo soliciten, sobre los procedimientos adecuados para el mantenimiento de árboles y arbustos, cultivos y plantaciones, según las normas y prácticas permitidas y recomendadas por la Municipalidad a través de sus técnicos.

Quienes cumplimenten dicho curso recibirán un certificado como Práctico en Implantación y Preservación de Árboles y pequeños cultivos huerta que habilitará a realizar tareas acordes con el mismo, dentro de los márgenes que establezca la reglamentación.

4. Elaborará los mapas correspondientes a los usos permitidos del “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS” diferenciados por zonas y subzonas.-

Art.9º.- CRÉASE la “*MESA DE GESTION Y ASESORAMIENTO DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS*” como unidad consultiva y de asesoramiento a la autoridad de aplicación. El Departamento Ejecutivo Municipal dispondrá su conformación, organización y funcionamiento, como así también dispondrá su reglamento funcional, atendiendo las siguientes pautas:

- Estará integrada con representantes públicos y privados (ad-honorem) a saber:

Un representante de la Secretaría de Obras Públicas

Un representante de Dirección de Planeamiento

Un representante de la Secretaría de Hacienda

Un representante de cada bloque del Concejo Deliberante

Un representante del Colegio de Agrimensores

Dos representantes del Colegio de Arquitectos

Un representante del Colegio de Ingenieros

- Podrán participar con carácter consultivo no permanente, asesores profesionales, actores sociales y culturales, Instituciones Públicas, Privadas y No Gubernamentales, y representantes de organismos municipales.

- Los objetivos y tareas de la “Mesa de Gestión y Asesoramiento” se circunscribirán a asesorar al Ejecutivo Municipal en el desarrollo del Plan de Gestión del PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS.

- La “Comisión de Gestión y Asesoramiento” deberá reunirse como mínimo cada dos meses y será presidida por el Intendente Municipal, o la persona que éste designe en su representación.

- Podrán asimismo crearse “Comisiones Especiales” divididas por áreas de estudio específicas, teniendo en cuenta el compromiso público de sus integrantes, las que podrían clasificarse en: Comisión Educativa-Comisión Comercio e Industria-Comisión Vecinal.

Art.10º.- SERÁN funciones y deberes de la “*MESA DE GESTION Y ASESORAMIENTO DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS*”: a) Formular o Asistir el Plan de Manejo anual, b) Proponer al Departamento Ejecutivo Municipal el presupuesto anual. c) Proponer políticas de conservación, d) Llevar adelante toda otra tarea que propenda al desarrollo y conservación del PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS.

Art.11º.- CRÉASE la COORDINACIÓN GENERAL DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO, consistente en un Equipo técnico, conformado a elección del Departamento Ejecutivo Municipal, a fin de que efectúe los sondeos y estudios necesarios para verificar la necesidad de ajustes o revisiones, tendientes a una exitosa puesta en marcha y continuidad del Plan de trabajos.

PLAN DE GESTION. PAUTAS MINIMAS DE MANEJO DE LOS PREDIOS. PADRINAZGO FORESTAL

Art.12º.- El plan de gestión del “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS”, deberá siempre preverse y ejecutarse con miras a la concreción de las siguientes áreas temáticas:

Área de conservación: Conservar los ecosistemas, la geomorfología, la biodiversidad y los componentes culturales tradicionales.

Área de gestión: Garantizar que se cumplan los objetivos del “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS”.

Área de educación: Poner en valor el patrimonio ambiental y fomentar la apropiación (como bien común) del “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS”, a través de actividades educativas formales y no formales.

Área de investigación: Promover la investigación científica y la difusión de sus resultados acerca de los componentes naturales y culturales del área y su contexto.

Área de recreación y turismo: Lograr que el “PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS” sea incorporado en la oferta recreativa local, y considerado como valioso recurso turístico, recreativo y de producción de la ciudad.

Área de producción: Promover las actividades relacionadas con los procesos productivos a desarrollarse, como ser el de forestación, funcionamiento de huertas comunitarias, viveros, tratamiento y elaboración de compost, etc.-

Art.13º.- Anualmente, la MESA DE GESTION Y ASESORAMIENTO DEL PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS elevara al Departamento Ejecutivo Municipal un Plan Anual de Acciones en el cual se describirán las actividades a llevar adelante en el ejercicio fiscal, correspondientes a las áreas establecidas en el artículo 10º de la presente, ordenadas según seis programas organizadores, a saber:

- Programa de conservación - Programa de gestión - Programa de educación - Programa de investigación - Programa de recreación - Programa de producción.

Art.14º.- INSTITUYESE el "PADRINAZGO FORESTAL" y el “PADRINAZGO HUERTA” en el ámbito del PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS

Art.15º.- Podrán ser aspirantes a Padrinos Forestales o de Huerta, las personas físicas o jurídicas, instituciones públicas o privadas con o sin fines de lucro, cooperativas, centros de estudiantes, de profesionales, clubes de servicios, partidos políticos, entidades de bien público y Asociaciones Vecinales.

Art.16º.- La autoridad de aplicación, relevará necesidades forestales y de pequeños cultivos y siembra, discriminadas por sector a intervenir. De acuerdo con la prioridad de necesidades que se fijen, elaborará el proyecto forestal o de huerta de cada uno de los casos, que incluirá un plano donde se consigne ubicación de las plantas, tipo y cantidad de las mismas.

Art.17º.- El aspirante a Padrino Forestal o de Huerta elegirá entre los proyectos existentes, procederá a la plantación de las especies por sus propios medios o por terceros, y se hará cargo del mantenimiento de las mismas por el término de al menos un año.

Art.18º.- Transcurrido dicho plazo y producida la verificación que acredite el cumplimiento de las pautas fijadas y su correspondiente reglamentación, la Municipalidad otorgará el título de Padrino Forestal o de Huerta que distinguirá el aporte al aumento o conservación del patrimonio verde de la ciudad y su significación en el beneficio ecológico de la misma.

Art.19º.- La autoridad de aplicación agradecerá las tareas desarrolladas por el Padrino Forestal o de Huerta, en la forma que estime más conveniente.

PROHIBICIONES

Art.20°.- PROHÍBESE en la totalidad de los predios que componen el PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS: a) Las actividades que modifiquen el paisaje o afecten el ambiente y sus elementos constitutivos, naturales y artificiales. b) Los asentamientos humanos, las instalaciones, edificaciones y obras de infraestructura y/o de otra naturaleza, que no respondan a los objetivos de protección y conservación del parque. c) La descarga de residuos sólidos, cualquiera sea su tipo, fuera de los recipientes especialmente dispuestos para esta finalidad. d) La colocación de carteles publicitarios. e) La construcción de caminos, accesos y toda obra de infraestructura vial que no responda a las necesidades del PARQUE. f) Circular y transitar fuera de los senderos y/o circuitos establecidos para tal fin. g) La extracción de especies vegetales. h) El pintado y colocación de clavos u otros elementos contundentes en árboles. i) La circulación de vehículos pesados, excepto aquellos cuyo uso sea inevitable y resulte necesaria para la gestión del parque y los camiones de bomberos. j) toda otra prohibición establecida por la autoridad de aplicación.-

CONTROLES Y SANCIONES

Art.21°.- El Departamento Ejecutivo Municipal constituirá con carácter permanente un cuerpo de inspectores forestales que ejercerán el control del cumplimiento de la presente ordenanza.-

Art.22°.- Los inspectores forestales ajustarán su actuación a los procedimientos establecidos en el Código Municipal de Faltas.-

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Art.23°.- Autorizar al Departamento Ejecutivo Municipal, a formalizar todos los acuerdos necesarios con las autoridades provinciales y/o nacionales y con particulares e instituciones públicas, para lograr la puesta en marcha, gestión y conservación del PARQUE AGROFORESTAL LAS TROJAS.-

Art.23°.- Cúmplase, publíquese, comuníquese y dese al R.M.-

5. 7. PAUTAS NORMATIVAS Y RECOMENDACIONES

En términos generales, se enuncian como posibles alternativas los siguientes instrumentos de gestión:

a. Cesiones de suelo al Municipio: De los terrenos que en el desarrollo del proyecto, resulten necesarios para los usos públicos, incorporándose como bien público, (elementos urbanos complementarios, de soporte, vías de acceso, infraestructura de servicio, equipamiento urbano, espacios verdes, acuáticos, espacio público) y otros elementos que aseguren el normal funcionamiento de las áreas a intervenir. Estos terrenos son considerados un bien social esencial para el buen funcionamiento del proyecto y de la ciudad en general, por lo que su cesión debe producirse “sin costo alguno para el municipio”. Tratándose de otros usos, podrán disponerse diferentes formas de aporte: transferencias, fondos dinerarios, obras, etc.

b. Reparcelación o ajuste de parcelas: Se obtienen beneficios parcelarios cuya utilidad respecto a su potencial de desarrollo es mayor que en el estado original, permite sin

disminuir el valor de las propiedades, producir terrenos para elementos urbanos de soporte que aseguran que el espacio urbano tenga todas las funciones requeridas.

- Ver Informe Jurídico Normativo: Modelo reparcelación o ajuste de parcelas (anexo 12)

c. Convenios Urbanísticos: Son acuerdos entre la autoridad competente y otros actores públicos y/o privados, respecto a la realización de diferentes tipos de proyectos o intervenciones urbanas que generan beneficios mutuos, procurando que estos tengan efectos positivos especialmente en el desarrollo del equipamiento de la infraestructura urbana. Constituyen en cierta medida una forma de asociación pública-privada.

d. Constitución de derecho de superficie: El derecho de superficie es un derecho real temporario, que se constituye sobre un inmueble ajeno, que otorga a su titular la facultad de uso, goce y disposición material y jurídica del derecho de plantar, forestar o construir, o sobre lo plantado, forestado o construido en el terreno, el vuelo o el subsuelo, según las modalidades de su ejercicio y plazo de duración establecidos en el título suficiente para su constitución y dentro de lo previsto en las leyes especiales. Al ser un derecho temporario, está destinado a durar el plazo que las partes convencionalmente fijen en el acto constitutivo.

- Ver Informe Jurídico Normativo: Modelo constitución de derecho de superficie (anexo 13)

e. Constitución de Servidumbre: Las Servidumbres administrativas son derechos reales en favor de la Administración Pública que conforma un gravamen o restricción que disminuye el contenido propio y normal de la propiedad privada y entraña, en consecuencia una justa indemnización. **(Anexo 6)**

f. Acuerdos, cooperación para cesiones de espacios verdes entre propietarios comprendidos en diversas zonas.

g. Sistema de compensación (asociación de propietarios bajo una gestión común)

h. Expropiaciones. (Indemnizables: fijándose el monto considerando las condiciones de aprovechamiento que tenía el terreno expropiado). En este caso los propietarios quedan excluidos del proceso urbanizador y la administración pública actuante expropia por razones urbanísticas, de utilidad pública, el bien o conjunto de bienes determinados a cambio de un justiprecio fijado según los criterios que impone la normativa vigente. **(Anexos 7/ 8/ 9)**

i. Premios de Incentivo: El sistema de Premios de Incentivo es un mecanismo que busca incentivar una mejor configuración de la ciudad a través de soluciones arquitectónicas y urbanísticas que desarrollen programas y acciones de gran compromiso con el espacio público y respeto por el medio heredado. Los propietarios de las obras premiadas cada año reciben como premio la eximición del pago de tasas municipales por un cierto periodo de tiempo objeto de acuerdos con la autoridad pública interviniente.

- Ver Informe Jurídico Normativo: Premios de incentivo (anexo 14)

Instrumentos de Gestión Social empresaria:

a. Empresas de Gestión Compartida: la empresa participa con otros actores, empresarios privados y sector público unidos en una actividad en pro de algún acto de significación social.

Existen diversos tipos de gestión social compartida, ya sea aquellas alianzas ocasionales que se dan a corto plazo, para el desarrollo de una campaña con fines sociales; o aquellas que se dan de modo más permanente (mediano plazo o a largo plazo) bajo convenios de trabajo en cooperación para efectuar algún proyecto social y/o comunitario o alianzas institucionalizadas que se expresan en la creación y el mantenimiento de organizaciones con fines sociales.

- Ver Informe Jurídico Normativo: Pautas con relación a gestión compartida - participativa (anexo 15)

b. Contratos o convenios de administración: Un bien público es operado y administrado por un agente privado bajo un esquema de riesgo compartido y de utilidades compartidas.

c. Concesiones: El Estado concede el derecho al usufructo de un bien (por ejemplo: una planta eléctrica, un sector destinado a recreación o productivo) a cambio de un acuerdo económico entre las partes por un período determinado. La entidad privada se encarga de la construcción y el mejoramiento de un bien, y de su operación, y la propiedad o bien se mantiene con el Estado o vuelve a manos del Estado al final del proceso.

- Ver Informe Jurídico Normativo: Modelo de concesión (anexo 16)

d. Cooperativas: organizaciones comunitarias se asocian con instituciones públicas para apoyar un bien común. • El gobierno realiza un pago o una contribución a una organización local, basado en indicadores de desempeño.

- Ver Informe Jurídico Normativo: Modelo alianzas de cooperación público privada y cooperativas (anexo 17)

Conforme las líneas estratégicas planteadas para este proyecto, podrá generarse la interacción entre diferentes actores sociales vinculados con al menos tres tipos de actividades: a) Educativas, de formación formal o no formal, b) Recreativas, de esparcimiento, turismo; c) Productivas o de servicios.

A la luz de las tres líneas estratégicas planteadas en este Proyecto, se recomienda la utilización de los siguientes instrumentos de gestión en relación a las actividades e intervenciones que resulta necesario efectuar a fin de lograr la concreción de los Subproyectos del estudio y del PAF en general.

Paseo del Agua

La ejecución del proyecto conlleva la concreción de los siguientes instrumentos:

a. Instrumentos para el logro de las acciones: La actividad en esta instancia se plantea como de intervención pública propiamente dicha. Sin perjuicio de ello, será de importancia contar en todo el desarrollo del proyecto con acuerdos y consensos de los ciudadanos particularmente afectados por las obras en las márgenes del Arroyo y por la comunidad toda, beneficiaria del proyecto.

Para ello será de suma importancia, la figura de las Audiencias públicas y/o reuniones con Vecinales a fin de reforzar los consensos en cada etapa de ejecución, desarrollo y monitoreo del proyecto. Será asimismo necesario generar la normativa municipal necesaria que reglamente y regule los diferentes usos y actividades a desarrollarse en las distintas intervenciones propuestas relacionadas con este proyecto.

Estación Cabecera las Trojas

A fin de determinar los instrumentos de gestión necesarios para llevar a cabo las acciones previstas en La Estación Cabecera Las Trojas, resulta necesario esbozar los Subproyectos determinados por el Grupo de Consultores en relación a dicha Estación, a saber:

a. Vivero Municipal: Se ha evaluado técnicamente la propuesta de funcionamiento en el Predio de la Estación Cabecera Las trojas, de un Vivero destinado a la producción de plantas para arbolado urbano y periurbano con destino a dar cumplimiento al Plan de Arbolado Publico programado por el Municipio.

Esta acción tiende además a propiciar otras actividades como la capacitación local en producción de plantas y el mantenimiento de arbolado, la entrega a organizaciones civiles, el canje con otros viveros, entre otras acciones.

Todo ello podrá implementarse, con recursos de personal municipal o bien acudiendo a la intervención de instituciones educativas y/o de bien común (escuelas, vecinales, organizaciones de la sociedad civil).

Esta actividad requerirá la utilización de instrumentos a fin de concretar las operaciones descritas, tales como: Plan regulador de Arbolado Público, actualmente regulado conforme ordenanzas municipales N° 3564 y 7509 y Convenios de colaboración con Instituciones públicas y/o privadas y/o asociaciones sin fines de lucro, Convenios de Capacitación con entidades educativas, Convenios interinstitucionales: con otros organismos como el INTA, donde se regulen actividades comunes, Convenios y/o acuerdos de producción y/u organización del trabajo entre el Municipio y quienes aporten trabajo humano (vecinales, escuelas, particulares)

- Ver Informe Jurídico Normativo: Modelo convenio de colaboración (anexo 18) y Modelo convenio de capacitación (anexo 19)

b. Planta de Compostaje: Actualmente se encuentra en incipiente funcionamiento una Planta de Compostaje, cuya pequeña producción derivada del tratamiento de residuos orgánicos de la jurisdicción del Municipio, es destinada a campañas de intercambio de “Compost” por plásticos, papel y/o vidrio, con alcance hacia toda la comunidad.

Se propone incrementar la producción mediante la construcción de la infraestructura necesaria para ampliar las instalaciones que se destinen a las prácticas de separación, tratamiento y transferencia de residuos en una única unidad operativa.

La actividad es llevada a cabo actualmente por personal municipal, planteándose como alternativa la intervención en el proceso de tratamiento a particulares, transformando la actividad en público-privada, mediante acuerdos con Instituciones (vecinales, escuelas).

c. Actividades Recreativas: Instalación de Juegos de Recreo, en piso, en arbolado o monte existente, utilizando madera y elementos nobles que se incorporen al paisaje. Desarrollo de una actividad lúdica, que en caso de llevarse a cabo requerirá la instrumentación de Contratos con empresas que presten los servicios o acudir a la utilización de recursos de personal municipal que se afecte a las actividades recreativas del Parque y su custodia.

Asimismo, el proyecto recreativo requerirá contar con su normativa reglamentaria de funcionamiento de la actividad dentro de la Estación Cabecera Las Trojas. Un apartado especial merece el tratamiento de la actividad recreativa con la que actualmente cuenta el predio.

En todos los casos (vivero municipal, compostaje, actividades recreativas), se recomienda no ceder el uso y goce del inmueble, sino celebrar acuerdo entre las partes, en el cual se reglamenten las actividades a realizarse en el predio, con fines comunitarios y en forma conjunta con el Municipio. (Gestión de actividad público-privada en beneficio de toda la comunidad).

Parque de las Huertas

a. Creación de Huerta Comunitaria. Agricultura Urbana: Este proyecto tiende a efectuar una puesta en valor a terrenos no utilizados, en el que por normativa no es posible la construcción de viviendas; permitiendo la recuperación de espacios públicos con fines sociales, a través de su aprovechamiento socio-productivo, lo que representará a su vez un aporte desde el punto de vista paisajístico, urbanístico y ambiental.

La economía solidaria forma parte de las nuevas prácticas socioeconómicas que priorizan el trabajo humano, el asociativismo, las relaciones de reciprocidad y solidaridad interpersonales y comunitarias. La economía solidaria es entendida como un espacio de acción constituido por individuos, familias, comunidades y colectivos de diverso tipo que intercambian utilidades materiales y valores de solidaridad y cooperación. De esta forma, la economía solidaria activa las capacidades de los ciudadanos excluidos del trabajo y propicia el desarrollo de lazos sociales vinculados a la satisfacción de una amplia gama de necesidades materiales, sociales y de derechos.

Existe una variedad de formas de organización que le dan sustento a estas prácticas: los emprendimientos familiares, el trabajo público-privado, las asociaciones de producción y consumo, las cooperativas y las empresas recuperadas por sus propios trabajadores, entre otras.

Esto requerirá la creación de marcos regulatorios e instrumentos de gestión para:

- Formalizar convenios productivos/asociativos entre los productores (vecinales- escuelas) y el Municipio; el que regulará la relación y fijará la intervención de cada una de las partes en cada ciclo de producción y distribución.
- Generar herramientas que permitan el fortalecimiento de las unidades productivas en su ciclo de producción, distribución, comercialización y financiamiento.
- Promover la normativa e instrumentos necesarios para la conformación de nuevos emprendimientos vinculados a la Huerta/ Agricultura urbana.
- Organizar ciclos de capacitación destinados a los productores/vecinales/escuelas y a la población posible de conformar unidades productivas.

- Creación de fondos específicos para el subsidio de emprendimientos. Desarrollo de instrumentos adecuados que permitan captar o crear líneas de crédito.
- Generar espacios de Comercialización: agricultura urbana mediante ferias callejeras de verduras.
- Crear la normativa referida a buenas prácticas en relación al manejo de huertas con miras a la producción primaria de frutas, hortalizas y plantas aromáticas. Dicha normativa será de aplicación para las actividades a desarrollarse en el Parque Agroforestal Las Trojas, especialmente en el área donde se asentara el Parque de Las Huertas. Asimismo, dicha normativa podrá ser de aplicación a toda actividad similar ejecutada por dentro o fuera del área comprendida por parque agroforestal Las Trojas.
 - **Ver Informe Jurídico Normativo: Modelo ordenanza disposición buenas prácticas de cultivo (anexo 20)**

6. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

6. 1. ALCANCES DE LA EVALUACIÓN

En este plan se analiza el microentorno y macroentorno del PAF, se desarrolla la planificación estratégica, se analiza el mercado y se define la estrategia comercial, se establece la organización de la PAF, se realiza el análisis financiero y como resultado se define la rentabilidad del PAF.

A partir de la información generada en este plan de negocios se elabora el plan de acción que permitirá implementar la estrategia detallada para el desarrollo del mismo.

Descripción del negocio

La idea del negocio, para el presente plan, corresponde a la producción y comercialización de productos maderables, implantación de huertas para abastecimiento local (ya sea familias e instituciones), y vivero para autoabastecimiento municipal y de otros municipios e instituciones interesadas.

Análisis del Entorno

Macro-entorno

- Legal: este aspecto es desarrollado en el marco normativo del presente informe, si bien el desarrollo y el análisis a priori esta realizado sobre áreas de titularidad o con permisos de uso Municipales y Provinciales.
- Económico: el aporte del sector agrícola durante los últimos 6 años, representa aproximadamente el 9% del PBI (Agricultura, Pesca y Ganadería). Al comparar dicho porcentaje con el aporte de la agricultura en el PBI de otros países latinoamericanos como Brasil y México, se observa que en Argentina este sector es significativo. Esta importancia en el PBI redundo en apoyos gubernamentales actuales a la explotación del sector, siendo en esta región extensivo a todo el centro del país, un motor en las economías en expansión. Con respecto a lo estrictamente forestal/productivo, la actividad no está desarrollada en la región de estudio, ya que la fuerte producción de oleaginosas (debido a un alto rendimiento y valor comercial ya sea en el mercado interno como externo) no ha dado lugar al desarrollo de proyectos alternativos de este tipo.
- Ambiental: desde el punto de vista ambiental, en todas las áreas a intervenir, con la forestación se obtendrían beneficios, ya sea como barrera contra fitosanitarios y vientos,

paseos, mejora en la calidad del agua del Arroyo que atraviesa el Paseo de Las Aguas y limpieza de las zonas debido al desarrollo paisajístico.

Micro entorno

Puntualmente para el desarrollo del PAF no existirían competidores ni posibles rivales, ya que al tratarse de un emprendimiento con participación público/privado se obtienen beneficios redundantes en un amplio sector de la comunidad. En el desarrollo específicamente productivo, la localización en la ciudad de Cañada de Gómez de importantes empresas vinculadas con la industria del mueble puede ser un posible generador del proceso de forestación.

6. 2. PLANIFICACIÓN

Visión: “Ser un complejo Agroforestal que garantice la sostenibilidad, el buen uso de los recursos del bosque forestal y el vivero y, aporte alimentos para consumo y comercialización a través de la huerta, mejorando la calidad de vida de las familias de la comunidad y garantizar la de las generaciones futuras”.

Misión: “Aprovechar y comercializar productos maderables, no maderables y servicios ambientales demandados por el mercado a escala local y metropolitana, provenientes del bosque, del vivero y la huerta conservados y manejados sosteniblemente, generando empleo para la comunidad, creando capacidades técnicas y de gestión, manteniendo la transparencia y buen manejo de la información; y capitalizando los beneficios del PAF para la inversión en equipos y maquinarias, así como para beneficio de la comunidad”.

Matriz FODA:

	SOCIALES	ECONÓMICAS	AMBIENTALES
FORTALEZAS	Equipos de trabajo Interinstitucionales Participación público/ Privada	Importante aprovecha miento de espacios ociosos	Distintas especies comerciales y no Productos maderables y no maderables

OPORTUNIDADES	Presencia del INTA e instituciones/empresas Privadas	Convenios con Estado Experiencia para micro-emprendedores	Mejoramiento de los espacios y utilización de los recursos locales
DEBILIDADES	Débil organización y seguimiento de las áreas	Desconocimiento de la evolución de la forestación productiva	Evolución de las zonas inundables
AMENAZAS	Potencial desacuerdo con privados para ampliación de las áreas	Costos muy altos para el mantenimiento de las áreas intervenidas Falta de MO y ayuda estatal	Cambio de uso de suelo para actividades agrícolas que generan pérdida de biodiversidad, erosión y contaminación

Objetivos:

Objetivo general : consolidar el PAF en los primeros dos años de su creación, capacitarse en temas de gestión y operaciones de manejo forestal, aprovechando la alianza con la empresas privadas, INTA y otros organismos públicos, de modo que se apropien del conocimiento e incrementen el aprovechamiento comunal para el mercado y los servicios localesl.

Sobre la base de la misión y del análisis FODA se definen algunos de los objetivos estratégicos del PAF, así las fortalezas se tienen que mantener y mejorar, las oportunidades se tienen que aprovechar, las debilidades se tienen que superar y las amenazas se tienen que manejar.

6. 3. PLAN DE RECURSOS HUMANOS

Los pasos para el desarrollo del Plan de Recursos Humanos son los siguientes:

- Primero: determinación del número de personas necesarias para las distintas áreas. La respuesta a esta cuestión vendrá dada, no por las personas que promueven el proyecto, sino por las necesidades detectadas en el Plan de Marketing.

- Segundo: organigrama de la empresa. El organigrama es la representación gráfica de la estructura del PAF. Es necesario establecer en el organigrama los niveles de responsabilidad y dependencia de dichas personas. En el organigrama se incluyen tantas casillas como puestos de trabajo y niveles existan.

- Tercero: descripción de las funciones, tareas y responsabilidades de cada puesto. Por cada puesto de trabajo de diferente categoría, será necesario establecer cuáles serán las funciones que se le atribuyen, así como las tareas concretas que conlleva cada función. La descripción de puestos debe ser lo más completa posible, resaltando las funciones básicas de cada uno y especificando todas las tareas que cada función representa, aunque nos parezcan obvias y poco significativas, ya que de esta forma se evita duplicidad de funciones y se puede tener un mayor control de las mismas, por las personas responsables. También se establecen las responsabilidades que cada puesto conlleva, para poder determinar la persona responsable de cada acción que se realice en la empresa.

- Cuarto: descripción de los perfiles de los puestos. El perfil de un puesto está condicionado por las funciones y tareas que deberá desarrollar la persona en la empresa. En ocasiones se confunde el perfil de un puesto con el perfil de la persona que, previamente, hemos determinado trabajará en el mismo; es decir, que se describe el perfil en función de los conocimientos y experiencias de la persona y no de los requerimientos objetivos del puesto.

- Quinto: reclutamiento y selección. Este apartado sólo se realizará cuando exista la necesidad de contratar personal, a realizar por parte del emprendedor, o comisión que administre el PAF.

- Sexto: cálculo de los costes salariales: se calculan teniendo en cuenta dos conceptos básicos, el salario bruto y el coste de la Seguridad Social a cargo de Los empleadores.

6. 4. ANÁLISIS DE LOS SUBPROYECTOS

Se analizarán cada uno de los tres proyectos que conformarán el plan de negocio a saber:

Parque Forestal Las Trojas, Parque de las Huertas o Bajo Bianchi y Paseo de las Aguas.

Cabecera las Trojas

Este predio se divide en dos sectores, divididos por la vía del ferrocarril, uno al Norte y el otro al Sur de las mismas:

- El Sector Norte tiene una superficie de 8,50 ha, posee dos macizos forestados, ubicados uno en la esquina noreste y otro en la noroeste. Entre los dos queda una superficie de aproximadamente 1.80 ha que es la sugerida para parquizar con fines paisajísticos y de esparcimiento.

- El sector al sur de las vías del ferrocarril, posee una superficie de 5,66 ha, siendo apto para instalar un vivero para producción de plantas y árboles ornamentales con el fin de ser utilizados en las calles, parques y paseos de la ciudad por parte de la municipalidad, como así también en escuelas, clubes y demás instituciones que requieren habitualmente de estos productos. Eventualmente podría abastecer de árboles urbanos a otros municipios vecinos.

Se hace necesario para una correcta valoración económica, poder determinar las distintas fases tanto de construcción como de operación y mantenimiento que se requieren para abordar tanto la forestación como el vivero, de manera de tener una aproximación de los distintos costos que se devengarán en cada actividad y su manera de financiarlos.

a. Parquización con fines paisajísticos y de esparcimiento:

Superficie: 1,80 h

Actividades a costear:

- Demoliciones de estructuras en desuso.

- Actividades de saneamiento: se necesitarán voltear y extraer los árboles que tengan riesgo de caída (muertos en pie y con sanidad muy mala), la cantidad relevada según informe técnico arroja la cifra de 366 ejemplares. Dicha actividad se complementa con la aplicación de producto que evite el desarrollo de brotes nuevos en las cepas.

- Cuidado y protección de suelos: dentro de las distintas categorías de suelos las de la ciudad de Cañada de Gómez y Las Trojas tienen características físicas y químicas que hacen limitantes las plantaciones forestales con fines productivos.

- Plantación: se plantarán en el predio aproximadamente 30 grupos de 10 a 12 árboles cada uno, necesiándose aproximadamente 360 ejemplares para el primer año y unos 40 ejemplares más para reposición de fallas durante el transcurso del segundo año. Se necesitará hacer hoyos lo suficientemente profundos y mezclar la tierra con abono o lombricompuesto.
- Cuidados de post-plantación: la época de plantación debe ser en invierno debiendo extremar medidas en los cuidados post plantación sobre todo en los primeros dos años período en que las plantas logran el enraizado y se pueda observar el normal crecimiento.
- Costos de desmalezamiento: continuamente el entorno de cada planta deberá ser desmalezado, cuidado del ataque de las hormigas y demás plagas.
- Riego: el mismo deberá ser periódico, sobre todo en verano.

b. Vivero:

Superficie: 0.66 ha

El objetivo principal del vivero es asegurar a las plantas jóvenes las mejores condiciones para su desarrollo inicial. Sin embargo desde el punto de vista social y ecológico, la formación de viveros tiene otro objetivo y es la producción de plantas de diversas especies, que sirvan para repoblar los ecosistemas degradados, mejorar la cubierta vegetal de potreros y laderas erosionadas, conservación de suelos, protección de vertientes, reforestación, ornamentación de pueblos y ciudades, mejoramiento del paisaje natural, repoblación de fincas, en sí actividades de agroforestería y agroecología.

La meta de la producción de plantas en viveros, va más allá de la labor técnica de propagación y comercialización, tiene un propósito ecológico, ambiental, social, económico y cultural.

Un vivero es una instalación agronómica en la cual se plantan, germinan todo tipo de plantas, frutas o verduras. Es una superficie de terreno con manejo adecuado para la multiplicación y cuidado de las plantas hasta que salgan al terreno definitivo. El objetivo del vivero es obtener plantas sanas de buenas raíces, tallo recto y fuerte, ramas y hojas bien desarrolladas.

Algunos de los beneficios de instalar un vivero municipal los podemos resumir en los siguientes:

- Tener plantas cerca de la comunidad y del lote.
- Capacitarse en manejo de semillas.
- Optar por técnicas adecuadas en la producción de plantas.
- Ayudar a diversificar sus espacios comunes con sus propias plantas.

Por otro lado siendo un vivero municipal, su creación debería estar vinculada además con las actividades de Educación, Jardinería y Medio Ambiente, a modo de ejemplo podríamos señalar:

- Dictado de charlas educativas a la comunidad (escuelas, clubes, organizaciones, etc)
- Visitas de escuelas primarias al Vivero Municipal para conocer su funcionamiento e instalaciones
- Jornadas con alumnos de Escuelas Especiales permitiendo actividades de integración.
- Cursos de Jardinería Básica y de Introducción al Paisajismo.

Para la instalación de un vivero hay ciertas condiciones que se deben cumplir para asegurar su éxito, como: estar próxima a una fuente de agua, cerca de un camino transitable, el terreno debe tener un buen drenaje, protegido de los vientos fuertes y de animales y estar alejado de las plantaciones abandonadas.

La finalidad principal será la de producir las plantas necesarias para parquear las calles, los espacios destinados para fines paisajísticos y recreativos de los tres subproyectos y para los caminos rurales.

Para la instalación del vivero se ha considerado como lugar más apropiado el sector sur de la estación las Trojas, adonde, además de disponer de una superficie adecuada, se podrían utilizar y/o integrar a algunas instalaciones existentes, tales como los caniles y edificaciones.

Se prevé obtener unas 1.600 plantas, de las cuales 400 ejemplares se destinarían al parque Las Trojas y alrededor de 1.200 para el Paseo del agua. Las plantas serían todas árboles de

unos 1,50 a 2,00 m de altura, de manera que recién se obtendrían como producto final y podrían ser llevados a su destino final a los 3 años aproximadamente de su plantación en el vivero, por supuesto que habrá algunas especies cuyos resultados serán más cercanos en el tiempo.

El vivero deberá contar básicamente con las siguientes áreas y que generarán actividades a costear:

- Almacigos: canteros especiales donde se ponen a germinar las semillas para después trasplantar las plantitas a los envases o a los lotes de crecimiento.
- Área de envasado y cantero de macetas: envasado es adonde se llenan las macetas con el sustrato previamente preparado. Este sustrato es el elemento adonde se desarrollarán las plantas y está compuesto por tierra tamizada y mezclada con compost y lombricompost. Como en dicho predio existen las instalaciones adonde se pueden producir compost y lombricompost, se deberán reactivar y adecuarlas a la escala necesaria para utilizar dichos. El cantero de macetas es el lugar donde acomodan las plantas trasplantadas del almacigo a los envases.
- Lotes de crecimiento: se utilizan generalmente para trasplantar las especies que necesiten un mayor desarrollo para su plantación definitiva.
- Calles y senderos internos: para permitir el tránsito de operarios con una carretilla o elemento similar, y calles espaciosas para el ingreso de vehículos que faciliten el cargado de las plantas a ser trasladadas.
- Protección con media sombra: tanto en la zona de almacigos como en las macetas. Se deberán construir estructuras que soporten la media sombra.
- Infraestructura de riego: contar con depósitos o cisternas, bombas de extracción para abastecer cañerías de distribución. Análisis químico del agua. sistema de riego a adoptar pueden ser por aspersion manual, por aspersion fija o por goteo.
- Galpón o depósito. Donde se guardarán las herramientas, semillas, agroquímicos y materiales.

Actividades a costear:

- Adecuar y resguardar las instalaciones.
- Arreglo de los caminos y senderos de acceso.
- Preparación del sustrato.
- Preparación de plantines
- Envases y estacas.
- Armazón para media sombra y compra de la media sombra.
- Preparación de almácigos y de lotes de crecimiento.
- Lombricario y compostaje
- Equipo de riego.
- Compra de macetas.
- Compra de semillas. Algunas se pueden obtener cosechando de árboles de la ciudad.
- Agroquímicos: herbicidas, hormiguicidas, fungicidas, fertilizantes, etc.
- Maquinarias y herramientas: palas, azadas, regaderas, “roto-cultivador”, etc.

Costo de Mano de Obra: de acuerdo a especificaciones técnicas se deberá contar con dos personas de lunes a viernes a jornada completa más una persona los fines de semana para riego y control a media jornada.

c. Forestación productiva experimental

Superficie: 5 ha

Puede desarrollarse un módulo de 5 ha, semejante al Parque de las Huertas.

Parque de las Huertas (Bajo Bianchi)

a. Forestación con fines productivos

Superficie: 25 ha.

Se dispone alrededor de 25 ha de terrenos factibles de ser forestadas con la finalidad de producir madera de calidad para aserrado.

Se prevé un plan de forestación multianual para plantar 5 ha por año durante 5 años:

- Los primeros 4 años se plantarán Eucalyptus en 20 ha. Plantines provistos por el INTA.

Para las zonas más bajas con mayor recurrencia de inundaciones se plantarán Salisáceas (sauces y álamos), clones producidos por el INTA

Actividades a costear:

Tareas preliminares:

- Control de plagas
- Control de malezas
- Preparación del terreno:
- Rastreado liviano
- Subsulado
- Aplicación de herbicida pre-emergente

Plantación:

- Marcación y poseado
- Plantación propiamente dicha
- Fertilización
- Control de malezas (herbicidas, carpidas)

Año 1:

- Control de malezas (herbicidas, rastras, carpidas)
- Control de plagas (roedores y hormigas)
- Reposición de fallas

Años subsiguientes:

- Podas (se estiman 3)
- Raleos (idem)
- Control de plagas (roedores y hormigas)

- Limpieza de caminos y cortafuegos.

b. Plantación para cortinas o barreras

Plantación para caminos distritales: 505 Km de caminos distritales terciarios y 48 Km de caminos secundarios.

c. Huerta orgánica

Superficie: 5 ha

La huerta orgánica es un espacio de tierra en donde se realiza cultivo de hortalizas, legumbres, plantas medicinales y árboles frutales. Estas huertas reciben el nombre de “orgánicas” porque en ellas se lleva a cabo un tipo de cultivo que se basa en el respeto de los procesos naturales y orgánicos de los alimentos que se producen. Durante la época de primavera-verano se siembran especies vegetales que naturalmente se desarrollan en esa estación del año, lo mismo ocurre en otoño-invierno.

En las huertas orgánicas no se utilizan productos químicos artificiales para aumentar la producción y el tamaño de las hortalizas o frutos. Para darle mayor fertilidad a los suelos se abona la tierra con fertilizantes naturales como ser el compost, estiércol o la tierra de hoja.

Otra característica es que no se eliminan las plagas o parásitos que puedan afectar los cultivos con pesticidas o plaguicidas químicos, los mismos son controlados mediante pesticidas orgánicos y realizando asociación de varias plantas, por ejemplo cultivar flores llamativas o con olores característicos para que los insectos se dirijan a estas plantas y no a los alimentos

Las huertas orgánicas sirven en la actualidad como estrategias para reducir los niveles de desnutrición y aumentar el consumo de frutas y verduras de los habitantes implementando la agricultura urbana como método de autoabastecimiento alimenticio, dirigido a las personas que a causa de su bajo nivel de ingresos, no cuentan con un aprovisionamiento adecuado de estos alimentos.

Será necesario una capacitación previa de manera tal de posibilitar el seguimiento de los objetivos y brindando además una retroalimentación, logrando que entre los usuarios de las huertas haya motivación y voluntad de cuidado para darle continuidad al proyecto.

De esta manera, con la creación de la Huerta Orgánica la municipalidad podrá beneficiar a familias carenciadas no solo por el abastecimiento de alimentos nutritivos, sino por la reducción de costos en la canasta familiar, dinero que al no estar destinado a alimentos como frutas y verduras se lo podrá destinar a otros consumos como salud, educación. Además muchos de los residuos sólidos orgánicos se reutilizarán para preparar abonos, por lo tanto contribuye a mejorar la calidad de vida.

Con las huertas orgánicas la Municipalidad podrá contribuir a la mejora y diversificación de la alimentación de las familias, escuelas, instituciones y organizaciones de la comunidad que participan del programa de huertas orgánicas, como así también producir una mejora del ingreso, promover la participación comunitaria en la producción de alimentos, difundir tecnologías apropiadas para la producción de cultivos, y promover alternativas productivas que puedan integrarse en un mercado de economía social.

Etapas de trabajo:

- Determinación y localización del lugar para la huerta: orientación, sombra, clima, pendiente del terreno, agua, suelo. Cercar el terreno para protegerlo de la entrada de animales. Mínimamente 5 horas al día debe tener sol.
- Preparación del terreno: Limpieza del terreno (cascotes, vidrios, etc.). Marcar zonas de cultivo (canteros o tablones). Extracción de yuyos (plantas herbáceas) y utilizarlas para elaborar el compost. Puntear la tierra y echarle compost.
- Siembra y plantación: sembrar asociando y rotando los cultivos, y agregando siempre compost para fertilizar y nutrir los suelos, evitando su degradación. Asociación de cultivos, combinando especies de raíces más superficiales (como las verduras de hojas), con las de raíz más profunda.
- Cuidado de los cultivos: para cuidar los cultivos de las heladas y fríos excesivos es confeccionar conveniente campanas especiales para plantas delicadas o que están fuera de temporada. Las más comunes utilizan plástico transparente. En verano, cuando el sol es muy fuerte, se protegen las plantas con techos de ramas, arpilleras o tela de media sombra.
- Abonos orgánicos: el abono compuesto es la transformación de los restos orgánicos en tierra negra y esponjosa que será el alimento para las plantas. Los principales responsables

de este proceso son diminutos seres vivos que viven en el suelo llamados microorganismos. Estos microorganismos necesitan determinadas condiciones para realizar el proceso de descomposición: alimentos permitidos, humedad adecuada, aire, temperatura. Realizar la abonera en un lugar protegido. Un lugar ideal es bajo la sombra de un árbol de hojas caedizas, garantizando sombra en verano y calor en invierno. Lombricompuesto (abono de lombriz) es un abono natural muy rico en nutrientes y se obtiene con la ayuda de la lombriz roja californiana. Esta lombriz se alimenta de restos orgánicos bien húmedos y en descomposición. El producto de su digestión es lo que llamamos lombricompuesto y puede utilizarse para enriquecer los canteros y almácigos de la huerta. Las lombrices se alimentan de restos de verduras, guano (de conejo, aves, ovejas, vaca, caballo, chanco, etc.), restos de comida, pasto y cartón.

- Riegos: en general, las lluvias no satisfacen las necesidades de los cultivos, sobre todo en verano. Si el agua no es suficiente, las plantas no se desarrollan normalmente, y la producción es menor; las hojas se ponen duras y puede ocurrir que las plantas semillen antes de tiempo. Un exceso de humedad, en cambio, puede favorecer la aparición de enfermedades y los productos obtenidos son de mala calidad, menos nutritivos y de mal gusto. En verano se debe regar todos los días, no así en invierno que se deberá hacer en forma más espaciada.

- Control de plagas: una forma de prevenir la aparición de plagas en la huerta es cultivar plantas aromáticas y medicinales, como también cultivar plantas que atraen insectos benéficos ya que eliminan a los que hacen daño. También se pueden elaborar diferentes preparados caseros que permiten controlar algunos insectos que destruyen las plantas

- Herramientas simples para el trabajo.

- Cosecha u cuidado de los productos obtenidos: Para tener cosecha continua a lo largo de todo el año, es muy importante realizar una buena planificación de la siembra. Si se realizan siembras escalonadas, cada 20 a 30 días, permitirá disponer de una producción continua de las hortalizas que no se pueden conservar. Es importante cosechar cada especie en su momento óptimo de madurez, ya que es el momento en el que posee su máximo valor nutritivo y su mejor sabor.

- Producción de semillas: para preservar y mejorar la diversidad de especies que se produce en huerta. Es mejor producir semilla propia. Esto permitirá disponer de ellas en el momento adecuado para la siembra.

Como se dispone de un terreno considerable se podrá abastecer a muchas familias especialmente carenciadas de la ciudad de todo tipo de hortalizas frescas, frutales y aromáticas.

El terreno de la huerta puede dividirse en dos sectores:

- Huerta orgánica intensiva. Sector de los canteros para la producción asociada de hortalizas frescas, constituyen la fuente principal de vitaminas y minerales. Es decir, vamos a ocupar una mitad del terreno con tabloncillos de hortalizas de hoja, raíz y bulbo.

- La otra mitad del terreno se podrá dedicar a cultivar las especies más grandes y que requieren menos cuidados como el maíz, zapallo, porotos, entre otras.

Actividades a costear:

- Preparación de los cercos para delimitar el terreno

- Limpieza y marcación del terreno

- Elaboración de abonos orgánicos

- Puntar, colocación de compost y siembra

- Cuidado de los cultivos: aplicación de abonos – Riego – Colocación de Media Sombra – Protección contra el frío o excesivo calor – labores culturales (protección con mantillo y carpidas, raleos, tutorados, desbrote) – control de plagas.

- Necesidad de Mano de Obra

- Necesidad de plantines, semillas, árboles

- Maquinarias y herramientas

- Materiales varios para fabricación de protecciones de cultivos

Paseo de las aguas

Se desarrolla sobre las márgenes del arroyo Cañada de Gómez en el sector urbano desde el puente prolongación calle Alem hasta San Lorenzo. A lo largo de este paseo a ambas márgenes del arroyo existen 59 lotes, de los cuales 31 son de dominio municipal sumando una superficie de aproximadamente 11,50 ha, por lo tanto se tomarán éstos para el análisis económico de las posibilidades de la zona, debido a que el resto de lotes son de propiedad privada o desconocida. Debido a ellos se hace prácticamente imposible encarar una plantación forestal como ya se explicó en informes técnicos anteriores por lo cual se procederá a estudiar la parquización con árboles, arbustos y florales con fines exclusivamente de esparcimiento y paisajismo.

Asimismo en la zona rural del arroyo, desde el dique regulador hasta la estación Las Tojas las plantaciones en ambas márgenes serán de especies forestales con fines de protección y de parquización

Actividades a costear:

- Limpieza de las márgenes del arroyo, eliminando además los pequeños focos de concentración de residuos sólidos detectados.
- Instalaciones de mobiliario como construcciones y armados de pérgolas que sirvan de soporte a las enredaderas, plantas y arbustos de flor.
- Plantines de especies arbustivas, florales y enredaderas, plantines de herbáceas para cubrir taludes del canal. Se calcula que se necesitaran alrededor de 2.500 ejemplares en total.
- Diseño de un paseo peatonal como así también un circuito ciclístico.
- Compra o fabricación de receptáculos para arrojar residuos: debido a que se espera que esta zona tenga mayor concentración de gente transitando y disfrutando del lugar.
- Construcción de señalética de educación y orientación para el público que visite el lugar.
- Necesidad de Mano de Obra para la construcción y mantenimiento de obra.
- Materiales para la construcción y mantenimiento.
- Maquinaria y herramientas necesarias.

6. 5. FINANCIACIÓN DE LAS INVERSIONES

Una vez calculado el volumen de inversión inicial para poner en marcha el proyecto, deberá determinarse cómo financiar dicha cantidad. Las fuentes de financiación habituales son las siguientes:

- Recursos propios de los actores interesados en el proyecto, ya sea a través de aportes propios o de terceros.
- Financiación ajena a largo plazo o exigible a largo plazo o deudas a largo plazo. Dentro de este apartado pueden encontrarse varias opciones para financiar las inversiones a largo plazo, como: Préstamo a largo plazo. - Leasing. - Proveedores de inmovilizado a largo plazo. - Otros préstamos.
- Financiación ajena a mediano y largo plazo pública (a través de los distintos estamentos públicos) se pueden gestionar Aportes no Reintegrables.

De los tres subproyectos que se evalúan puede concluirse en términos generales, que los mismos son de suma importancia para la ciudadanía, tanto por motivos sociales, económicos como también por promover una ciudad innovadora ambiental y paisajísticamente, por incorporar espacios públicos de nuevo tipo, donde se realiza la vida al aire libre, el disfrutar de espacios verdes, integrar el arroyo a la ciudad, pero también por integrar espacios productivos y comunitarios.

Analizando cada subproyecto en particular se agregan los siguientes comentarios:

- Cabecera Las Trojas: se contará con una forestación con fines de paisajísticos y con una experiencia piloto de forestación productiva, que si bien resulta muy difícil planificar un resultado económico debido al largo período productivo, ya que sus resultados se van a obtener en no menos de 20 años, no deja de ser un proyecto atrayente y de proyección al futuro, más teniendo en cuenta que la ciudad de Cañada de Gómez es un polo productivo de la industria del mueble.

Allí también la planificación de un vivero, donde se pueda contar con los distintos plantines, arbustos, árboles y flores que utiliza la municipalidad para embellecer distintos lugares públicos, como así también cubrir los requerimientos que le demandan ciertos

actores de la sociedad, como ser clubes, escuelas y organizaciones sobre estos productos. Por lo cual desde ese punto de vista contar con una producción propia en el mediano plazo va a producir una reducción de costos de esas partidas que hoy son significativas.

También al ser una zona a la que se le va a dar un nuevo impulso, ya sea por el vivero y como por la forestación con fines paisajísticos y productivos, es de pensar que puede resultar atractivo para que a futuro existan interesados privados en licitar espacios – ciudadosamente asignados- para la construcción de emprendimientos como bares, cabañas y pequeños complejos con fines turísticos para ser utilizadas con fines recreativos, lo que permitirá a la municipalidad un ingreso que le servirá para poder hacer frente a los costos que demande el mantenimiento del proyecto.

Parque de las Huertas o Bajo Bianchi: en este proyecto la construcción de una huerta orgánica se constituye en un emprendimiento por demás de atractivo, ya que está pensado para que, con, en primer lugar, a la provisión de alimentos saludables y en segundo lugar, el de aprender un oficio que les sirva en el futuro. Por otro lado, al ser un trabajo que permite el acompañamiento familiar lo transforma en una actividad integradora que no solo trae aparejado beneficios económicos al grupo, sino sociales y medioambientales.

Aquí sí las plantaciones forestales serán con fines productivos y vale todo lo explicado anteriormente que justifican la inversión a realizar. También el hecho de realizar una plantación con fines de cortinas o barreras permitirá el cuidado de los suelos y como medida de protección de los cultivos de la huerta.

Paseo de las Aguas: este proyecto tiene como principal finalidad embellecer la ciudad y la zona cercana al arroyo promoviendo la integración norte sur. Planificado para que sea una zona de paseo peatonal donde los habitantes puedan realizar caminatas, ejercicios aeróbicos y deportes, como así también un circuito ciclístico, a futuro puede ser también una fuente de ingresos para la municipalidad debido a poder realizar concesiones para que se instalen de modo planificado puestos, donde se brinden, entre otras cosas, servicios gastronómicos o de otro tipo y de esta manera mejorar las arcas municipales, todo vez que los mismos también contribuirían al mantenimiento y mejoramiento continuo del lugar. Por lo tanto, desde todos los puntos de vistas, económico, social y medioambiental, la intervención resulta sumamente atractiva.

6.6. PRESUPUESTO PARQUE FORESTAL LAS TROJAS		
PARQUIZACIÓN CON FINES PAISAJÍSTICOS Y DE ESPARCIMIENTO		
PRIMER ETAPA	Tiempo estimado	costo estimado(*)
Demolición de estructuras en desuso (incluye quitar instalaciones, remoción de escombros destino y traslado de los mismos)	2 meses	\$ 80.000
Actividades de saneamiento		
Extracción de árboles	3 meses	\$ 25.000
Aplicación producto (incluye productos)	1 mes	\$ 10.000
Cuidado y protección de suelos (incluye productos)	1 mes	\$ 50.000
SEGUNDA ETAPA	Tiempo estimado	costo estimado(*)
Plantación de árboles		
Preparación de hoyos	2 meses	\$ 15.000
Abono de tierra	1 mes	\$ 50.000
TERCERA ETAPA	Tiempo estimado	costo estimado(*)
Cuidados post-plantación		
Desmalezamiento continuo (incluye productos)		\$ 50.000
Riego (es el efecto anualizado, ya que las tareas de riego serán mayores en verano y muy esporádicas durante el invierno)		\$ 25.000

(*) Son valores totales con todos los elementos calculados esto es Materiales, Mano de Obra y Resto de Gastos

La Mano de Obra necesaria para estos trabajos será la de contar con el personal propio de la también los dedicados a Parques y Paseos.

Dentro de los costos laborales se han estimado solo las horas extras correspondientes a la mano de obra ya que las horas normales son costos actuales de la municipalidad. No se prevé en las primeras etapas incorporar personal.

Con respecto a los árboles para plantar, los mismos tampoco tendrán costo para el municipio ya que serán donados por el INTA

Por lo tanto todos los costos estimados resultan de materiales necesarios, productos específicos que se necesitan como abonos, fertilizantes, insecticidas y demás, como así también combustible y energía necesarios para las máquinas y herramientas que se utilicen como también de los rodados necesarios, más como se dijo anteriormente el costo laboral por horas extras que se necesiten.

Cabe aclarar que en este momento la Municipalidad cuenta con las maquinarias, herramientas y suficientes como para realizar estas tareas, no obstante por el mayor uso que tendrán, sería conveniente tener en cuenta que también tendrá que hacer frente a una tasa más alta de reposición

VIVERO		
PRIMER ETAPA	Tiempo estimado	costo estimado (*)
Construcción/Adecuar las instalaciones		
Definir zona de compostaje y lombricario	1 mes	
Definición de parcelas de plantación		
Construcción/adequación de vestuarios	3 meses	\$ 250.000
Construcción/adequación de oficina	3 meses	\$ 350.000
Construcción/adequación de galpón	3 meses	\$ 300.000
Construcción/adequación garita seguridad	1 mes	\$ 20.000
Construcción/adequación equipos de riego	2 meses	\$ 200.000
Arreglo de caminos y plataforma de acceso	15 a 20 días	\$ 150.000
SEGUNDA ETAPA	Tiempo estimado	costo estimado(**)
Preparación de tierra e infraestructura		
Preparación de almácigos	2 meses	\$ 150.000
Preparación de lotes de crecimiento	2 meses	\$ 120.000
Preparación de calles y senderos internos	3 meses	\$ 80.000
Construir estructuras para soporte de media sombra	2 meses	\$ 250.000
Plantación de semillas/transplantes		
Preparación de la tierra/Abono	1 mes	\$ 50.000
Preparación lombricompost y compost	1 mes	\$ 40.000
Plantación	10 días	\$ 40.000
Riego (diario)		\$ 25.000
Cuidados posteriores		\$ 15.000

(*) Dentro del costo está incluido tanto los materiales necesarios como así también mano de obra y resto de gastos.

Será necesario contratar personal capacitado o alguna empresa constructora para el diseño y construcción de las instalaciones

(**) Los costos incluidos en esta segunda etapa están dados por el siguiente detalle_

-Materiales:

Semillas

Macetas

Envases

Media sombra

Agroquímicos, funguicidas, hormiguicidas, etc.

-Mano de Obra:

De acuerdo a especificaciones técnicas el requerimiento de personal básico será:

2 personas de lunes a viernes jornada completa

1 persona los fines de semana media jornada

Resto de Gastos

Se incluyen materiales indirectos como combustible, fuerza motriz, iluminación, amortizaciones bienes de uso, mantenimiento de máquinas, etc.

Amortización equipos de riego, cisternas bombas.

PARQUE DE LAS HUERTAS O BAJO BIANCHI		
FORESTACIÓN CON FINES PRODUCTIVOS		
PRIMER ETAPA	Tiempo estimado	costo estimado(*)
Tareas Preliminares Control de plagas Control de malezas	1 mes	\$ 80.000
Preparación del terreno Rastreado liviano Subsolado		
Aplicación herbicida pre-emergente	2 meses	\$ 200.000
SEGUNDA ETAPA		
Plantación: Marcación y poseado	3 meses	\$ 90.000
Plantación propiamente dicha		
Fertilización	1 mes	\$ 120.000
Control de malezas (herbicidas, carpidas)	1 mes	\$ 150.000
AÑO 1: Control de malezas (herbicidas, rastras, carpidas) Control de plagas (roedores y hormigas) Reposición de fallas	Se hará con personal propio de la municipalidad. Posiblemente se incurra en un costo mayor laboral por requerir algunas horas extras debido al mayor trabajo, y a futuro la posible incorporación de más personal También se necesitará de elementos necesarios para combatir plaga y malezas	
AÑOS SUBSIGUIENTES: Podas (se estiman 3) Raleos (ídem) Control de plagas (roedores y hormigas) Limpieza de caminos y cortafuegos		

El personal para estas tareas será de la municipalidad, por lo cual solo se tuvo en cuenta como costo laboral el agregado de horas extras que puedan llegar a utilizarse en estas tareas. Con respecto a las plantaciones, los árboles no tendrán costo para la municipalidad serán provistos por el INTA. Se han tenido en cuenta los materiales necesarios, como herbicidas, hormiguicidas, etc., como así también resto de gastos como ser fuerza motriz, amortizaciones equipos, combustibles, etc.

PARQUE DE LAS HUERTAS O BAJO BIANCHI		
PLANTACIÓN PARA CORTINAS O BARRERAS		
PRIMER ETAPA	Tiempo estimado	costo estimado(*)
Tareas Preliminares Control de plagas Control de malezas		
Preparación del terreno Rastreado liviano Subsolado	15 días	\$ 40.000
Aplicación herbicida pre-emergente	15 días	\$ 80.000
SEGUNDA ETAPA		
Plantación: Marcación y poseado Plantación propiamente dicha Fertilización Control de malezas (herbicidas, carpidas)	1 mes 15 días 15 días	\$ 30.000 \$ 40.000 \$ 70.000
AÑO 1: Control de malezas (herbicidas, rastras, carpidas) Control de plagas (roedores y hormigas) Reposición de fallas AÑOS SUBSIGUIENTES: Podas (se estiman 3) Raleos (ídem) Control de plagas (roedores y hormigas) Limpieza de caminos y cortafuegos	Se hará con personal propio de la municipalidad. Posiblemente se incurra en un costo mayor laboral por requerir algunas horas extras debido al mayor trabajo, y a futuro la posible incorporación de más personal. También se necesitará de elementos necesarios para combatir plaga y malezas	

El personal para estas tareas será de la municipalidad, por lo cual solo se tuvo en cuenta como costo laboral el agregado de horas extras que puedan llegar a utilizarse en estas tareas.

Con respecto a las plantaciones, los árboles no tendrán costo para la municipalidad serán provistos por el INTA

Se han tenido en cuenta los materiales necesarios, como herbicidas, hormiguicidas, etc., como así también resto de gastos como ser fuerza motriz, amortizaciones equipos, combustibles, etc.

PARQUE DE LAS HUERTAS O BAJO BIANCHI		
HUERTA ORGÁNICA		
PRIMER ETAPA	Tiempo estimado	costo estimado
Preparación de los cercos para delimitar el terreno		
Limpieza y marcación del terreno	3 meses	\$ 160.000
Construcciones varias: vestuario, baño, galpón	5 meses	\$ 400.000
Elaboración de abonos orgánicos		
Puntear, colocación de compost y siembra		
Cuidado de los cultivos: aplicación de abonos - Riego - Colocación de Media Sombra - Protección contra el frío o excesivo calor - labores culturales (protección con mantillo y carpidas, raleos, tutorados, desbrote) - control de plagas.	5 meses	\$ 100.000

Con respecto a la mano de obra, en principio trabajarían empleados de la municipalidad, pero la idea es comprometer a ciudadanos carenciados de manera tal de capacitarlos para que ellos puedan llevar a delante estas labores con la idea de formar luego una cooperativa de trabajo, por tanto no existiría costo por parte de la municipalidad en mano de obra, salvo la de capacitación. Con un convenio con el INTA se podría lograr el armado y la preparación de las huertas como así también la provisión de las semillas y la capacitación y el seguimiento constante de las mismas.

La municipalidad tendría que suministrar las maquinarias y herramientas para ser utilizadas

en las tareas como así también encargarse de la construcción de mobiliario necesario para su funcionamiento.

Pero al ser un proyecto donde se va a dar trabajo y enseñarles un oficio a gente con escasos recursos prácticamente la municipalidad no tendría costo alguno porque la idea es que se vaya transformando en un proyecto autosustentable.

Necesidad de plantines, semillas, árboles

Maquinarias y herramientas

Materiales varios para fabricación de protecciones de cultivos

PASEO DE LAS AGUAS		
PARQUIZACIÓN CON FINES PAISAJÍSTICOS Y DE ESPARCIMIENTO		
PRIMER ETAPA	tiempo estimado	costo estimado
Limpieza de las márgenes del arroyo, eliminando además los pequeños focos de concentración de residuos sólidos detectados. Construcciones y armados de pérgolas que sirvan de soporte a las enredaderas, plantas y arbustos de flor. Preparación y limpieza del suelo, preparación de hoyos, canteros. Aplicación de abonos y fertilizantes Plantación de árboles, arbustos, enredaderas Riego, cuidados y poda de arbustos, enredaderas y plantas florales	1 año	\$ 1.500.000
SEGUNDA ETAPA		
Diseño de un paseo peatonal como así también un circuito ciclístico. Colocación de receptáculos para arrojar residuos Construcción y colocación de cartelera de educación y orientación para el público que visite el lugar.	1,5 años	\$ 1.800.000

Necesidad de Mano de Obra para la construcción y mantenimiento de obra: se utilizará mano de obra de la propia municipalidad. Se han considerado solo las horas extras necesarias.
Plantines de especies arbustivas, florales y enredaderas, plantines de herbáceas para cubrir taludes del canal. Se calcula que se necesitaran alrededor de 2.500 ejemplares en total. Estos plantines podrán obtenerse del vivero municipal Las Trojas.

Se han considerado dentro del costo los materiales de construcción como así también todos los necesarios para la limpieza de suelos, márgenes de arroyo, eliminación de residuos, construcción de pérgolas y soportes de plantas. Amortización de sistemas de riego.
Construcción de soportes y cartelera

Municipalidad de Cañada de Gómez
Provincia de Santa Fe
Intendencia Municipal
Abg. Stella Clerici
Representante Técnico del Municipio
Abg. Mariana Falleroni
Equipo de Consultores Dinaprei
Arq. María Luz Torres (Coordinadora)
Arq. Juan Munuce
Arq. Roberto Medina
Agrim. José Luis Sanchez
Ing. Forestal Javier Mestres
Ing. Hidráulico Alfredo Manavella
Cpn. Marisa Cassari
Abg. Mariano Savy
Diseñador Matías Lapassini
Equipo de Asesores Contraparte
Lic. Mariéla García
Abg. Diego Spernadio
Cpn. Natalia Ottaviani
Arq. Marcela Fazzi
Ing. Analía Degasperi
Arq. Pedro Soria

Año 2016

