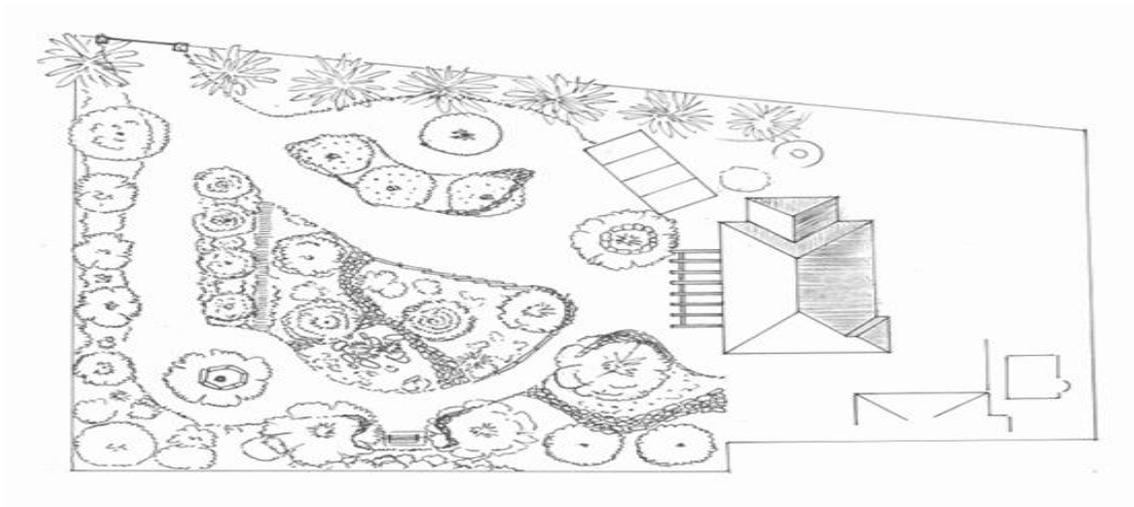


**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE  
INGENIERÍA  
SECCIÓN DE INGENIERÍA AGRARIA**

**GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL  
MEDIO RURAL**

**Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal  
de “San Diego” (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)**



Tamara Samos Acosta

La Laguna, septiembre de 2019

**TÍTULO: Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de “San Diego” (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)**

**AUTORES:** Samos-Acosta T., Vera-Batista M.C., Salomone-Suárez F.

**PALABRAS CLAVE:** parque, diseño, vegetación, infantil, descanso, rehabilitación, propuesta.

**Resumen**

En este anteproyecto se propone la mejora y rehabilitación de un parque municipal ubicado en el término municipal de San Cristóbal de La Laguna. Se encuentra en malas condiciones de uso por lo que se pretende complementar con un nuevo diseño de parque urbano con el fin de favorecer a los ciudadanos de un acceso público donde puedan interactuar con espacios verdes, cumpliendo una funcionalidad ecológica, urbanística y social. La zona cuenta, aproximadamente, con una extensión de 5.416 m<sup>2</sup> aprovechables, contando con algunas especies arbustivas, arbóreas y herbáceas, muros ciclópeos, bordillos de hormigón, cuatro luminarias y tres bancos de hormigón. Se redacta este anteproyecto con el fin de dar las ideas básicas de lo que podría ser en un futuro un proyecto más amplio de la rehabilitación y mejora del parque municipal de “San Diego”. La propuesta conllevará la incorporación de nueva vegetación adaptada a la climatología del lugar, con *Ulmus minor* seguido de *Schinus molle* como especies dominantes, así como vegetación autóctona tipo *Dracaena draco* o como exótica tipo *Strelitzia juncea*, desde árboles que actúen como cortaviento, barrera acústica y aporten mayor grado de seguridad y confort a los visitantes, entre otras, hasta arbustos o herbáceas que contribuyan al color y relieve del paisaje. Se propone cerramiento alrededor de todo el parque, mayor iluminación, riego, pavimento tipo asfáltico, hormigón impreso y caucho, sistemas de evacuación de aguas y emplazamiento de nuevo mobiliario urbano, ya que el parque carece de todo ello. El tema de diseño seleccionado está basado principalmente en un diseño funcional con zonas que ofrecen diferentes actividades como pueden ser espacios dedicados al descanso, parques infantiles, zona de psicomotricidad, parque canino y zona de picnic, satisfaciendo a todos los usuarios que visiten el parque. El nuevo diseño para el Parque “San Diego en este anteproyecto asciende al Presupuesto General de la cantidad expresada de 424.689,25 €.

**TITLE: Preliminary project about the recovery and improvement of “San Diego” municipal park. (Municipality of San Cristóbal de La Laguna)**

**AUTHORS:** Samos-Acosta T., Vera-Batista M.C., Salomone-Suárez F.

**KEY WORDS:** park, design, vegetation, playground, rest, recovery, proposal.

**Abstract**

In this preliminary project is proposed the improvement and the recovery of a municipal park located in the municipality of San Cristóbal de La Laguna. It is on bad conditions of usage and because of this, in my work, I pretend to complement it with a new design of an urban park, in order to encourage the citizens to a public access where people will be able to be in contact with green spaces, implementing the ecological, urbanistic and social features. The zone is about 5.416 m<sup>2</sup> which can be used, counting with some bush, tree vegetation and herbaceous species, cyclopean wall, concrete curbs, four luminaries and three concrete benches. This preliminary project is constructed with the finality of giving the basic ideas of what, in the future, could be a wider project of recovery and improvement of the municipal park of “San Diego”. The proposal will hold the inclusion of new vegetation adapted to the climatology of the place, with *Ulmus minor* followed by *Schinus molle* that as dominant species, as well as native vegetation, for example *Dracaena draco* or as exotic plant, for example *Strelitzia juncea*, from trees to act as windbreaker, acoustic barrier and that contribute higher degree of protection and comfort to visitors, among other, to the shrubs and herbaceous plants that can contribute of colour or relief landscaping. It is proposed to the enclosure around the perimeter of the entire park, the illumination, the irrigation, the pavement type asphalt, printed concrete and rubber, the sewerage system and the project location of the furniture, because the park lacks all of these. The theme selected for the design is mainly based on a functional design with zones with different activities like resting zones, playgrounds, psychomotricity zones, a dog park and a picnic zone, in order to satisfy each one of the park users. The new design for the “San Diego” Park in this preliminary draft amounts to the General Budget of the quantity expressed of € 424,689.25.

# Índice

1. MEMORIA.....	1
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Objeto del proyecto.....	2
1.3. Bases del proyecto.....	2
1.3.1. Condicionantes del medio físico.....	2
▪ Orientación y vistas interesantes.....	3
▪ Climatología.....	3
▪ Suelo.....	4
▪ Topografía .....	4
▪ Vegetación existente .....	5
▪ Agua de riego.....	6
1.3.2. Condicionantes estructurales.....	7
▪ Cerramientos, accesos y caminos.....	8
▪ Mobiliario urbano.....	9
▪ Pavimentos.....	11
1.4. Definición de las necesidades.....	12
1.5. Alternativas que existen para el diseño del parque.....	15
1.5.1. Estilos.....	15
a) Estilo clásico.....	15
b) Estilo paisajista.....	15
c) Estilo arquitectónico.....	15
d) Estilo funcional .....	15
1.5.2. Materiales.....	15
a) Cerramientos.....	15
b) Pavimentos.....	16
1.5.3. Tipo de vegetación.....	16
1.5.4. Estilo del diseño.....	16
1.5.5. Materiales del diseño.....	16
1.5.6. Vegetación del diseño.....	17
1.6. Descripción del diseño.....	17
1.6.1. Descripción general del parque.....	18

▪ Accesos.....	18
▪ Cerramientos.....	18
a) Muro de contención ciclópeo.....	19
b) Vallado tipo hércules.....	19
▪ Pavimentos .....	20
▪ Vegetación.....	20
▪ Mobiliario.....	21
1.6.2. Descripción por parcelas.....	22
▪ Parcela 1. ....	22
▪ Parcela 1.1. ....	24
▪ Parcela 2.....	25
▪ Parcela 2.1. ....	25
▪ Parcela 3.....	27
▪ Parcela 4.....	28
▪ Parcela 5.....	29
1.7. Ingeniería de las obras.....	30
1.7.1. Demolición, limpieza y desbroce.....	31
1.7.2. Movimientos de tierra.....	32
1.7.3. Obras de fábrica y albañilería.....	33
1.7.4. Instalación de sistemas de riego y alumbrado.....	34
1.7.5. Instalación de juegos de agua.....	34
1.7.6. Trasplante.....	34
1.7.7. Instalación de mangueras superficiales de riego.....	35
1.7.8. Pavimentación con hormigón.....	35
1.7.9. Instalación de juegos y aparatos de psicomotricidad.....	36
1.7.10. Pavimentación de caucho.....	36
1.7.11. Instalación de mobiliario.....	37
2. ANEJOS.....	38
▪ Anejo nº: 1. Información urbanística.....	39
▪ Anejo nº: 2. Datos climáticos.....	44
▪ Anejo nº: 3. Datos topográficos estado actual .....	53
▪ Anejo nº: 4. Vegetación existente.....	57
▪ Anejo nº: 5. Análisis de suelo.....	69
▪ Anejo nº: 6. Análisis de agua.....	72
▪ Anejo nº: 7. Vegetación propuesta en el nuevo diseño.....	74

▪ Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño.....	77
3. PRESUPUESTO.....	91
4. PLANOS.....	93
▪ Plano nº: 1. Situación y emplazamientos	
▪ Plano nº: 2. Topográfico, estado actual	
▪ Plano nº: 3. Inventario del sitio, estado actual	
▪ Plano nº: 4. Distribución de parcelas, estado actual	
▪ Plano nº: 5. Mobiliario urbano y estructuras existentes	
▪ Plano nº: 6. Vegetación existente	
▪ Plano nº: 6.1. Vegetación existente (detalle)	
▪ Plano nº: 7. Inventario del parque, nuevo diseño	
▪ Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño	
▪ Plano nº: 9. Mobiliario urbano, nuevo diseño (vista general)	
▪ Plano nº: 9.1. Mobiliario urbano, zona de descanso (1)	
▪ Plano nº: 9.1.1. Mobiliario urbano, zona de psicomotricidad	
▪ Plano nº: 9.2. Mobiliario urbano, zona de picnic	
▪ Plano nº: 9.2.1. Mobiliario urbano, parque infantil	
▪ Plano nº: 9.3. Mobiliario urbano, parque canino	
▪ Plano nº: 9.4. Mobiliario urbano, parque juvenil	
▪ Plano nº: 9.5. Mobiliario urbano, zona de descanso (2)	
▪ Plano nº: 10. Vegetación, nuevo diseño	
▪ Plano nº: 10.1. Vegetación, nuevo diseño (detalles)	

# **1. MEMORIA**

## **1.1. Antecedentes**

Se realiza el presente Anteproyecto con el fin de cumplir con uno de los requisitos necesarios del Plan de Estudios de *Ingeniería Agrícola y del Medio Rural* para la obtención del título.

La redacción del Proyecto de Fin de Grado aportará un aprendizaje más intenso en el entorno medioambiental, paisajístico y agroforestal, así como en la capacidad de diseño y técnicas en ingeniería, además de la obtención de nuevos conocimientos.

El Anteproyecto, que a continuación se describe, es el de un Parque Público que se encuentra ubicado en la zona conocida como *La Manzanilla*, dentro del barrio de *La Vega Lagunera*, en el municipio de *San Cristóbal de La Laguna*, perteneciente a la provincia de *Santa Cruz de Tenerife*. El municipio se encuentra en el noreste de la isla de Tenerife. El centro histórico de la ciudad fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la *Unesco* (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en 1999. (Ver Plano nº: 1. Situación y emplazamiento)

## **1.2. Objeto del proyecto**

El objeto de este Anteproyecto es rehabilitar y mejorar un Parque Municipal, complementándolo con un nuevo diseño de Parque Urbano.

La zona en cuestión está catalogada como un espacio libre con áreas ajardinadas. Se encuentra en malas condiciones de uso por lo que se pretende rehabilitar, favoreciendo así a los ciudadanos de un acceso público donde puedan interactuar con espacios verdes cumpliendo una funcionalidad ecológica, urbanística y social.

El interés de los resultados será brindar al usuario de un espacio para el disfrute, entretenimiento y tranquilidad en contacto directo con el ambiente y la naturaleza, asegurando su confort y bienestar. Ello requerirá zonas de juego, de deporte, de descanso, de paseo y espacios de reunión y contacto social, aptos para todas las edades, asignando a los elementos verdes una función adecuada en cada caso.

## **1.3. Bases del proyecto**

### **1.3.1. Condicionantes del medio físico**

- Orientación y vistas interesantes

El largo del área de estudio se encuentra orientado en el sentido NO – SE, quedando expuesta la zona Este de la misma a la luz del sol durante la mañana. (Ver Plano nº 4. Distribución de parcelas, estado actual)

Existe un amplio ángulo de visión hacia las montañas de *San Roque* en la zona Noreste del terreno, pudiéndose apreciar con más claridad desde la parcela 1. Es por lo que en el nuevo diseño se tendrá especial cuidado de no ocultar esta vista y poder contemplarla desde un área de descanso. (Ver Plano nº: 3. Inventario del sitio, estado actual)

#### ▪ Climatología

*San Cristóbal de La Laguna* es un municipio de Tenerife que se encuentra a 545 msnm. Su clima es mediterráneo oceánico, es decir, un subtipo de clima templado que se caracteriza por inviernos templados y lluviosos y veranos secos y calurosos, con otoños y primaveras variables, tanto en temperaturas como en precipitaciones. Dicha climatología será determinante, junto con las propiedades del suelo, en la elección de especies vegetales que se utilizarán. Por ello, es fundamental el conocimiento de dichas condiciones antes de abordar el proyecto.

A continuación se describen los aspectos más importantes del clima de la zona encontrándose la información más detallada en el Anejo nº: 2. Datos climáticos.

La precipitación media anual, para el periodo considerado, oscila entre 200 – 600 mm/anuales. La precipitación media mensual varía entre 9 – 87 mm, correspondiendo éstas al mes de agosto y de noviembre respectivamente.

La media de las  $t^{\text{a}}$  mínimas se encuentra en torno a los 9,8°C, siendo enero y marzo los meses más fríos. Las heladas invernales son inexistentes. En cuanto a la media de las  $t^{\text{a}}$  máximas se encuentra en torno a los 29°C. El mes más caluroso suele ser julio, seguido de agosto.

La humedad relativa del ambiente es bastante alta, presentando unos valores de las medias mensuales comprendidos entre 70 – 80%.

La zona extá expuesta a vientos con una velocidad media mensual comprendida entre 14,5 – 26,3 Km/h, siendo los más fríos y dominantes los del componente noroeste.

Los vientos predominantes, es decir, los vientos que soplan generalmente en una dirección y sobre un punto en particular, llegan por la zona NO del terreno. Este lado del parque no posee protección que actúe como barrera contra los mismos. (Ver Plano nº: 3. Inventario del sitio, estado actual)

- Suelo

En cuanto a la litología de la zona se trata de sedimentos lacustres. Son depósitos sedimentarios de la gran laguna que se encontraban en el municipio. Están formados por limos arcillosos con ausencias de granulometrías gruesas.

Para conocer más a fondo los componentes del suelo, se realizó una muestra que se envió al laboratorio para ser analizada. De la interpretación del análisis de suelo se desprende que la mayor parte de los elementos estudiados: fósforo, potasio, calcio, sodio, así como la capacidad de intercambio catiónico (CIC), conductividad eléctrica (CE) y porcentaje de saturación poseen niveles ideales. Sin embargo, con la relación de calcio y magnesio se aprecia carencia de calcio frente al magnesio, existiendo de este último un alto nivel en el suelo, por lo que se aconseja realizar una enmienda. Toda la interpretación de resultados y cálculos necesarios para conocer las condiciones del suelo pueden verse en el Anejo nº: 5. Análisis de suelo.

El pH se encuentra dentro de los parámetros ideales con un valor de 6,8 a 20 - 30 cm de profundidad.

- Topografía

El terreno posee una orografía casi sin elevación, es decir, prácticamente llana en su mayor extensión. Es una parcela rectangular que cuenta con una pendiente máxima que no llega al 3% con inclinación NO – SE. Existe un talud a lo largo del terreno, en el perímetro N - E. No se cuenta con mapa topográfico actualizado. Se ha procedido a la elaboración del levantamiento topográfico de toda la zona. (Ver Plano nº: 3. Topográfico estado actual y Anejo nº: 3. Topográfico estado actual)

- Vegetación existente

Se contabilizan en el actual parque alrededor de 24 especies vegetales, repartidas por toda la parcela. La procedencia de dichas especies es bastante amplia ya que nos encontramos plantas de regiones tropicales y subtropicales, de lugares con alta humedad, plantas exóticas como la *Strelitzia juncea*, de zonas templadas y otras muchas resistentes al frío y a la sequía. Se distinguen dos áreas, una con vegetación propia de zonas más húmedas y otra con vegetación propia de zonas más secas. (Ver Plano nº: 6. y 6.1. Vegetación existente)

Gran parte de dicha vegetación se encuentra en mal estado. Algunos de los árboles han sido seccionados a ras del suelo, permaneciendo su tronco y raíces, de manera que entorpece la circulación por el lugar. (Ver imagen 1).



Imagen 1. Tocones 25/09/2018

La especie dominante del terreno es el *Cupressus macrocarpa*. Su marco de plantación es lineal y se encuentra en la mayor parte del perímetro del lado NE.

A continuación, se detalla en la tabla 1 de inventario, las especies existentes en el parque municipal “San Diego” (Ver Anejo nº: 4. Vegetación existente y Plano nº: 6. y 6.1. Vegetación existente)

ESPECIE			
Nombre científico	Nombre común	Nº ejemplares	Porte
<i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmanns.	Agapanto o Lirio Africano	(+) 20	Herbáceo
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	Araucaria o Pino de Norfolk	1	Árbol
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H.Wendl.) & Drude	Palma rey	3	Palmera
<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Steud. non Lagerh.	Floripondio	1	Arbusto
<i>Chorisia speciosa</i> A. St-Hill.	Palo borracho	2	Árbol
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Ciprés común	2	Árbol
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	Ciprés de Monterrey	17	Árbol
<i>Dracaena draco</i> (L.) L.	Drago de Canarias	10	Árbol
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Ceibo o Árbol coral	1	Árbol
<i>Ficus benjamina</i> L.	Benjamín	1	Árbol
<i>Furcraea selloa</i> Koch "Marginata"	Falso agave	9	Arbusto
<i>Howea forsteriana</i> (C.Moore & F. J. Muell.) Becc.	Kentia	1	Palmera
<i>Nerium oleander</i> L.	Adelfa	(+) 20	Arbusto
<i>Philodendron selloum</i> Endl.	Filodendro	4	Herbácea
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	Palmera canaria	5	Palmera
<i>Phormium tenax</i> J.R. Forst. Et G. Forst	Formio o Lino de Nueva Zelanda	1	Herbáceo
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) Aiton	Pitosporo del Japón	(+) 20	Arbusto
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Ciruelo de jardín o Ciruelo mirobolano	2	Árbol
<i>Salix babylonica</i> L.	Sauce llorón	2	Árbol
<i>Salix spp.</i>	Sauce	1	Árbol
<i>Schinus molle</i> L.	Falso pimentero	10	Árbol
<i>Strelitzia juncea</i> Banks ex Dryand	Estrelitzia	13	Herbáceo
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipa o palo rosa	2	Árbol
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Olmo negro	11	Árbol

Tabla 1. Especies presentes

#### ▪ Agua de riego

El agua que se surte de la red más cercana al entorno del parque, exactamente del Depósito de Mesa Mota, a unos 3 km de distancia, es un agua potable de contenido salino medio-bajo. Puede calificarse como bicarbonatada cálcica. Es el agua que se utilizará para el riego.

Se llevó a cabo la interpretación de los parámetros de una analítica suministrada de tal depósito, en la que se desprende que no hay riesgo de salinización y que no existirán problemas apreciables para el cultivo. Toda la interpretación de resultados y cálculos necesarios para conocer las condiciones del agua de riego pueden verse en el Anejo nº: 6. Análisis de agua de riego.

El pH se encuentra dentro de los parámetros ideales con un valor de 7,8.

La red de riego existente en el terreno se encuentra en malas condiciones. (Ver imagen 2)



Imagen 2. Red de riego 25/09/2018

### 1.3.2. Condicionantes estructurales

El terreno está situado, aproximadamente, a unos 555 metros de altitud, con una latitud Norte  $28^{\circ}29'53,74''$  y una longitud Oeste  $16^{\circ}19'17,34''$ . La parcela cuenta con una extensión de  $5.416 \text{ m}^2$  aprovechables.

A una distancia de 1,6 km del centro de “La Laguna”, es decir, a unos 18 minutos a pie y unos 5 minutos en transporte. Accesible por el Camino Fuente Cañizares o por la Calle Concepción Salazar. Para llegar a la misma en transporte público existe la línea 204, la cual pasa por la parada de guaguas más cercana.

La parcela donde se desarrollará el proyecto del parque municipal pertenece a la urbanización San Diego. Justo en frente de la parcela se halla el Estadio Municipal Francisco Peraza, conocido como el campo de “La Manzanilla”, un espacio dedicado a la celebración de partidos locales de fútbol y competiciones de atletismo.

La zona de estudio linda con el *Camino Fuente Cañizares, 4-10, 38208* y con la Urbanización *San Diego, 15, 38208*, vías de acceso a ésta. Sus otras dos lindes se tratan de fincas privadas. Por el lado Norte una finca urbana sin edificar y por el lado Noreste una finca rústica cuyo uso principal es el agrario. (Ver Plano nº: 1. Situación y emplazamiento)

Actualmente se diferencian cinco parcelas. Se hallan delimitadas por un bordillo de hormigón que sobresale por el terreno del paseo 10 cm. El bordillo se encuentra en muy mal estado ya que por muchas zonas está roto y deteriorado. (Ver Plano nº: 4. Distribución de parcelas, estado actual)

De las cinco parcelas nombradas anteriormente, una de ellas, la de mayor extensión, queda excluida de este proyecto (Ver imagen 3). El Plan

General de Ordenación Urbana (PGOU) vigente prevé para esta parcela un uso sociocultural. (Ver Anejo nº: 1. Información Urbanística)



Imagen 3. Parcela excluida del proyecto Parque "San Diego" 25/09/2018

- Cerramientos, accesos y caminos

El Parque "San Diego" carece de cerramientos, es decir, no se encuentra vallado. Únicamente se halla delimitado por un muro de mampostería de piedra basáltica vista con albardilla de hormigón, cuyas dimensiones son 60 x 60 cm (Ver imagen 4). Sin embargo, este muro no recorre el parque en todo su perímetro. Solo existe en la zona del terreno que linda con la acera de la calle, por el lado NO y por el lado SO. Por la parte que linda con las fincas privadas anteriormente descritas, existe un muro tipo bordillo de 20 cm de ancho x 33 cm de alto, aproximadamente (Ver imagen 5).



Imagen 4. Muro ciclópeo 25/09/2018



Imagen 5. Bordillo 12/11/2017

Existen 2 accesos al terreno, ambos ubicados en el lado que linda con la calle *Urbanización San Diego*, es decir, por el NO del parque. Éstos se encuentran a ras del suelo con un ancho entre pilastras coronadas de 2,80 cm aproximadamente. Las pilastras tienen una altura aproximada de 1,70 – 1.80 m, dependiendo de la rasante. (Ver imagen 6)



Imagen 6. Accesos al área a intervenir 12/11/2017

Los bordillos y las parcelas también se hallan delimitados por un bordillo de 10 x 10 cm (Ver imagen 7). En los paseos se disponen algunos retranqueados habilitados para la instalación de bancos para no entorpecer el área de circulación. Los bordillos se encuentran rotos y deteriorados en gran parte.

(Ver Plano nº: 5. Mobiliario y estructuras existentes)



Imagen 7. Bordillo 10 x 10 cm. 25/09/2018

- **Mobiliario urbano**

El mobiliario existente es escaso. Hay 3 bancos prefabricados de hormigón armado con unas dimensiones de 1,90 m de largo x 50 cm de ancho y 47 cm de alto (Ver imagen 8). Dichos bancos ubicados en el camino que linda con la parcela 4. (Ver Plano nº: 4. Mobiliario y estructuras existentes).



Imagen 8. Bancos actuales 25/09/2018

La iluminación existente (de emergencia) cuenta con 4 postes cada uno con 3 proyectores en perfectas condiciones. Se trata de luminarias de poste metálico de 10 – 12 m de altura, con los focos colocados en todas las direcciones (Ver imagen 9). El parque carece de iluminación decorativa. La iluminación del lugar es insuficiente, quedando zonas escasamente iluminadas. Las cuatro luminarias existentes se encuentran ubicadas a lo largo del perímetro NO – SO que linda con la calle *Urbanización San Diego*.



Imagen 9. Luminarias 25/09/2018

En cada uno de los accesos se encuentra una construcción de hormigón donde alberga el sistema de control de alumbrado, cerrado bajo candado, de 1,9 m de largo x 50 cm de ancho x 47 cm de alto (Ver imagen 10).



Imagen 10. Construcción de hormigón con sistema  
de control de alumbrado 25/09/2018

El parque cuenta con agua potable, cuya red de suministro se encuentra en el *Camino el Pino, San Cristóbal de La Laguna*. Encontramos puntos a la entrada del terreno y una red de distribución de electricidad a pie de luminaria. Repartidos en un total de 8 arquetas a lo largo del terreno (Ver imagen 11).

(Ver Plano nº: 5. Mobiliario y estructuras existentes).



Imagen 11. Arquetas 25/09/2018

#### ▪ Pavimentos

Actualmente no existen áreas pavimentadas, el suelo es de tierra a lo largo de toda su extensión. En algunas zonas se aprecian restos de picón negro y restos de jable (Ver imagen 12).

(Ver Anejo nº: 5. Análisis de suelo).



Imagen 12. Cubiertas de suelo existentes 25/09/2018

#### 1.4. Definición de las necesidades

San Cristóbal de La Laguna cuenta con una gran extensión de zona verde, aproximadamente 2.100.000 m<sup>2</sup> son jardines municipales, así como parques y zonas residenciales con grandes parcelas ajardinadas. A una distancia de 2,3 Km de nuestro Parque San Diego se encuentra el Complejo Deportivo San Benito que cuenta con zonas ajardinadas y de paseo, así como dos áreas acondicionadas como parques caninos. Por otro lado, y a una distancia menor, se encuentra el Parque del alcalde Pedro González, conocido también como el Parque La Vega. Este Parque, a tan solo 1,1 Km de distancia, es uno de los más grandes y conocidos del municipio. Cuenta con una extensión de aproximada de 22.000 m<sup>2</sup>, con servicios y actividades para un amplio rango de edades y necesidades ya que tiene zonas de paseo y descanso entre árboles y plantas exóticas, zona de recreo infantil y zona deportiva.



Imagen 13. Municipio de San Cristóbal de La Laguna en el mapa

En cuanto a la demografía del municipio de *San Cristóbal de La Laguna* y de la *Vega Lagunera*, se presenta un cuadro a continuación de elaboración propia con datos recogidos en la web del Ayuntamiento de La Laguna del año 2019.

	<b>San Cristóbal de La Laguna</b>	<b>La Vega Lagunera</b>
<b>TERRITORIO</b>		
Superficie (m <sup>2</sup> )	102.060.000	2.840
<b>DEMOGRAFÍA</b>		
Población total	<b>161.105</b>	<b>2.593</b>
Población menor a 29 años	47.697	785
Población entre 30 y 59 años	76.902	1.133
Población mayor de 60 años	36.506	675

Tabla 2. Datos demográficos

*San Cristóbal de La Laguna* es la segunda ciudad más poblada de Tenerife y la tercera del archipiélago canario. En ella radican importantes edificaciones como el “Instituto de Astrofísica de Canarias”, el “Aeropuerto de Tenerife Norte” o el “Hospital Universitario de Canarias”. Además, tiene la primera universidad fundada de Canarias, la “Universidad de La Laguna”, y el primer y más antiguo instituto en activo del archipiélago. Por otro lado, *La Vega Lagunera*, entre sus características más relevantes, cuenta con el centro ciudadano “San Diego”, parques urbanos como el “Parque La Vega” y una residencia para personas discapacitadas a los alrededores de la “Urbanización San Diego”, así como un mirador y un área recreativa en la montaña conocida como “Mesa Mota”.

Los espacios verdes son espacios libres donde predomina la vegetación. La vegetación no sólo mejora la composición estética del paisaje urbano, además, tiene funciones sanitarias ya que purifica la atmósfera corrigiendo la polución debido a que fija el polvo y las materias residuales, renueva el aire, fija los gases tóxicos, reduce la radiación del suelo y también, actúa como cortavientos, sombra, barrera acústica o para ocultar vistas que no sean interesantes.

El Parque “San Diego” se halla en el centro de una zona con bastante tráfico y, por lo tanto, contaminación atmosférica y acústica. Es imprescindible que el parque cuente con abundante vegetación a su alrededor para paliar, en la medida de lo posible, esta situación y dar mayor sensación de confort a los visitantes del parque. Al no poseer

cerramiento, sería ideal un vallado para mayor grado de seguridad y para que a una determinada hora se procediera al cierre y, así, evitar el vandalismo urbano nocturno.

Hay ejemplares de vegetación que serán eliminados debido a que ocupan espacios que queremos aprovechar para otros fines. Así como especies que no nos interesa tener en el diseño. Es importante que prevalezcan una o dos especies sobre las demás.

En cuanto a las funciones estéticas que aporta la vegetación, es necesaria la implantación de árboles, arbustos o herbáceas que contribuyan al relieve y color del paisaje.

Es imprescindible colocar una red de riego conforme al diseño de la vegetación para suministrarle el agua necesaria, ya que el sistema de riego existente se encuentra dañado y en desuso.

Se requiere de mayor iluminación en el parque. Éste solo cuenta con las 4 farolas descritas anteriormente. No son suficientes para el alumbrado de un parque urbano de tal envergadura.

La zona carece de pavimentos tipo asfáltico, hormigón, piedra, etc. Sólo encontramos suelo natural, es decir, tierra, con diferentes tipos de coberturas. Es imprescindible este tipo de pavimentación en una zona pública con áreas de paseo, descanso, juego, etc. Se procederá a la colocación de nueva pavimentación en caminos y diferentes áreas del parque dedicadas al descanso y disfrute.

Hace falta mobiliario urbano tipo bancos, bebederos y papeleras, así como algún elemento decorativo.

Queremos un diseño de parque urbano para el disfrute de toda la población, es decir, desde los más pequeños hasta edades de más de 70 años. Se necesitan áreas de juego en contacto con otros niños para edades entre 0 y 5 años. Juegos prefabricados y zonas para correr, saltar, arrastrarse y juegos individuales o para actividades en grupo para niños de entre 6 y 14 años. La población de entre 15 y 19 años necesita áreas al aire libre para reunirse con sus amigos, así como caminos, terrazas, espacios para el descanso como césped y zonas deportivas. La población de entre 20 y 70 años busca la calma, estancias con jardines, distracciones culturales, emotivas y sociales, es decir, diversión a pequeña escala. Por último, nuestros mayores necesitan zonas para pasear y para sentarse observando el paso de la gente y el juego de los niños.

En la actualidad, el mayor uso que se le da a este espacio es como zona de perros. Los vecinos pasean a sus mascotas en el parque “San Diego” ya que por allí no existe ningún lugar destinado para ello. Es por tanto que en el diseño se contempla dedicar una de las parcelas para esta actividad, acondicionando el sitio de manera que los dueños puedan dejar libres a sus mascotas y se encuentren en un mejor entorno.

## **1.5. Alternativas que existen para el diseño del parque**

### **1.5.1. Estilos**

Uno de los mayores retos en el diseño de parques y jardines, es crear espacios seguros a la vez que interesantes.

- a) Estilo clásico.** Destaca por su refinamiento y simetría. Busca producir efectos muy geométricos. Todo funciona en armonía estructurada en torno a un centro. Dan mucha importancia a los setos.
- b) Estilo paisajista.** Con él se pretende buscar una imitación de la naturaleza, es decir, espontaneidad. Libertad de formas en árboles y arbustos, huyendo de las molduras recortadas y formas geométricas.
- c) Estilo arquitectónico.** Predominan los caminos enlosados, escalinatas, pérgolas etc. frente a la vegetación, la cual toma un papel secundario.
- d) Estilo funcional.** En el que se tiene en cuenta el emplazamiento del jardín o zona verde de determinadas instalaciones tales como juegos de niños, instalaciones deportivas, etc., girando en torno a ello todo el resto del diseño.

### **1.5.2. Materiales**

Los materiales a utilizar deben ser resistentes a la intemperie, destacando el uso del hormigón, piedras naturales, el metal o algunos componentes plásticos. También hay que plantear su aplicación de manera que resulten bien anclados en su entorno, para evitar cualquier tipo de manipulación o extracción por parte de los ciudadanos.

- a) Cerramiento**
  - De hormigón armado

- De hormigón ciclópeo
- Mixto: de hormigón ciclópeo – valla

**b) Pavimentos**

- Piedra natural en lajas
- Asfalto
- Hormigón impreso
- Arena compactada

**1.5.3. Tipo de vegetación**

Elementos vivos en crecimiento que cambian constantemente de color, textura, opacidad y carácter total con las estaciones del año. Por ello, hay que tener en cuenta su selección y colocación en el diseño.

**a) Especies autóctonas o endémicas**

**b) Especies foráneas**

**c) Mezcla de especies autóctonas y foráneas**

Una vez llevado a cabo el análisis de alternativas se llega a las siguientes conclusiones:

**1.5.4. Estilo del diseño**

Se descarta un estilo de diseño clásico ya que podría resultar extremadamente artificioso y requeriría una gran cantidad de mano de obra en el mantenimiento de setos y molduras recortadas, entre otras. A su vez, se descarta un estilo fundamentalmente arquitectónico, ya que no queremos dejar a la vegetación en segundo plano ni que resulte un parque con excesiva rigidez.

Se propone la creación de un parque con un diseño principalmente funcional, en el que se va a incluir tanto zonas de juegos infantiles como juveniles, zonas de descanso al sol y a la sombra, zonas de reunión, zona de perros y elementos decorativos. De esta manera el parque podrá satisfacer las necesidades de todos los usuarios.

**1.5.5. Materiales del diseño**

En cuanto al cerramiento del área se descartan muros de hormigón armado visto, ya que desde el punto de vista estético resultarían fríos y no armonizarían bien. Se propone un cerramiento mixto con muro de

hormigón rematado con una valla que irá provisto de una trepadora, proporcionando una mayor transparencia que un muro armado. Es decir, el murete de mampostería de piedra basáltica vista con albardilla de hormigón, ya existente, incorporándole a él un vallado tipo hércules, presente en muchas zonas públicas de *La Laguna*. Sin embargo, la zona que linda con los terrenos de fincas privadas, irá provista de un muro de contención tipo “L” sin talón, ya que no podemos invadir las propiedades colindantes. Este muro también irá provisto del vallado tipo hércules con la trepadora.

En la pavimentación descartamos totalmente la posibilidad de alguna zona con arena compactada, ya que se trata de un lugar lluvioso y húmedo y en muchas épocas del año resultaría intransitable. Se opta pavimentar con hormigón impreso, ya que se trata de un material duradero, resistente y que no necesita de un excesivo mantenimiento. También se proponen zonas provistas de caucho en áreas de juego.

#### **1.5.6. Vegetación del diseño**

Proponemos la utilización tanto de especies autóctonas como foráneas, es decir, vegetación de Canarias y vegetación introducida. Se ha tenido especial cuidado en su selección en cuanto a que no presenten riesgo de hibridación y que sean capaces de adaptarse bien a las condiciones climáticas de la zona. En general, se utilizarán especies que formen o hayan formado parte de la jardinería Lagunera.

Se conservarán algunas especies presentes actualmente en el Parque “San Diego” ya que se adaptan al uso y estética buscada.

Por lo tanto, se propone un diseño de vegetación conjugando alturas, colores y épocas de floración.

#### **1.6. Descripción del diseño**

Ya analizadas y evaluadas las posibilidades, alternativas, necesidades y vistas interesantes se llega a la siguiente conclusión de propuesta de diseño de Parque Urbano para el Parque “San Diego”.

El diseño propuesto se ha ajustado mayormente a la distribución actual. Se propone dotarlo de una serie de equipamiento e instalaciones destinadas a satisfacer al mayor número posible de usuarios, intentando mejorar todos aquellos aspectos deficitarios para un mejor aprovechamiento del terreno.

El parque se desarrollará en cinco parcelas diferenciadas destinadas a diferentes actividades, entre las cuales existirá una unidad que se establecerá con la vegetación y el tipo de pavimento, principalmente.

La planta dominante en el diseño será *Ulmus minor*, presente en la mayor parte del perímetro del parque, colocados a una distancia entre pies aproximada de 10 m. La especie dominante va seguida de *Schinus molle*, presente ya en el perímetro NO – SO. Mucha de la vegetación presente en la actualidad con la que se cuenta para el nuevo diseño, deberá ser recolocada, de tal forma que quede dentro de las jardineras que han sido modificadas en el nuevo diseño. Se ha empleado arbusto de bajo porte tipo seto en determinadas zonas ajardinadas del perímetro para dar una visión lineal, así como herbácea tipo enredadera para ocultar ciertas vistas del exterior. En general, se ha intentado conjugar alturas, colorido y épocas de floración de la vegetación para crear un espacio agradable y acogedor en cualquier época del año. (Ver Anejo nº: 7. Vegetación propuesta en el nuevo diseño y Plano nº: 10. y 10.1. Vegetación, nuevo diseño)

### **1.6.1. Descripción general del parque**

- **Accesos**

Se contemplan dos posibles accesos por la calle Urbanización *San Diego, 15, 38208*. Se establecen estas dos entradas peatonales con un ancho de 4 m, por si existiera la necesidad de que tuviera que entrar algún vehículo, bien de tipo sanitario por alguna emergencia o bien para llevar a cabo labores de mantenimiento tales como podas, transporte de restos, limpieza del jardín, etc.

Ambos accesos desembocan a los paseos con ajardinados, materializada en una acera pavimentada con hormigón impreso y al mismo nivel del parque. Las entradas están definidas por las pilastras del final del muro ciclópeo, que se propone que esté provisto de vallado y cerramiento, los cuales se definirán seguidamente. (Ver Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

- **Cerramiento**

El cerramiento exterior del parque será el mismo en todo su perímetro. Consistirá en un murete ciclópeo de 60 x 60 cm de mampostería de piedra basáltica vista con albardilla de hormigón provisto de un vallado tipo “Hércules” hasta una altura de 2,6 m. Se propone que los accesos

estén equipados de puertas para proceder a la apertura y cierre del parque en un determinado horario.

a) **Muro de contención de hormigón ciclópeo** sirviendo de cerramiento por el lado NO y SO, en el que el parque linda con la calle *Urbanización San Diego* y por el lado NE y SE en el que el terreno linda con las fincas privadas, no solo como cerramiento, sino también como muro de contención, ya que el pequeño talud existente en esta parte del terreno se prevé que se rellene con tierra para nivelar, de tal modo que el parque quede prácticamente llano y equilibrado, pudiendo aprovecharlo en mayor medida. El muro de contención continuará por la parte N – NE de la parcela, siguiendo las mismas dimensiones del murete que alberga actualmente en el lugar.

b) **Vallado tipo hércules** con cerramiento a todo alrededor del parque y dotado de puertas. Insertado en lo alto del murete hasta una altura de 2,6 m el conjunto. Este tipo de vallado es de 2 m de altura y está formado por paneles rígidos de mallas soldadas con curvaturas de refuerzo horizontal cada 40 cm, galvanizada en caliente, soldada por puntos y plastificada en color blanco, verde o gris, siendo la malla de 20 x 5 cm y diámetro del alambre de 5 mm, con puntas defensivas de 30 mm en el borde, montados sobre postes de 60 x 60 x 1,5 mm de chapa de acero galvanizado en caliente, con tornillos de seguridad y placa base de 1,30 x 1,30 x 8 mm, con taladros de 12 mm, incluso nivelado, aplomado, recibido de postes con mortero de cemento y limpieza.

Por la zona alta y perímetro del lado derecho N – NE, este vallado irá provisto de *Hedera helix* para cubrir las vistas a la zona contigua que no interesan, como pueden ser las del cañaveral. Por el lado Oeste, SO y Sur, el cerramiento irá bordeado de *Tecoma capensis* en forma de seto, para paliar los vientos dominantes y la contaminación acústica que deriva de las calles donde circulan vehículos. En cada uno de los accesos irá una puerta de paso a medida, de 2 hojas, con cerco galvanizado, herrajes y cerradura.

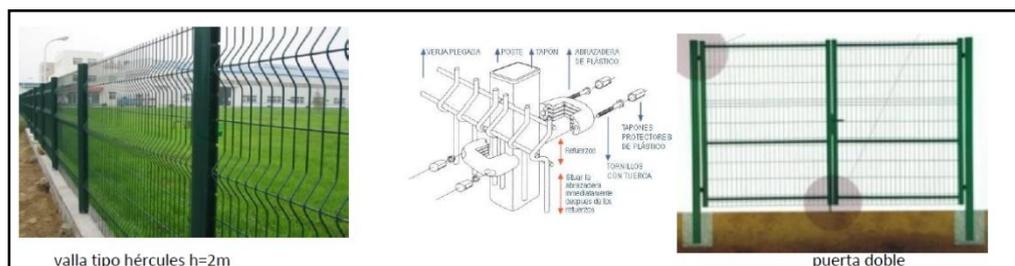


Imagen 14. Vallado tipo “Hércules”

- Pavimento

A lo largo de toda la superficie del parque y para diferenciar la delimitación de parcelas, se propone suelo tipo hormigón impreso con diferente dibujo al que se sugiere en algunas parcelas. Como el de la imagen o similar.



Imagen 15. Pavimento impreso

- Vegetación

En el nuevo diseño se propone contar con vegetación de todo tipo, de modo que contemos con floración y sombra en todas las épocas del año. Se implantarían especies presentes en otras zonas de La Laguna.

Parte del vallado del parque irá provisto de *Hedera helix*, como se ha explicado anteriormente. La otra parte irá bordeada de *Tecoma capensis*. El *Schinus molle* se halla en la mayor parte del contorno S – O resultando como árbol de sombra y cortaviento. Se añaden más ejemplares de los ya existentes. Por el contorno NE, y más o menos por el centro del parque, se propone una jardinera con vegetación alineada, de diferente porte y color, como puede ser *Ulmus minor*, *Strelitzia juncea*, *Hydrangea macrophylla* y *Agapanthus africanus*. El Olmo aportará la sombra que necesita la Hortensia en pleno verano. (Ver Anejo nº: 7.

Vegetación propuesta en el nuevo diseño y Plano nº: 10. y 10.1.  
Vegetación, nuevo diseño)

A continuación, se presenta la tabla 3, inventario con todas las especies que se propone en el diseño.

<b>ESPECIE</b>			
<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Nº ejemplares</b>	<b>Porte</b>
<i>Acacia dealbata</i> Link	Mimosa plateada	5	Árbol
<i>Alcea rosea</i> L. / <i>Althaea rosea</i> (L.) Cav.	Malva real	(+) 20	Herbáceo
<i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmanns.	Agapanto o Lirio Africano	(+) 20	Herbáceo
<i>Chorisia speciosa</i> A. St-Hill.	Palo borracho	2	Árbol
<i>Dracaena draco</i> (L.) L.	Drago de Canarias	4	Árbol
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Ceibo o Árbol coral	1	Árbol
<i>Hedera helix</i> L.	Hiedra	(+) 20	Herbáceo
<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	Hortensia	13	Arbusto
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	Magnolia	9	Árbol
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	Palmera canaria	5	Palmera
<i>Salix babylonica</i> L.	Sauce llorón	1	Árbol
<i>Schinus molle</i> L.	Falso pimentero	12	Árbol
<i>Strelitzia juncea</i> Banks ex Dryand	Estrelitzia	(+) 20	Herbáceo
<i>Tecomaria capensis</i> (Thunb.) Spach	Bignonia	(+) 20	Arbusto
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Olmo negro	19	Árbol

Tabla 3. Especies propuestas

- Mobiliario

Se sugiere colocar nuevo mobiliario urbano imprescindible en un parque público de tales dimensiones, así como el reemplazamiento y sustitución de otros diseños presentes en la actualidad. Tanto el sistema de alcantarillado como los armarios de red de alumbrado quedarán intactos. Los postes de luz presente en la actualidad tampoco se van a tocar en el nuevo diseño. Sin embargo, no son suficientes para el alumbrado de todo el parque. A continuación, se cita el mobiliario propuesto por fuera de las parcelas:

Se propone utilizar bancos de líneas de madera y estructura de acero, preparados para casi todo tipo de entorno público. Irán colocados en zonas pavimentadas a lo largo de los caminos, a una distancia de entre 7 y 12 m, según la zona. (Ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.5.)

Se proponen papeleras de acero inoxidable de una capacidad aproximada de 60 l, ubicadas cerca de los bancos, aproximadamente una

cada dos. (Ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.14.)

Se sugiere alcorques cuadrados para todo el arbolado presente en zona pavimentada. (Ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.2.)

Es imprescindible colocar luminarias cada 25 m, a lo largo del camino NE, ya que el lado contiguo está dotado de los postes de luz ya existentes. (Ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.10.)

A continuación, se muestra la tabla 4 con el inventario de mobiliario propuesto y estructuras existentes en todo el parque:

(Ver Plano nº: 9. Mobiliario urbano y estructuras, nuevo diseño)

<b>Mobiliario urbano</b>	<b>Nº</b>
Alcantarilla	8
Alcorques	20
Banco circular	2
Banco de hormigón	10
Banco de madera	23
Banco tumbona	3
Bebedero adaptado para minusválidos	8
Bebedero adaptado para perros	2
Bebedero infantil	2
Elementos psicomotrices	5
Farolas	8
Fuente	1
Juegos caninos	5
Juegos infantiles	8
Juegos juveniles	5
Grifo picnic	2
Malla metálica	1
Mesa picnic	6
Papelera	33
Papelera picnic	4
Poste de luz	4
Puerta	2
Red de alumbrado	2

Tabla 4. Inventario mobiliario urbano y estructuras

## 1.6.2. Descripción por parcelas

- **Parcela 1: Zona de descanso**

Dicha parcela posee una superficie total de 288 m<sup>2</sup>. Ésta se encontraría diferenciada únicamente por el tipo de pavimento impreso, ya que estaría abierta en la mayor parte de su perímetro, es decir, sin ningún tipo de cerramiento. Las esquinas del pavimento de hormigón impreso terminarán en forma de arco tangente. Es la parcela que está más ubicada al N – O, entre la parcela 1.1 y la jardinera. (Ver Plano n<sup>o</sup>: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

Se proponen dos jardineras laterales en las esquinas cuya plantación será *Agapanthus africanus* y *Alcea rosea*. Dichas jardineras se diferenciarán por una franja separadora en el suelo, de modo que el dibujo del pavimento sea distinto al resto de la parcela. También, una jardinera circular, en uno de los espacios que quedan vacíos, cuyo uso principal será formar un macizo colorido de plantas anuales de pequeño porte (también diferenciado por una franja separadora formando un círculo). Estas especies de temporada podrían ser *Mathiola incana*, *Calendula officinalis*, *Antirrhinum majus*, *Viola tricolor*, pudiéndose sustituir en primavera por *Ageratum hostonianum*, *Salvia splendens*, *Tagetes erecta* y *Tagetes patula*. (Ver planos n<sup>o</sup>: 10. y 10.1. Vegetación, nuevo diseño)

En dicho lugar albergarán cuatro alcorques cuadrados, como los citados anteriormente. La vegetación presente en ellos será un ejemplar de *Ulmus minor*, un ejemplar de *Chorisia speciosa* y dos ejemplares de *Magnolia grandiflora*. También se propone dos alcorques circulares para los dos ejemplares presentes de *Dracaena draco*. (Ver Anejo n<sup>o</sup>: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.1.)

Este tipo de alcorque circular se propone dado que se sugiere el establecimiento de dos bancos semicirculares dirigidos hacia las vistas interesantes de la zona, de tal forma que el diámetro menor del banco quede en el perímetro del alcorque y a la sombra del Drago canario. (Ver Anejo n<sup>o</sup>: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.3.)

También se propone el empleo de cinco bancos de líneas de madera y estructura de acero como los utilizados en el resto del parque, citados anteriormente, dirigidos hacia las vistas interesantes. Ubicados estratégicamente en zonas de sombra y de sol, para su cómodo uso en todas las épocas del año.

Una fuente de piedra será el elemento decorativo del centro de esta zona de descanso (Ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.11.)

La parcela dispondrá de cinco papeleras como las citadas anteriormente y dos bebederos adaptados para minusválidos, ya que se prevé que sea una zona frecuentada por ancianos o discapacitados. (Ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.7.)

(Ver Plano nº: 7. Inventario del nuevo diseño y Plano nº: 9. Mobiliario urbano y estructuras, nuevo diseño)

- **Parcela 1.1: Zona de psicomotricidad**

Dicha zona posee una superficie total de 173 m<sup>2</sup>. Se propone un pavimento tipo caucho especial para exterior. Las esquinas del pavimento también terminarán en forma arco tangente. Ésta se encuentra separada por un pasillo de 4 m de ancho de la parcela 1. La zona Noreste de dicha parcela, linda con el murete de hormigón que irá provisto del vallado con la enredadera. (Ver Plano nº: 8: Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

Habrán presentes tres alcorques metálicos cuadrangulares, donde albergará un ejemplar de *Ulmus minor* en cada uno de ellos. (Ver Plano nº 10. Y 10.1. Vegetación, nuevo diseño).

También encontramos bebederos adaptados para minusválidos en cada una de las dos esquinas, como los descritos anteriormente. Por fuera de la parcela y dirigidos hacia ella irán dos bancos de madera en cada uno de los extremos (Ver Plano nº: 9. Mobiliario urbano y estructuras, nuevo diseño)

La zona de psicomotricidad estará dedicada a personas con dificultades en su aparato locomotor.

Se propone dos sillones reclinados con circuito psicomotriz (ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.2.4.), una pizarra con laberintos adaptada para silla de minusválidos (ver imagen 8.2.3.), un banco bicicleta doble para los brazos (ver imagen 8.2.2.) y, por último, también se propone un aparato doble de giro de cintura (ver imagen 8.2.1.)

Cada aparato psicomotriz estará colocado en una zona y a unas distancias óptimas para su uso.

(Ver Plano nº: 9.1. Mobiliario urbano, zona de psicomotricidad y Plano nº: 7. Inventario del nuevo diseño)

- **Parcela 2: Zona de picnic**

Dicha parcela cuenta con una superficie de 263,5 m<sup>2</sup>. Dado que es un área recreativa se propone dejar sin pavimentar. Se diferenciará del pavimento de hormigón de los pasillos porque ésta contará únicamente con tierra natural acondicionada para el tránsito de la gente. La parcela tendrá forma alargada, con sus cuatro esquinas terminadas en arco tangente, siguiendo el diseño de las demás. Ubicada por debajo de la parcela 1 y entre la jardinera y la parcela 2.1. (Ver Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

Como especies se propone tres ejemplares de *Phoenix canariensis* y entre ellas dos ejemplares de *Magnolia grandiflora*, especies perennes que aportarán sombra a la estancia (Ver Planos nº: 10 y 10.1. Vegetación, nuevo diseño)

Como mobiliario urbano se proponen cuatro papeleras, más grandes que en el resto del parque, de unos 90 l. de capacidad, dos ubicadas a ambos extremos y las otras dos en el centro de la parcela (Ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.15.). También dos grifos dobles en los extremos, adaptados para lavar utensilios (ver imagen 8.1.12.). Por último, ya que se trata de una parcela recreativa, se proponen seis mesas de exterior tipo picnic, espaciadas a lo largo del área (ver imagen 8.1.13.)

(Ver Plano nº 7: Inventario del nuevo diseño y Plano nº: 9. Mobiliario urbano y estructuras, nuevo diseño)

- **Parcela 2.1: Parque infantil**

El parque infantil cuenta con una superficie total de 304 m<sup>2</sup>. Es una zona dedicada a niños de entre 0 y 5 años. Se propone un pavimento tipo caucho especial para proteger de caídas al suelo. Ubicada al NE de la parcela 2 y separada de ésta por un sendero de 1,5 m de ancho, del mismo material de pavimento utilizado a lo largo del parque por fuera de

las parcelas. La zona infantil linda con el murete de hormigón provisto del vallado con enredadera. Además, debe llevar un vallado de madera de una altura mínima de 80 cm en todo su contorno (excepto en la parte que linda con el muro), dejando dos espacios de 1 m de ancho para la entrada y salida del recinto. Se propone que el vallado de madera sea colorido. Por lo tanto, las esquinas del área no seguirán el patrón de arco tangente, sino que tendrán una forma trapezoidal. (Ver Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

Se ha intentado no poner vegetación dentro del área, sin embargo, es necesario aportar algo de sombra, por lo que se propone dos ejemplares de *Magnolia grandiflora* en los dos accesos a dicha zona, cada uno provisto de un alcorque metálico cuadrangular. (Ver Plano nº 10. y 10.1. Vegetación, nuevo diseño)

Por fuera del área irá ubicado un banco de madera con la vista dirigida hacia dicha parcela en cada uno de sus dos extremos. Al lado de cada banco también se propone que haya una papelera y una farola de jardín, descritas anteriormente, así como un ejemplar de *Acacia dealbata* con su respectivo alcorque cuadrangular. (Ver Plano nº: 9. Mobiliario urbano, nuevo diseño)

Dentro del área es necesario ubicar dos bebederos adaptados para niños pequeños. Se propone una fuente infantil (Ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.9.)

Como juegos infantiles adaptados para niños de entre 0 y 5 años, se propone un juego temático tipo caseta con tobogán (ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.3.3.), un banco – mesa como juego tradicional (ver imagen 8.3.2.), dos balancines de muelles (ver imagen 8.3.1.) un cochecito de doble panel como elemento temático (ver imagen 8.3.5.) un tobogán de plástico (ver imagen 8.3.7.), también, una casita roja tradicional (ver imagen 8.3.4.) y, por último, se propone un columpio tradicional adaptado para minusválidos (ver imagen 8.3.6.)

Cada juego infantil estará colocado en una zona y a unas distancias óptimas para su correcto uso y funcionamiento.

(Ver Plano nº: 9.2. Mobiliario urbano, parque infantil y Plano nº: 7. Inventario del nuevo diseño)

### ▪ Parcela 3: Zona canina

La zona canina cuenta con una superficie total de 480,5 m<sup>2</sup>. Se trataría de una gran extensión de terreno sin pavimentar, solo con tierra, para que los perros puedan correr. Dicha parcela se encuentra al Sur de las parcelas descritas anteriormente, por debajo de la parcela que no entra dentro del diseño, destinada a otro fin, y por encima de la parcela 4, que se describirá más adelante.

Dicha zona se encuentra rodeada de paseos con pavimento de hormigón impreso. Deberá estar vallada en todo su perímetro. Se propone un cerco de aproximadamente 120 cm de alto y con forma arco tangente en sus cuatro esquinas, siguiendo el diseño de las demás parcelas. Se proponen dos accesos con doble puerta, con una distancia entre ambas de un 1 m aproximadamente y con corrales de 2 m de ancho, existiendo espacio suficiente para razas de gran tamaño, ubicadas por el lado NE y SO de la parcela (Ver Plano n<sup>o</sup>: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

No se ha propuesto vegetación dentro del área ya que los perros la dañan. Sin embargo, existe un ejemplar de *Dracaena draco* en la actualidad, el cual no se va a tocar. Se dejará en el lugar y se protegerá con una malla metálica a su alrededor. Se propone que dicha malla tenga un diámetro de 3 m, de tal modo que al miccionar los perros no sea posible el contacto con el árbol.

Es necesaria la presencia de sombra, ya que la parcela se encuentra expuesta al sol en su totalidad. Se propone vegetación perenne por fuera de ésta, en el pasillo que queda libre entre el cercado y los paseos pavimentados, tal como tres ejemplares de *Magnolia grandiflora* y tres de *Acacia dealbata*. Por fuera de la parcela, en el pasillo que se encuentra en la zona NE de terreno, existirá una alineación de *Ulmus minor*. Esta vegetación también dará sombra al parque canino (Ver Plano n<sup>o</sup>: 10 y 10.1. Vegetación, nuevo diseño)

En cuanto al mobiliario urbano presente en dicha parcela se propone ocho papeleras de acero inoxidable como las citadas anteriormente, diez bancos de hormigón ubicados a lo largo del perímetro (ver Anejo n<sup>o</sup>: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.4.), y dos bebederos adaptados para perros (ver imagen 8.1.8.).

Como elementos de juego canino se propone un slalom (ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.5.2), dos ruedas caninas (ver imagen 8.5.1.), un túnel (ver imagen 8.5.3.) y una valla de salto (ver imagen 8.5.4.)

Cada elemento canino estará colocado a unas distancias óptimas para su correcto uso.

(Ver Plano nº: 9.3. Mobiliario urbano, parque canino y Plano nº: 7. Inventario del nuevo diseño)

#### ▪ **Parcela 4: Parque juvenil**

Esta parcela cuenta con una superficie de 625 m<sup>2</sup>. Se trata de una zona dedicada para niños entre 6 y 14 años. Se propone un pavimento tipo caucho. Es de las parcelas más ubicada al SE, justo por debajo de la parcela 3, separada de ésta por un pasillo de 4 m de ancho y rodeada de paseos pavimentados en hormigón impreso a todo su alrededor.

Esta zona no dispondrá de vallado, ya que, al tratarse de un lugar para niños más mayores, no es necesario. Sin embargo, se propone dos jardineras alargadas, en cada uno de los extremos, diferenciadas por una franja de hormigón impreso. (Ver Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

Las jardineras irán culminadas de vegetación variada, aportando color, relieve y sombra. Se propone como vegetación de gran porte dos ejemplares de *Phoenix canariensis*, uno de *Dracaena draco* y uno de *Erythrina crista – galli*. En cuanto a arbustos y herbáceas se propone que en los laterales de las jardineras exista una alineación de *Alcea rosea*, que a la sombra de las palmeras y árboles se encuentre un ejemplar de *Hydrangea macrophylla* y grupos de *Strelitzia juncea* y *Agapanthus africanus* en los huecos que quedan vacíos. La alineación de *Ulmus minor* del pasillo N – E de la parcela, también aportará sombra a la parcela (Ver Plano nº: 10 y 10.1. Vegetación, nuevo diseño)

En los pasillos NE y SO que lindan con la parcela, irán ubicados cinco bancos con la vista dirigida hacia la misma. A su alrededor también encontraríamos siete papeleras. Dentro del área es necesario establecer dos bebederos adaptados para minusválidos, ubicados cerca de las

jardineras y lejos del área de seguridad de los elementos de juego. (Ver Plano nº: 9. Mobiliario urbano, nuevo diseño)

Como juegos juveniles adaptados para niños entre 6 y 14 años se propone un balancín interactivo (ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.4.1.), una red tridimensional para escalar (ver imagen 8.4.5), una torre multijuego como juego dinámico (ver imagen 8.4.2.), un pasadizo movible de madera (ver imagen 8.4.3.) y una pérgola con sombra y hamacas como punto de encuentro (imagen 8.4.4.)

Cada juego juvenil estará colocado en una zona y a unas distancias óptimas para su correcto uso.

(Ver Plano nº: 9.4. Mobiliario urbano, parque juvenil y Plano nº: 7. Inventario nuevo diseño)

- Parcela 5: Zona de descanso

Dicha parcela posee una superficie total de 190 m<sup>2</sup>. Se encontraría diferenciada por el tipo de suelo ya que estaría sin pavimentar, tratándose únicamente de tierra acondicionada al tránsito. La forma de la parcela 5 sería más o menos triangular. Es la parcela que está más ubicada al Sur del terreno, por debajo de la parcela 4. Linda con la jardinera que se halla en todo el perímetro SO del parque, la cual termina en la esquina de dicha área. Por el lado NE de la misma se encuentra el murete provisto de vallado y enredadera, que se une con la jardinera de dicha esquina. (Ver Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

Se trata de un área de descanso por lo que se propone dejar el ejemplar de *Salix babylonica* existente, el cual aportará gran parte de sombra a la parcela. Por fuera del área y en su contorno habría ejemplares de *Ulmus minor*, que también darían sombra al lugar durante gran parte del año. (Ver planos nº: 10. y 10.1. Vegetación, nuevo diseño)

Como mobiliario urbano presente en la zona se propone emplear tres bancos dobles tipo cama donde la gente se pueda tumbar, ubicándose estratégicamente al sol o a la sombra (ver Anejo nº: 8. Mobiliario urbano, nuevo diseño, imagen 8.1.6.). También es necesario la presencia de dos bebederos adaptados para minusválidos y tres papeleras. Encontraríamos una luminaria por el lado NE, la cual sería la

última de la alineación de luminarias propuestas cada 25 m por este lado del parque.

(Ver Plano nº: 7. Inventario del nuevo diseño y Plano nº: 9. Mobiliario y estructuras, nuevo diseño)

## 1.7. Ingeniería de las obras

Los trabajos a efectuar serán:

- 1) Demolición, limpieza y desbroce
- 2) Movimientos de tierra
- 3) Obras de fábrica y albañilería
- 4) Instalación de sistemas de riego y alumbrado
- 5) Instalación de juegos de aguas
- 6) Trasplante
- 7) Instalación de mangueras superficiales de riego
- 8) Pavimentación con hormigón
- 9) Instalación de juegos y aparatos de psicomotricidad
- 10) Pavimentación con caucho
- 11) Instalación de mobiliario

En cuanto a la época de realización de cada uno de los trabajos indicados, podríamos establecer el siguiente:

- Los trabajos que se llevarán a cabo en cualquier época del año, siempre que la climatología del momento lo permita, serán los de movimiento de tierras, desbroce, demolición, drenaje, obras de fábrica, albañilería, juegos de agua, instalaciones deportivas y de juego, riego, alumbrado y caminos.
- Trabajos a efectuar inmediatamente antes de comenzar las plantaciones, sea cual sea su época. Serían lo de preparación del terreno para la plantación.
- En invierno se llevarán a cabo la plantación de árboles y arbustos que se trasplanten a raíz desnuda. Si conviene, también pueden plantarse los árboles, arbustos, trepadoras y setos, aunque no vengan a raíz desnuda.
- La época de primavera será para llevar a cabo la plantación de árboles y arbustos que no estén a raíz desnuda, de trepadoras, setos, plantas tropicales, vivaces de flor y plantas de esta estación.

- En verano se puede efectuar la plantación de grandes palmeras. Debido a la organización del trabajo, y si las temperaturas y la insolación no son excesivas, pueden plantarse arbustos, setos, trepadoras y vivaces, siempre que se consideren aptas para resistir el trasplante en esta época.

- Si tenemos un otoño cálido no se podrán plantar árboles y arbustos a raíz desnuda. En otoño se puede llevar a cabo la plantación de trepadoras, setos, plantas tropicales, vivaces de flor y plantas de esta época.

Se establecerá, aproximadamente, un período de garantía de un año durante el cual la empresa constructora del jardín deberá comprometerse a reponer todas aquellas plantas que fallen en su arraigo.

### **1.7.1. Demolición, limpieza y desbroce**

Se empezará con la demolición de los bordillos que delimitan cada parcela más el que delimita la zona N y NE de nuestra área de estudio y el que define los jardines y caminos. El único bordillo que se respetará y se dejará intacto, corresponde a la parcela que no formará parte del diseño.

Los accesos al parque deben modificarse, ya que ambos no cumplen el ancho deseado. La entrada que se encuentra más al norte del terreno se modificará de tal manera que hay que demoler una de las pilastras y parte del muro para cumplir con los 4 m de ancho, encuadrando con el camino que se encontrará entre la parcela 1 y 2. La otra entrada, la ubicada más al sur, se modificará por ambos lados para cumplir con los 4 m, de modo que encuadre con el camino que se encontrará entre la parcela 3 y 4. Se eliminarán las dos pilastras.

(Ver Plano nº: 5. Mobiliario urbano y estructuras existentes y Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

La canaleta para evacuación de aguas pluviales existente en la zona NE deberá demolerse, ya que ahí se prevé la construcción del muro de hormigón ciclópeo.

A continuación de las demoliciones necesarias, se realizarán operaciones de despeje, limpieza y desbroce, para dejar el terreno natural totalmente libre de obstáculos, los cuales pueden ser maleza, tocones, basuras, escombros y cualquier otro material indeseable. También se retirará las especies y ejemplares no contemplados en el nuevo diseño, así como, el

mobiliario existente no deseado. Para las especies endémicas no deseadas habrá que buscar una nueva ubicación.

Se hace un cálculo estimado de 90 m<sup>3</sup> de residuos que serán llevados al vertedero.

### **1.7.2. Movimientos de tierras**

Resulta imprescindible la realización de movimientos de tierra para el adecuado establecimiento del parque proyectado.

Se aportará tierra al talud existente a lo largo del terreno por el lado NE, quedando el terreno al mismo nivel del resto del parque. Sin embargo, se dejará un pequeño desnivel transversal, aproximadamente de un 1%, para dirigir las aguas pluviales hacia la canaleta de evacuación que se prevé construir pegada al muro de hormigón ciclópeo del lado NE, de modo que quedará una rasante media de 556 m aproximadamente, en dicha zona. Los materiales a emplear para los aportes de tierra y terraplenado, serán productos procedentes de la excavación, de la explanación o materiales que cumplan las especificaciones correspondientes (Ver Plano nº: 2. Topográfico, estado actual)

También habrá que realizar movimientos de tierra secundarios, como pueden ser el trasplante de árboles, ya que la vegetación actual que formará parte del nuevo diseño habrá que recolocarla si no encaja en la posición adecuada, es decir, quedando dentro del jardín o de los alcorques. Serán algunos ejemplares de *Shinus molle* y *Ulmus minor*. Irán alineados aproximadamente a una distancia de 10 m entre bases. También se debe trasplantar los ejemplares de *Phoenix canariensis* que se encuentran por fuera de la parcela 2, dentro de ésta, y otro que está en la parcela 4 y deberá trasplantarse al jardín ubicado dentro de la misma. Así como un ejemplar de *Dracaena draco* y otro de *Erythrina crista-galli* (Ver Plano nº: 10. Vegetación, nuevo diseño)

Se procederá a la apertura de hoyos o zanjas, acordes al tipo y tamaño de las plantas con la antelación suficiente para favorecer la meteorización del suelo antes de plantar. Por término medio y de una forma orientativa, las dimensiones de los hoyos serán las siguientes:

- Palmeras y árboles grandes: 150 x 150 x 150 cm
- Árboles jóvenes y arbustos: 60 x 60 x 60 cm

- Herbáceas: 20 x 20 x 20 cm
- Zanjas para setos: 40 x 40 cm

Se estima que los volúmenes de tierra de desmonte serán unos 165 m<sup>3</sup>, sin embargo, unos 50 m<sup>3</sup> de desmonte pertenecen al lado NE, en el cual se realizarán aportes de tierra para llevar el talud a la rasante deseada, por lo que estimamos que de ese volumen de desmonte podremos contar con unos 115 m<sup>3</sup> para el terraplenado.

El perímetro del talud es de unos 200 m. Se estima que el volumen de tierra a aportar para el terraplenado en esta zona más el necesario para tapar socavones de todo el terreno se encuentra en torno a los 430 m<sup>3</sup>. Si a este volumen de tierra le restamos la tierra sobrante de desmontes, 315 m<sup>3</sup> de tierra, aproximadamente, serán necesarios para el terraplenado del parque.

Para poder efectuar estas labores, es necesario haber realizado previamente la construcción del nuevo muro ciclópeo que se prevé por el lado NE.

### **1.7.3. Obras de fábrica y albañilería**

En primer lugar, se construirá el muro de contención ciclópeo en todo el perímetro NE, colindante con la finca privada de uso agrícola. Este muro, de unas dimensiones similares al muro ciclópeo existente en la actualidad, se construirá en la zona donde albergaba la canaleta de evacuación de aguas pluviales y se hará otra por dentro con menor ancho respecto a la anterior, entre nuestro terreno y el murete. Los muros se fabricarán con hormigón ciclópeo fabricado con HM-20/B/20/I y se rematará el trasdós con un careado de piedra basáltica de 20 cm de espesor, la coronación tendrá unos 60 cm, incluido el careado. La cara exterior del muro (trasdós) será vertical, mientras que a interior formará un ángulo aproximado de 68° para garantizar su estabilidad. La altura de dicho murete será de aproximadamente 1,30 m, quedando bajo rasante unos 70 cm y unos 60 cm en la superficie. La base del muro se estima que tendrá un ancho aproximado de 1 m. Para garantizar el drenaje del material contenido, se rellenará el trasdós con materiales gruesos procedentes de la excavación y se dispondrán mechinales fabricados con tubos de PVC de 90 mm de diámetro, distanciados regularmente, quedando ocultos tras el careado final.

También se procederá a construir tres nuevas pilastras de hormigón ciclópeo de las mismas condiciones que las existentes actualmente en los accesos, sustituyendo a las tres que tienen que ser demolidas. En el acceso de situado más al Sur se construirá muro de las mismas características que el existente, de modo que quede encuadrado con el camino que se encuentra entre la parcela 3 y 4.

A continuación, se colocará el vallado tipo Hércules insertado en todo el murete ciclópeo del perímetro del parque, con sus correspondientes puertas en los dos accesos.

Una vez finalizado el muro y las pilastras, la canaleta, el vallado y realizado todos los movimientos de tierra, se construirán todos los bordillos de la nueva distribución de jardines. Bordillos de hormigón de 20 x 30 cm aproximadamente.

(Ver Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

#### **1.7.4. Instalación de sistemas de riego y alumbrado**

Se construirá la parte subterránea del sistema de riego el cual será diseñado en base a las necesidades hídricas y disposición de las plantas.

Se procederá a toda la construcción eléctrica para el alumbrado requerido en el nuevo diseño. Para ello, se tiene que llevar a cabo un cálculo luminotécnico en base al diseño, es decir, según la disposición de las farolas y la potencia deseada para cada luminaria (Ver Plano nº: 9. Mobiliario urbano, nuevo diseño)

#### **1.7.5. Instalación de juegos de aguas**

Se construirá, en la parcela 1, una fuente decorativa de piedra con juego de agua, de unas dimensiones aproximadas de 3 x 3 m en el centro de ésta.  
(Ver Plano nº: 9.1. Mobiliario urbano, zona de descanso (1))

#### **1.7.6. Trasplante**

Ya con el terreno despejado, limpio, nivelado y con los hoyos realizados, se procederá al trasplante y plantación de los ejemplares y especies deseados., empezando preferiblemente por las plantas de mayor calibre. Las plantas serán despojadas de su maceta, bolsa o contenedor con cuidado de no deshacer su cepellón de tierra. Se colocarán en sus hoyos correspondientes

dejando el cuello de la planta a ras de tierra. Una vez realizada esta tarea, se les dará un riego en abundancia y, si es preciso, se entutorarán, se les hará una poda de plantación, etc.

(Ver Plano nº: 10. y 10.1. Vegetación, nuevo diseño)

### **1.7.7. Instalación de mangueras superficiales de riego**

Se llevará a cabo la colocación y conexión de mangueras según el diseño hidráulico.

Se estima unas necesidades totales aproximadas de riego de 1,58 mm/día para árboles y palmeras, de 3,85 mm/día para arbustos y de 4,43 mm/día para plantas herbáceas de flor.

Para toda la vegetación del parque, ubicada tanto en jardines como en alcorques, se escogió un sistema de riego por goteo con un caudal de 4 l/h, a una presión comprendida entre 5 y 40 mca, colocados a una distancia aproximada de 50 cm en árboles, palmeras y plantas herbáceas anuales, mientras que 75 cm de distancia para las especies herbáceas anuales.

Se utilizarán emisores autocompensantes para el riego, en tuberías de PEBD con presión normalizada de 0,25 MPa en los laterales de diámetros exteriores de 12 y 16 mm, de 0,4 MPa en las terciarias de diámetro exterior de 25 mm y de presión normalizada de 0,63 MPa en las secundarias con diámetro exterior de 25 mm. Estos diámetros han sido seleccionados con el criterio de no sobrepasar los 2 m/s de velocidad.

A la entrada de cada tubería terciaria se ha dispuesto un regulador de presión, una electroválvula, una válvula de esfera y una ventosa.

Todo el sistema se automatizará usando un programador de riego autónomo, que controlará cada una de las electroválvulas abriendo y cerrando de acuerdo con los programas de riego que se diseñen.

### **1.7.8. Pavimentación con hormigón**

Una vez delineadas y diferenciadas las parcelas, se procederá a la pavimentación del parque.

Los caminos principales del parque tendrán una anchura mínima de 4 m. Sin embargo, se prevé un paseo que tendría una anchura aproximada de 6

m. Los caminos secundarios tendrán una anchura aproximada de 3 m. Todos los caminos irán pavimentados con hormigón impreso con moldes que asemejan laja natural. Este tipo de pavimento requiere una compactación previa del terreno. Hay que dejar los 10 – 20 cm superiores para colocar el hormigón HM-20/20 armado con mallazo de acero de 15 x 15,6 cm. A continuación, hay que proceder al alisado y adición del desencofrante en polvo para darle una superficie con un acabado más natural y por último la estampación con moldes de caucho. A los pocos días se ejecutarán las juntas de dilatación con una radial a  $\frac{1}{2}$  del espesor del pavimento a razón de una junta por cada 16 m<sup>2</sup>, se limpiará el hormigón con agua a alta presión y se le aplicará resina acrílica de acabado y sellado de juntas con masilla de poliuretano.

La parcela 1: Zona de descanso (1) irá pavimentada con un tipo de hormigón impreso diferente al que irá en todos los caminos del parque, además, esta zona tendrá unas franjas de hormigón impreso, diferentes al de la propia parcela, para distinguir las zonas ajardinadas de la misma, de igual modo ocurre con los jardines de la parcela 4: Parque juvenil. El hormigón impreso formará una capa compacta de suelo de unos 10 – 15 cm de espesor. Se llevará a cabo el mismo proceso que para la pavimentación de caminos, pero con diferente dibujo impreso.

Las parcelas 1.1: Zona de aparatos de psicomotricidad, la 2.1: Parque infantil y la 4: Parque juvenil, también irá pavimentada con hormigón del mismo tipo y llevando a cabo el mismo proceso que se realizará en las otras estancias del parque, pero sin imprimación, ya que únicamente servirá como soporte para la instalación de caucho.

#### **1.7.9. Instalación de juegos y aparatos de psicomotricidad**

En cuanto a la instalación del mobiliario urbano, en primer lugar, se llevará a cabo la de los juegos de los parques infantiles y la de los aparatos de psicomotricidad, ya que son las zonas en las que se colocará pavimento de caucho y es en procedimiento para su instalación.

#### **1.7.10 Pavimentación con caucho**

Las parcelas 1.1: Zona de aparatos de psicomotricidad, la 2.1: Parque infantil y la 4: Parque juvenil, al ser áreas de juego para mayores y niños, irá pavimentada con caucho, protegiéndolos de posibles accidentes. El caucho tendrá un espesor recomendado, dada la altura de los juegos, de 3 cm, por lo

tanto, harán falta unos 20 kg/m<sup>2</sup> de caucho y un 11% sobre el peso del caucho de resina. La instalación del caucho se hará sobre un soporte de hormigón. Se limpiará la superficie de hormigón y se imprimará todo el perímetro del parque y las patas de los juegos y aparatos de psicomotricidad de resina. El conjunto de materiales que forman la base elástica del caucho, se mezclarán *in situ*, antes de la aplicación en el suelo. Una vez colocado en él se procederá a la extensión y compactación. Se deberá dejar secar entre 6 y 8 h. Una vez transcurrido ese tiempo se procederá a aplicar la capa de acabado, es decir, la capa decorativa, formando dibujos de diferentes colores con la ayuda de un hilo de acero. Se repetirá el mismo proceso anterior, también dejando secar entre 6 y 8 h.

El resto de las parcelas, al igual que los jardines, irán sin pavimentar, simplemente dejando el suelo natural existente.

(Ver Plano nº: 8. Distribución y pavimentación, nuevo diseño)

#### **1.7.11 Instalación de mobiliario**

Una vez realizada toda la ingeniería de las obras, se procederá a llevar a cabo el paso final, la colocación e instalación del mobiliario urbano, es decir, los aparatos de psicomotricidad, juegos, mesas, bancos, papeleras, alcorques, etc. Los armarios de la red de alumbrado, las arquetas y las 4 luminarias existentes, quedarán intactas para el nuevo diseño. (Ver Plano nº: 9, 9.1., 9.1.1., 9.2., 9.2.1., 9.3., 9.4. y 9.5. Mobiliario urbano, nuevo diseño)

## **2. ANEJOS**

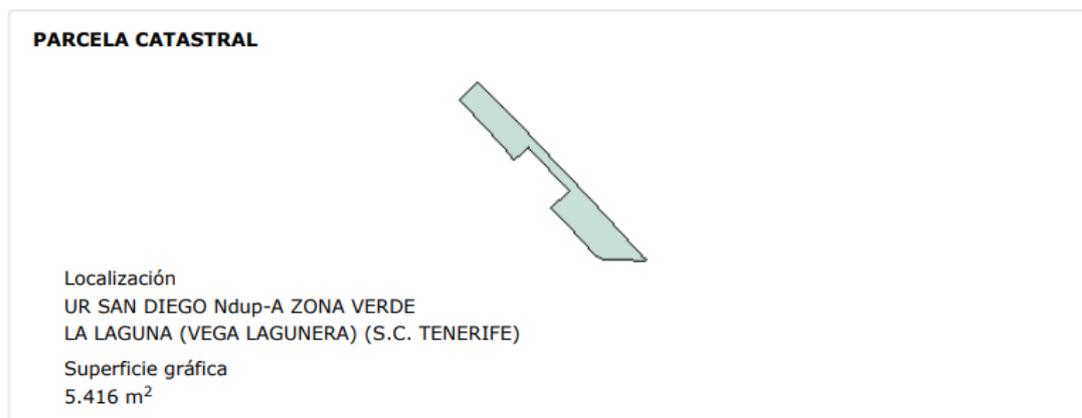
## ANEJO Nº 1

### INFORMACIÓN URBANÍSTICA

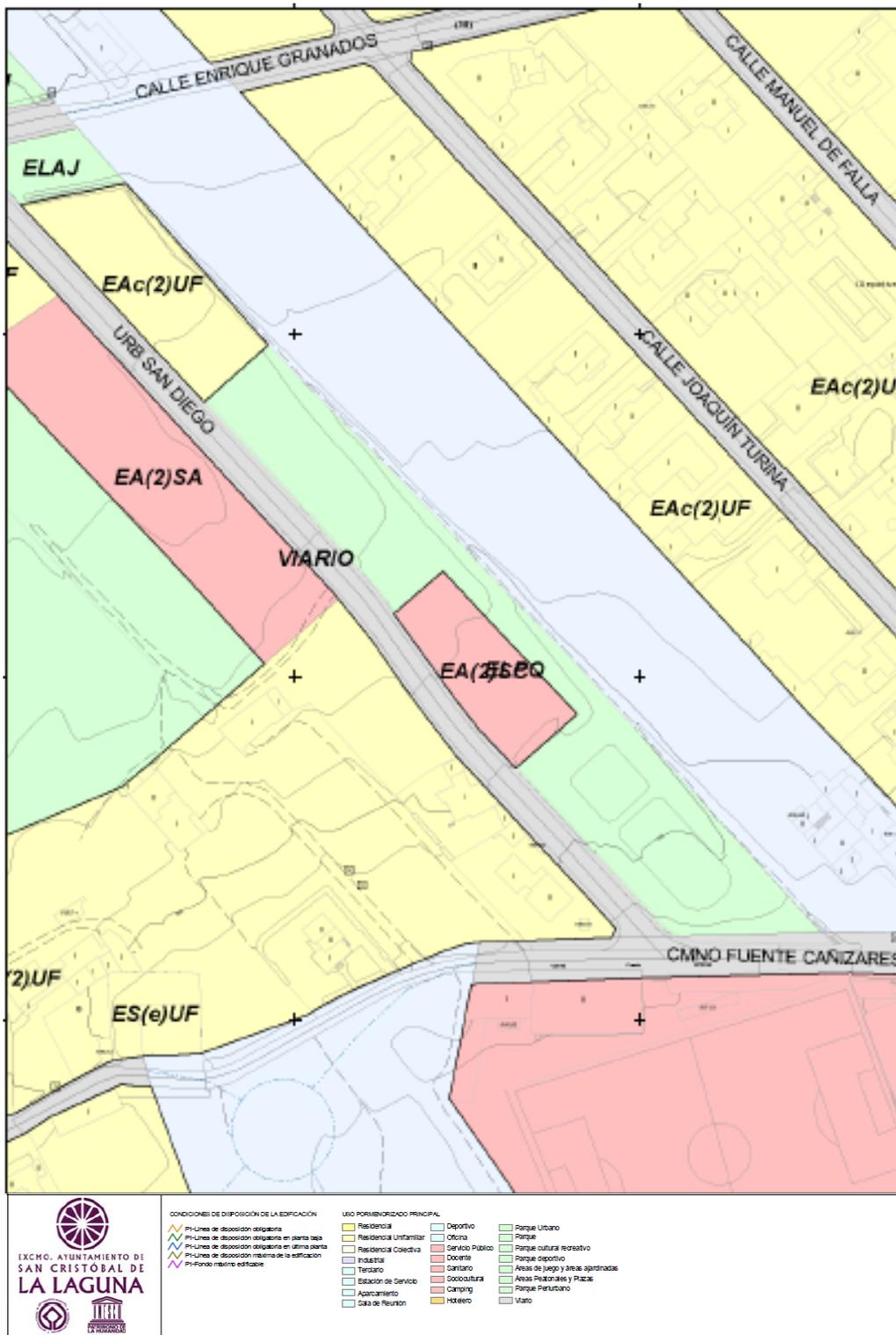
El presente anejo muestra información relativa a la Normativa Urbanística de la parcela de estudio. En éste se describe la situación actual del terreno, así como los usos del suelo según el Planeamiento Insular (P.I.O.T.) y la Normativa Municipal. También se adjunta la ficha catastral con su nº de referencia.

#### 1. Descripción actual de la situación de la parcela

La parcela objeto tiene la referencia catastral nº 0332207CS7503N0001WT, con una superficie según el catastro de 5.416 m<sup>2</sup>. Se encuentra localizada en el término municipal de San Cristóbal de La Laguna, dentro de La Vega Lagunera, en la zona conocida como *La Manzanilla*, con C.P. 30208. Su situación exacta es la parcela nº 07. Se accede a ella a través del *Camino Fuentes Cañizares* o por la calle *Urbanización San Diego*. Hay que añadir que se trata de una zona verde sin edificar. Su uso principal es dotacional y/o infraestructural, Espacios libres o Parques locales.



Dentro de la delimitación de nuestro terreno, existen 5 parcelas divididas por pequeños muros, de unos 10 cm. Una de estas zonas divididas, la de mayor extensión, no va a formar parte del proyecto. Aunque se encuentre integrada dentro de la delimitación del área a intervenir, no forma parte de la parcela nº 07. Según el catastro esta zona se divide en otras dos parcelas, siendo la nº 08 y la nº 31. La suma de estas dos parcelas hace un total de 1.275 m<sup>2</sup> con los que no vamos a contar para el diseño del Parque de "San Diego". El motivo de que estas parcelas no se puedan aprovechar es que el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) las reserva para una edificación destinada a uso sociocultural, pudiendo ser una biblioteca, un centro social, etc.



A continuación, mostramos la imagen de un plano recogido en el Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna, dentro de la Gerencia Municipal de urbanismo, donde se clasifican las parcelas nº 08 y nº 31 como zona sociocultural, señaladas en el círculo.

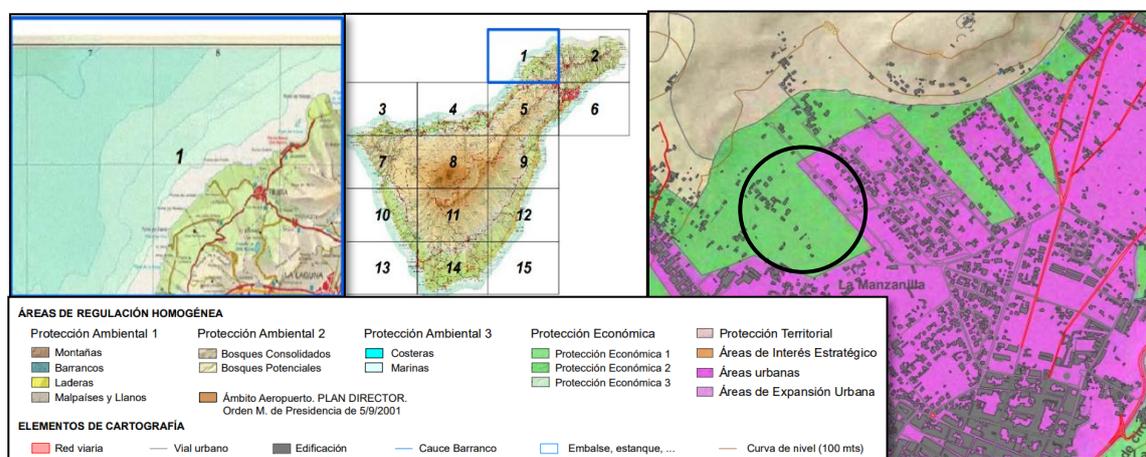
## 2. Usos del suelo. Normativa Urbanística aplicable

### 2.1. Planeamiento insular de Ordenación Territorial (P.I.O.T.)

El Planeamiento insular de Ordenación Territorial de Tenerife publicado en el BOC nº 058, del 21/03/2011, cita la normativa que establece y determina la estructura y características de la política territorial, prevista por las instituciones competentes y plasmada a través de las técnicas, planes y programas correspondientes para la Isla (ámbito insular), así como su forma de aplicación.

A continuación, se muestra la distribución Básica de Usos en el mapa:

- Área de Regulación homogénea



La parcela de estudio del proyecto se encuentra clasificada, dentro de la distribución Básica de Usos del territorio, como suelo de Protección Económica 2.

Se incluyen en esta categoría los terrenos que reúnen condiciones más favorables para el desarrollo de la actividad agrícola. Se incluyen aquellas fincas que poseen suficiente capacidad para el desarrollo sostenible de las actividades agropecuarias tradicionales, basadas en sus recursos endógenos.

### 2.2. Normativa Municipal

Las normas subsidiarias del Planeamiento Municipal de San Cristóbal de La Laguna, aprobadas definitivamente por La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias con fecha de 7 de octubre de 2004 y Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales

de Canarias por Decreto Legislativo 1/2000 de 8 de mayo, tienen por objeto regular las condiciones urbanísticas de la totalidad del territorio del municipio de La Laguna.

La superficie objeto a efectos del tipo de suelo, según el *Plan General de Ordenación de La Laguna*, lo clasifica como Suelo urbano, dentro de la categoría de Suelo Urbano consolidado (SUCU), integrado por aquellos terrenos que posee adicionalmente los servicios de pavimentación de calzada, encintado de aceras y alumbrado público. Este tipo de suelo tiene como derecho completar la urbanización que quedara pendiente de ejecución.

A continuación se muestra el planeamiento vigente comentado en el mapa de situación:



Figura 1.1. Localización de la actuación respecto al Planeamiento Municipal

### 2.3. Ficha Catastral



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**0332207CS7503N0001WT**

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

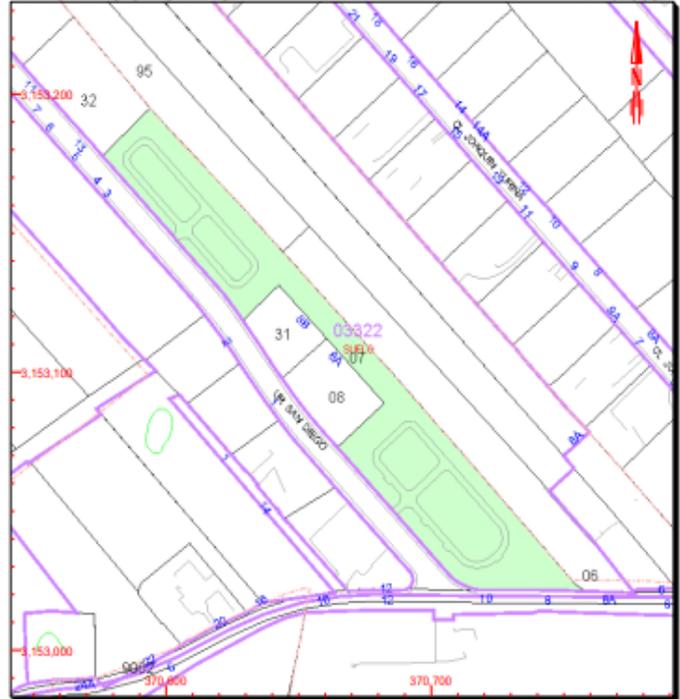
<b>LOCALIZACIÓN</b>	
UR SAN DIEGO Ndup-A Suelo PARCELA ZONA VERDE	
38208 LA LAGUNA [VEGA LAGUNERA] [S.C. TENERIFE]	
<b>USO PRINCIPAL</b>	<b>AÑO CONSTRUCCIÓN</b>
Suelo sin edif.	
<b>CORFICIENTE DE PARTICIPACIÓN</b>	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA m<sup>2</sup></b>
100,000000	**

## PARCELA CATASTRAL

<b> denominación</b>		
UR SAN DIEGO Ndup-A ZONA VERDE		
LA LAGUNA [VEGA LAGUNERA] [S.C. TENERIFE]		
<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA m<sup>2</sup></b>	<b>SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA m<sup>2</sup></b>	<b>TIPO DE FINCA</b>
0	5.416	Suelo sin edificar

## INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- 370,700 Coordenadas U.T.M. Huso 28 WGS84
- Límite de Marciana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Jueves , 18 de Octubre de 2018

## ANEJO Nº 2

### DATOS CLIMÁTICOS

El presente anejo muestra información climatológica general de la zona de ubicación del Parque “San Diego”, así como un estudio climático de elaboración propia con datos extraídos de la Estación más cercana. Esta información será de gran utilidad para prever las necesidades de agua y energía a lo largo del año.

#### 1. Rasgos generales del clima de la zona

La zona conocida como *La Manzanilla*, donde se encuentra ubicado el Parque “San Diego”, pertenece a la Comarca del *Parque Rural de Anaga*.



Imagen 2.1. Península de Anaga ubicada en el mapa.

Canarias está determinada por su situación frente a la costa del noroeste de África, su proximidad al Trópico y las corrientes marinas frías. Anaga participa de los caracteres generales del clima del Archipiélago. Los fuertes desniveles, la orientación y la moderada altitud, originan unos matices climáticos propios de esta comarca.

Respecto a la pluviometría de la zona se distinguen tres áreas:

- La costa, desde los 0 – 200 m de altitud, con lluvias totales inferiores a 300 mm en todo el año, con valores máximos mensuales que no superan los 70 mm
- Las medianías con totales inferiores a 700 mm
- La cumbre con totales superiores a 900 mm

En cuanto a las temperaturas:

- El área del litoral tiene una temperatura media anual en torno a los 20°C
- Las medianías bajas a barlovento presentan una media anual de 18,7°C
- Las medianías altas tienen una media de 16,2°C

Según la clasificación agroclimática de “Papadakis”, dentro de la Comarca de Anaga podemos encontrar cuatro zonificaciones climáticas generales:

- Zona Tropical Fría: En menor proporción está la franja climática tropical fría que registra las mayores temperaturas medias anuales entre 18 y 21 °C, con cotas de entre 60 y 75 m.
- Zona Marino Cálido: La franja registra temperaturas medias anuales de 12 – 17 °C, con cotas de entre 1800 y 1900 m.
- Zona Súper Marino: Esta franja ésta inmersa en la zona marino cálido, con temperaturas anuales de entre 13 y 16 °C, con cotas de entre 750 y 1650 m.
- Zona Tierra Templada: Esta franja cubre la mayor parte de la Comarca de Anaga y registra temperaturas medias anuales de 16 – 19 °C y sus cotas se encuentran entre los 450 y 600 m en la vertiente noroeste a noreste y de 600 a 750 m en la vertiente este a noroeste.

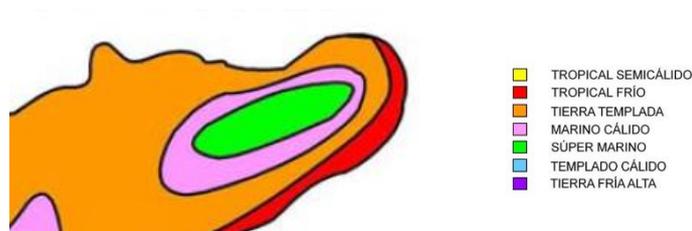


Imagen 2.2. Zonificación esquemática agroclimática anual según Papadakis

## 2. Estudio climático

Los parámetros climáticos se miden a través de estaciones meteorológicas, es decir, equipos destinados a medir y registrar regularmente diversas variables del clima del lugar. Las estaciones instaladas en el macizo de Anaga son dispositivos electrónicos acumuladores de datos de precipitación, temperatura, humedad relativa del aire, radiación solar y velocidad y dirección del viento.

En la siguiente imagen se muestra en azul la ubicación exacta del Parque “San Diego” respecto a la Estación meteorológica, en rojo, más cercana a dicha zona.



Imagen 2.3. Fotografía satelital de la Comarca de Anaga

Los datos climáticos que se presentan en las tablas 1, 2, 3, 4 y 5 corresponden a la Estación climatológica del Aeropuerto Norte de Tenerife – Los Rodeos.

El estudio climático ha sido elaborado para un periodo de 17 años, los cuales están correspondidos entre 2000 y 2017, ambos incluidos.

Las coordenadas del observatorio son las siguientes:

<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Altitud</b>
28° 28' 39" N	16° 19' 46" O	632 m

A continuación, se muestran las tablas y gráficos, de elaboración propia, con la recopilación de valores climáticos medios para la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, Municipio al que pertenece la parcela de estudio.

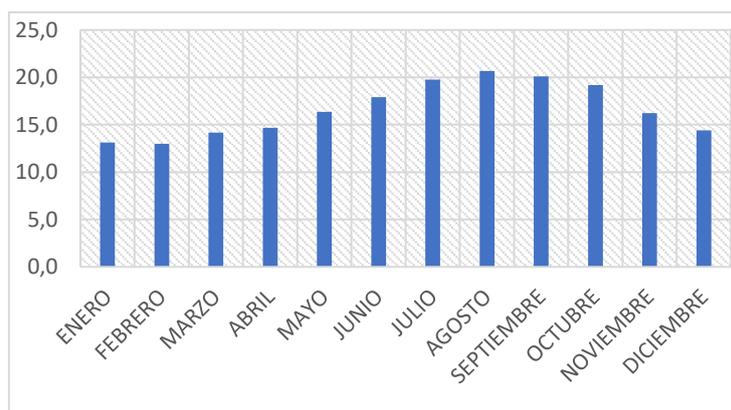
**Tabla 2.1. Valores de t<sup>a</sup> media por mes y año (°C)**

**T<sup>a</sup> MEDIA (°C)**

AÑO/MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2000	12,3	14,2	16	14,4	16,3	18,2	19,8	21,3	19,9	18,3	15,7	14,8
2001	13,6	13,9	15	15	16,4	18,7	19,5	21,8	20,4	20,3	16	15,5
2002	14,6	14,5	14,2	14,5	15,2	17,3	17,9	18,5	20,6	20,2	17	14,8
2003	13,1	12,6	15	14,4	16,9	17,5	19,6	22,1	21,1	18,4	15,6	14,8
2004	13,4	15	14,6	14,3	15,2	19,1	22,8	22,5	20,6	19,7	16,4	13,4
2005	12,6	11,6	14,9	15,1	17,7	18,9	20,2	20	21,5	18,9	15,6	14,1
2006	12,3	12,6	14,9	13,7	14,6	15,8	18,2	18,9	20,8	17,7	16,1	12,3
2007	12,2	12,4	12,3	12,6	14,8	15,7	19,6	17,5	17,5	16,9	16	12,5
2008	12,6	12,5	12,9	15,8	15,5	16,4	18	20,6	19,4	16,8	14,5	12,2
2009	11,7	11,7	13,8	13,3	15,5	18,3	22,9	20,7	19,4	19,6	17,1	15,6
2010	13,9	14,8	14,8	15,4	15,7	17,9	20,3	22,1	20,5	18,6	16,4	15
2011	13,3	12,7	12,4	13,7	15,6	20,2	18,8	20,3	20,8	20,4	15,9	14,5
2012	13,6	11,8	14,9	14	19,3	19,9	21,7	23,7	21,5	19,8	16,4	14,9
2013	14	13,9	15,6	17,6	16,7	17,3	21	23,5	19,5	19,3	15,6	13,6
2014	12,9	12,3	12,9	15,5	16,2	17,7	18,5	20,5	20,6	19,9	15,7	13,6
2015	12,2	11,6	13,6	14,2	18,3	16,9	21,2	20,6	20,7	18,9	16,8	15,9
2016	15,3	13	13	13,9	15,9	18,2	19,6	18,9	18,5	18,1	15,7	14,2
2017	12,8	12,5	14,3	16,6	18,4	18,4	16,4	18,4	18,7	23,6	19,6	17,8

Una vez analizados los datos medios, la temperatura media anual de la zona, para el periodo considerado, oscila entre 15 – 18 °C.

**Gráfico 2.1. Tª media periodo 2000 - 2017 (°C)**



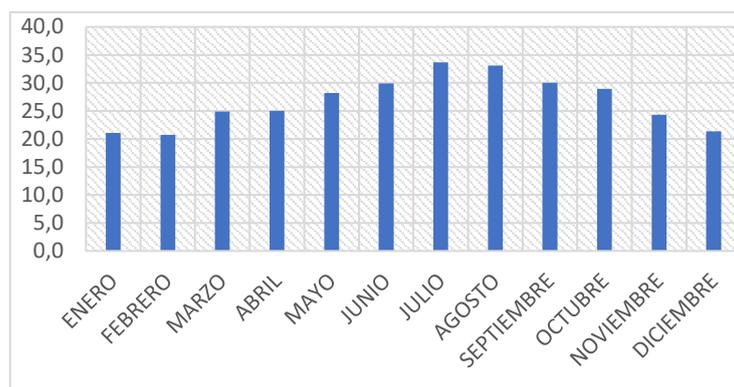
**Tabla 2.2. Valores de tª máximas medias por mes y año (°C)**

**Tª MÁXIMA (°C)**

AÑO/MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2000	21,6	23	28,4	22,4	29,4	29,8	33,6	35,2	29	29,6	21,2	23,8
2001	22,6	22	28	26,4	30,4	29	30,6	35,2	28	32,6	24,6	24,6
2002	22,8	23,8	29,8	26,4	26,6	35,7	29,6	25	31,2	33,2	28	21
2003	22	20	24	22	37,6	26,6	29	35	30,2	28	24	22
2004	19,2	24	24,9	25	25,4	32	39,2	35,2	29	28	24,2	18,3
2005	21,4	18,6	28	25	31	31,2	36,2	27,3	35	29,3	27	20,4
2006	17,8	18,7	27,8	32,4	23,8	22,1	31	28,1	35,9	26,5	25,2	19,6
2007	21,1	23,2	21,1	19,5	29,3	23	39	23,9	25,2	27	27,4	18,2
2008	19,6	20,6	23,9	29,6	26,1	32	27,8	33,3	28,3	23,7	23,3	17,9
2009	19,4	18	25,2	20,3	28,3	29,3	41,4	39,2	26,7	28,1	24,7	22,7
2010	25,3	24,3	25	28,3	25,3	35,2	38,4	39,1	32,6	27	25,1	24,8
2011	20,9	21,9	21	21,5	22,2	37,9	37,5	36,6	37,4	30,6	21,9	20
2012	23,2	16,3	24,4	20,1	36,2	36,3	39,7	37,4	28,8	31,4	25,2	24,3
2013	22,9	23	24,2	33	28,7	31,6	33,2	38,9	28,4	30,5	20	19
2014	20	18	19	23	29	31	28	31	26	31	20	19
2015	17	17	23	23	35	29	36	32	29	29	24	22
2016	24	20	21	20	21	25	31	29	27	19	21	19
2017	19	21	29	32	22	22	25	34	33	36	31	28

La temperatura máxima media que se registró en el Aeropuerto Tenerife Norte fue en el julio de 2009, con 41,4 °C, siendo este mes en el que mayores máximas se han registrado. La media de temperaturas máximas en el intervalo de 2000 a 2017 es de 26,8 °C, siendo el año 2010 el más caluroso.

**Gráfico 2.2. Tª máximas media periodo 2000 - 2017 (°C)**



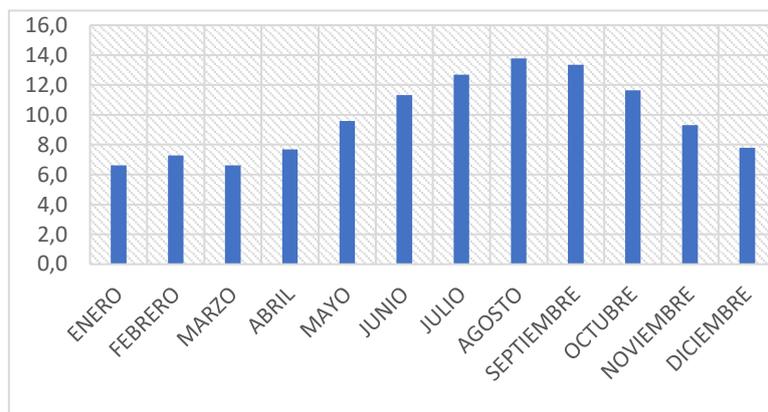
**Tabla 2.3. Valores de tª mínimas medias por mes y año (°C)**

**Tª MÍNIMA (°C)**

AÑO/MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2000	6	8,6	6,4	8,2	9,8	13	13,4	11,2	4,8	13	11,2	9
2001	8,6	8,8	8,8	5,3	9,2	12	14,2	15	15,6	14	5,5	10,8
2002	10	8	7	9,8	10,6	11	13	14	14	14	11	10
2003	7,2	8	8	9	8,3	10,9	14,7	16	14,2	12,4	11	7,8
2004	7,3	8,2	8,3	8	9,4	12,4	11,6	15	14,8	14	8	8,3
2005	1,3	6,7	6	10	10,2	11,9	13,7	15,1	15,4	11,7	9,2	8,4
2006	7,4	7	5,2	7	8,8	9,3	11,2	13	12,4	10,9	9,3	7
2007	6,7	5,5	5,4	6,6	7,2	8,8	12,2	11,3	10	11,1	8,8	6,6
2008	5	6,4	2	7,8	9,1	11,3	0	15	2	2	9	2
2009	2	5,8	8	8,6	9,8	12	15	16	14,2	12,9	12	2
2010	7	9,1	8	9,8	10	13	13,8	14,7	15	2	2	2
2011	2	6,8	4,7	2	2	13,2	15,2	2	14,9	12,5	10,6	8,9
2012	7,4	7,3	7,3	2	7,9	2	14,8	15,9	15	12	2	9,6
2013	7,4	7,9	2	10,2	10,4	11	13,8	15,7	13	11	12	8
2014	8	6	9	8	10	11	15	16	15	14	10	7
2015	9	8	8	8	12	12	14	16	15	13	12	11
2016	9	6	8	9	12	13	13	12	13	13	9	9
2017	8	7	7	9	16	16	10	14	22	16	15	13

La temperatura mínima media recogida fue en enero de 2005, con 1,3 °C. Siendo enero y marzo los meses con un promedio de temperaturas más bajas, entorno a los 6,6 °C. Y la media de temperaturas mínimas de este periodo es de 9,8 °C.

**Gráfico 2.3. Tª mínimas media periodo 2000 - 2017 (°C)**



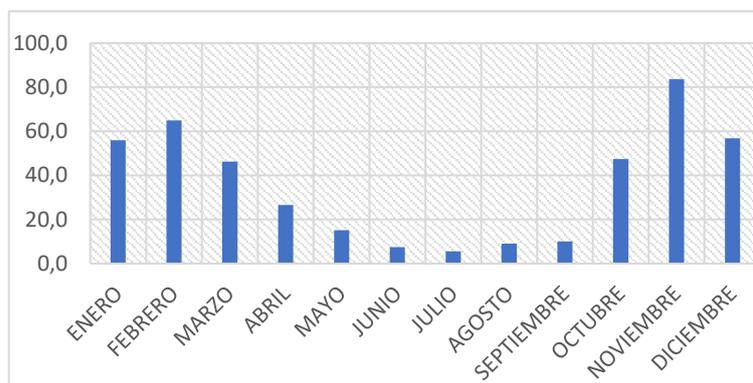
**Tabla 2.4. Valores de precipitación media por mes y año (mm)**

**PRECIPITACIÓN (mm)**

AÑO/MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2000	64,4	28,7	2,5	30,4	14,3	5,7	2,6	1	5,9	31,7	10,7	93
2001	59,3	2,1	37,2	36,3	8,3	1,3	8,9	2,6	17,6	27,5	95,6	39,9
2002	38,4	16,8	63,3	62,8	20,8	11,5	26,5	16,4	2,3	20,3	112,3	63,5
2003	37,4	97,4	15,7	38,6	0,5	2,5	2	0	0	51,6	102,6	29,3
2004	19,3	76,5	57	3,3	22,5	0	3	3,5	6,6	41,6	22,3	82,7
2005	23,8	127	30,3	5,5	6,2	0	0,5	39,8	8,6	34,2	45,4	55,8
2006	210,5	47,4	9,2	34,6	0	22,6	0	0,5	22,3	30,4	131,4	131,1
2007	62,2	22,4	72,2	18,7	45,6	10,1	5,8	3,5	0,8	12,2	28,7	118,3
2008	9,2	8,5	21,1	12	13,4	0	0	6,4	11,2	52,8	41,8	111,7
2009	101,4	103	82	21	8,3	11,4	0	1	4,6	3,5	36,7	91,9
2010	34,6	229,2	44,6	3,8	20	9,7	2,3	4,6	31,7	76,4	53,9	38,3
2011	122,7	22,3	128,5	110,9	33,3	3	15,9	17	2,3	4,3	55,7	4,9
2012	12,4	5,9	0	43,4	0,5	9,1	0	0,8	38,1	61,7	288,7	7,4
2013	13,3	22	52,7	10,2	9,4	5,6	1,5	3	2,3	62	1,3	0
2014	126,8	97,6	50,9	4,8	7,5	4	13,6	5,5	6,1	83,7	293,5	56,6
2015	35,2	23,5	81,2	5,3	5,2	15,8	2	49,8	9,2	187,4	10,4	7,4
2016	4,6	145,8	51,7	34,6	36	9,4	7	0,2	0,6	66,3	169,8	49,5
2017	31,3	92,1	34	1,7	19,8	13,3	7,8	6,2	10,8	6,4	5,7	41,1

El año más lluvioso del periodo ha sido 2014, con una lluvia acumulada de 750,6 mm. El mes más lluvioso suele ser noviembre con registros de 83,7 mm, seguido de febrero con una media de 64,9 mm. La precipitación anual oscila entre 200 – 600 mm.

**Gráfico 2.4. Precipitación media periodo 2000 - 2017 (mm/m<sup>2</sup>)**



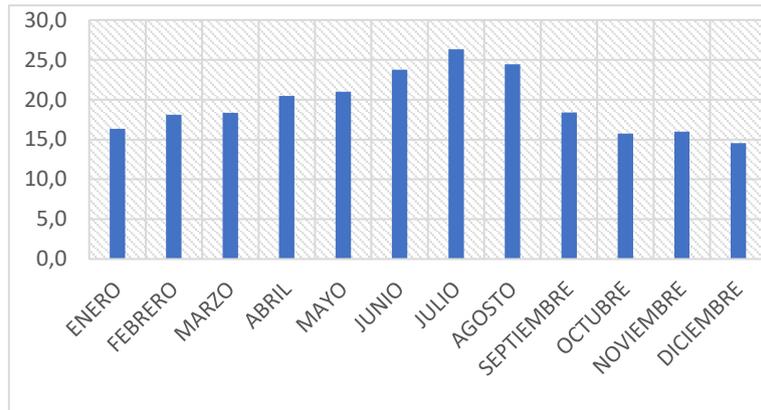
**Tabla 2.5. Valores medios de velocidad del viento por mes y año (Km/h)**

**VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)**

AÑO/MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2000	17,7	19,2	17,6	23,2	20,5	24,6	28,7	25,9	22,6	18,8	16	20
2001	17,9	17,9	21,6	22,3	19,9	27	26,3	21,3	20	15,1	15,9	14,5
2002	17,3	16,2	20,9	26,1	24,8	27,6	27,6	24,6	14,3	16,1	18,9	13,5
2003	16,1	17,4	14,9	19,1	21,3	25,7	29,2	23	17,6	17,4	15,7	17,1
2004	13,1	16,9	18,8	20,6	22	26,2	23,8	23	21,8	15,1	15,8	16
2005	17,3	20	15,8	21,5	19,9	21,9	27	25,5	19,2	13,3	15,5	15,1
2006	20,5	18,5	16,1	20,8	23,5	22,8	27,6	24,8	16,4	15,8	13,1	15,3
2007	15,1	16,4	17,5	20,7	23,6	24,1	23,9	27,8	17,8	18	14,7	12,9
2008	15,3	15,6	16,1	21,2	24,5	27	31,3	23,7	16,3	21,5	16	16,9
2009	21,8	21,5	16,1	24,6	21,7	17,4	20,9	25,5	18,5	13,1	12,6	12,3
2010	15,2	18,3	19,7	18,4	23	25,6	25,4	22,9	17,9	14,9	14,3	12,5
2011	12,7	15	20,6	20,1	18,2	23,1	29,4	25,2	20,6	14,4	16,5	11,7
2012	14,2	16,5	17,2	20,1	20,4	25,2	25	18,9	15,1	14,6	16,3	12
2013	14,4	15,2	18,1	19,8	21,3	26,6	22,8	21,3	17,6	17,1	16,8	14,2
2014	18,7	21,3	22,7	14,5	23,7	24,1	28	26,3	14,4	13,3	26	15,2
2015	19,6	18	20,9	18,4	22,3	23,6	26,6	20,3	13,8	14,5	13,1	12,4
2016	11,4	22,7	18,3	22,2	14,9	22,6	30,7	34,9	19,3	14,6	9,1	18,6
2017	16,2	19,2	17,3	14,8	12,7	12,7	19,4	24,9	28,1	15,9	21,5	11,4

Por último, el análisis de la velocidad del viento resulta con un promedio de 19,5 Km/h al año, siendo julio el mes con mayores rachas de viento registradas en el periodo de 2000 a 2017, con una media de 26,3 Km/h. La racha media mensual oscila entre 14,5 – 26,3 Km/h.

**Gráfico 2.5. Velocidad del viento media periodo 2000 - 2017 (Km/h)**



Todos estos datos del estudio climático realizado servirán de base para los cálculos del anejo de necesidades hídricas del Parque “San Diego”.

## ANEJO Nº 3

### TOPOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

Para la realización del presente informe se visitó la parcela el día 20 de agosto de 2018, día en el que se llevó a cabo el levantamiento topográfico del terreno. Se elaboró con el fin de conocer bien la orografía y la posición de elementos naturales o instalaciones construidas. Con la recopilación de datos del levantamiento se representó gráficamente el mapa topográfico de la zona de estudio.

#### **1. Equipo instrumental y precisión del levantamiento**

Para la realización del levantamiento topográfico se utilizó un equipo GPS de base móvil de la marca *Leica Viva* "NetRober". A continuación, se muestra la precisión y fiabilidad de este sistema, así como características de su antena:

- Nº de canales codificados: 72
- Seguimiento de Señales de Satélites: GPS y GLONASS
- Precisión:
  - Modo RTK estático → Horizontal 5 mm y vertical 10 mm
  - Modo RTK en movimiento → Horizontal 10 mm y vertical 20 mm
  - Modo Estático postproceso → Horizontal 3 mm y vertical 10 mm
- Fiabilidad: 99,99 %
- Tiempo de inicialización: Típicamente 8 seg<sup>2</sup>

#### **2. Estación y sistema de coordenadas**

El sistema de coordenadas utilizado es el U.T.M Datum, WGS84, enganchándose a la cartografía Oficial de GRAFCAN.

Se estableció como Estación Fija de referencia la estación GNSS de Santa Cruz de Tenerife generando correcciones de posición en tiempo real, permitiendo las precisiones arriba indicadas.

A continuación, se muestra la ficha de situación y ubicación de la Base Grafcan de la Red Canaria de Estaciones permanente GNSS.

**RED CANARIA DE ESTACIONES PERMANENTE GNSS**
**GRAFCAN**
**SITUACIÓN**


<b>ISLA</b>	TENERIFE	
<b>UBICACIÓN</b>	Oficinas Grafcan. C/. Panamá, 34. Poligono Costa Sur 38009-Santa Cruz de Tenerife. Tlf. +34 922 237 860	
<b>FECHA INSTALACIÓN/CÁLCULO</b>	(02-12-2008)/(16-06-2010)	
<b>CÓDIGO ESTACIÓN</b>	GRAF	

**COORDENADAS REGCAN 2001 (ITRF93/WGS84)**

GEOGRÁFICAS		U.T.M.		CARTESIANAS	
<b>LATITUD</b>	28° 27' 13,82589" N	<b>X</b>	375,858.923	<b>X</b>	5,387,360.55
<b>LONGITUD</b>	16° 16' 04,38766" W	<b>Y</b>	3,148,132.772	<b>Y</b>	- 1,572,097.16
<b>h(elipsoidal)</b>	138.392	<b>HUSO</b>	28	<b>Z</b>	3,020,885.99

**INSTRUMENTACIÓN**

<b>RECEPTOR</b>	LEICA GRX 1200+ GNSS	
<b>ANTENA</b>	LEIAX1203+ GNSS	
<b>TIPO DE CONSTRUCCIÓN</b>	TUBO DE GALVANIZADO	
<b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b>		
<b>DIRECCIÓN DE RINEX</b>	ftp://195.53.241.146 Solicitar "Alta estaciones GNSS" en gnss@grafcan.com	
<b>USUARIO/PASSWORD RINEX</b>		
<b>CONEXIÓN TIEMPO REAL/DIRECCIÓN IP</b>	195.53.241.146 Adquirir conexión anual en http://tiendavirtual.grafcan.es, y enviar email a gnss@grafcan.com	
<b>USUARIO Y CONTRASEÑA NTRIP</b>		
<b>PUERTO</b>	2101	
<b>FORMATO</b>	RTCM3.0	

**UBICACIÓN**


### 3. Puntos del levantamiento topográfico

En este apartado se expone la tabla con los puntos obtenidos en el levantamiento:

<b>PUNTO</b>	<b>COORDENADA "X"</b>	<b>COORDENADA "Y"</b>	<b>COTA "Z"</b>	<b>Tipo</b>
1	370579,20	3153178,92	559,57	De borde
2	370585,76	3153183,85	559,51	De borde
3	370591,43	3153188,17	559,42	De borde
4	370615,58	3153172,66	558,81	De borde
5	370643,69	3153143,32	558,00	De borde
6	370683,96	3153100,67	556,93	De borde
7	370718,40	3153062,79	555,93	De borde
8	370756,13	3153021,90	554,36	De borde
9	370733,09	3153022,27	554,67	De borde
10	370718,11	3153022,49	554,76	De borde
11	370677,25	3153059,77	556,37	De borde
12	370664,87	3153073,20	557,03	De borde
13	370646,97	3153093,25	557,86	De borde
14	370649,92	3153097,73	557,86	De borde
15	370629,53	3153118,75	558,45	De borde
16	370599,03	3153153,72	559,24	De borde
17	370590,46	3153163,04	559,38	De borde
18	370595,38	3153177,92	559,43	De relleno
19	370591,65	3153172,25	559,42	De relleno
20	370601,64	3153181,83	559,29	De relleno
21	370606,24	3153170,05	559,14	De relleno
22	370600,75	3153164,83	559,31	De relleno
23	370611,96	3153167,89	559,00	De relleno
24	370607,98	3153161,85	559,01	De relleno
25	370617,30	315316,58	558,67	De relleno
26	370614,91	3153156,33	558,87	De relleno
27	370611,71	3153150,52	559,02	De relleno
28	370619,83	3153149,32	558,72	De relleno
29	370627,81	3153149,17	558,38	De relleno
30	370621,03	3153139,56	558,77	De relleno
31	370621,40	3153135,60	558,74	De relleno
32	370649,96	3153133,81	557,94	De relleno
33	370644,81	3153129,79	558,07	De relleno
34	370639,59	3153119,72	558,19	De relleno
35	370660,10	3153122,74	557,68	De relleno
36	370664,20	3153109,13	557,51	De relleno
37	370646,60	3153105,48	557,91	De relleno

38	370671,80	3153111,52	557,36	De relleno
39	370660,02	3153092,81	557,40	De relleno
40	370679,86	3153093,40	556,98	De relleno
41	370665,91	3153079,46	557,12	De relleno
42	370676,72	3153069,17	556,72	De relleno
43	370685,60	3153074,46	556,59	De relleno
44	370697,45	3153082,96	556,44	De relleno
45	370696,33	3153062,76	556,09	De relleno
46	370704,61	3153067,16	556,12	De relleno
47	370708,49	3153071,26	556,21	De relleno
48	370689,92	3153055,11	556,03	De relleno
49	370712,81	3153059,18	555,95	De relleno
50	370705,65	3153052,84	555,71	De relleno
51	370699,17	3153045,61	555,60	De relleno
52	370716,69	3153041,66	555,34	De relleno
53	370707,82	3153035,91	555,17	De relleno
54	370721,16	3153051,20	555,65	De relleno
55	370707,67	3153029,73	554,99	De relleno
56	370727,20	3153043,22	555,44	De relleno
57	370723,47	3153033,60	555,16	De relleno
58	370740,47	3153034,35	555,05	De relleno
59	370736,52	3153028,53	554,96	De relleno

#### 4. Análisis del levantamiento topográfico

Una vez analizadas las cotas del terreno, se localizan la cota mayor en el punto 1 con 559,57 m y la cota menor en el punto 8 con 554,36 m, existiendo una diferencia de cota de 5,21 m de pendiente. En un terreno con un área de 5.416 m<sup>2</sup>, una pendiente de 5 m es insignificante. En su mayor parte es prácticamente llano, con diferencias de cota inapreciables al ojo humano.

Sin embargo, existe un talud a lo largo del perímetro NE del terreno, donde la pendiente es bastante apreciable, aunque de poca longitud. La diferencia de cota de talud es de una media aproximada de 0,6 m a lo largo de éste. (Ver imagen 3.1)



Imagen 3.1. Talud a lo largo del perímetro NE

A continuación, se muestra un croquis del terreno marcando la mayor pendiente que se encuentra a lo largo de todo el terreno, marcada con una flecha de color rojo que va direccionada de mayor a menor cota, y con flechas azules las pendientes más cortas, pero con diferencia apreciable al ojo humano debido a su pequeña longitud, también direccionada de la mayor a menor cota.

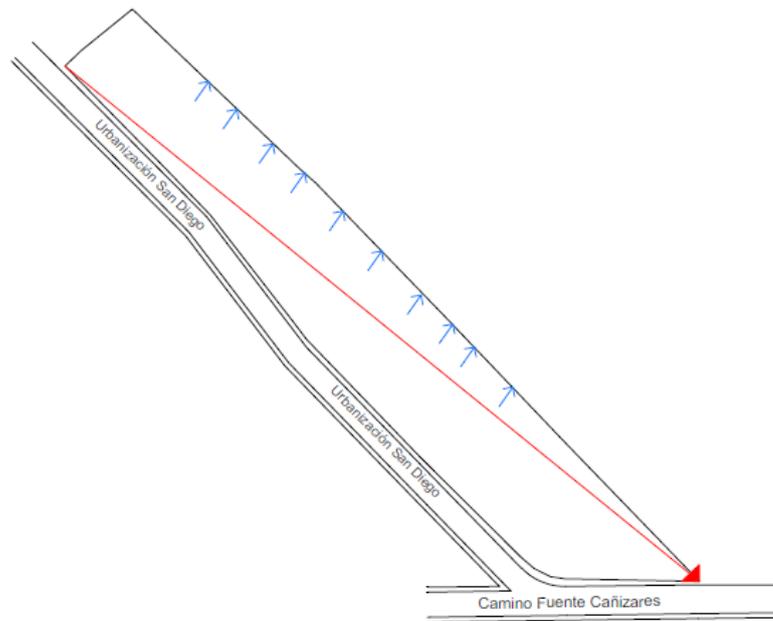


Imagen 3.2. Contorno del terreno "San Diego" y sus pendientes.

## ANEJO Nº 4

### VEGETACIÓN EXISTENTE

#### ÁRBOLES

*Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco



**NOMBRE COMÚN:** Araucaria o Pino de Norfolk

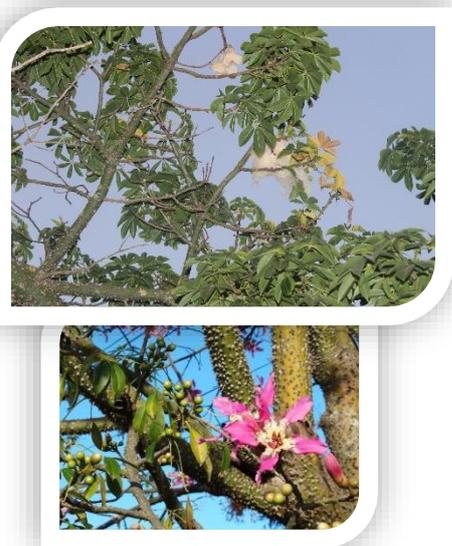
**FAMILIA:** Araucariaceae

**ORIGEN:** Australia

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol perennifolio que llega hasta los 70 m de altura. Copa piramidal con ramas verticiladas. Hojas jóvenes azeznadas y hojas adultas lanceoladas a ovadotriangulares, imbricadas, de color verde brillante. Conos femeninos globosos y grandes. Conos masculinos alargados y más pequeños, con numerosas escamas imbricadas. Generalmente florece en primavera y madura la piña en otoño, pudiendo tardar hasta 3 años en hacerlo.

*Chorisia speciosa* A. St-Hill.



**NOMBRE COMÚN:** Palo borracho

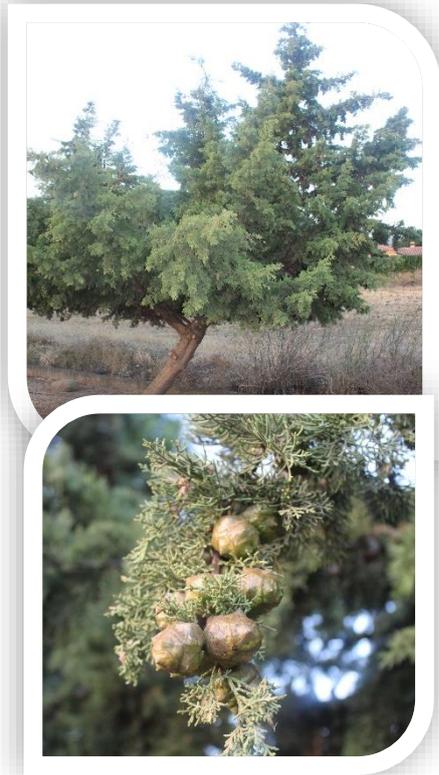
**FAMILIA:** Bombacaceae

**ORIGEN:** Brasil y Argentina

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol de crecimiento rápido, de entre 10 y 20 m de altura, caducifolio, de copa ancha y aspecto muy ornamental. Tronco cubierto de fuertes espinas muy ancho en su base. Las ramas tienden a ser horizontales y también están recubiertas de espinas. Hojas lanceoladas y dentadas, de color verde pálido. Flores grandes, blancas y rosas, de 5 pétalos y muy vistosas. Son resistentes a sequías y a frío moderado.

*Cupressus sempervirens* L.



**NOMBRE COMÚN:** Ciprés común

**FAMILIA:** Cupressaceae

**ORIGEN:** Este Mediterráneo

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol que alcanza hasta los 30 m de altura, de porte columnar o extendido. Corteza pardo-grisácea, con estrías poco profundas. Sus hojas son escuamiformes imbricadas, de color verde oscuro. Inflorescencias masculinas ovoides terminales, de color amarillo y producidas en ramilletes en cantidad, mientras que las femeninas son conos solitarios más ovoides con escamas superpuestas, verde brillante y marrón. Florece hacia finales de invierno principios de primavera y las piñas maduran en el otoño. Tolera los suelos calizos, pero prospera mejor en suelos entre neutros y ácidos. Prefiere terrenos áridos. Clima cálido y soleado, protegido de vientos fríos y secos. Resistente a las sequías.

*Cupressus macrocarpa* Hartw.



**NOMBRE COMÚN:** Ciprés de Monterrey

**FAMILIA:** Cupressaceae

**ORIGEN:** Sudoeste de los EE.UU.

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Porte arbóreo de crecimiento rápido que puede alcanzar los 30 m de altura. De copa ancha y abovedada. Tiene pequeñas hojas escuamiformes de color verde oscuro, aromáticas de ápice obtuso, reunidas en ramilletes plumosos. Su corteza es rojiza y muy agrietada. Estróbilos femeninos y masculinos redondeados y pequeños, los primeros verdes y los segundos amarillos. Se adapta a cualquier suelo con buen drenaje, excepto los calcáreos poco profundos.

*Dracaena draco* (L.) L.



**NOMBRE COMÚN:** Drago

**FAMILIA:** Agavaceae

**ORIGEN:** Islas Canarias

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol de hasta 20 m de altura de crecimiento lento. Tronco gris plateado con ramificaciones dicótomas y anchas en su madurez. Conforman una copa densa de hojas perennes, rígidas y ensiformes, de color rojizo en su base, naciendo en roseta en el ápice de las ramas. Inflorescencias paniculadas y terminales de color blanco que surgen entre primavera y verano. Frutos globosos rojo-anaranjados. Es una especie muy resistente poco exigente en agua. Para su desarrollo óptimo requiere suelos profundos bien drenados, en ambientes templados y soleados, aunque tolera la sombra parcial.

*Erythrina crista-galli* L.



**NOMBRE COMÚN:** Ceibo o Árbol Coral

**FAMILIA:** Fabaceae (Leguminosae)

**ORIGEN:** América del Sur

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol caducifolio que alcanza 6 – 8 m de altura, de crecimiento rápido. Su tronco es retorcido con la corteza rugosa y fisurada, de color marrón grisáceo. Hojas trifoliadas con folíolos lanceolados de color verde claro. Los pecíolos al igual que las ramillas, se encuentran provistos de espinas. Sus flores, solitarias o en grupos, situadas en los racimos terminales de color rojo oscuro. La floración emerge antes que las hojas y aparece entre la primavera y el otoño. No soporta las heladas ni los fuertes vientos. Prefiere clima subtropical. Especie rústica que se adapta a todo tipo de suelo.

*Ficus benjamina* L.



**NOMBRE COMÚN:** Benjamín

**FAMILIA:** Moraceae

**ORIGEN:** Asia

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol perennifolio que alcanza hasta 15 m de altura. Tronco grisáceo a menudo con raíces superficiales. Sus hojas, simples, son ovaladas con el ápice agudo y de color verde claro brillante, de pequeño tamaño. Poseen flores pequeñas, con pétalos de color blanco verdoso y se reúnen en inflorescencias cimosas. Es una especie de rápido crecimiento que prefiere una situación soleada y abundante humedad, aceptando la mayoría de los suelos. Posee un sistema radicular muy poderoso que levanta el pavimento.

*Prunus cerasifera* Ehrh.



**NOMBRE COMÚN:** Ciruelo de jardín o Mirobalano

**FAMILIA:** Rosaceae

**ORIGEN:** Oeste de Asia

**BIOTIPO:** Arbustivo

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto caducifolio que no supera los 9 m de altura. Hojas simples, alternas, ovadas con ápice agudo y base angulosa. De color verde oscuro que se torna en otoño a color vino – purpúreas. Poseen el margen dentado y la superficie glabra. Flores solitarias de color blanco o rosa que aparecen en primavera. Soporta gran variedad de clima, tanto cálidos como fríos. Admite suelos pobres y calizos.

*Salix babylonica* L.



**NOMBRE COMÚN:** Sauce llorón

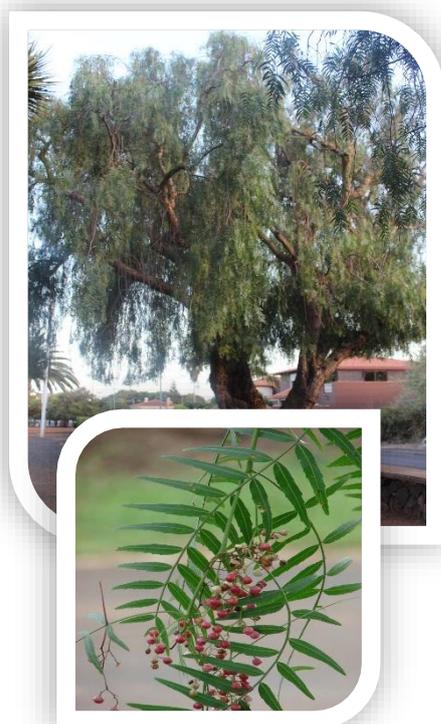
**FAMILIA:** Salicaceae

**ORIGEN:** China

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol caducifolio de crecimiento rápido y extenso que puede llegar a 20 m de altura. Tronco grueso marrón oscuro y copa de forma pendular con ramas muy largas. Follaje denso de hoja lanceolada muy aguda, de color verde claro por el haz y grisáceo por el envés. Flores unisexuales en péndulos, flores masculinas con dos estambres y femeninas con dos estigmas. Frutos en forma de cápsula dehiscente. Es resistente al frío y puede vivir en cualquier tipo de suelo siempre que sea blando, fresco y húmedo. Es una especie poco longeva que se utiliza como corrector de cursos de agua por ser sumamente amante de ésta.

*Schinus molle* L.



**NOMBRE COMÚN:** Falso pimentero

**FAMILIA:** Anacardiaceae

**ORIGEN:** Sur de Brasil, Uruguay y Argentina

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Es un árbol que suele tener una altura de entre 6 y 8 metros, pero en condiciones óptimas puede alcanzar hasta los 20. Su corteza de color café a gris es muy áspera y sus ramas son colgantes. Sus hojas perennes son imparipinnadas o paripinnadas, con 11 – 39 foliolos opuestos o alternos, estrechamente lanceolados con el ápice agudo. Fruto globoso muy pequeño, carnoso y resinoso, entre rojo y rosado. Es una especie tolerante a la sequía y a las altas temperaturas, no aguanta las altas heladas. Es longeva y resistente y por estas razones se cultiva en todo el mundo.

*Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze



**NOMBRE COMÚN:** Tipa o Palo rosa

**FAMILIA:** Fabaceae (Leguminosae)

**ORIGEN:** Argentina y Bolivia

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol semicaducifolio que alcanza los 15 – 20 m de altura. Su corteza es de color gris y se agrieta con la edad. La copa es grande y aparasolada. Hojas compuestas imparipinadas con 7 – 11 pares de folíolos ovado – elípticos de coloración verde amarillenta. Flores amariposadas de color amarillo dispuestas en racimos axilares o terminales. Frutos en legumbres alados, como sámaras. Este árbol se acomoda bien a todo tipo de suelos, aunque vive mejor en los fértiles bien drenados. Crecimiento rápido y debe situarse a pleno sol o semisombra.

*Ulmus minor* Mill.



**NOMBRE COMÚN:** Olmo común o Álamo negro

**FAMILIA:** Ulmaceae

**ORIGEN:** Europa, Norte de África y Asia occidental

**BIOTIPO:** Arbóreo

**DESCRIPCIÓN:** Árbol caducifolio que alcanza hasta los 15 – 20 m de altura. Es robusto, de corteza gris que se va oscureciendo y resquebrajando con la edad. Copa densa con ramas rectas de hojas simples y alteras. Son ovaladas con margen doblemente dentado y ápice acabado en punta. Su color es verde intenso. Flores dispuestas en racimos de color verde y frutos en sámara. Floración entre febrero y marzo. Muy utilizado como árbol de sombra que prefiere climas húmedos con exposición plena al sol o semisombra. Tolera la contaminación urbana, pero no la proximidad al mar.

## PALMERAS

### *Archontophoenix cunninghamiana* (H.Wendl.) & Drude



**NOMBRE COMÚN:** Palmera Rey

**FAMILIA:** Arecaceae

**ORIGEN:** Este de Australia

**BIOTIPO:** Palmera

**DESCRIPCIÓN:** Palmera muy esbelta y elegante con tronco anillado y algo escalonado, con la base a menudo más gruesa. Puede superar los 20 m de altura. Posee capitel. Su corona de frondes arqueados de un verde oscuro. Hojas pinnadas que llegan a medir hasta 0,8 m de longitud. Las inflorescencias surgen del estípite y son de color violeta. Los frutos son rojos de forma ovalada y muy pequeños. Crece mejor en semisombra, ya que a pleno sol se quema mucho y le cuesta adaptarse. Es una especie resistente al frío.

### *Howea forsteriana* (C.Moore & F. J. Muell.) Becc.



**NOMBRE COMÚN:** Kentia

**FAMILIA:** Arecaceae

**ORIGEN:** Isla Lord Howe (Australia)

**BIOTIPO:** Palmera

**DESCRIPCIÓN:** Palmera de lento crecimiento. Su tronco puede alcanzar hasta 25 m de altura. Su tronco es delgado lo cual hace que sea una especie que luzca esbelta. Carece de capitel. Sus hojas son pinnadas de color verde oscuro y van insertadas en el tronco. Los foliolos están arqueados. Posee una inflorescencia compuesta por flores blancas que llega al metro de longitud, es péndula y se forma debajo de las hojas. En ella se producen tanto flores masculinas como femeninas. Prospera a pleno sol y a semisombra. Está adaptada a regiones subtropicales y templado – cálidas.

*Phoenix canariensis* Chabaud



**NOMBRE COMÚN:** Palmera Canaria

**FAMILIA:** Arecaceae

**ORIGEN:** Islas Canarias (España)

**BIOTIPO:** Palmera

**DESCRIPCIÓN:** Palmera que alcanza hasta los 20 m de altura. Sin brotes en su base, a diferencia de la *Phoenix dactylifera*, muy parecida a esta especie. Tronco grueso y columnar. Copa grande, frondosa y muy abierta de un verde intenso. La base posee una espina cortas y afiladas muy duras de color marfil amarillento. El ejemplar macho produce inflorescencias muy apretadas con flores blancas que liberan abundante polen y el ejemplar hembra posee inflorescencias más grandes y ramificadas y con flores amarillas. Muy rústica y resistente al frío.

## ARBUSTOS

*Brugmansia arborea* (L.) Steud. non Lagerh.



**NOMBRE COMÚN:** Floripondio

**FAMILIA:** Solanaceae

**ORIGEN:** América del Sur

**BIOTIPO:** Arbustivo

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto perenne que puede alcanzar hasta 7 m de altura. Con grandes hojas velludas y ovaladas. Flores de hasta 17 cm de largo, acampanuladas y fruto en forma de baya ovoidea. Es una planta venenosa que tiene efectos alucinógenos si se ingiere o con el simple contacto con los ojos. Es una especie que prefiere la semisombra y es sensible al frío. Exige suelos ricos, drenados, frescos y secos en invierno.

*Furcraea selloa* Koch “Marginata”



**NOMBRE COMÚN:** Falso agave

**FAMILIA:** Agavaceae

**ORIGEN:** México, Guatemala y Colombia

**BIOTIPO:** Arbustivo

**DESCRIPCIÓN:** Planta suculenta con tronco corto que llega a los 1,5 m de altura. Las hojas pueden sobrepasar el metro de longitud. Son lanceoladas y rígidas, estrechándose hacia la base. Sus márgenes son espinosos, con dientes más o menos curvados. En esta variedad las hojas presentan los bordes amarillos. Las flores están reunidas en inflorescencias que alcanzan hasta los 5 m de altura. Su floración ocurre en verano o a principios de otoño. Su fruto es una cápsula con numerosas semillas. Prefiere los lugares abiertos y soleado, así como los suelos bien drenados. Es sensible a las heladas.

*Nerium oleander* L.



**NOMBRE COMÚN:** Adelfa

**FAMILIA:** Apocynaceae

**ORIGEN:** Mediterráneo y China occidental

**BIOTIPO:** Arbustivo

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto de crecimiento rápido erecto, con hojas perennes y follaje compacto. Sus hojas son verde oscuro lanceoladas y coriáceas, con nervio central muy marcado. Flores blancas, rojas o rosadas en racimos, desde primavera hasta otoño. Es una especie rústica que resiste las heladas y puede vivir en la sombra. Es un arbusto venenoso en todas sus partes.

*Pittosporum tobira* (Thunb.) Aiton



**NOMBRE COMÚN:** Pitosporo del Japón

**FAMILIA:** Pittosporaceae

**ORIGEN:** China y Japón

**BIOTIPO:** Arbustivo

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto perennifolio de rápido crecimiento que llega a los 5 m de altura. Copa algo redondeada de ramas tortuosas con la corteza oscura. Hojas alternas, oblongo lanceoladas de márgenes revolutos, de color verde oscuro por el haz y más pálido por el envés. Flores blancas o amarillas en racimos terminales de olor bastante agradable, desde el invierno hasta la primavera. Muy rústico en cuanto a suelos, temperaturas y sol. Se suelen plantar en grupos para formar setos.

## ESPECIES HERBÁCEAS

*Agapanthus africanus* (L.) Hoffmanns.



**NOMBRE COMÚN:** Agapanto, Lirio Africano

**FAMILIA:** Liliaceae

**ORIGEN:** Sur de África

**BIOTIPO:** Herbácea

**DESCRIPCIÓN:** Planta perenne, no bulbosa, con raíces tuberosas que alcanza alturas de hasta 1 – 1,5 m. Sus hojas son lineares y alargadas, de 10 a 35 cm de longitud, de color verde intenso. Posee un estipe floral de 25 a 60 cm de longitud, de tallo erecto, que se ve coronado por una umbela de 20 a 30 flores hermafroditas y actinomorfa de color azul intenso o blanco. En general florecen entre julio y agosto, pudiendo llegar hasta otoño. No tolera los encharcamientos y puede situarse en una zona con exposición directa al sol.

*Philodendron selloum* Endl.



**NOMBRE COMÚN:** Filodendro

**FAMILIA:** Araceae

**ORIGEN:** Brasil

**BIOTIPO:** Arbustivo

**DESCRIPCIÓN:** Planta arborescente que puede llegar a los 2 o 3 m de altura. Sus raíces son gruesas y aéreas y sus tallos anchos, con entrenudos cortos y notables cicatrices de las hojas. Éstas son de color verde brillante y largamente pecioladas y hendidas. La lámina alcanza hasta el metro de longitud. Son coriáceas, ovadas y pinnatisectas, con numerosos segmentos de ápice obtuso. Inflorescencia en espádice de color blanca, rodeada por una espata de color verde, con los bordes rojizos y el interior cremoso. Prefiere los climas tropicales y las altas temperaturas. Las bajas temperaturas provocan una parada en el crecimiento. Acepta cualquier tipo de sustrato con buen drenaje.

*Phormium tenax* J.R. Forst. Et G. Forst



**NOMBRE COMÚN:** Formio o Lino Nueva Zelanda

**FAMILIA:** Agavaceae

**ORIGEN:** Nueva Zelanda

**BIOTIPO:** Herbácea

**DESCRIPCIÓN:** Forma una mata rizomatosa que puede llegar hasta los 4 m. Sus hojas son verdes, largas y rígidas, con línea anaranjada en el borde. Se disponen formando un abanico desde la base. Sus flores grandes de color amarillo o rojizo se agrupan en espigas al final de un largo tallo. Es una planta rústica que soporta salinidad, sequías y heladas. Exposición directa al sol.

*Strelitzia juncea* Banks ex Dryand



**NOMBRE COMÚN:** Estrelitzia

**FAMILIA:** Musaceae

**ORIGEN:** Sur de África

**BIOTIPO:** Herbácea

**DESCRIPCIÓN:** Planta perenne rizomatosa que alcanza hasta 1,5 m de altura. Sus hojas se disponen erguidas en forma de agujas, con aspecto de junco. Inflorescencia largamente pedunculada que lleva en sus extremos una o dos espatas verdes con márgenes de color rojizo. Las flores son muy vistosas con sépalos anaranjados y pétalos azul oscuro. Florece casi todo el año. Su crecimiento es lento y prefiere suelos fértiles ricos en M.O. con riego abundante. Requiere zonas soleadas o semisombra.

## ANEJO Nº 5

### ANÁLISIS DE SUELO

#### 1. Análisis de suelo

La muestra de suelo se ha obtenido haciendo varias calicatas en toda la finca, formando una única representación uniforme con todas las características del terreno. Las calicatas se realizaron a una profundidad aproximada de 20 – 30 cm, siguiendo un patrón en forma de “w”, a lo largo de todo el terreno. En total se recogió aproximadamente un Kg de muestra.

En análisis de este suelo se llevó a cabo en el “Laboratorio de diagnóstico Agrícola de Canarias Explosivos”.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Determinación	Resultado del análisis
Materia orgánica (%)	1,46
Fósforo (mg/kg)	32
<i>CATIONES EXTRAÍDOS CON ACETATO AMÓNICO</i>	
Calcio (meq/100g)	10,4
Magnesio (meq/100g)	9,1
Sodio (meq/100g)	1,7
Potasio (meq/100g)	3,3
pH de pasta saturada	6,8
Conductividad eléctrica (mS/cm)	0,7

#### 2. Interpretación de los resultados:

Una vez conocidos los resultados de la analítica y conociendo los rangos óptimos en los que se debe encontrar cada uno de los parámetros (según datos aportados por “Canarias Explosivos”), se procede a realizar la interpretación del análisis de tierra.

Elemento	Valores ideales
Materia orgánica (%)	2,5 – 3
Fósforo (ppm)	80 – 120
CIC (meq/100g)	5 – 30
Calcio	40 – 60 %
Magnesio	15 – 22 %
Sodio	5 – 8 %
Potasio	9 – 12 %
pH de pasta saturada	5,5 – 7
Conductividad eléctrica	< 2

Se observa que el pH de la pasta saturada se encuentra dentro de los rangos óptimos, al igual que la conductividad eléctrica (salinidad) de la pasta saturada. Sin embargo, el porcentaje de materia orgánica se encuentra por debajo de los valores óptimos.

En los suelos de Canarias se conoce que los niveles óptimos de fósforo son diferentes, siendo suficientes niveles entre 80 y 120 ppm para que los cultivos se desarrollen de manera eficiente.

Dado que el suelo no está destinado para la producción, sino únicamente para mantener especies ornamentales, no es necesaria mucha exigencia en cuanto a todos estos parámetros.

Se procede a realizar los siguientes cálculos para saber los porcentajes de cationes cambiabiles:

### 2.1. Cálculo de la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC):

Para saber si los parámetros de cationes cambiabiles se encuentran dentro de los porcentajes óptimos, primero tenemos que conocer la CIC.

$$\text{CIC} = \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{Na}^+ + \text{K}^+ = (10,4 + 9,1 + 1,7 + 3,3) = 24,5 \text{ meq}/100\text{g}$$

De este resultado podemos interpretar que no se trata de un suelo pobre que sea poco apto para la vida de las plantas, ya que la Capacidad de Intercambio Catiónico supera los 5 meq/100g, así como por debajo de los 30 meq/100g, por lo que tampoco debería tener problemas de permeabilidad o estructura. Se consideró un suelo medio, rico en cationes cambiabiles, donde los cationes retenidos electrostáticamente son fácilmente intercambiabiles con otros cationes en la solución del suelo, estando disponibles rápidamente para las plantas.

### 2.2. Cálculo de los porcentajes de cationes cambiabiles:

$$\% \text{Ca}^{2+} = \frac{10,4}{24,5} \times 100 = 42,45 \% \quad \% \text{Na}^+ = \frac{1,7}{24,5} \times 100 = 6,94 \%$$

$$\% \text{Mg}^{2+} = \frac{9,1}{24,5} \times 100 = 37,14 \% \quad \% \text{K}^+ = \frac{3,3}{24,5} \times 100 = 13,47 \%$$

### 2.3. Cálculo de las relaciones entre cationes de cambio:

- Relación  $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+} = 10,4/9,1 = 1,14$
- Relación  $\text{K}^+/\text{Mg}^{2+} = 3,3/9,1 = 0,36$
- Relación entre  $\text{Ca}^{2+}/\text{K}^+ = 10,4/3,3 = 3,15$

Se observa que el Magnesio tiene un porcentaje alto con respecto al porcentaje de calcio, ya que los valores de 1 – 2 muestran carencia de Calcio. La relación entre Potasio y Magnesio muestra un valor entre 0,2 y 0,8 lo que representa un valor adecuado. El nivel de sodio también se encuentra dentro de los parámetros óptimos.

En base a estos resultados se recomienda aumentar el calcio en el suelo, asumiendo que el contenido de magnesio disminuirá a su vez.

#### **2.4. Cálculo de la cantidad necesaria de calcio a aportar en el suelo:**

Para la enmienda se utilizará yeso agrícola.

Este cálculo se realizará según las fórmulas propuestas por J. Masarell (1987).

$$\text{Kg/Ha/18 cm} = 5,04 \times \text{CIC} \times \Delta\text{Ca} \times f$$

$$\Delta\text{Ca} = 60 \% - 42,45 \% = 17,55 \%$$

$$f (\text{yeso agrícola}) = 3,9$$

$$\text{Kg/Ha/18 cm} = 5,04 \times 24,5 \times 17,55 \times 3,9 = 8.452 \text{ kg/ha}$$

Por lo tanto, **se deben aplicar 845 g/m<sup>2</sup> de yeso agrícola en 1.400 m<sup>2</sup>**, aproximadamente, de superficie cultivada que se propone en el diseño.

Solo las partículas menores de 0,3 mm reaccionarán al 100% en el suelo en los próximos 3 – 5 años. Por lo cual, se sugiere utilizar un yeso lo más fino posible.

## ANEJO Nº 6

### ANÁLISIS DE AGUA DE RIEGO

#### 1. Análisis del agua

La muestra de agua se ha obtenido de la salida del depósito de Mesa Mota. Fue analizada en “Interlab Laboratorios”. Se trata de una analítica que ha sido realizada desde el punto de vista sanitario, ya que el agua que llega al parque es un agua de consumo. Se procederá a extraer los datos interesantes desde el punto de vista agronómico. Sin embargo, hay otros parámetros interesantes con los que no contamos en nuestra analítica.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Determinación	Unidades	Resultado
pH		7,8
CE	(mS/sm) a 20°C	0,563
Cloruros	(meq/l)	2,4
Sodio	(meq/l)	3,1
Potasio	(meq/l)	0,18
Calcio	(meq/l)	1,2
Magnesio	(meq/l)	1,9

#### 2. Interpretación de los resultados

Elemento	Valores normales
pH	6,5 – 8,5
CE (dS/m)	0,7
Cloruros (meq/l)	3
Sodio (meq/l)	3
Potasio (meq/l)	---
Calcio	---
Magnesio	---
SAR ajustado	< 6

En cuanto a la salinización, se concluye que no hay riesgo ya que la conductividad eléctrica (C.E.) es de 0,563 dS/m, cualquier valor por debajo de 0,7 dS/m se considera sin problemas de salinidad. Por lo tanto, según las normas de H. Greene (F.A.O.) **se considera un agua de buena calidad apta para el riego.**

Los problemas de permeabilidad y el riego de alcalinización se comprueban de la siguiente forma:

El SAR es la Relación de Absorción del Sodio. Analiza en qué proporciones se encuentran los cationes del sodio, del calcio y del magnesio.

Por otro lado, el SAR ajustado expresa un valor más real, dando una idea de la presencia de carbonatos y bicarbonatos que hay en el agua. Esto puede producir precipitaciones de calcio y magnesio si se encuentra en grandes concentraciones. Sin embargo, en la analítica suministrada no nos aparecen parámetros de carbonatos y bicarbonatos, por lo tanto, nos quedaremos únicamente con el valor de SAR.

$$\text{SAR} = \text{Na}^+ / ((\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}) / 2)^{0,5}$$
$$\text{SAR} = 3,1 / ((1,2 + 1,9) / 2)^{0,5} = \mathbf{4,34}$$

En conclusión, para un SAR < 6 y una C.E. entre 0,3 y 1,2, **no existirán problemas apreciables en el cultivo.**

**ANEJO Nº 7**  
**VEGETACIÓN PROPUESTA EN EL NUEVO DISEÑO**

**ÁRBOLES**

*Acacia dealbata* Link



**NOMBRE COMÚN:** Mimosa plateada  
**FAMILIA:** Mimosaceae  
**ORIGEN:** Australia  
**BIOTIPO:** Arbóreo  
**DESCRIPCIÓN:** Árbol de 5 – 7 m de altura de copa redondeada. Hojas bipinnadas, cada una con 20 – 50 pares de folíolos linear – oblongos. Inflorescencia axilar o terminal con numerosos capítulos globosos de color amarillo vivo. Necesita exposición a pleno sol. Son árboles resistentes a la sequía. Riegos poco abundantes.

*Magnolia grandiflora* L.



**NOMBRE COMÚN:** Magnolia  
**FAMILIA:** Magnoliaceae  
**ORIGEN:** Norteamérica  
**BIOTIPO:** Arbóreo  
**DESCRIPCIÓN:** Árbol perenne redondeado de 15 – 20 m de altura. Su tronco es de corteza lisa, marrón o gris y su copa cónico – redondeada. Hojas simples, alternas y enteras. Tienen color verde intenso por el haz y rojizo por el envés. Sus flores solitarias son muy vistosas y olorosas, de color blanco. Tolera la contaminación urbana. Crecimiento lento. Prefiere situaciones a pleno sol o semisombra. Requiere suelos frescos y drenados.

## ARBUSTOS

### *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser.



**NOMBRE COMÚN:** Hortensia

**FAMILIA:** Hydrangeaceae

**ORIGEN:** Extremo Oriente

**BIOTIPO:** Arbustivo

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto caducifolio que llega a medir 1 – 1,5 m de altura. Sus hojas son grandes y verdes. De forma ovada con el borde dentado terminado en punta. Éstas se caen al llegar el otoño. Las inflorescencias brotan desde la primavera hasta finales del otoño. Pueden ser rosas, blancas o azules. Se reúnen en grandes corimbos terminales muy vistosos. Estas plantas necesitan sombra en verano, ya que el fuerte sol quema sus flores. Se adapta mejor a suelos ácidos, porosos y húmedos, aunque también vegeta en suelos alcalinos y neutros con normalidad.

### *Tecoma capensis* (Thunb.) Spach



**NOMBRE COMÚN:** Bignonia

**FAMILIA:** Bignoniaceae

**ORIGEN:** Sur de África

**BIOTIPO:** Arbustivo

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto perennifolio, que puede alcanzar hasta 4 m de altura. Hojas medianas en grupo, lustrosas y glabras por el haz. Flores largas y tubulares de color rojo anaranjado, de 4 – 5 cm y curvadas. Fruto en cápsula linear. La floración ocurre prácticamente a lo largo de todo el año. Es un tipo de planta que se suele emplear para cubrir verjas y muros o para formar setos. Prefiere los lugares soleados y es bastante sensible al frío. Poco exigente en suelos, pero los prefiere con adecuada humedad y bien drenados.

## ESPECIES HERBÁCEAS

*Alcea rosea* L. / *Althaea rosea* (L.) Cav.



**NOMBRE COMÚN:** Malva real

**FAMILIA:** Malvaceae

**ORIGEN:** China

**BIOTIPO:** Herbáceo

**DESCRIPCIÓN:** Hierba perenne con tallos erectos que llegan a los 2 – 3 m de altura. Sus hojas son acorazonadas con 5 – 7 lóbulos poco pronunciados. Sus flores, solitarias o en grupos y sostenidas por un corto pedúnculo, tienen la corola rosada o púrpura. Su floración tiene lugar en verano y se adaptan a pleno sol. Necesitan de un riego frecuente.

*Hedera helix* L.



**NOMBRE COMÚN:** Hiedra

**FAMILIA:** Araliaceae

**ORIGEN:** Europa

**BIOTIPO:** Trepador

**DESCRIPCIÓN:** Planta trepadora con raicillas aéreas en los tallos jóvenes, los cuales, al igual que las hojas, son pubescentes. Las hojas tienen entre 2 y 15 cm de longitud, son alternas, con un largo peciolo y de color verde oscuro por el haz y más pálido por el envés. Las juveniles son enteras con la base lobulada, mientras que las adultas son enteras con el contorno elíptico. Flores insignificantes reunidas en inflorescencias de tipo umbela. Fruto carnoso redondeado de color verde que torna negro.

## ANEJO Nº 8

### MOBILIARIO URBANO, NUEVO DISEÑO

El presente anejo muestra información sobre el mobiliario urbano que se propone para el diseño del Parque “San Diego”. En éste se nombra y se describe cada uno de estos elementos.

#### 1. Descripción del mobiliario urbano propuesto

##### 1.1 Alcorque circular

Alcorque compuesto de dos piezas metálicas de rejilla de gran resistencia, formando un círculo, de unas dimensiones aproximadas de 100 cm de diámetro exterior por 50 cm de diámetro interior. Como el de la imagen o similar.

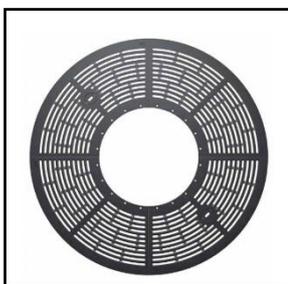


Imagen 8.1.1. Alcorque circular

##### 1.2 Alcorque cuadrangular

Alcorque cuadrado compuesto por dos piezas metálicas de rejilla de gran resistencia, con unas dimensiones aproximadas de 100 x 100 cm y 50 cm de diámetro interno. Como el de la imagen o similar.

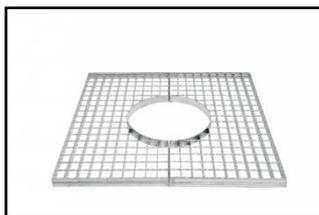


Imagen 8.1.2. Alcorque cuadrangular

##### 1.3 Banco semicircular

Banco semicircular de estructura hormigonada con unas dimensiones aproximadas de 225 cm de largo x 44 de alto. Como el de la imagen o similar.

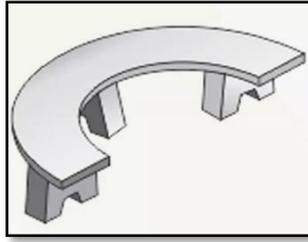


Imagen 8.1.3. Banco circular

#### **1.4 Banco de hormigón**

Banco de hormigón con dos puntos de apoyo metálico a los extremos, de unas dimensiones aproximadas de 222 cm de largo x 64,2 de ancho x 44 de alto. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.1.4. Banco de hormigón

#### **1.5 Banco de madera**

Banco clásico de líneas de madera tropical y acero, que se presenta como un elemento neutral preparado para casi todo tipo de entorno público. De unas dimensiones 180 x 82 x 60 cm aproximadamente. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.1.5. Banco de madera

#### **1.6 Banco tumbona**

Banco de hormigón para sentarse o acostarse, de unas dimensiones de 200 cm de largo x 100 de ancho. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.1.6. Banco ondulado para acostarse

### **1.7 Bebedero adaptado para minusválidos**

Fuente doble de agua potable para beber, con dos bebederos, uno de ellos adaptado para minusválidos. De acero inoxidable cada una de las cubetas y con grifo pulsador. Ambas, con altura aproximada de 120 cm una y 96 cm la otra.



Imagen 8.1.7. Bebedero

### **1.8 Bebedero adaptado para perros**

Fuente doble de agua potable a dos alturas. De dos cubetas de acero inoxidable. Una a 120 cm de altura y la otra a 20 cm del suelo, accesible para mascotas. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.1.8. Bebedero accesible para perros

### 1.9 Bebedero infantil

Fuente de acero inoxidable con grifo pulsador a una altura aproximada de 90 cm. Compuesto de una rejilla para la evacuación del agua con unas dimensiones aproximadas de 100 x 620 cm. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.1.9. Bebedero infantil

### 1.10 Farola

Luminarias led de jardín con una potencia aproximada de 50W. Altura de la luminaria de unos 4 m aproximadamente y una base de 40 cm. De color negro. Como la de la imagen o similar.



Imagen 8.1.10. Farola de jardín

### 1.11 Fuente decorativa

Fuente decorativa de piedra de unas dimensiones aproximadas de 3 x 3 m con el agua dirigida verticalmente. Como la de la imagen o similar.



Imagen 8.1.11. Fuente decorativa de piedra

### 1.12 Grifo picnic

Grifos dobles de fundición dúctil con pulsador temporizado y regularización de caudal de agua. De unas dimensiones aproximadas de 88 cm de base y grifos a una altura de 55 cm.



Imagen 8.1.12. Grifo doble

### 1.13 Mesa picnic

Mesa de exterior de madera laminada, tipo picnic, que incluya dos bancos laterales adosados longitudinalmente. De unas dimensiones aproximadas de 2 m de largo x 1,55 m de alto y 75 cm de ancho. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.1.13. Mesa de picnic

### **1.14 Papelera**

Papelera de acero inoxidable con una capacidad de cesta aproximada de 60 l. Estructura de sujeción en forma de H para facilitar el vaciado. Con una altura aproximada de 88 cm y un diámetro de cilindro de 38 cm. Como la de la imagen o similar.



Imagen 8.1.14. Papelera de acero inoxidable

### **1.15 Papelera para zona de picnic**

Papelera cilíndrica de madera laminada, bastidor metálico y tapa. Con una capacidad de cesta aproximada de 95 l. Como la de la imagen o similar.



Imagen 8.1.15. Papelera de gran capacidad

## **2. Descripción de los elementos de psicomotricidad propuestos**

### **2.1 Aparato de giro de cintura**

Aparato que sirve para mejorar la flexibilidad de la musculatura oblicua de la cintura. De acero galvanizado. Permite la utilización de dos personas a la vez. Como el de la imagen o similar.

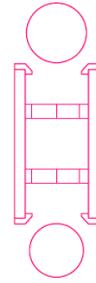


Imagen 8.2.1. Aparato doble de giro de cintura y dibujo en planta

## 2.2 Bicicleta para brazos

Banco bicicleta doble cuyo objetivo es ejercitar la flexión y extensión de los codos y hombros. Como el de la imagen o similar.

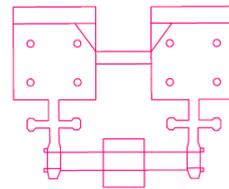
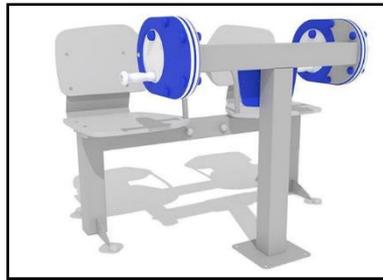


Imagen 8.2.2. Banco bicicleta para brazos y dibujo en planta

## 2.3 Mampara con laberintos

Estructura de acero galvanizado formando una pizarra y manillar de polietileno. Su fin es mejorar la capacidad de planificación y resolución de problemas, adaptada para uso con silla de ruedas. Como la de la imagen o similar.



Imagen 8.2.3. Pizarra con laberinto y dibujo en planta

## 2.4 Silla psicomotriz

Sillón reclinado con circuito psicomotriz para los pies, con el fin de ayudar a mejorar la rotación del tobillo. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.2.4. Sillón psicomotriz y dibujo en planta

## 3. Descripción de los elementos de juego infantiles propuestos

### 3.1 Balancín de muelles

Balancines de muelles con una altura máxima de caída de 60 cm y un área de seguridad de 8 m<sup>2</sup> aproximadamente. Para edades entre 2 y 6 años. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.3.1. Balancín de muelles y dibujo en planta

### 3.2 Banco mesa

Banco – mesa de madera de altura máxima de caída de 35 cm y un área de seguridad de 14 m<sup>2</sup> aproximadamente. Para edades entre 1 y 8 años. Como el de la imagen o similar.

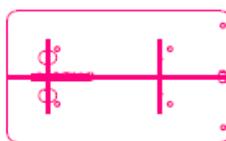
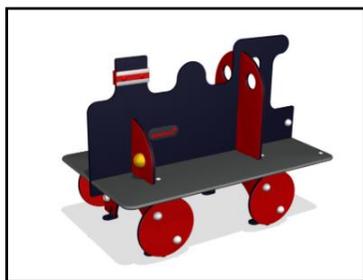


Imagen 8.3.2. Mesa – banco y dibujo en planta

### 3.3 Caseta con tobogán

Caseta de madera con tobogán de acero inoxidable. Con una altura de 215 cm aproximadamente y un área de seguridad de unos 20 m<sup>2</sup>. Para edades de entre 1 y 5 años. Como el de la imagen o similar.

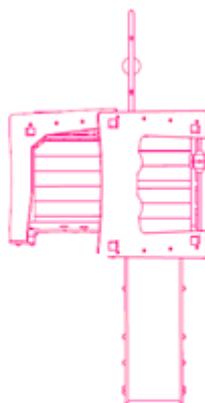


Imagen 8.3.3. Caseta con tobogán y dibujo en planta

### 3.4 Casita de madera

Casita de madera tradicional para edades entre 0 y 5 años, con una altura máxima de caída de 32 cm aproximadamente, y un área de seguridad de unos 17 m<sup>2</sup>. Como la de la imagen o similar.

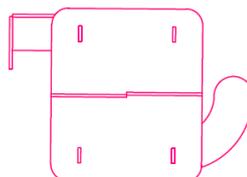


Imagen 8.3.4. Casita de madera y dibujo en planta

### 3.5 Cohecito de doble panel

Cohecito de doble panel como juego temático. Con una altura máxima de caída de 30 cm y un área de seguridad de unos 18 m<sup>2</sup>. Para edades entre 1 y 4 años. Como el de la imagen o similar.

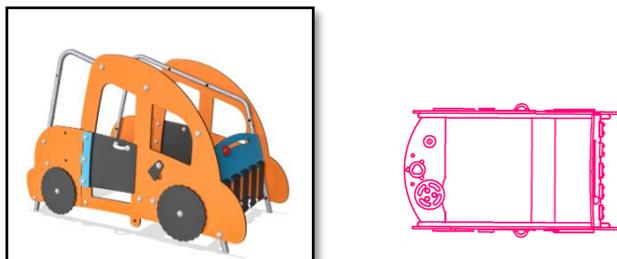


Imagen 8.3.5. Cohecito y dibujo en planta

### 3.6 Columpio

Columpio tradicional adaptado para minusválidos. Con una altura máxima de caída de 143 cm y un área de seguridad aproximada de 18 m<sup>2</sup>. Para edades entre 3 y 10 años. Como el de la imagen o similar.

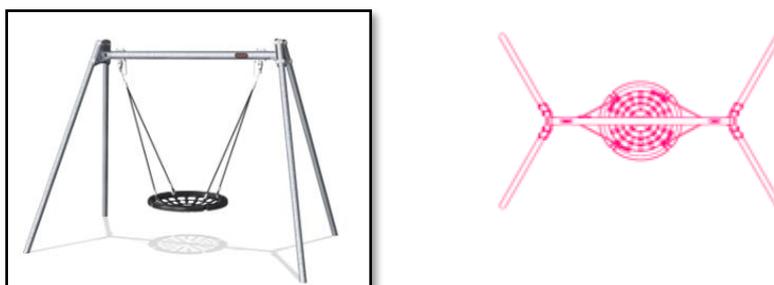


Imagen 8.3.6. Columpio infantil y dibujo en planta

### 3.7 Tobogán de plástico

Tobogán de plástico como juego tradicional con una altura máxima de caída de 118 cm y un área de seguridad aproximada de 20 m<sup>2</sup>. Como el de la imagen o similar.

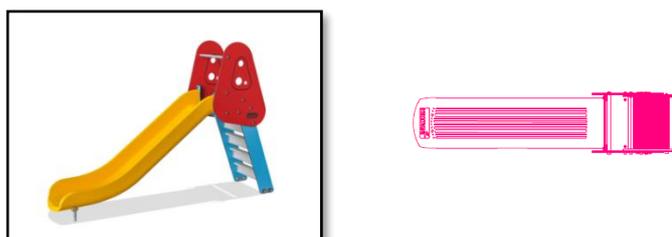


Imagen 8.3.7. Tobogán infantil y dibujo en planta

## 4. Descripción de los elementos de juego juveniles propuestos

### 4.1 Balancín interactivo

Balancín interactivo para grupos de niños desde 7 a 15 años. Atura máxima de caída de 73 cm y un área de seguridad aproximada de 10,6 m<sup>2</sup>. Como el de la imagen o similar.

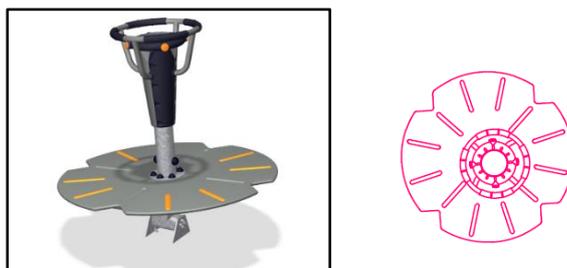


Imagen 8.4.1. Balancín interactivo y dibujo en planta

### 4.2 Multijuego

Juego dinámico con elementos de escalada, de construcción, toboganes, etc. Con una altura máxima de caída de 246 cm y un área de seguridad aproximada de 63 m<sup>2</sup>. Para grupos de niños de entre 6 y 12 años. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.4.2. Multijuego juvenil y dibujo en planta

### 4.3 Puente

Puente de madera tradicional con movimiento para balancear para grupos de niños de edades entre 6 y 12 años. Con una altura máxima de caída de 40 cm y un área de seguridad de 21 m<sup>2</sup>. Como el de la imagen o similar.

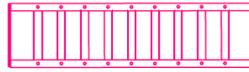
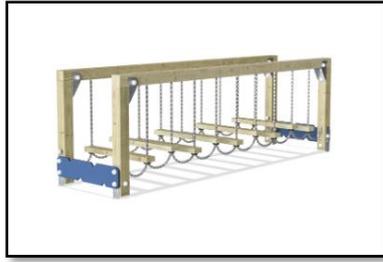


Imagen 8.4.3. Puente de madera y dibujo en planta

#### 4.4 Punto de encuentro

Pérgola para descansar y como punto de encuentro con doble hamaca movable. Estructura de acero inoxidable. Con altura máxima de caída de 60 cm y área de seguridad de 32 m<sup>2</sup>. Para grupos de niños de edades entre 4 y 15 años. Como la de la imagen o similar.

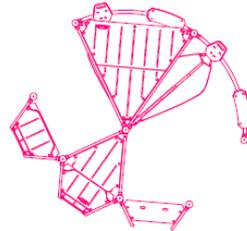


Imagen 8.4.4. Pérgola juvenil y dibujo en planta

#### 4.5 Red araña

Red tridimensional con estructura metalizada y compuesta por cuerdas, para escalar, grupos de mayor de 5 años. Altura máxima de caída 170 cm y un área de seguridad de 98 m<sup>2</sup>. Como la de la imagen o similar.

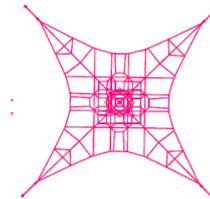
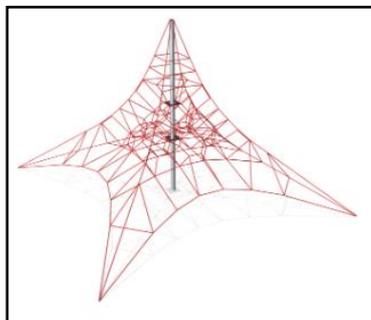


Imagen 8.4.5. Red araña y dibujo en planta

## 5. Descripción de los elementos caninos propuestos

### 5.1 Rueda canina

Rueda de acero galvanizado que el perro tiene que atravesar saltando. Con un diámetro interno aproximado de 60 cm y una altura de agujero de 40 cm. Como el de la imagen o similar.

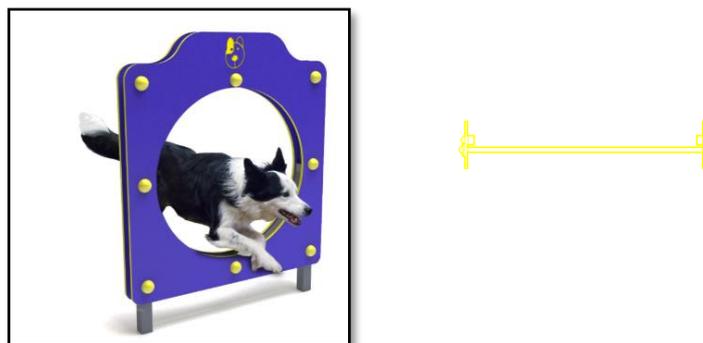


Imagen 8.5.1. Rueda canina y dibujo en planta

### 5.2 Slalom

Tubos de acero galvanizado colocados a una distancia de 60 cm y en línea, que el perro debe atravesar sin saltarse ninguno a modo zigzag. El conjunto de un largo aproximado de 4 m y una altura de tubo de 1,20 m. Como el de la imagen o similar.

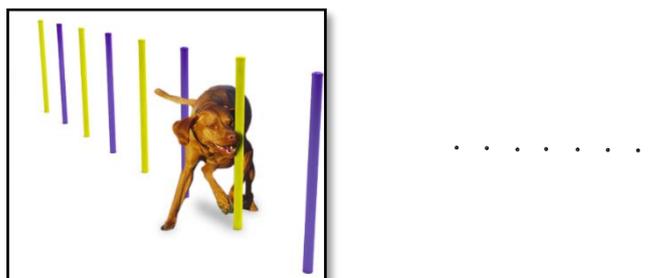


Imagen 8.5.2. Slalom y dibujo en planta

### 5.3 Tubo canino

Túnel rígido de acero galvanizado para atravesar. Con unas dimensiones aproximadas de 86 cm de diámetro interno, 130 cm de alto y 200 cm de largo. Como el de la imagen o similar.



Imagen 8.5.3. Túnel canino y dibujo en planta

#### 5.4 Valla de salto

Valla de acero galvanizado para saltar con una barra móvil para colocar a diferentes alturas. El perro debe saltar por encima de la barra sin derribarla. Con una altura aproximada de 1 m. Como la de la imagen o similar.



Imagen 8.5.4. Valla de salto canino y dibujo en planta

# **3. PRESUPUESTO**

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
1	LABORES PREVIAS.....	4.879,82	1,45
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA.....	20.668,86	6,17
3	RED DE RIEGO.....	2.051,98	0,61
4	ILUMINACIÓN.....	6.931,08	2,07
5	PAVIMENTACIÓN, BORDILLOS Y MUROS.....	69.095,89	20,62
6	VALLADO.....	83.250,34	24,84
7	JARDINERÍA.....	13.734,10	4,1
8	MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS.....	125.860,87	37,56
9	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	8.627,28	2,6
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>335.100,22</b>	
	13,00% Gastos generales.....	43.563,02	
	6,00% Beneficio industrial .....	20.106,01	
	SUMA DE G.G. y B.I.	63.669,03	
	6,50% I.G.I.C.....	25.920	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>424.689,25</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>424.689,25</b>	

Asciende el Presupuesto General a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE con VEINTICINCO CÉNTIMOS **(424.689,25 €)**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a TRECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CIEN con VEINTIDÓS CÉNTIMOS **(335.100,22 €)**

En la laguna, a septiembre de 2019  
Tamara Samos Acosta

# 4. PLANOS



**UBICACIÓN**  
ESCALA 1:2.000



**SITUACIÓN**  
ESCALA 1:1.500

**Coordenadas de la parcela**

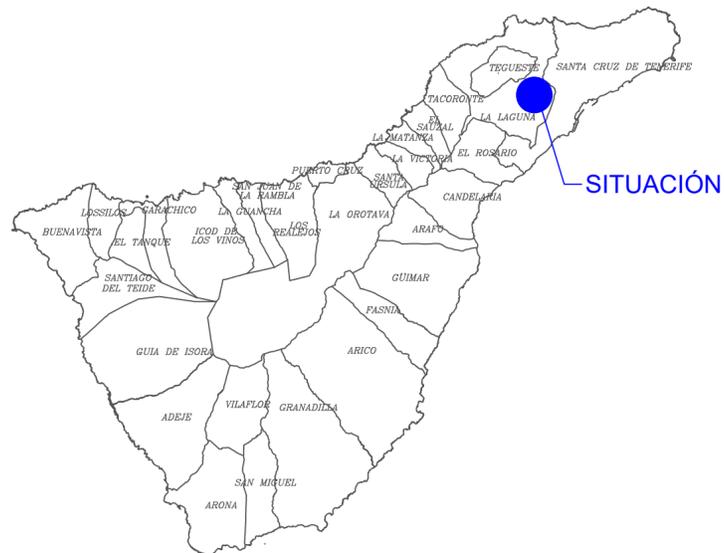
X:	370.670,54
Y:	3.153.104,70

**Parcela nº 07**

**Referencia catastral**

0332207CS7503N

Parcela objeto



**SITUACIÓN**

**TRABAJO FIN DE GRADO** **CURSO 2018-2019**

Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)

**Sección de Ingeniería Agraria**  
Universidad de La Laguna

**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

ALUMNO: TAMARA SAMOS ACOSTA

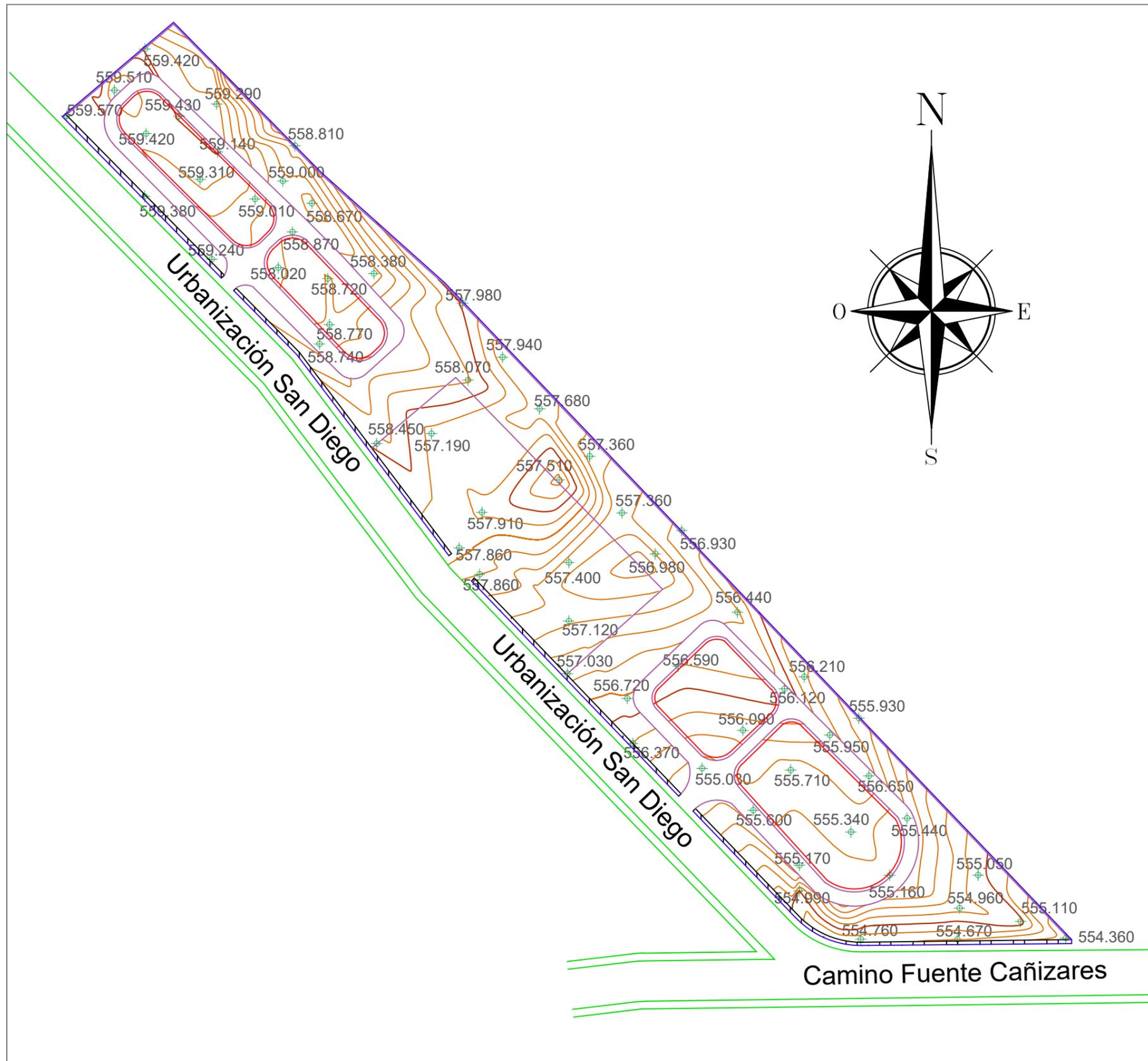
DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA  
DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ



FECHA: Octubre 2018  
rest. Din A2  
ESCALA: VARIAS

Fdo.:

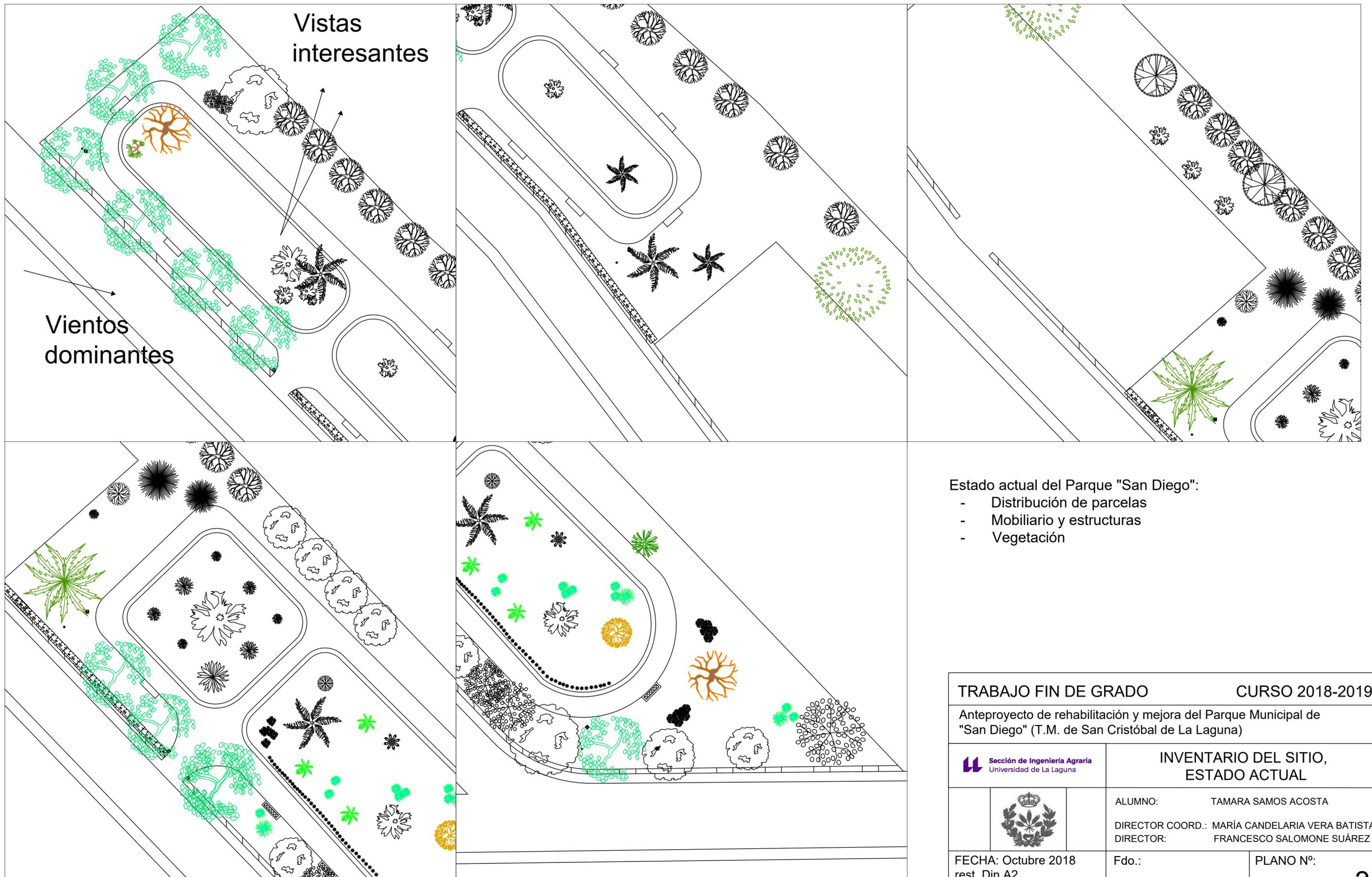
PLANO Nº:



LEYENDA	
	Carreteras
	Perímetro del área
	Muro
	Bordillos
	Parcelas
	Curvas de nivel maestras
	Curvas de nivel intermedias
	Punto de cota
Código	Cota

Distancia aproximada entre curvas de nivel maestras: 45 m  
 Distancia aproximada entre curvas de nivel intermedias: 4 m  
 Perímetro aproximado del área: 520 m  
 Superficie de parcela utilizable: 5.416 m<sup>2</sup>  
 Superficie aproximada topografiada: 6.798 m<sup>2</sup>

TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>TOPOGRÁFICO ESTADO ACTUAL</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Octubre 2018 rest. Din A3 ESCALA: 1:800		Fdo.:	PLANO N°: <div style="text-align: right; font-size: 2em; font-weight: bold;">2</div>



Estado actual del Parque "San Diego":

- Distribución de parcelas
- Mobiliario y estructuras
- Vegetación

TRABAJO FIN DE GRADO CURSO 2018-2019

Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)

 Sección de Ingeniería Agraria  
Universidad de La Laguna

**INVENTARIO DEL SITIO,  
ESTADO ACTUAL**

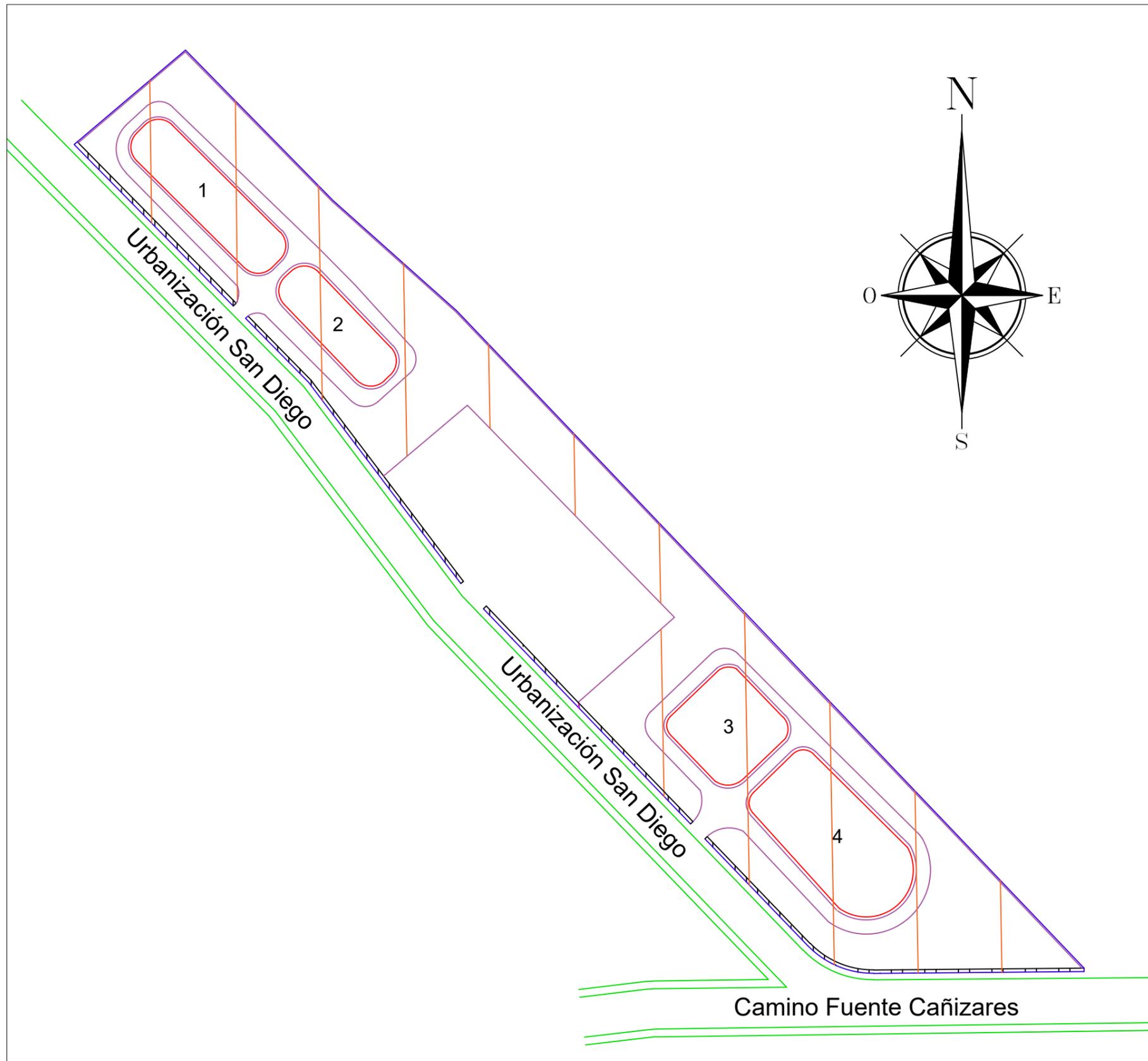
ALUMNO: TAMARA SAMOS ACOSTA

DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA  
DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ

FECHA: Octubre 2018  
rest. Din A2  
ESCALA: 1: 300

Fdo.:

PLANO Nº:



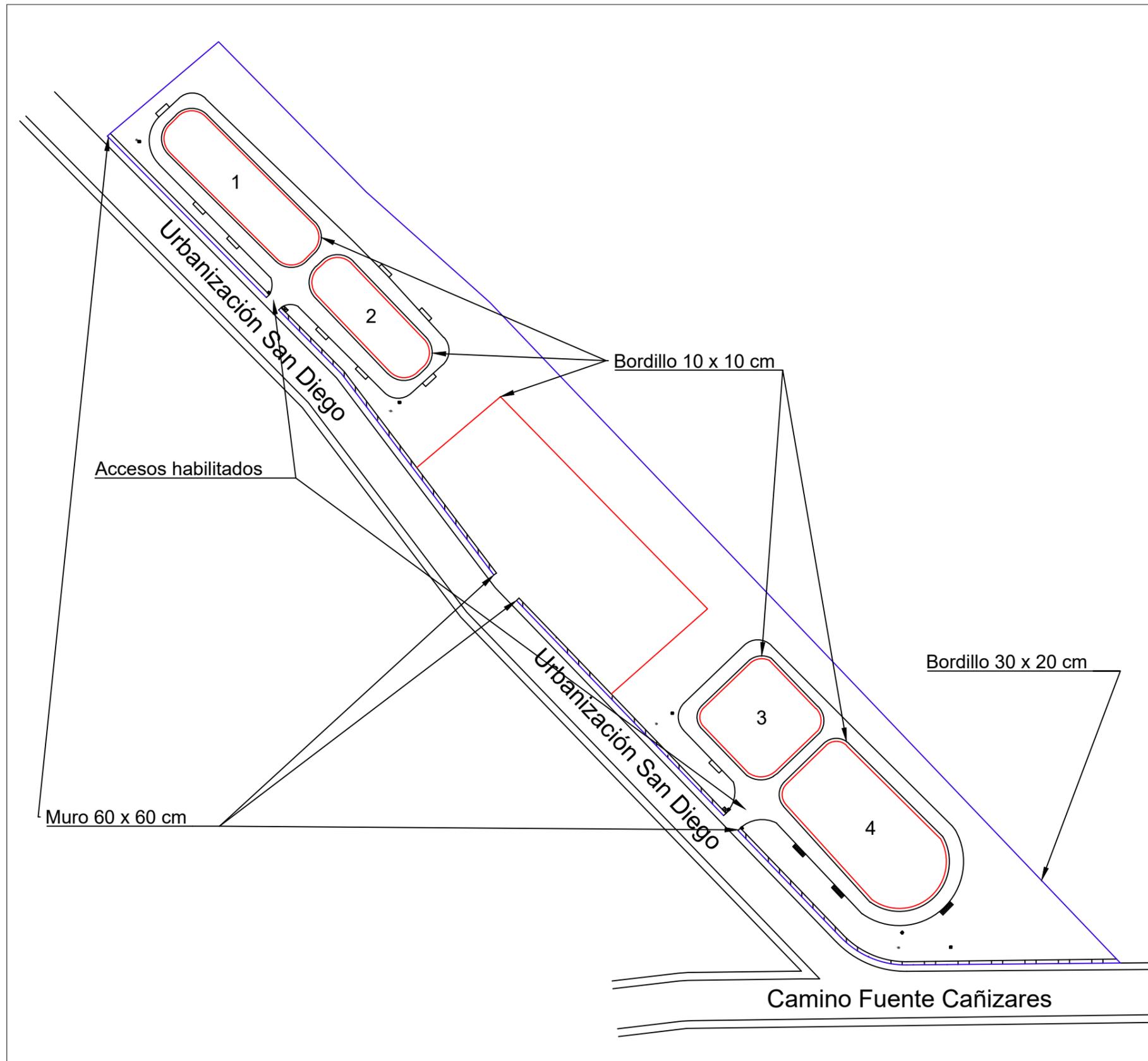
**LEYENDA**

- Carreteras
- Perímetro del área
- Bordillos
- Parcelas
- ||| Muro
- \ / Rayado

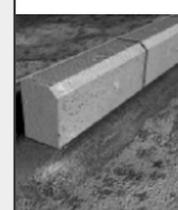
Distribución de parcelas: 1 2 3 4

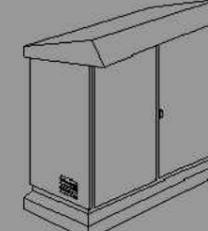
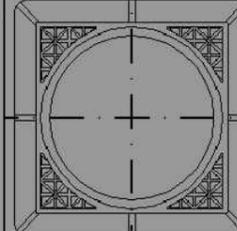
- "Parcela 1": 295 m<sup>2</sup>
- "Parcela 2": 238 m<sup>2</sup>
- "Parcela 3": 325 m<sup>2</sup>
- "Parcela 4": 558 m<sup>2</sup>
- Rayado de color naranja: Superficie de terreno a proyectar (5.416 m<sup>2</sup>)

<b>TRABAJO FIN DE GRADO</b>		<b>CURSO 2018-2019</b>	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>DISTRIBUCIÓN DE PARCELAS, ESTADO ACTUAL</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA	
DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ		Fdo.:	
FECHA: Octubre 2018 rest. Din A3 ESCALA: 1:800		PLANO N°:	
			<b>4</b>



LEYENDA	
<b>ESTRUCTURAS</b>	
	Perímetro de parcelas
	Perímetro del área
	Espacio habilitado para bancos (260 x 84 cm)
	Armario Red de alumbrado (100 cm x 60 cm x 85 cm de altura)
	Arquetas (20 x 20 cm)
	Bordillos (10 x 10 cm)
<b>MOBILIARIO</b>	
	Banco (190 x 50 cm x 47 cm de altura)
	Alumbrado (Ø22 cm x 10-12 m de altura)



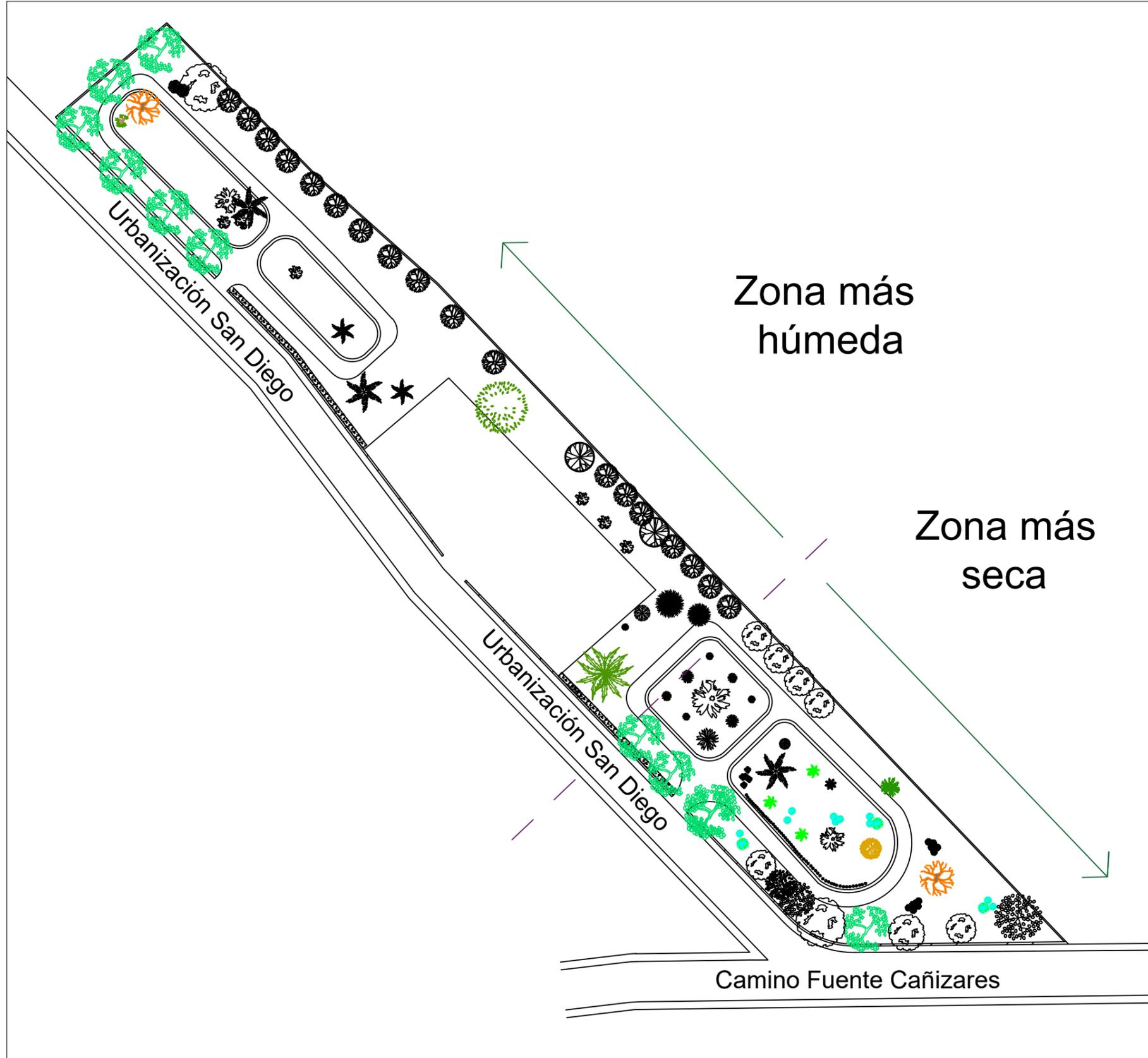
ROCAS.

MORTERO DE CAL Y ARENA.

CUNAS CON FRAGMENTOS DE ROCA O BARRO COCIDO.

Distribución de parcelas: 1 2 3 4  
 "Parcela 1": 295 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 2": 238 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 3": 325 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 4": 558 m<sup>2</sup>  
 Superficie de terreno a proyectar (5.416 m<sup>2</sup>)

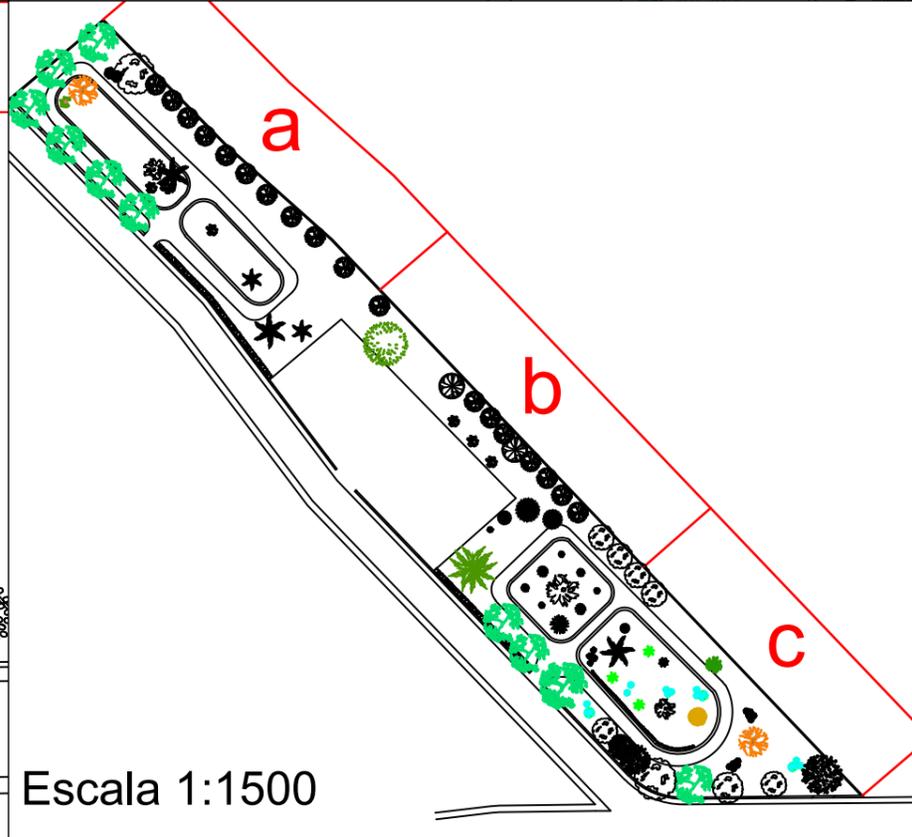
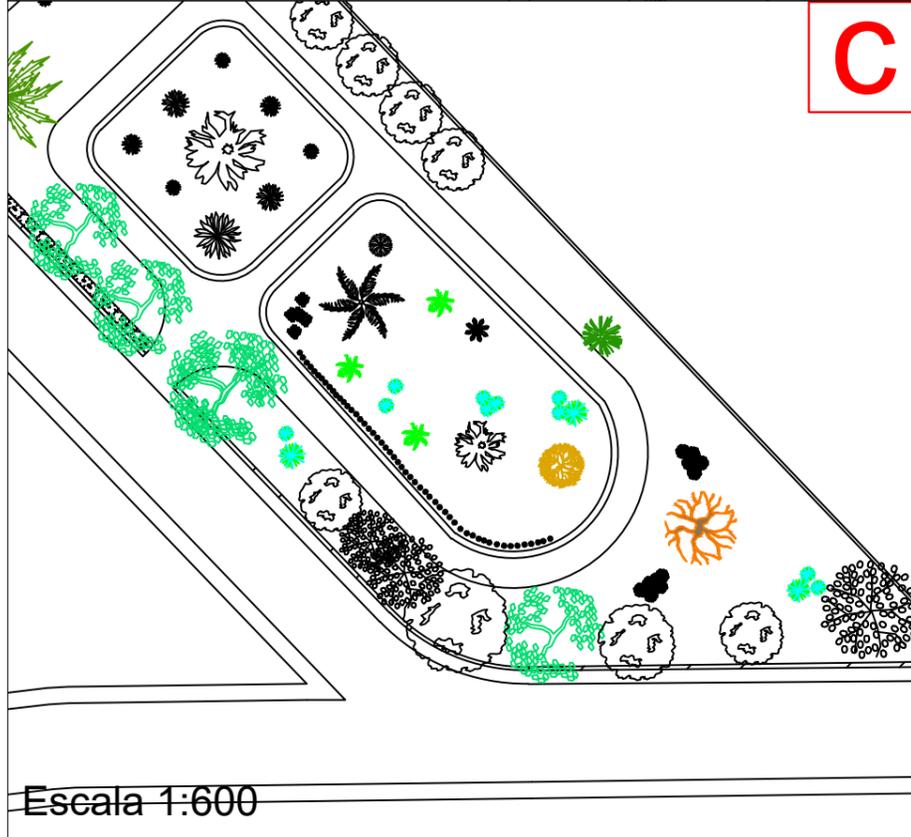
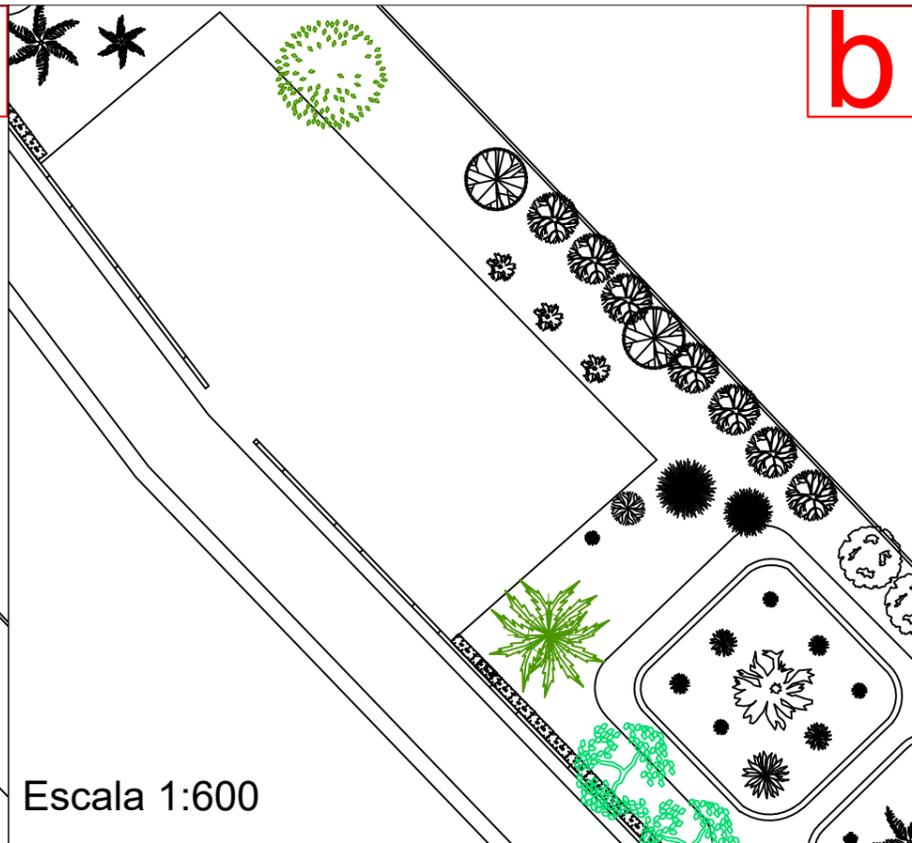
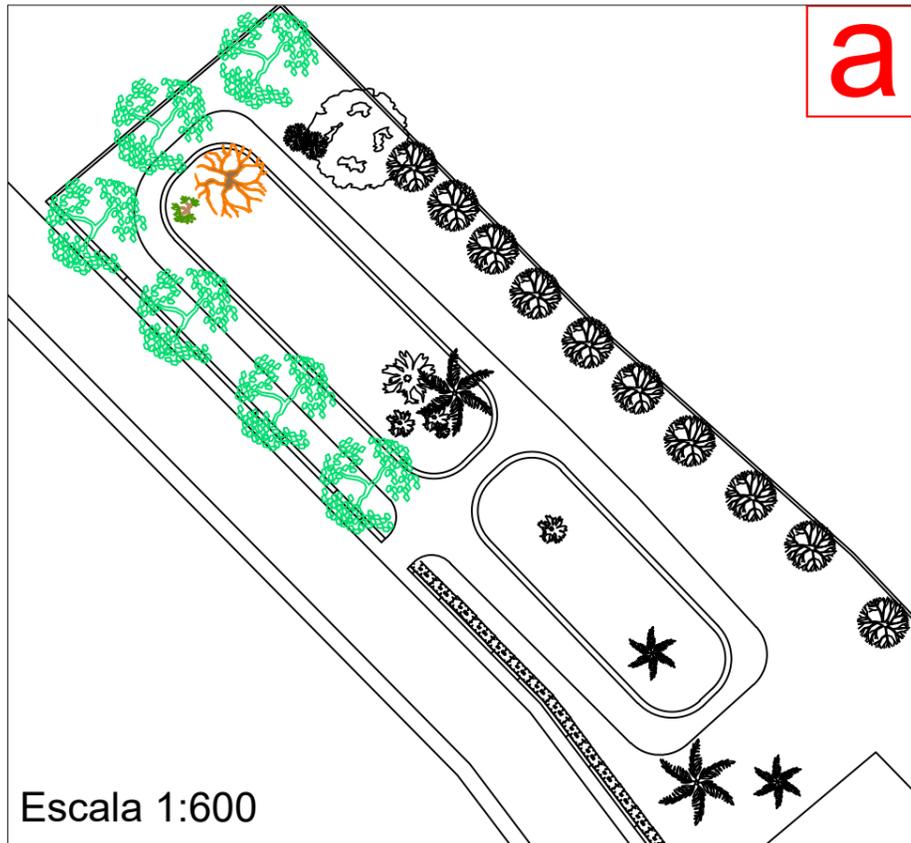
<b>TRABAJO FIN DE GRADO</b>		<b>CURSO 2018-2019</b>	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>MOBILIARIO URBANO Y ESTRUCTURAS EXISTENTES</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA	
		DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Octubre 2018 rest. Din A3 ESCALA: 1:800		Fdo.:	PLANO N°:



LEYENDA	
Árboles y Palmeras	Arbustos y herbáceas
	<i>Araucaria heterophylla</i>
	<i>Brugmansia arborea</i>
	<i>Chorisia speciosa</i>
	<i>Cupressus macrocarpa</i>
	<i>Cupressus sempervirens</i>
	<i>Dracaena draco</i>
	<i>Erythrina crista-galli</i>
	<i>Ficus benjamina</i>
	<i>Prunus cerasifera</i>
	<i>Salix babylonica</i>
	<i>Shinus molle</i>
	<i>Tipuana tipu</i>
	<i>Ulmus minor</i>
	<i>Archontophoenix sp.</i>
	<i>Howea forsteriana</i>
	<i>Phoenix canariensis</i>
	<i>Furcraea selloa</i>
	<i>Nerium oleander</i>
	<i>Pittosporum tobira</i>
	<i>Agapanthus africanus</i>
	<i>Philodendron selloum</i>
	<i>Phormium tenax</i>
	<i>Strelitzia juncea</i>

Superficie de terreno a proyectar (5.416 m<sup>2</sup>)

TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		VEGETACIÓN EXISTENTE	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA	
		DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA	
		DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Octubre 2018 rest. Din A3 ESCALA: 1:800		Fdo.:	PLANO N°:



LEYENDA	
Árboles y Palmeras	Arbustos y herbáceas
<i>Araucaria heterophylla</i>	<i>Furcraea selloa</i>
<i>Brugmansia arborea</i>	<i>Nerium oleander</i>
<i>Chorisia speciosa</i>	<i>Pittosporum tobira</i>
<i>Cupressus macrocarpa</i>	<i>Agapanthus africanus</i>
<i>Cupressus sempervirens</i>	<i>Philodendron selloum</i>
<i>Dracaena draco</i>	<i>Phormium tenax</i>
<i>Erythrina crista-galli</i>	<i>Strelitzia juncea</i>
<i>Ficus benjamina</i>	
<i>Prunus cerasifera</i>	
<i>Salix babylonica</i>	
<i>Shinus molle</i>	
<i>Tipuana tipu</i>	
<i>Ulmus minor</i>	
<i>Archontophoenix sp.</i>	
<i>Howea forsteriana</i>	
<i>Phoenix canariensis</i>	

TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		VEGETACIÓN EXISTENTE (DETALLE)	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA	
FECHA: Octubre 2018 rest. Din A3 ESCALA: VARIAS		DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
		PLANO N°: <b>6.1</b>	



Propuesta de nuevo diseño del Parque "San Diego":

- Distribución de parcelas
- Mobiliario urbano
- Vegetación

TRABAJO FIN DE GRADO CURSO 2018-2019

Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)

 Sección de Ingeniería Agraria  
Universidad de La Laguna

**PROPUESTA DEL NUEVO DISEÑO**

ALUMNO: TAMARA SAMOS ACOSTA

DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA  
DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ

FECHA: Abril 2019  
rest. Din A2  
ESCALA: 1: 300

Fdo.:

PLANO Nº:

**Parcela 1.** Zona de descanso  
**Parcela 1.1** Zona de aparatos de psicomotricidad  
**Parcela 2.** Zona de picnic  
**Parcela 2.1** Parque infantil

### LEYENDA

- Carreteras
- Perímetro
- ||| Muro de 60x60 cm
- Franja de hormigón impreso que delimita áreas ajardinadas
- Delimitación de hormigón impreso
- Bordillo 20x30 cm
- Vallado especial parque infantil
- Vallado especial parque de perros
- Caucho

Distribución de parcelas: 1; 1.1; 2; 2.1; 3; 4 y 5  
 "Parcela 1": 288 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 1.1": 173 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 2": 263,5 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 2.1": 304 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 3": 480,5 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 4": 625 m<sup>2</sup>  
 "Parcela 5": 190 m<sup>2</sup>  
 Superficie de terreno a proyectar (5.416 m<sup>2</sup>)

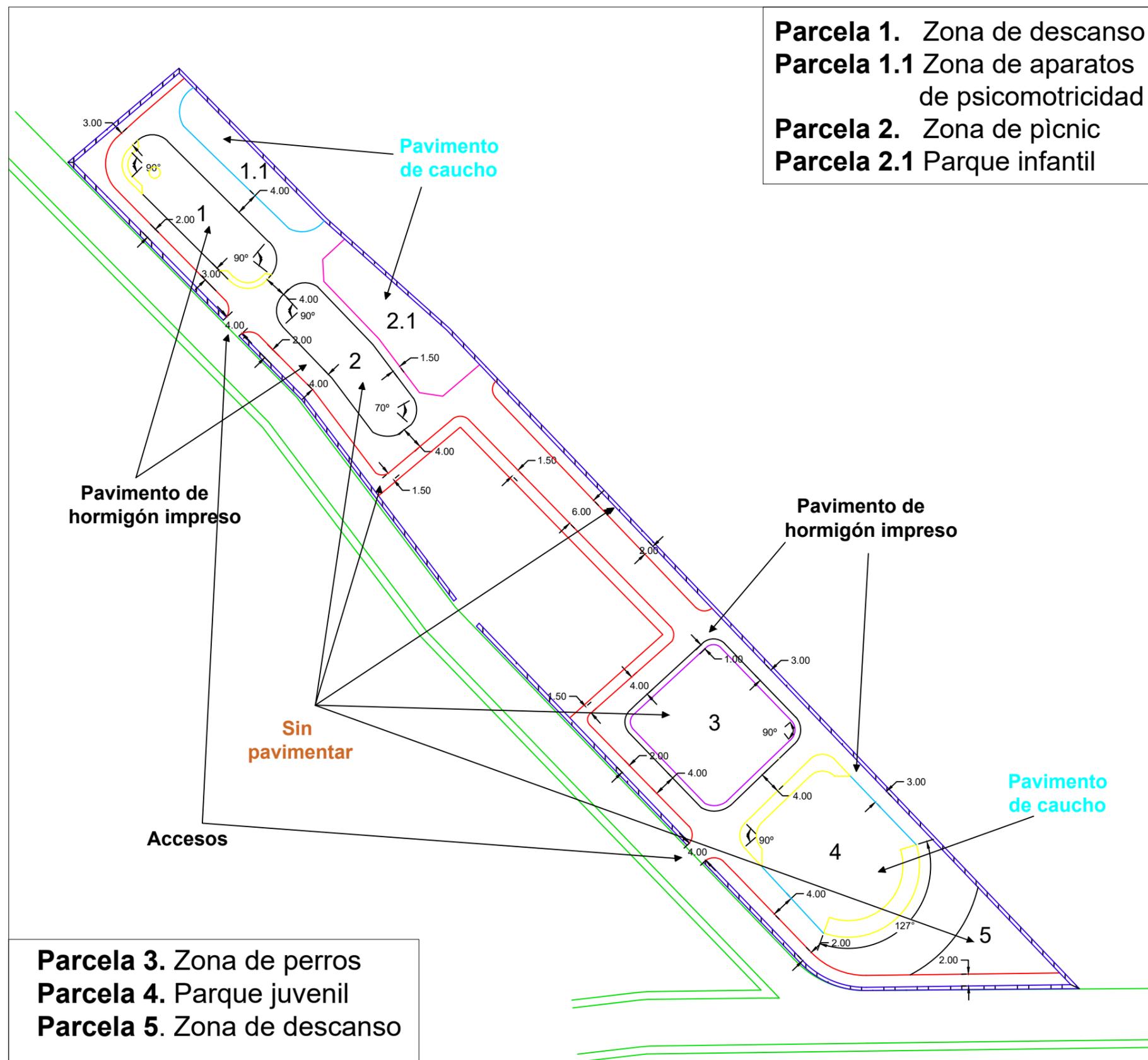
TRABAJO FIN DE GRADO CURSO 2018-2019

Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)

 Sección de Ingeniería Agraria Universidad de La Laguna **DISTRIBUCIÓN Y PAVIMENTACIÓN NUEVO DISEÑO**

Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA  
 DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA  
 DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ

FECHA: Febrero 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:800 Fdo.: PLANO Nº:



**Parcela 3.** Zona de perros  
**Parcela 4.** Parque juvenil  
**Parcela 5.** Zona de descanso

Pavimento de hormigón impreso

Pavimento de caucho

Pavimento de hormigón impreso

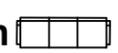
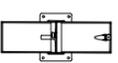
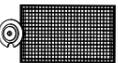
Pavimento de caucho

Accesos

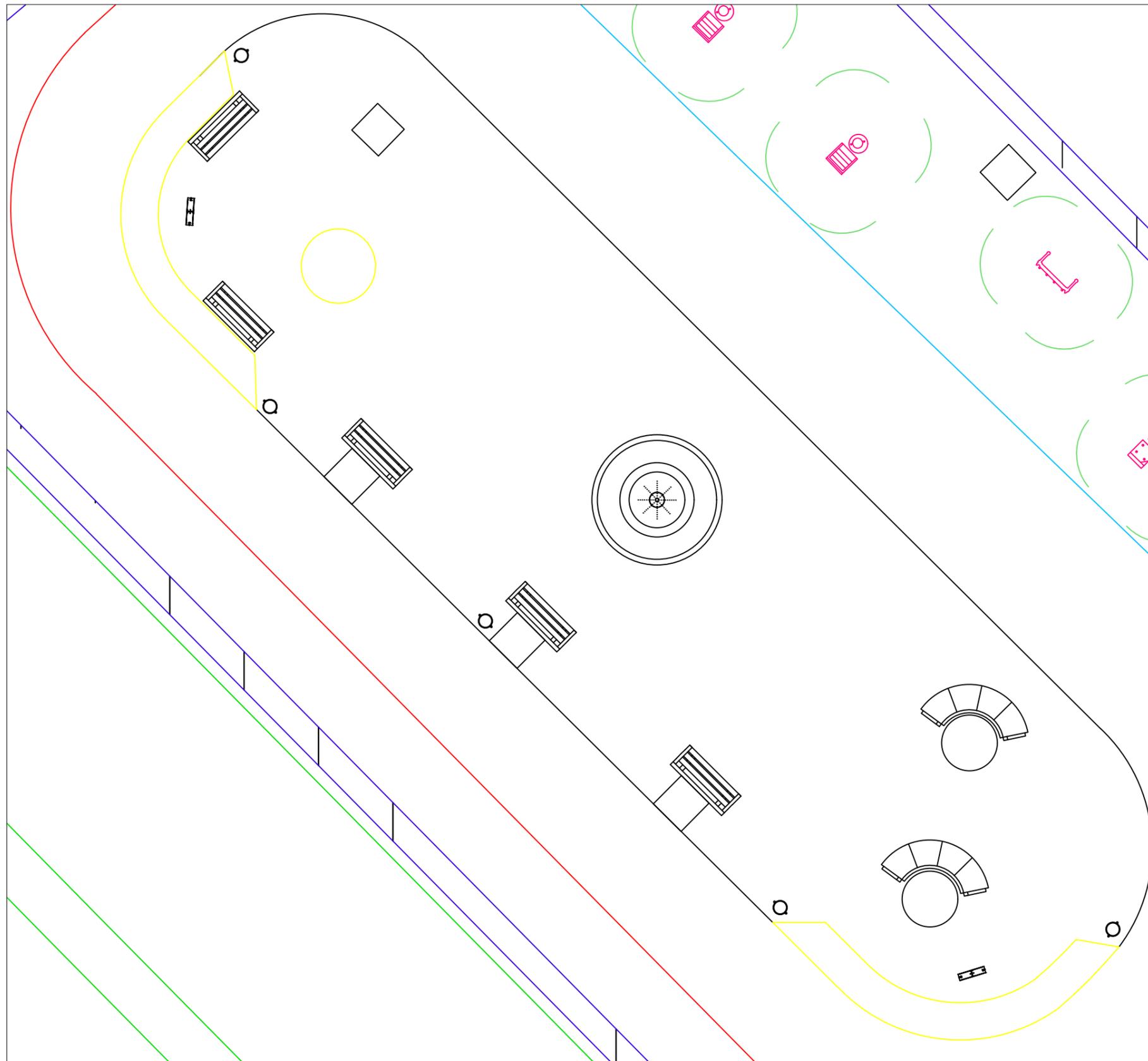
Sin pavimentar



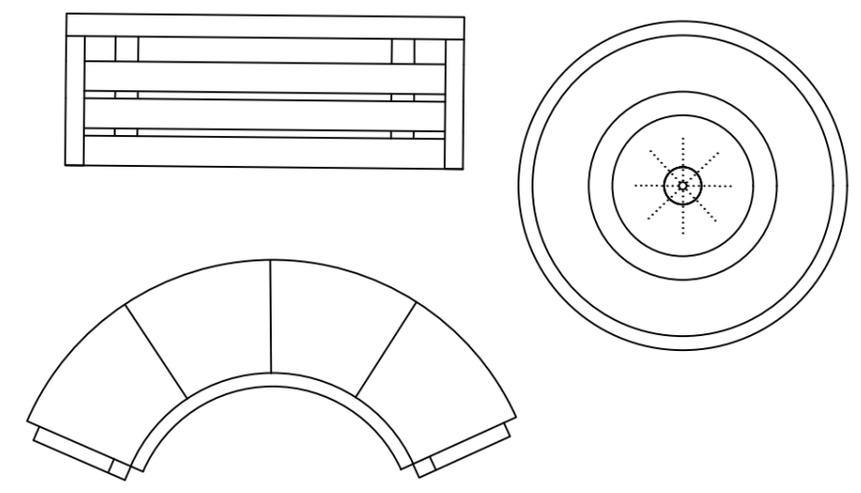
### LEYENDA

- Alcantarilla 
- Alcorques 
- Banco circular 
- Banco de hormigón 
- Banco de madera 
- Banco tumbona 
- Bebedero adpt. minusválidos 
- Bebedero adpt. perros 
- Bebedero infantil 
- Farola 
- Fuente 
- Grifo picnic 
- Malla metálica 
- Mesa picnic 
- Papelera 
- Papelera picnic 
- Poste de luz 
- Puerta 
- Red de alumb. 

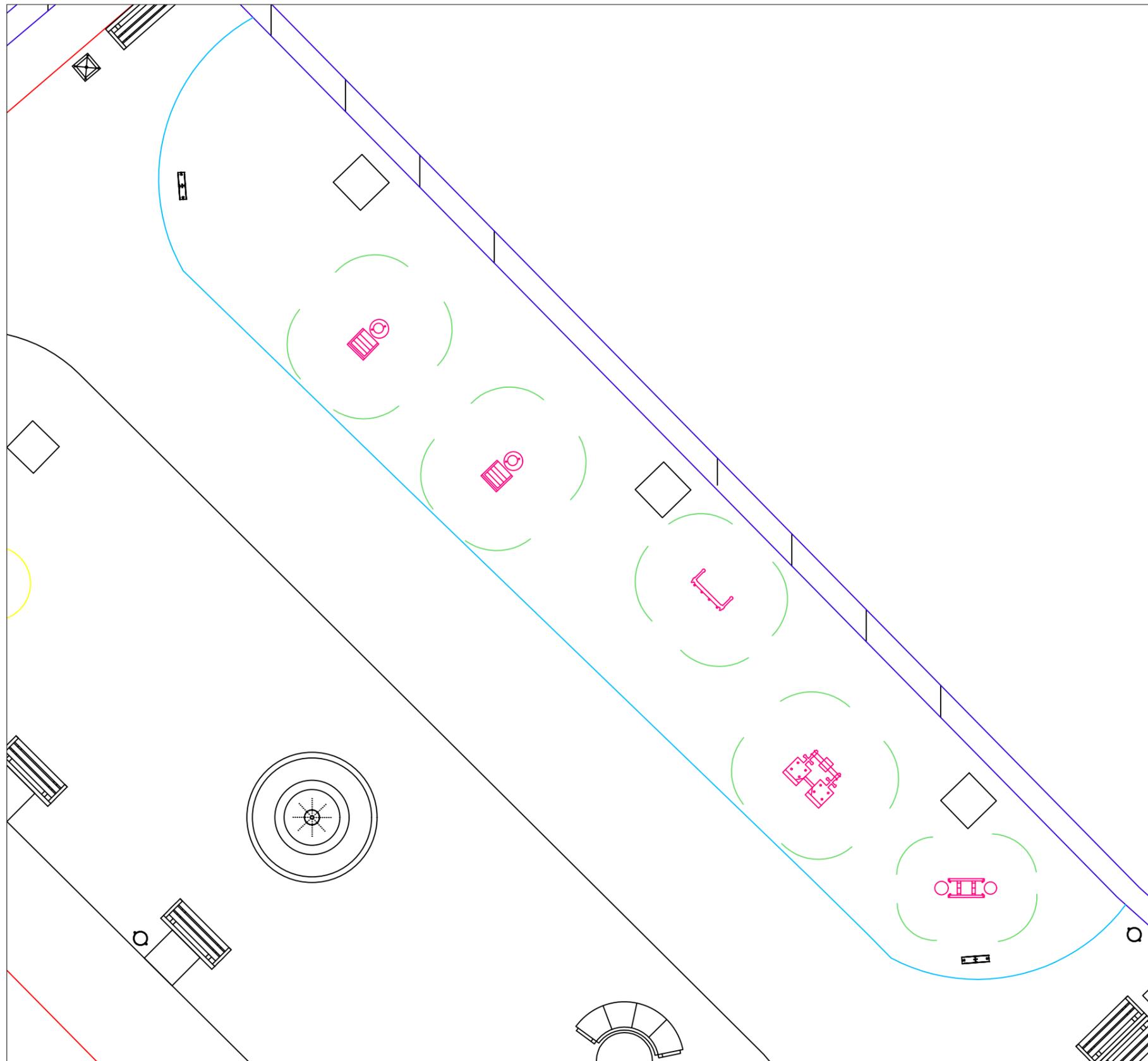
TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>MOBILIARIO Y ESTRUCTURAS, NUEVO DISEÑO (vista general)</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA	
		DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Marzo 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:800		Fdo.:	PLANO Nº:



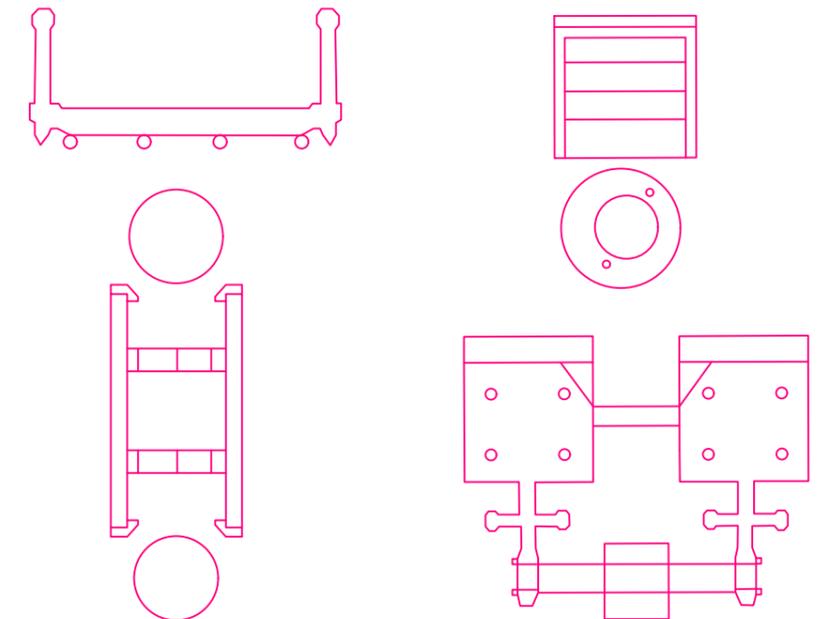
**PARCELA 1**  
**Plaza con elementos decorativos**  
**y zona de descanso**



TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>MOBILIARIO URBANO,</b> <b>ZONA DE DESCANSO (1)</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Marzo 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:120		Fdo.:	PLANO N°: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: right;">9.1</div>

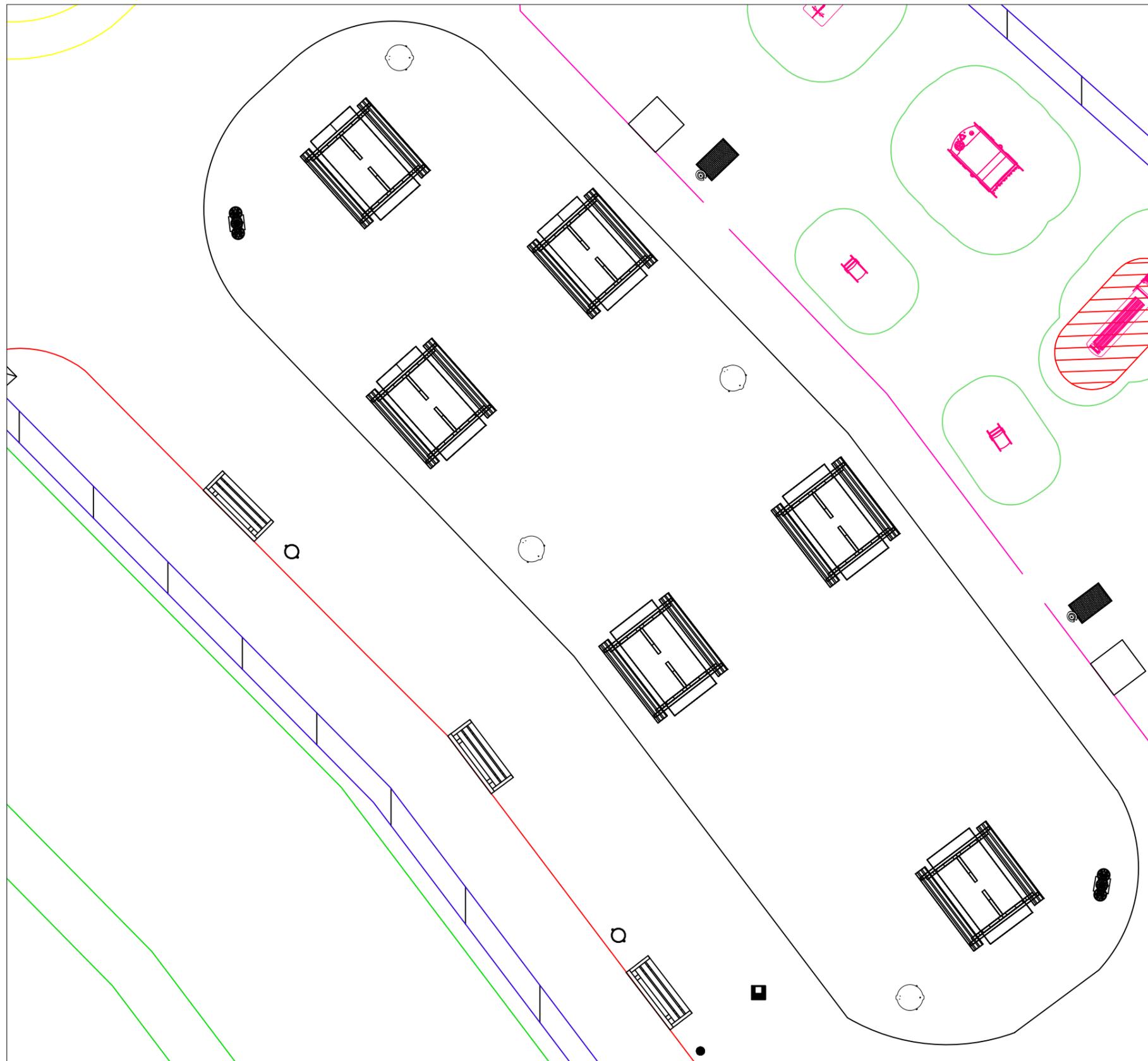


**PARCELA 1.2**  
**Aparatos de psicomotricidad para**  
**personas mayores y con minusvalías**

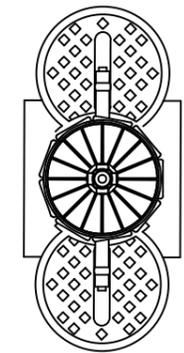
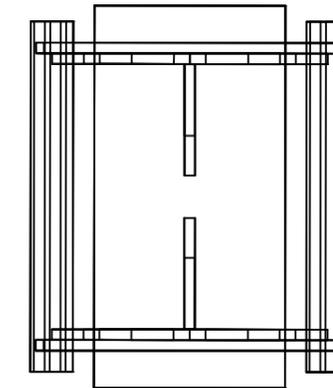


El contorno en color verde que rodea cada aparato es el espacio necesario para la utilización de cada uno de ellos, de manera que esa zona no puede interferir con ningún otro elemento del parque.

TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>MOBILIARIO URBANO</b> <b>ZONA DE PSICOMOTRICIDAD</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Marzo 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:120		Fdo.:	PLANO Nº: <b>9.1.1</b>



**PARCELA 2**  
**Zona recreativa campestre provista de mesas de picnic donde se pueden llevar provisiones**



TRABAJO FIN DE GRADO CURSO 2018-2019

Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)

Sección de Ingeniería Agraria  
 Universidad de La Laguna

**MOBILIARIO URBANO,  
 ZONA DE PICNIC**

Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA

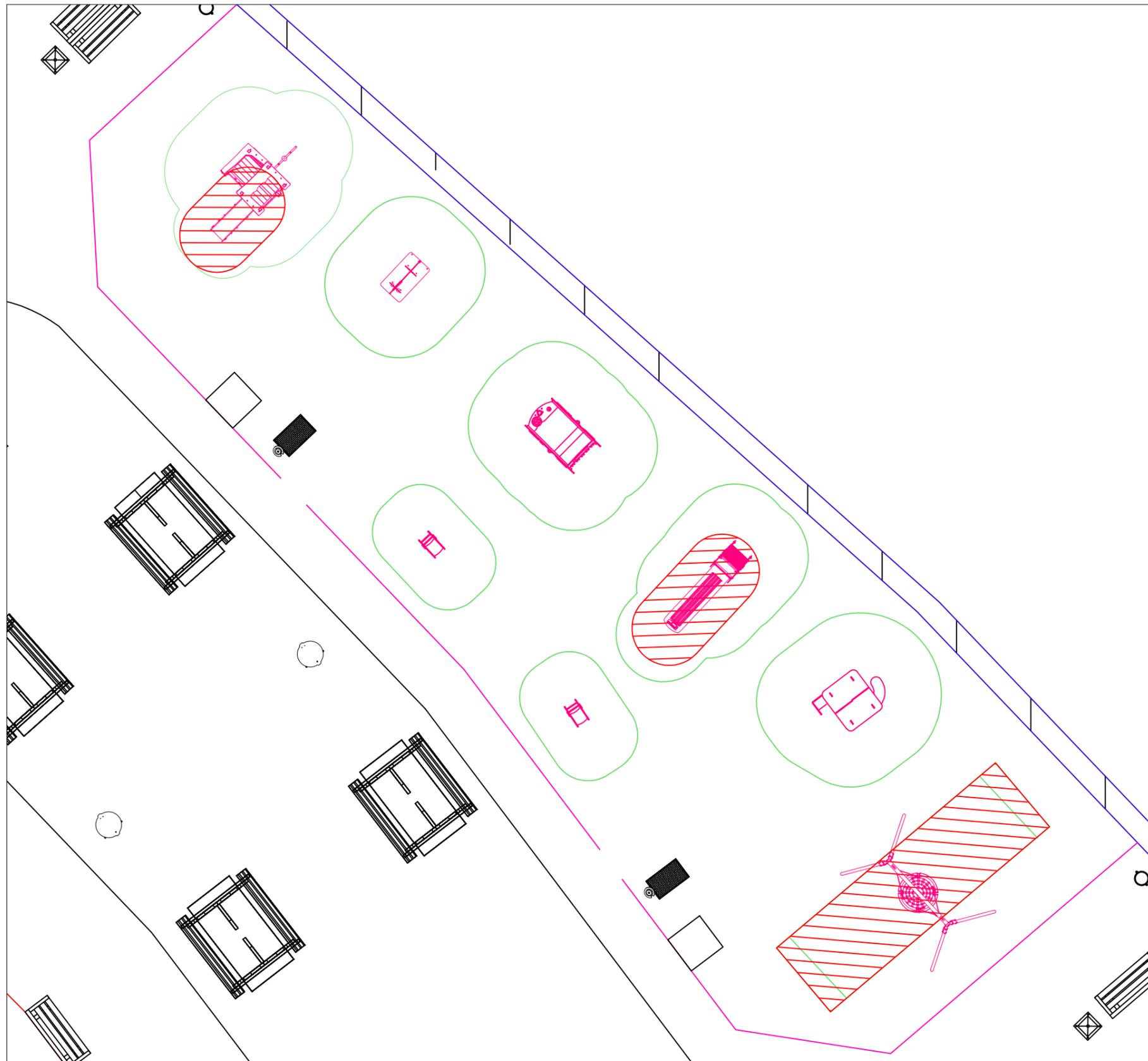
DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA  
 DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ

FECHA: Marzo 2019  
 rest. Din A3  
 ESCALA: 1:120

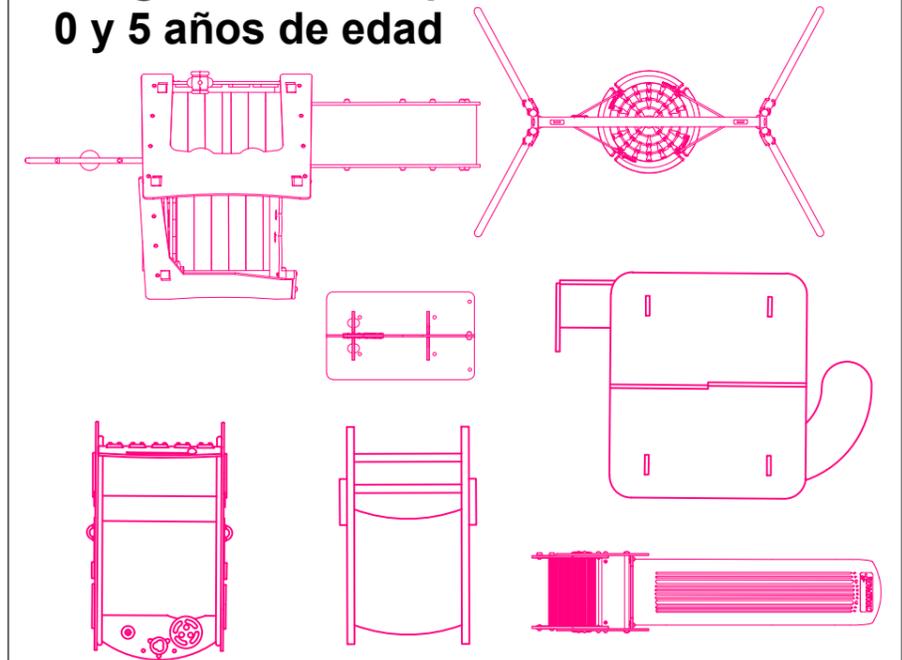
Fdo.:

PLANO Nº:

**9.2**



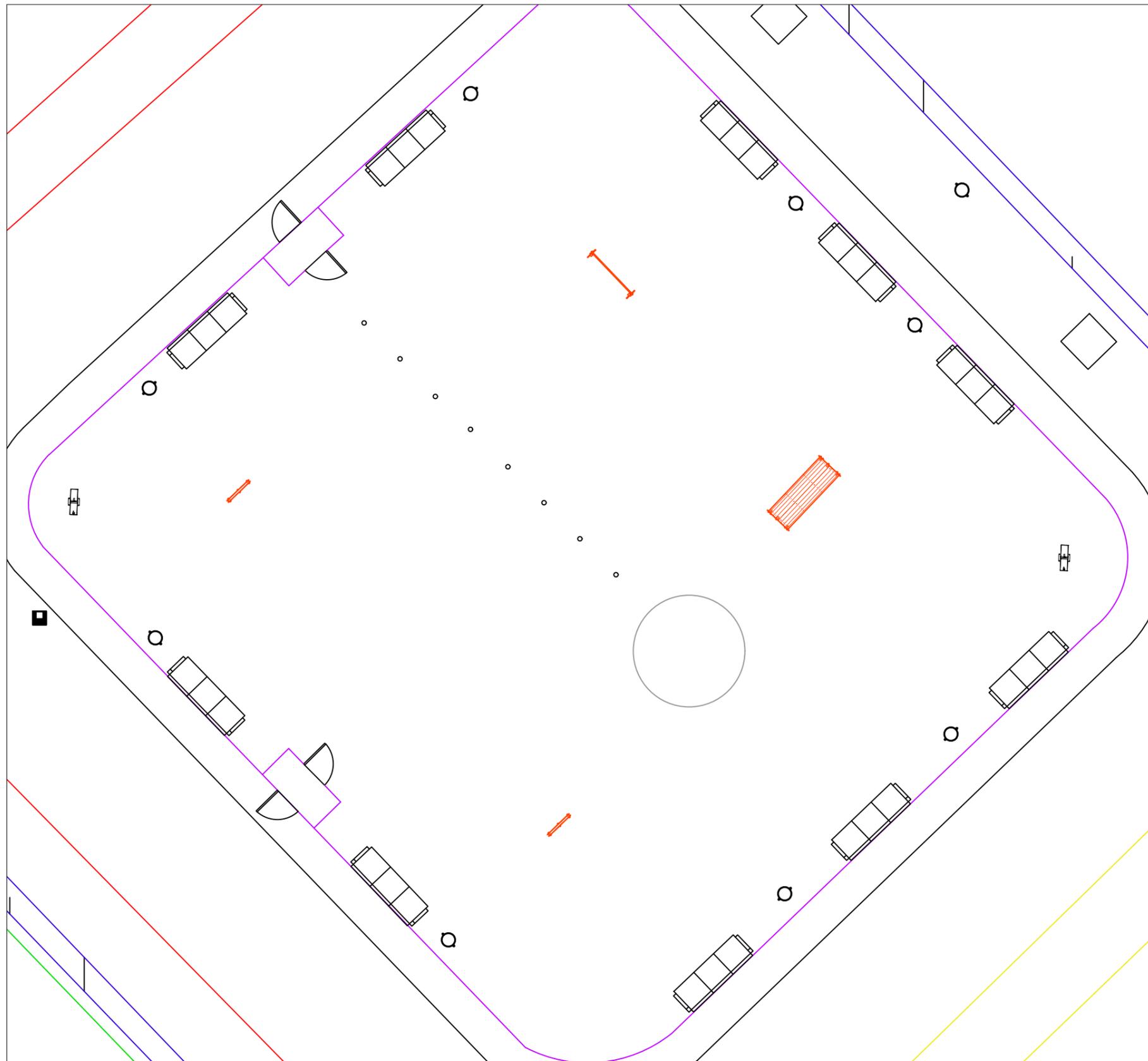
**PARCELA 2.2**  
**Juegos infantiles para niños entre**  
**0 y 5 años de edad**



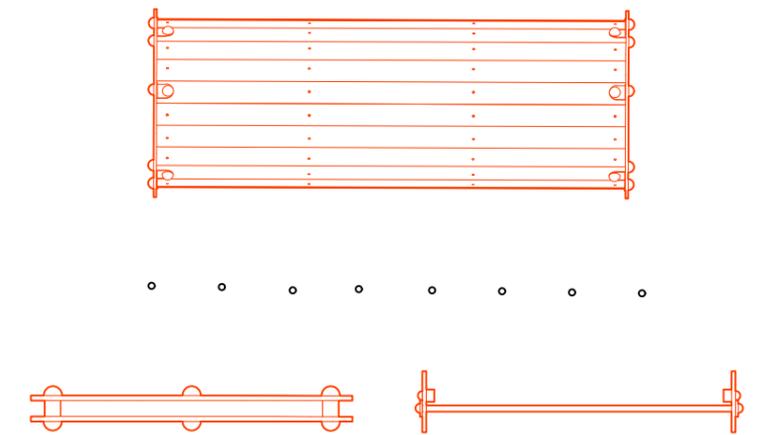
El contorno en color verde que rodea cada aparato es el espacio necesario para la utilización de cada uno de ellos, de manera que esa zona no puede interferir con ningún otro elemento del parque.

El rallado en rojo es toda la zona que abarca el movimiento del aparato al funcionar.

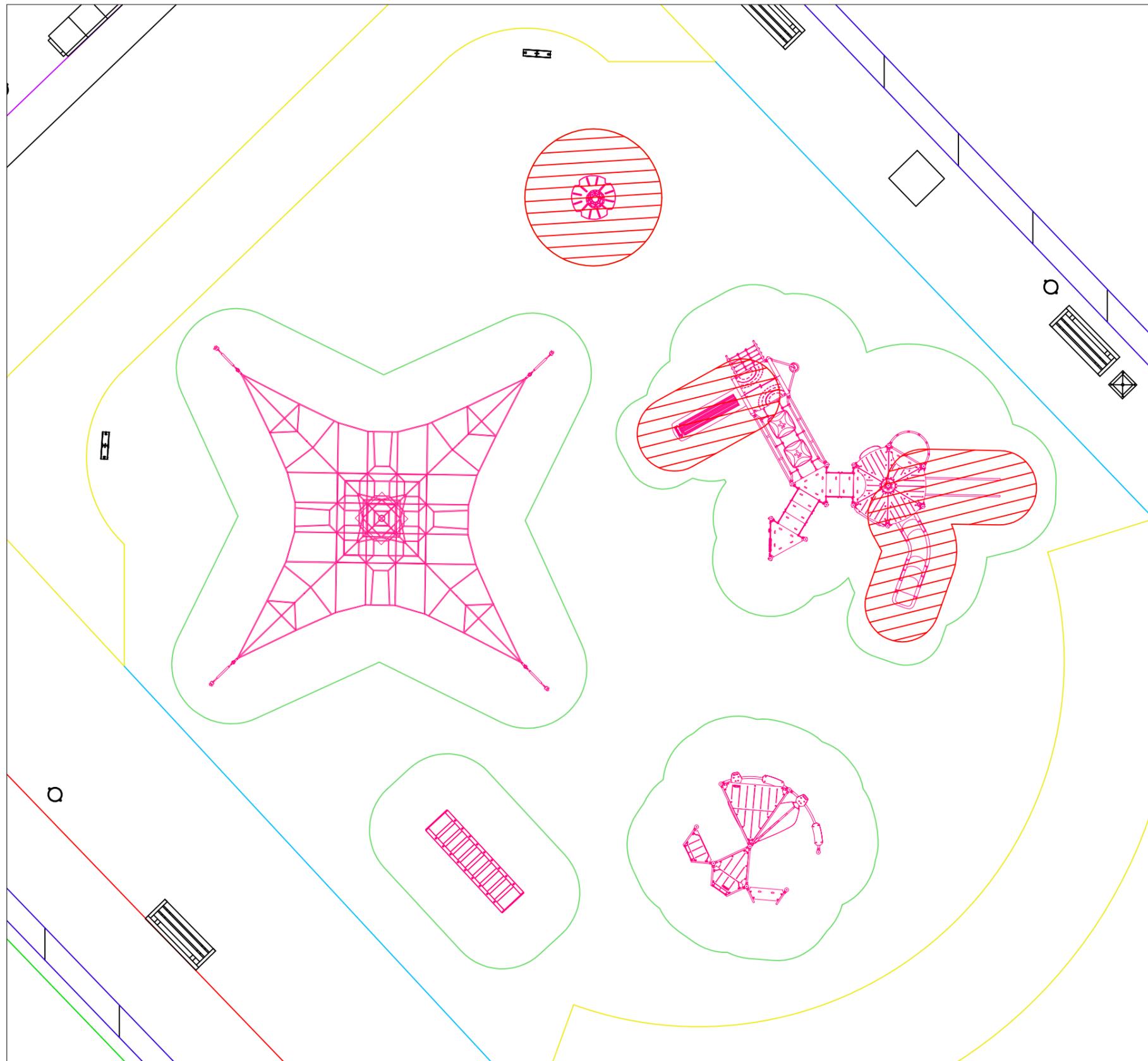
TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>MOBILIARIO URBANO,          PARQUE INFANTIL</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Marzo 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:120		Fdo.:	PLANO Nº: <b>9.2.1</b>



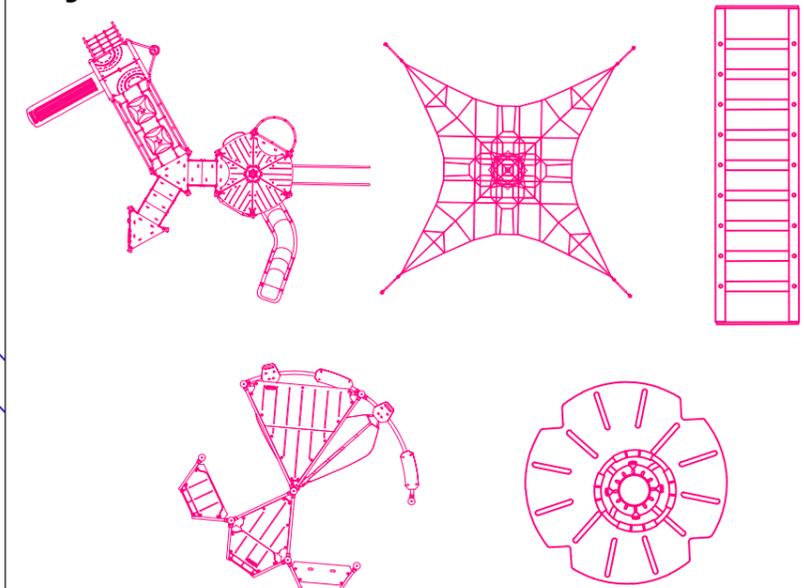
**PARCELA 3**  
**Elementos caninos para la diversión**  
**y enseñanza de perros de todos los**  
**tamaños**



TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>MOBILIARIO URBANO,</b> <b>PARQUE CANINO</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Marzo 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:120		Fdo.:	PLANO Nº: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">9.3</div>



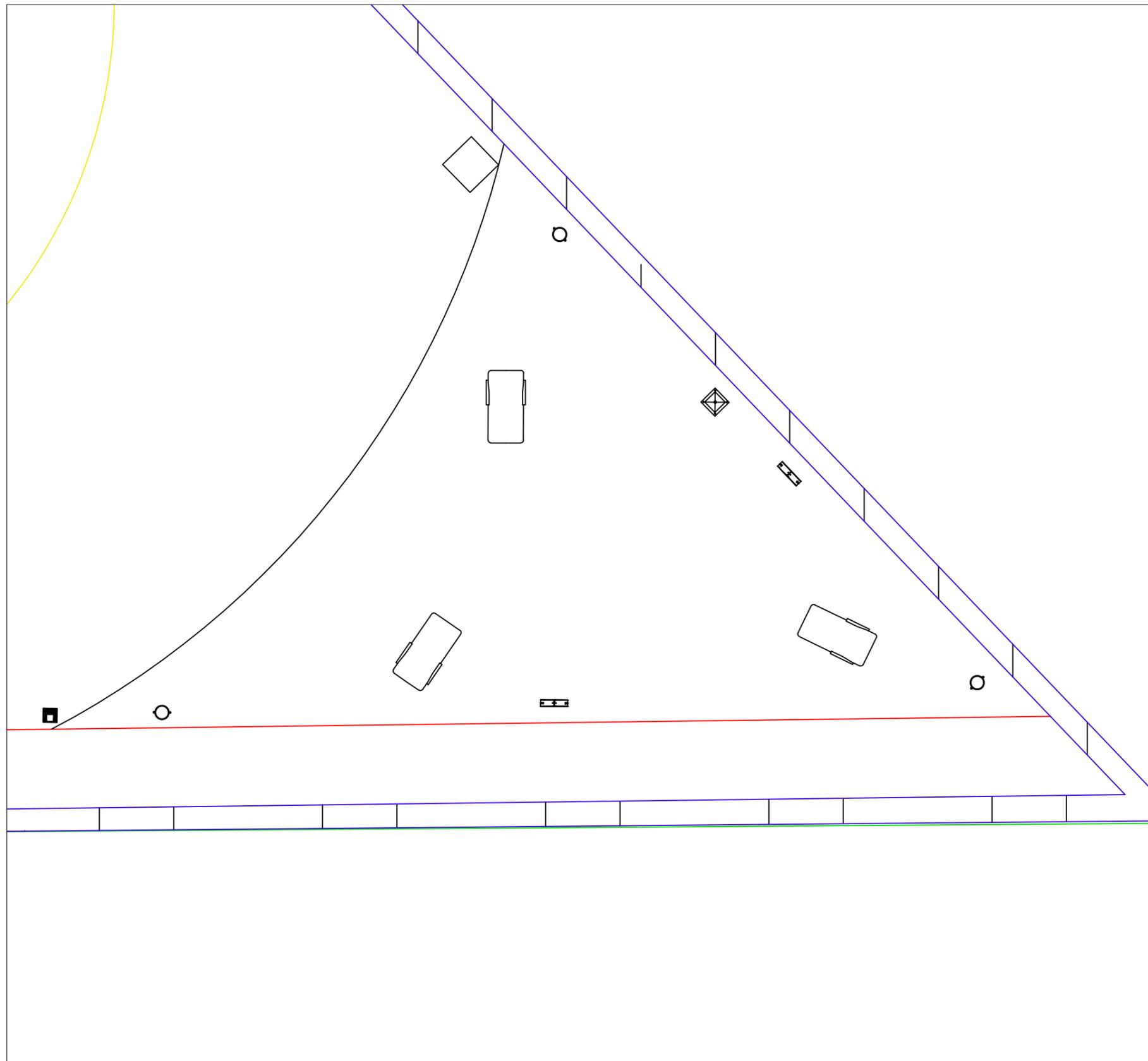
**PARCELA 4**  
**Juegos infantiles para niños de entre 6 y 14 años de edad**



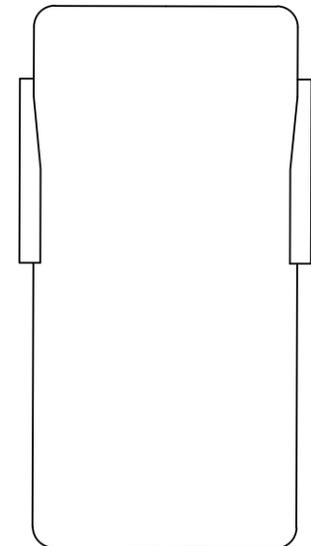
El contorno en color verde que rodea cada aparato es el espacio necesario para la utilización de cada uno de ellos, de manera que esa zona no puede interferir con ningún otro elemento del parque.

El rallado en rojo es toda la zona que abarca el movimiento del aparato al funcionar.

TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>MOBILIARIO URBANO,          PARQUE JUVENIL</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Marzo 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:120		Fdo.:	PLANO N°: <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">9.4</span>



**PARCELA 5**  
**Zona de descanso con bancos**  
**tumbonas situados al sol y a la**  
**sombra**



TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>MOBILIARIO URBANO,</b> <b>ZONA DE DESCANSO (2)</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Marzo 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:120		Fdo.:	PLANO Nº: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">9.5</div>

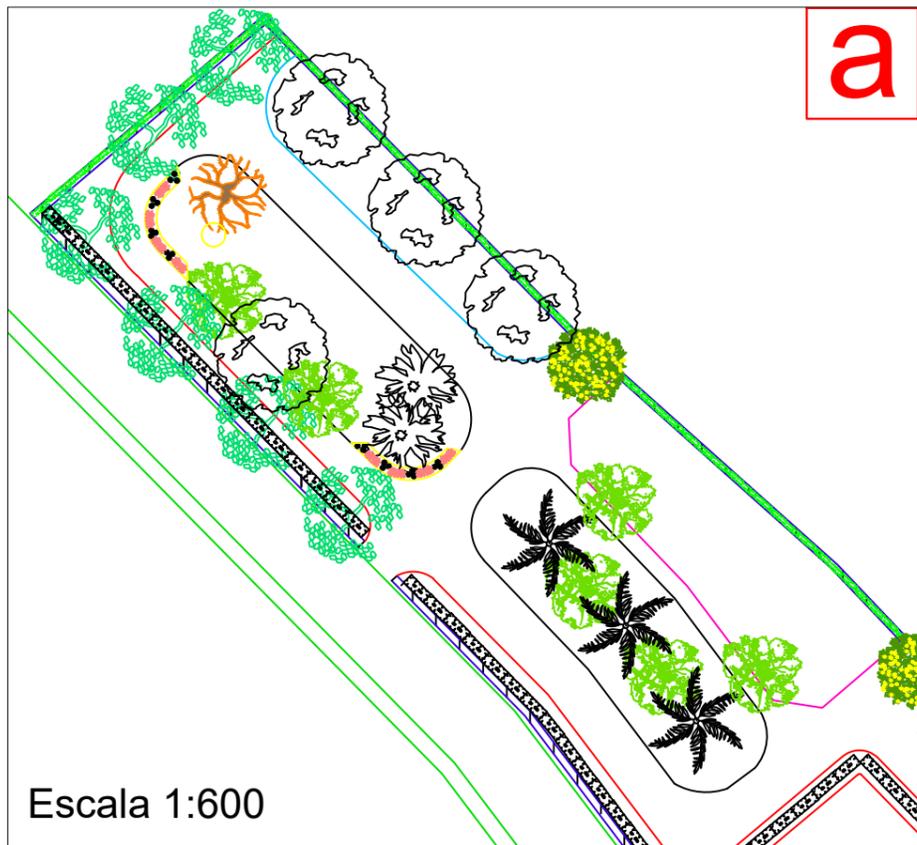


LEYENDA

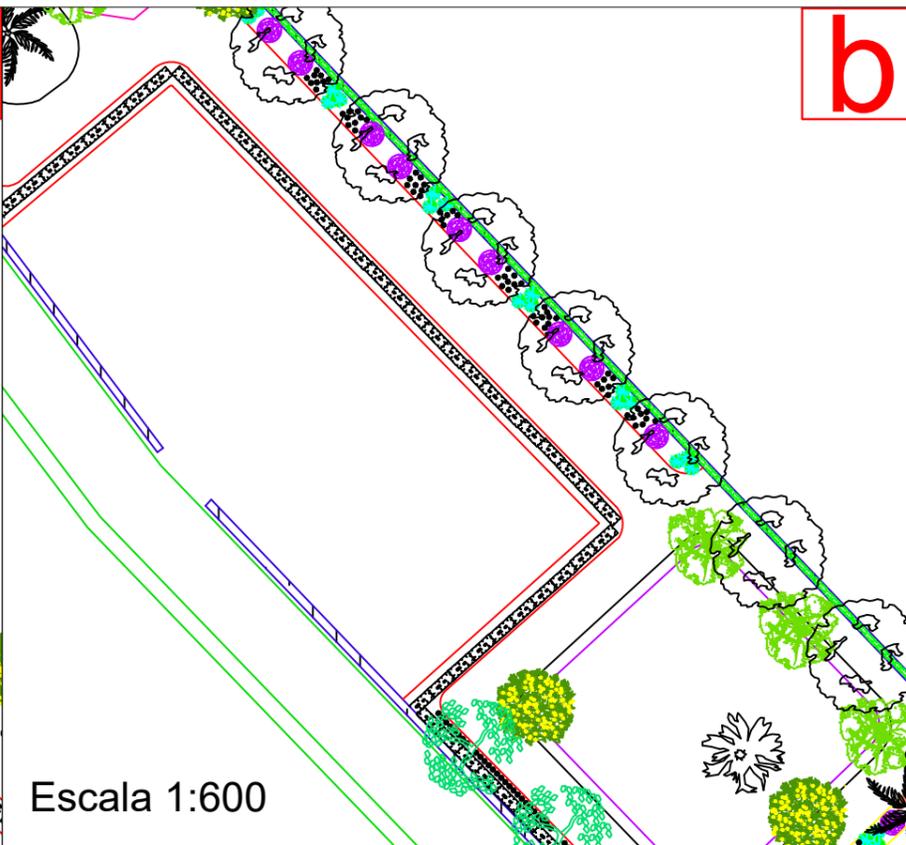
Árboles y Palmeras	Arbustos y herbáceas
 <i>Acacia dealbata</i>	 <i>Alcea rosea</i>
 <i>Chorisia speciosa</i>	 <i>Agapanthus africanus</i>
 <i>Dracaena draco</i>	 <i>Hedera helix</i>
 <i>Erythrina crista-galli</i>	 <i>Hydrangea macrophylla</i>
 <i>Magnolia grandiflora</i>	 <i>Tecoma capensis</i>
 <i>Phoenix canariensis</i>	 <i>Strelitzia juncea</i>
 <i>Salix sp.</i>	
 <i>Shinus molle</i>	
 <i>Ulmus minor</i>	

Área ajardinada circular de la parcela 1:  
Espacio reservado para la plantación de  
especies de temporada

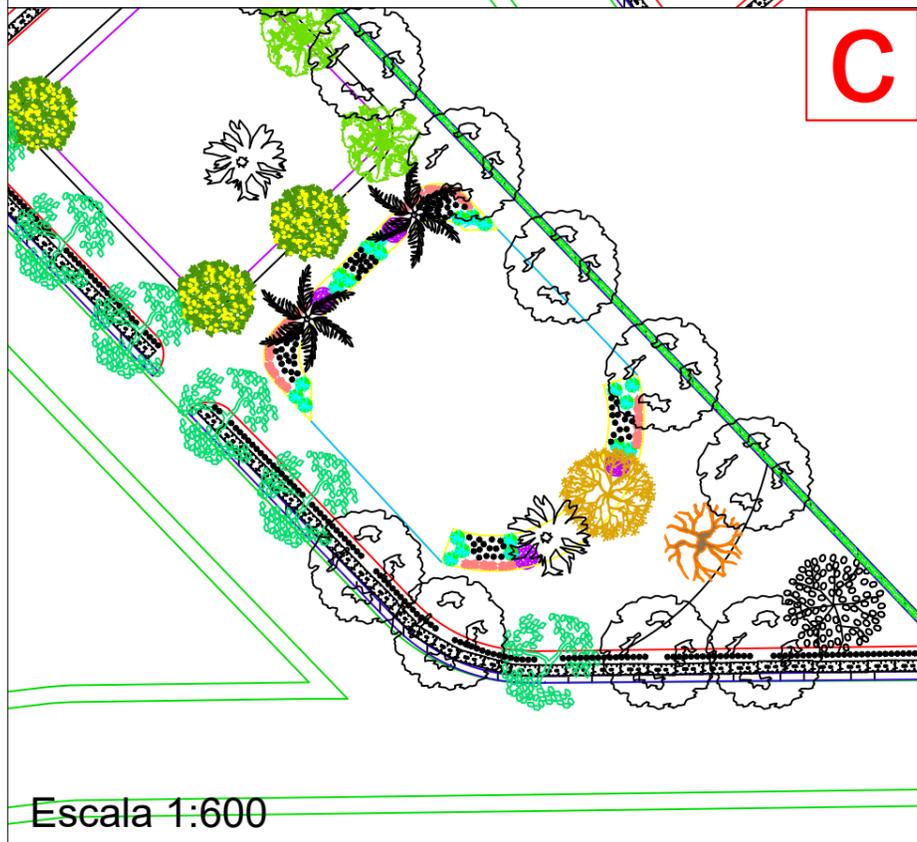
TRABAJO FIN DE GRADO		CURSO 2018-2019	
Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)			
		<b>VEGETACIÓN, NUEVO DISEÑO</b>	
		Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ	
FECHA: Febrero 2019 rest. Din A3 ESCALA: 1:800		Fdo.:	PLANO Nº: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: right;">10</div>



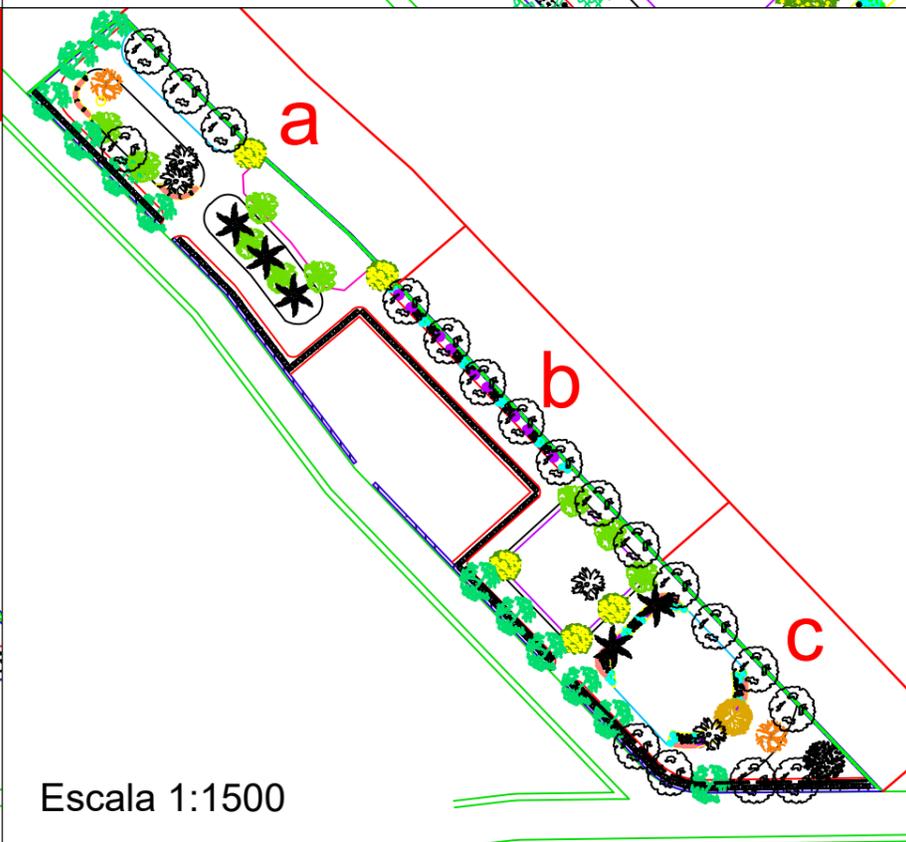
Escala 1:600



Escala 1:600



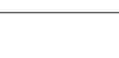
Escala 1:600



Escala 1:1500

LEYENDA

Árboles y Palmeras

-  *Acacia dealbata*
-  *Chorisia speciosa*
-  *Dracaena draco*
-  *Erythrina crista-galli*
-  *Magnolia grandiflora*
-  *Phoenix canariensis*
-  *Salix sp.*
-  *Shinus molle*
-  *Ulmus minor*

Arbustos y herbáceas

-  *Alcea rosea*
-  *Agapanthus africanus*
-  *Hedera helix*
-  *Hydrangea macrophylla*
-  *Tecoma capensis*
-  *Strelitzia juncea*

TRABAJO FIN DE GRADO CURSO 2018-2019

Anteproyecto de rehabilitación y mejora del Parque Municipal de "San Diego" (T.M. de San Cristóbal de La Laguna)

 Sección de Ingeniería Agraria  
Universidad de La Laguna

VEGETACIÓN NUEVO DISEÑO  
(DETALLE)

Alumno: TAMARA SAMOS ACOSTA

DIRECTOR COORD.: MARÍA CANDELARIA VERA BATISTA  
DIRECTOR: FRANCESCO SALOMONE SUÁREZ

FECHA: Febrero 2019  
rest. Din A3  
ESCALA: VARIAS

Fdo.:

PLANO Nº:

10.1