



UNIVERSIDAD NACION DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

AREA DE CONSOLIDACION Espacios Verdes

**Proyecto: Tratamiento paisajístico de un centro holístico integrado al bosque serrano
Charbonier – Provincia de Córdoba**

Tutor: Ing. Agr. Ana Ruth Meehan

Autor: Gómez Tournier, Mariana

CORDOBA, 2017.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Índice de contenidos

1. Introducción.
2. Localización del sitio.
3. Características generales del sitio
4. Caracterización del área desde región a sitio.
 - I. Caracterización de la vegetación.
 - a. Bosque serrano.
 - b. Relevamiento y valoración de especies en el sitio.
 - II. Análisis geomorfológico e hidrológico
 - a. Análisis geomorfológico.
 - b. Análisis hidrológico.
 - c. Análisis topográfico e hidrológico del sitio.
 - III. Caracterización edáfica.
 - a. Características edáficas generales del sitio.
 - b. Unidad cartográfica
 - c. Observaciones del suelo en el sitio.
 - IV. Caracterización climática.
 - a. Temperatura
 - b. Precipitaciones
 - c. Variación de la radiación y proyección de sombras a lo largo del año en el sitio
 - V. Análisis valores perceptuales y calidad visual
5. Diagnóstico.
 - I. Plano de diagnóstico integrado de condiciones ambientales observadas en el sitio.
 - II. Árbol de problemas.
 - III. Análisis FODA.
6. Diseño.
 - I. Requerimientos del propietario y análisis del usuario
 - II. Aspectos funcionales y zonificación propuesta
 - III. Consideraciones para la selección de especies
 - IV. Fundamentos para la utilización de especies nativas
7. Legajo técnico
8. Aspecto ético profesional del proyecto
 - I. Código de conducta de Mariana Gómez Tournier
 - II. Identificación de los principales públicos de interés
 - III. Responsabilidad social como creadora de valor
 - a) Aspecto ético-cultural
 - b) Aspecto económico
 - c) Aspecto social
 - d) Aspecto ambiental
 - IV. Indicadores ETHOS-IARSE aplicados al proyecto
 - a) Dimensión: visión y estrategia
 - b) Dimensión: Gobierno corporativo y gestión
 - c) Dimensión: social
 - d) Dimensión: ambiental
 - V. Bibliografía.

Índice de tablas y figuras

Figuras

Fig.1-ubicación del sitio en la provincia de Córdoba y en el departamento de Punilla.

Fig.2- Recorrido desde Charbonier al sitio de estudio.

Fig.3-Mapa de regiones fitogeográficas de la Provincia de Córdoba (Cabrera 1976).

Fig.4-Relevamiento y valoración de la vegetación existentes

Fig.5- Transecta A-A'. Perfil esquemático oeste- este de la Provincia de Córdoba, paralelo 31°53' S. (Jarsun et al. 2006)

Fig.6- Mapa geomorfológico de la provincia de Córdoba, con la ubicación de las transectas (Jarsun et al. 2006)

Fig.7-Mapa morfoestructural de la Sierra Chica (Beltramone, C. 1995).

Fig.8 - Cuencas subterráneas de la provincia de Córdoba Capitanelli, J.(1979).

Fig.9-Curvas de nivel del sitio y movimiento del agua en las pendientes.

Fig.10-Niveles de drenaje, susceptibilidad a la erosión eólica y rocosidad en el departamento de Punilla.

Fig.11-Unidades cartográficas del departamento de Punilla.

Fig.12-Lado Sureste del terreno

Fig.13-Sector fondo, orientación Sur

Fig.14-Área de fachada frontal

Fig.15-Área de fachada frontal

Fig.16-Sector de ingreso al predio

Fig.17-Espacio lateral inferior izquierdo de la fachada

Fig.18- Área de servicios, sector Sureste

Fig.19-fondo de casa del cuidador, sector Norte.

Fig.20-Área de circulación del frente al fondo N-O

Fig.21-Patio interno orientación Suroeste

Fig.22-temperaturas máximas y mínimas medias de Córdoba (1961-1990).INTA EEA Manfredi (2006).

Fig.23-temperatura media anual del departamento de Punilla (UPSIIA.2009)

Fig.24_temperaturas promedio, mensuales en la localidad de Charbonier(Climate-data.org).

Fig.25 - Comienzo y fin del verano térmico. 1: sin verano térmico; 2: el verano térmico comienza del 20 de Octubre al 20 de Noviembre y termina del 25 al 10 de Abril; 3: el verano térmico comienza del 1 al 20 de Octubre y termina del 17 al 28 de Marzo (Vázquez et al., 1979).

Fig. 26- Comienzo y fin del invierno térmico. 1:sin invierno térmico; 2 el invierno térmico comienza del 1 al 15 de Junio y termina del 1 al 15 de Agosto; 3 el invierno térmico comienza el 1 de Junio y termina el 21 de Agosto; 4: el invierno térmico comienza el 1 de abril y termina el 1 de Noviembre (Vázquez et al., 1979)

Fig-27- Comienzo del periodo de heladas. 1:marzo; 2:abril; 3:primera quincena de mayo; 4:segunda quincena de mayo(Vázquez et al., 1979).

Fig.28- Terminación del período de heladas. 1: noviembre; 2: octubre; 3: segunda quincena de septiembre; 4: primera quincena de septiembre; 5: Agosto (Vázquez et al., 1979).

Fig.29_ Promedio anual de Precipitaciones mensuales en la localidad de Charbonier. (Climate-data.org)

Fig.30- Precipitaciones medias anuales del departamento de Punilla (UPSIIA2009)

Fig.31- Movimiento aparente del sol durante el año en el hemisferio Sur (Wikipedia 2016)

Fig.32-Del movimiento aparente del sol durante el año en el sitio.

Fig.33_ Equinoccio de Otoño- 21 de Marzo y equinoccio de primavera – 21 de Septiembre

Fig.34_ Solsticio de invierno- 21 de Junio

Fig.35_ Solsticio de verano – 21 de Diciembre

Fig.36- Simulación de la proyección de sombras a las 8hs de la mañana del 21 de Marzo o el 21 de Septiembre

Fig.37- Simulación de la proyección de sombras a las 12hs del medio día del 21 de Marzo o el 21 de Septiembre.

Fig-38_ Simulación de la proyección de sombras a las 18:30hs de la tarde del día 21 de Marzo o 21 de Septiembre.

Fig.39_ simulación de la proyección de sombras a las 9am el día 21 de Junio.

Fig.40_ Simulación de la proyección de sombras a las 12hs del medio día el día 21 de Junio.

Fig.41_ Simulación de la proyección de sombras a las 18pm el día 21 de Junio.

Fig.42_ Simulación de la proyección de sombras a las 7am el día 21 de Diciembre

Fig.43_ Simulación de la proyección de sombras a las 12hs del medio día el día 21 de Diciembre.

Fig.44_ Simulación de la proyección de sombras a las 19:30pm en el día 21 de Diciembre.

Fig.45_ Camino que va desde Capilla del Monte a Charbonier. Observación de pastizales y bosquecillos de espinillos aislados.

Fig.46- Camino que va desde Capilla del Monte a Charbonier. Observación de semi-aridez y paisaje típico invernal en tonalidades dentro del amarillo y verde seco.

Fig.47-Camino que va desde Capilla del Monte a Charbonier. Observación de elementos del paisaje como surgimiento de grandes masas rocosas, entradas a campos y vegetación en condiciones de recesión invernal.

Fig.48_ vistas desde el sitio hacia los 4 puntos cardinales

Fig.49- Plano integrado de condiciones ambientales.

Fig. 50- Árbol de problemas

Fig.51-plano de análisis estructural y calidad de sitio.

Fig.52_Plano de circulación y visuales

Tablas

Tabla.1- Relevamiento y valoración de la vegetación existente

Tabla.2- Aptitud de uso de las aguas subterráneas en la provincia de Córdoba (Moyano y Leynaud, 1992)

Tabla.3-Clasificación del agua subterránea según calidad.(Moyano y Leynaud, 1992)

Tabla 4- Análisis F.O.D.A

Tabla 5- Especies arbóreas nativas comprometidas en su supervivencia de la Provincia de Córdoba

Tabla 6- Especies arbóreas citadas con status de amenaza indeterminada

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar, a la Propietaria del establecimiento, Ana Montenegro, donde se propone el proyecto, por la predisposición a atender mis consultas, con amabilidad y amplitud de información; y principalmente por la paciencia destinada.

Se agradece al Maestro Mayor de Obras, Daniel Oscar Gómez, por la calidad y cantidad de información brindada, quien también proporcionó todos los planos, material necesario, conocimientos técnicos y viajes hacia el sitio de estudio.

Agradezco el acompañamiento de todos los profesores que integran el Área de Espacios Verdes de Ingeniería Agronómica, FCA, UNC. por el tiempo ofrecido para guiar la correcta formulación del presente proyecto.

También se agradece la presencia y el apoyo de familiares y compañeros, futuros colegas que siempre acuden en ayuda, con un gesto de aliento.

Tratamiento paisajístico de un centro holístico integrado al bosque serrano

- Charbonier – Provincia de Córdoba

1_Introducción

El paisajismo es un proceso racional por el cual el hombre utiliza la naturaleza como herramienta para expresarse, al mismo tiempo que obtiene diversos beneficios.

Se trata de un concepto que engloba en pequeñas proporciones partes de múltiples disciplinas tales como agronomía, arquitectura, sociología, ecología, arte, etc., para tratar los espacios teniendo en cuenta tanto las propiedades y características de este como el factor tiempo; ya que se trabaja con seres vivos y estos tienen procesos.

El paisaje se expresa según el clima, las características del suelo, la cobertura vegetal y el relieve. Según esta definición, el medio no determina los modos de vida, pues el hombre incluso en los estadios culturales más primitivos, modifica el medio en mayor o menor medida creando el paisaje humano.

Cuando el hombre interviene los procesos con fines paisajísticos, altera profundamente los ciclos y procesos, lo que presume un exhaustivo análisis de los mismos para determinar políticas de intervención que signifiquen preservación de los paisajes naturales y el balance de beneficios y perjuicios que causan las intervenciones.

No hay que olvidar que el clima es un factor decisivo de las alteraciones, produciendo formas de superficie según los agentes que actúen predominantemente.

Así es como podemos observar, que la zona en donde se plantea el tratamiento paisajístico, es parte de una región semi-árida, en la cual predominan formas angulosas por acción de la temperatura y el viento, y en la que se ve el paisaje como algo dinámico que evoluciona constantemente, originando estados de juventud, madurez y decrepitud.

En el proyecto se considera importante utilizar la vegetación como herramienta para el tratamiento paisajístico por su acción mitigadora de los avances de los procesos erosivos y por realizar un aporte orgánico con sus restos, consiguiendo además cumplir con dos premisas básicas o generales: proporcionar las condiciones funcionales y estéticas requeridas por la cliente, y restaurar en cierto nivel la degradación del ambiente

Otro propósito del proyecto es trabajar con vegetación nativa es para no afectar el valor del paisaje circundante, la propuesta se funde en el paisaje al trabajar con sus componentes.

Se interviene el relieve en espacios determinados donde se interpreta que es necesario para evitar el avance de la erosión hídrica, y en algunos casos para aprovechar el potencial visual de ciertos sectores, que por su ubicación dan mejores posibilidades de experimentar vistas de alta calidad paisajística.

Por otro lado, considerando la necesidad de aprovechar el recurso agua, se proyectan canalizaciones del agua de lluvia proveniente de techos y reutilización del agua de desagote de la pileta.

2_Localización del sitio

Se encuentra en la Provincia de Córdoba, en el Departamento de Punilla, pedanía Dolores, próximo a la ciudad de Charbonier. Desde la misma se deben recorrer sobre la ruta 38, hacia el Norte, 1 km para luego ingresar a la derecha, donde haciendo 2,35km llegamos al sitio.



Fig.1-ubicación del sitio en la provincia de Córdoba y en el departamento de Punilla.

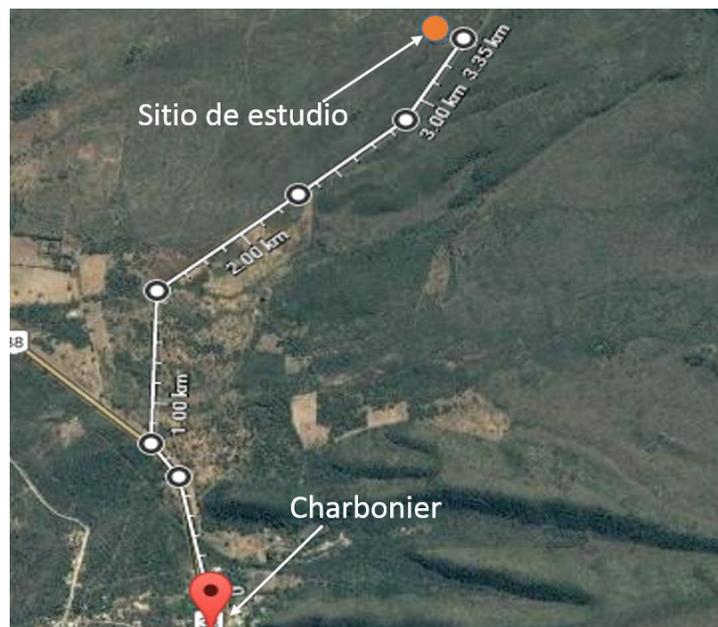


Fig.2- Recorrido desde Charbonier al sitio de estudio.

3_ Características generales del sitio

El sitio en donde se plantea el proyecto es un centro holístico llamado "Sanar desde dentro". Está destinado a la realización de encuentros espirituales y de desarrollo personal, actividades orientales como el taichí, el chi-Kung y el yoga. También se planea la realización de meditaciones, terapias holísticas y charlas sobre temas tanto de salud física, mental como espiritual.

Se estima que la cantidad de visitantes nunca exceda las 30 personas y que las mismas sean de un rango de edad de entre 30 y 60 años.

Actualmente se encuentra una persona viviendo de forma permanente en el lugar con la función de cuidador.

El lote se describe como un rectángulo, en orientación NE-SO. En el mismo ya existe una estructura edilicia que dispone de una sala de meditación rodeada de una galería abierta, una cocina, 2 dormitorios, una sala para la realización de terapias, baños de hombres, mujeres y discapacitados y una pileta. Sobre prácticamente todo el techo del edificio se extiende una terraza que proporciona excelentes vistas de todo el paisaje circundante.

La superficie total del lote es de 5.495,57m²

La ruta 38 pasa a 3,5Km al Suroeste, desde la cual se accede al sitio recorriendo un camino de ripio tortuoso y sin mantenimiento en dirección Noreste.

El agua para riego es de la red y es suministrada por un tanque de agua del barrio de una capacidad volumétrica de 15.000 litros, actualmente en el barrio se encuentran únicamente dos casas de familia y el centro holístico.

Se encuentra rodeado de monte nativo aparentemente previamente intervenido para la producción ganadera (bovinos). Actualmente solo se encuentran en las proximidades (500m) unidades productivas de apicultura y en lotes lindantes producción silvo-pastoril.

Un kilómetro hacia el Noreste, siguiendo el camino de ripio que ingresa desde la ruta y que pasa por la entrada del sitio, se encuentran dos propiedades particulares, actualmente habitadas.

No se dispone de comercios ni actividades comerciales o turísticas de cualquier tipo a menos de 2km de distancia del sitio.

El terreno en general es plano, pero con una pendiente claramente perceptible que disminuye en elevación de Noreste a Suroeste.

En el sector Sureste desciende de las sierras un arroyo que normalmente presenta bajo caudal y que en periodo estival, ante el mayor porcentaje de precipitaciones puede aumentar su tamaño levemente.

4_ Caracterización del área desde región a sitio

4.1_ Caracterización de la vegetación

Las comunidades vegetales en la provincia de Córdoba se encuentran bien diferenciadas, agrupadas en unidades fitogeográficas reconocidas en los diseños fitogeográficos clásicos de Kurtz (1904), Cabrera (1976), Lutiet *al* (1979), Ragonese&Castiglioni (1970), y otros autores. Según estos esquemas fitogeográficos, están representadas en Córdoba las Provincias Pampeana del Espinal y Chaqueña, ésta última a través del Distrito Chaqueño Serrano y del Distrito Chaqueño Occidental.

Cómo se observa en la figura.1 el sitio se ubica dentro de la región fitogeográfica Bosque serrano entre los 400m y aproximadamente 1100m de altitud y el segundo piso se extiende de los 1100 m. s. n. m. hasta los 1700 m. s. n. m., con un paisaje dominado por pastizales. Seguidamente se describen las características del bosque serrano.

4.1.a)_ Bosque serrano

Esta región forma parte del Distrito Chaqueño Serrano (Cabrera 1976). La vegetación se distribuye a lo largo del gradiente altitudinal formando pisos o "zonas de vida".

Las diferencias de altitud determinan cambios en la vegetación que se manifiestan con la aparición de especies típicas (Luti et al. 1979). Algunas especies de árboles de la planicie, como quebracho blanco, algarrobo blanco, espinillos, chañar y tala, ascienden por las quebradas y fondos de valles hasta altitudes propias de la vegetación serrana, mezclándose con esta en un ecotono de difícil delimitación. Entre los 500 metros y 1300 metros snm, se desarrolla el "bosque serrano" en forma discontinua y con distintas fisonomías debidas a diferencias de exposición, a la heterogeneidad propia de esos ambientes y a las alteraciones provocadas por las actividades humanas.¹

La porción boreal de las Sierras Chicas constituyen, en su ladera occidental, el dominio del "orco-quebracho", que aparecen en los alrededores de Los Cocos, llega a construir magníficos bosques desde el Cerro Uritorco inclusive, hacia el Norte. En el cordón Pajarillo-Copacabana y siempre acompañado por "chilcas", el "orco-quebrachal" ocupa también la vertiente oriental. A la altura de Capilla del Monte y Copacabana, entra en contacto con "palmares" de extensión limitada que ocupan bolsones, márgenes de ríos y arroyos y faldeos bajos.²

En el estrato arbustivo dominan especies espinosas del género *Acacia* como espinillos, aromitos, garabatos, piquillín de las sierras y manzano del campo. En lugares abiertos y pedregosos encontramos carqueja y carquejilla, aromáticas como peperina y tomillo. Los chaguares, bromeliáceas de hojas de bordes espinosos, forman matas sobre las rocas, también se presentan numerosas cactáceas de vistosas flores y trepadoras, epífitas y hemiparásitas.

¹Cabido, D. y colaboradores (2003). Regiones naturales de la provincia de Córdoba. Editor: Córdoba : Agencia Córdoba DACy

²Vázquez J.B., Miatello R.A. y Roqué M.E. (1979). En Geografía física de la provincia de Córdoba. Banco de la provincia de Córdoba. Boldt, Buenos Aires. 464 pp.

El estrato herbáceo aparece en forma discontinua. Las especies más frecuentes son los helechos como doradilla, acompañados por numerosas dicotiledóneas herbáceas y gramíneas.²

El Bosque Serrano actualmente se compone principalmente de comunidades de bosques secundarios y arbustales de sustitución, alternando con pastizales.

Entre los arbustales podemos mencionar el “Chilcal” con dominancia absoluta en el estrato arbustivo de *Flourensia oolepis*, “chilca.” Se observan aislados “tintitacos”, *Prosopis torquata*, y “moradillos” *Schinus fasciculatus*. A medida que se asciende, los elementos del bosque serrano van disminuyendo en tamaño y en densidad, confundiendo con el matorral serrano o romerillal.

El “Romerillal” es principalmente dominado por *Heterothala musalienus* (Romerillo) y en menor medida por *Eupatorium Buniifolium* (Chilca negra común), *Baccharis plabellata* (Carqueja), *Colletia espinossisima* (quina o palo jabón), y *Baccharis articulata* (Carqueja blanca).

Los “mollares”, los cuales están ampliamente extendidos (y explotados en los sitios accesibles) de Norte a Sur, en las vertientes oriental y occidental de las Sierras Chicas. En el pajarillo y Copacabana, de menor elevación y rodeadas por zonas de clima más caluroso y seco, están reducidos a quebradas y faldeos con orientación Sur y Este predominantemente.³

Como se menciona anteriormente, de forma alterna entre los bosques secundarios y arbustales de sustitución existen extensos pajonales y pastizales naturales a lo largo de los faldeos, planicies y cumbres más altos de las Sierras Chicas y los pisos que coronan las Sierras de Pajarillo y Copacabana.

Es a partir de los 1.000 metros de altitud, que estos pastizales y bosquecillos de altura predominan. Los pastizales varían su composición de acuerdo con la altitud. En los sectores más bajos (entre 1.000 metros y 1.500 metros snm) predominan especies de linaje chaqueño, mientras que a partir de los 1.800 metros snm casi la mitad de las especies son de linaje andino - patagónico. Los pastizales y pajonales a menor altitud, están dominados por *Festuca hieronymi* y distintas especies de *Stipa*, como *S. tenuissima*, *S. filiculmis*, *S. Tricótoma*, entre otras. A mayor altitud las especies dominantes en los pastizales son *Deyeuxia hieronymi*, *Festuca tucumanica* y paja de puerto, mientras que en los céspedes de pastoreo se presenta yerba de la oveja, *Carex fuscus* y *Muhlenbergia peruviana* son algunas de las especies más importantes. En los pastizales que se desarrollan sobre granito se presentan, en suelos hidromórficos, comunidades dominadas por hierbas dicotiledóneas, ciperáceas y juncáceas.²

³ Cabrera A.L. (1976). En Territorios fitogeográficos de la República Argentina. Editor Buenos Aires :Acme, 1976. Argentina.

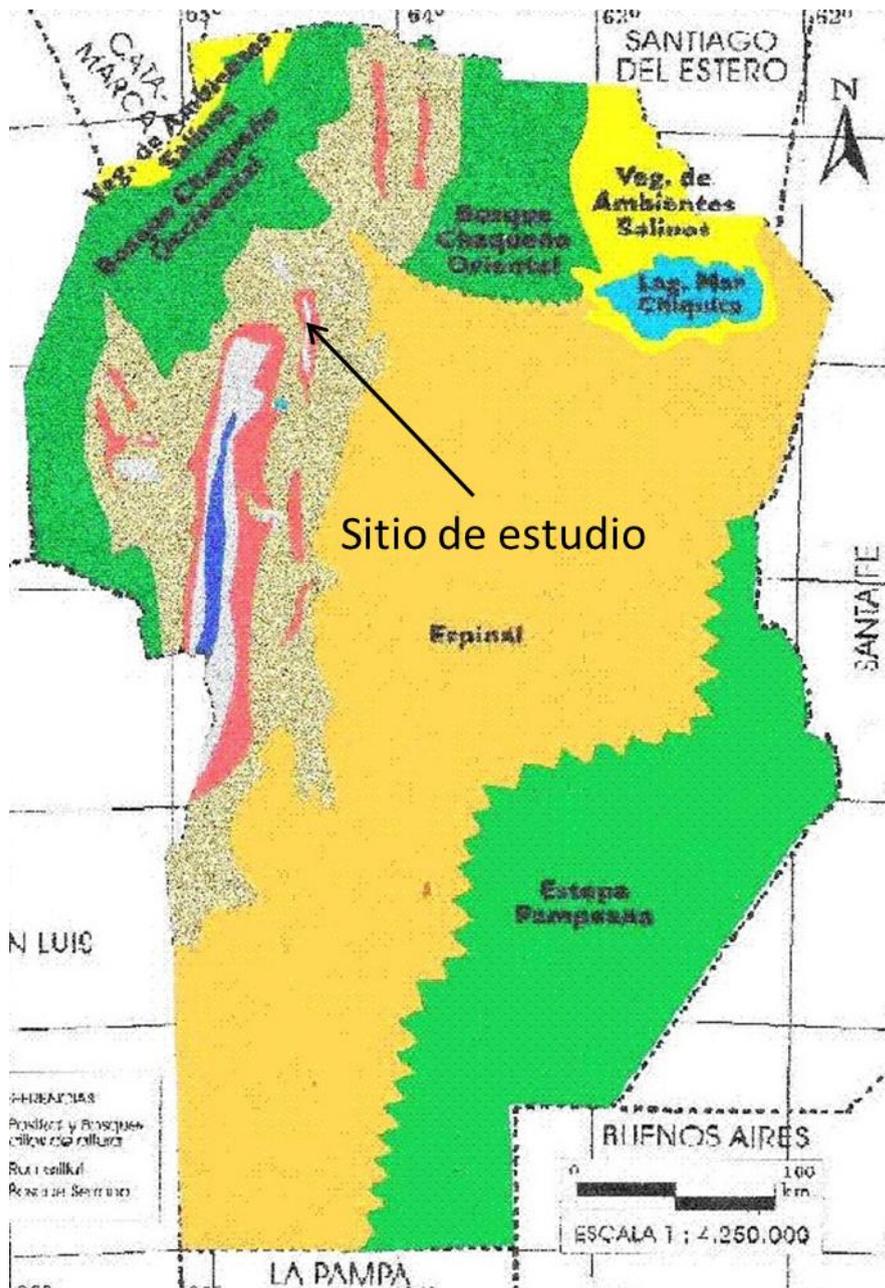


Fig.3-Mapa de regiones fitogeográficas de la Provincia de Córdoba (Cabrera 1976).

- Bosque chaqueño Occidental
- Bosque chaqueño Oriental
- Bosque chaqueño serrano
- Romerillal Pastizales y bosquecillos de altura
- Pastizales y bosquecillos de altura, sub-piso inferior
- Vegetación de ambientes salinos
- Estepa pampeana
- Espinal

4.1.b)_ Relevamiento y valoración de especies en el sitio

- **Estrato arbóreo**
 - Manzano de campo (*Ruprechtia apelata*)
 - Espinillo (*acacia caven*)
 - Algarrobo blanco (*prosopis alba*)
 - Algarrobo negro (*prosopis nigra*)
 - Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*)
 - Orco-quebracho (*Schinopsis marginata*)
 - Tala (*celtis tala*)
 - Molle de beber (*lithraea molleoides*)
 - Lata (*prosopis torquata*)

- **Estrato arbustivo**
 - Palo amarillo (*Aloysia gratissima*)
 - Carqueja amarga (*Baccharis articulata*)
 - Moradillo (*schinus fasciculata*)
 - Piquillín (*condalia microphylla*)
 - Lagaña de perro (*caesalpinia gilliesii*)
 - Pichana (*sennaaphylla*)
 - Chilca (*baccharis* spp.)

- **Estrato herbáceo**
 - Marcela (*Achyrocline satureioides*)
 - Bandera española (*Lantana balansae*)
 - Salvia de cabra (*lippia juneliana*)
 - Salvia morada (*cantinomotabilis*)
 - Margarita punzó (*Glandularia peruviana*)
 - Gonfrena (*gomphrena pulchella*)
 - Chuscho (*Nierembergalinariifolia Graham*)
 - Flor de papel (*zinnia peruviana*)
 - Croton (*lachnostachyusbaill*)
 - Cardo corredor (*eryngium campestre*)
 - Lloque (*kageneckialanceolata*)
 - Sombra de liebre (*seneciopampeanus*)
 - Verbena (*Verbena bonariensis*)

- **Trepadoras**
 - Peine de mono (*amphilophiumcarolinae*)
 - Sacha guasca o uña de gato (*Dolichandracyananchoidescham*)
 - Pasionaria (*Passifloracaerulea L.*)
 - Liga blanca

- **Cespitosas**
 - Gramillón (*Stenotaphrum secundatum*)
 - Festuca (*Festuca arundinacea*)
 - Festuca californica

Identificación del estrato arbóreo en el sitio

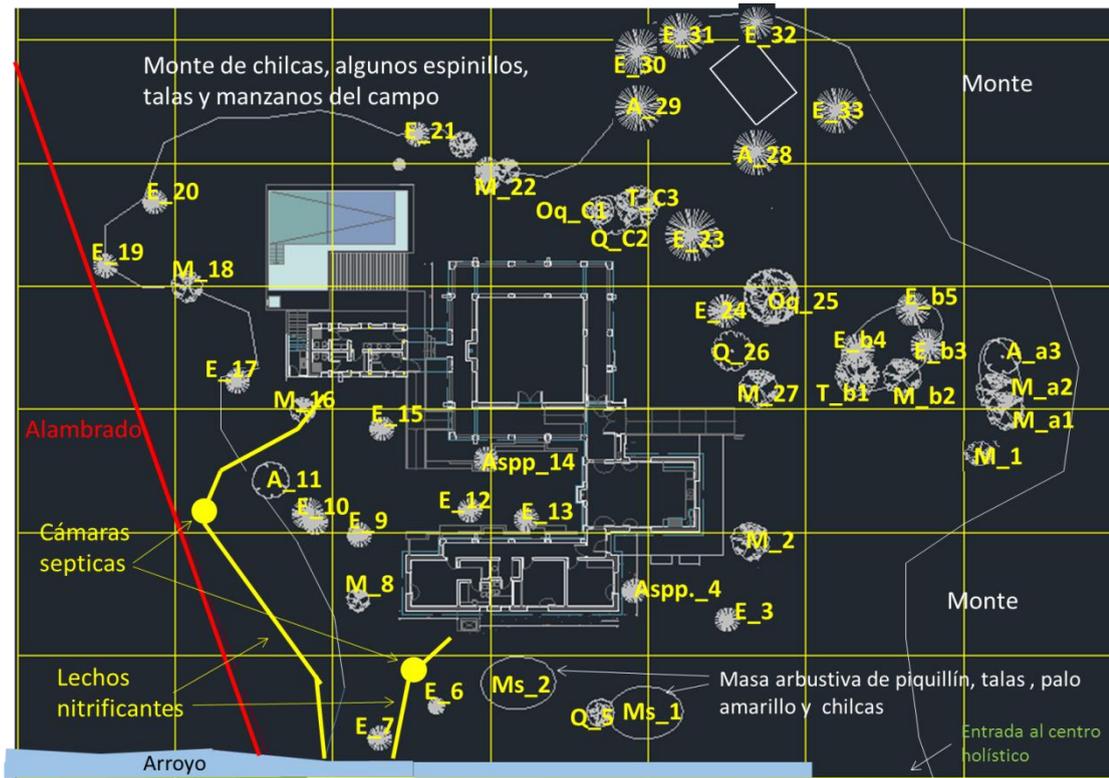


Fig.4-Vegetacionexistente, árboles.

Referencias:

Orco-quebracho Algarrobo Espinillo Quebracho blanco Manzano del campo Tala



- A:** Algarrobo blanco
- Aspp.:** prosopistorquata lata
- E:** espinillo
- M:** Manzano del campo
- Ms:** Masa arbustiva
- Oq:** Orco-quebracho
- Q:** Quebracho blanco
- T:** Tala

Planilla de árboles existentes en el sitio y condiciones físicas y sanitarias

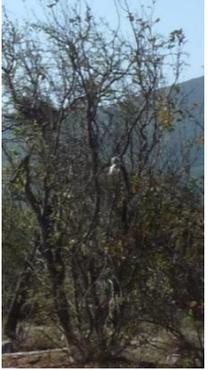
N°	Nombre científico	Nombre común	Estado			Observaciones	Foto del ejemplar
			B	R	M		
1	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo	X			Necesita poda de corrección y eliminar renovación de espinillo que se encuentra por debajo. Precisa un desarrollo en las partes altas y desramado en las partes bajas, para facilitar circulación de los autos, ya que está en zona de estacionamiento.	
2	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo	X			Necesita poda de corrección y eliminar renovación de espinillo que se encuentra por debajo. Buena ubicación para generar un foco. Teniendo en cuenta coloración rojiza en época invernal.	
3	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X		Necesita poda de corrección y sanitaria. Potencial para formar parte de una barrera visual semi-permeable por su textura intermedia. Ver vegetación complementaria en estratos más bajos.	
4	<i>Acacia spp.</i>		X			Necesita poda de corrección. Quitar hijuelos de la base. Aumentar altura de copa para no cubrir visuales de la ventana que se encuentra atrás hacia el exterior (las sierras).	
5	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Quebracho blanco	X			Necesita poda de formación y raleo. Determinar la forma de la copa.	
6	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X			Necesita poda de formación.	

7	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X		Necesita poda de corrección y sanitaria	
8	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo	X			Necesita poda de formación. Importancia para la formación de una barrera visual, textura intermedia que puede aprovecharse desde la base, manteniendo la copa baja.	
9	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X			Necesita poda de formación. Usar como parte del límite del jardín al monte. Mantener la copa alta.	
10	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X			Necesita poda de corrección y eliminar el renoval de espinillo que está debajo. Cuidar que la copa se desarrolle horizontalmente para proporcionar la mayor cantidad de sombra posible y adecuar el sector para el descanso.	
11	<i>Prosopis alba</i>	Algarrobo blanco	X			Necesita poda de corrección. Gran potencial para formar un foco y utilizar la zona debajo del árbol para crear un espacio de reunión o descanso.	
12	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X			Necesita poda de mantenimiento, tiene buena forma. Permitir el desarrollo lateral de las ramas más altas para conseguir fucionar la copa con las de los otros 2 ejemplares y reproducir un techo que genere media sombra.	
13	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X			Necesita poda de mantenimiento, tiene buena forma. Permitir el desarrollo lateral de las ramas más altas. En periodo estival aportará coloración amarilla que deberá ser complementada	

14	<i>Acacia spp.</i>			X		Lastimado por poda mal hecha. Eliminar hijuelos, cortar malos cortes para facilitar cicatrización y permitir el desarrollo lateral de ramas altas para fucionar con las de los otros 2 ejemplares.	
15	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X		Necesita poda de corrección. Potencial para generar foco. Considerar combinar color amarillo de sus inflorescencias en época primavera-estival con las especies que puedan ir debajo.	
16	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo		X		Necesita poda de corrección y eliminación del renoval de manzano del campo que está debajo. Proximidad al camino da importancia para funcionar como media sombra y refrescar el sendero.	
17	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X		Necesita poda de corrección y limpieza de la vegetación que lo rodea y lo asfixia. Problema de corteza incluida. Considerar para definir el semicírculo que forma con los otros 2 ejemplares.	
18	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo		X		Necesita poda de corrección y limpieza de la vegetación que lo rodea y lo asfixia. Problema de corteza incluida. Considerar para definir el semicírculo que forma con los otros 2 ejemplares.	
19	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X		Necesita poda de corrección y limpieza de la vegetación que lo rodea y lo asfixia. Problema de corteza incluida. Buena aptitud para marcar límite del terreno y privacidad	

20	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X		Necesita poda de corrección. Problema de corteza incluida. Buen elemento de altura para esa masa arbustiva. Conservar y potenciar ese recurso estructural.	
21	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X		Necesita poda de corrección. Considerar para definir el semicírculo que forma con los otros 2 ejemplares.	
22	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo	X		Necesita poda de corrección y limpieza de vegetación en las proximidades del tronco. Problema de corteza incluida. Generar identidad, está homogeneizado en masa arbustiva.	
23	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X	Necesita poda de sanidad y de corrección. Gran potencial para formar un foco. Buen recurso para equilibrar peso visual que genera el ingreso al edificio.	
24	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X		Necesita poda de mantenimiento. Intentar mantener la copa en altura para no interferir en la visual de la fachada pero sí formar parte en un sentido armónico.	
25	<i>Schinopsismarginata</i>	Orco-quebracho	X		Necesita poda de mantenimiento. Considerar posibles problemas futuros en el desarrollo de las dos plantas por estar tan próximas.	
26	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Quebracho blanco		X	Necesita poda de raleo y de corrección. Es preciso sacar tanque que está obstruyendo su normal desarrollo. Problema de corteza incluida.	

27	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo	X		Necesita poda de corrección. Eliminar renoval que se encuentra debajo. Limpiar y sacar materiales que rodean a la planta. Problema de corteza incluida.	
28	<i>Prosopis alba</i>	Algarrobo blanco	X		Poda de mantenimiento. Extracción del renoval de quebracho blanco en la base. Potencial para la formación de una barrera visual semi-permeable, necesitando ser complementado por el estrato arbustivo y herbáceo	
29	<i>Prosopis alba</i>	Algarrobo blanco	X		Necesita poda de corrección. Ejemplar que puede funcionar bien como foco.	
30	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X		Necesita poda de corrección. Bueno para la demarcación del límite con el monte, útil para la integración del área a tratar con el área de bosque nativo.	
31	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X		Lastimado por poda mal hecha. Necesita de corte prolijo de aquellas ramas lastimadas. Necesita de poda de corrección. Problema de corteza incluida. Interfiere paso.	
32	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X		Necesita poda de corrección y sanitaria. Se deben limpiar las proximidades del tronco. Problema de corteza incluida. Forma parte de un bosquecillo de espinillos	

33	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X		Necesita poda de corrección y sanitaria. Se deben limpiar las proximidades del tronco. Problema de corteza incluida. Buen recurso para marcar la entrada de la casa del cuidador.	
a.1	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo				Necesita poda de corrección. Problema de corteza incluida. Forma favorable para desarrollarla a baja altura, como arbusto.	
a.2	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo		X		Necesita poda de corrección. Problema de corteza incluida.	
a.3	<i>Prosopis alba</i>	Algarrobo blanco	X			Necesita poda de corrección. Permitir el desarrollo lateral de ramas superiores para favorecer efecto de alero, ya que está en zona de estacionamiento, pero mantener libre de ramas el tronco hasta los 2m.	
b.1	<i>Celtis tala</i>	tala	X			Necesita poda de corrección. Se deben limpiar las proximidades del tronco. Recurso importante para proporcionar sombra a los autos, ya que se encuentra en área de estacionamiento.	
b.2	<i>Ruprechtiaapelata</i>	Manzano del campo		X		Necesita poda de corrección. Se deben limpiar las proximidades del tronco. Problema de corteza incluida. Forma parte de una masa de árboles que determinan el centro del estacionamiento, mantener esa función emprolijando únicamente, lo ya existente.	

b.3	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	X		Necesita poda de corrección. Se deben limpiar las proximidades del tronco. Problema de corteza incluida.	
b.4	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X	Necesita poda de corrección. Se deben limpiar las proximidades del tronco. Está muy próximo del tala. Levantar la copa, zona de circulación de vehículos	
b.5	<i>Acacia caven</i>	Espinillo		X	Necesita poda de corrección. Se deben limpiar las proximidades del tronco. Problema de corteza incluida. Forma parte de una masa boscosa que determina centro del estacionamiento.	
c.1	<i>Schinopsismarginata</i>	Orco-quebracho	X		Necesita poda de corrección. Habrá que extraer el ejemplar que se observa a la izquierda de la foto, para eliminar problemas de competencia.	
c.2	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Quebracho blanco	X		Necesita poda de corrección. Expuesto a competencia con orco-quebracho y tala	
c.3	<i>Celtis tala</i>	tala		X	Se encuentra descompensado con la copa inclinada hacia la derecha por competencia de luz con el quebracho blanco.	

Ms. 1	<i>Condaliabuxiflora</i> , <i>celtis tala</i> , <i>aloyagratisissima</i> y <i>baccharis latifolia</i>	Piquillín, tala, palo amarillo y chilcas		X		Precisa de poda.	
Ms. 2	<i>Condaliabuxiflora</i> , <i>celtis tala</i> , <i>aloyagratisissima</i> y <i>baccharis latifolia</i>	Piquillín, tala, palo amarillo y chilcas		X		Precisa de poda de mantenimiento. Mantener la homogeneidad de la masa arborescente, solo modelar los ángulos (arredondear).	

Tabla.1-Descripción de árboles en el sitio

4.II_Análisis geomorfológico e hidrológico

4.II.a)_Características geomorfológicas

En la provincia de Córdoba se diferencian dos grandes dominios geomorfológicos: las montañas y las planicies. Dentro del dominio montano se distinguen cuatro grandes unidades orográficas: la Sierra del Norte, la Sierra Chica, las Sierras Grandes y las Sierras de Pocho y Guasapampa.

El área en estudio se encuentra dentro del complejo Sierras Pampeanas, en la Sierra Chica (fig.4) o zona "R" (fig. 5).

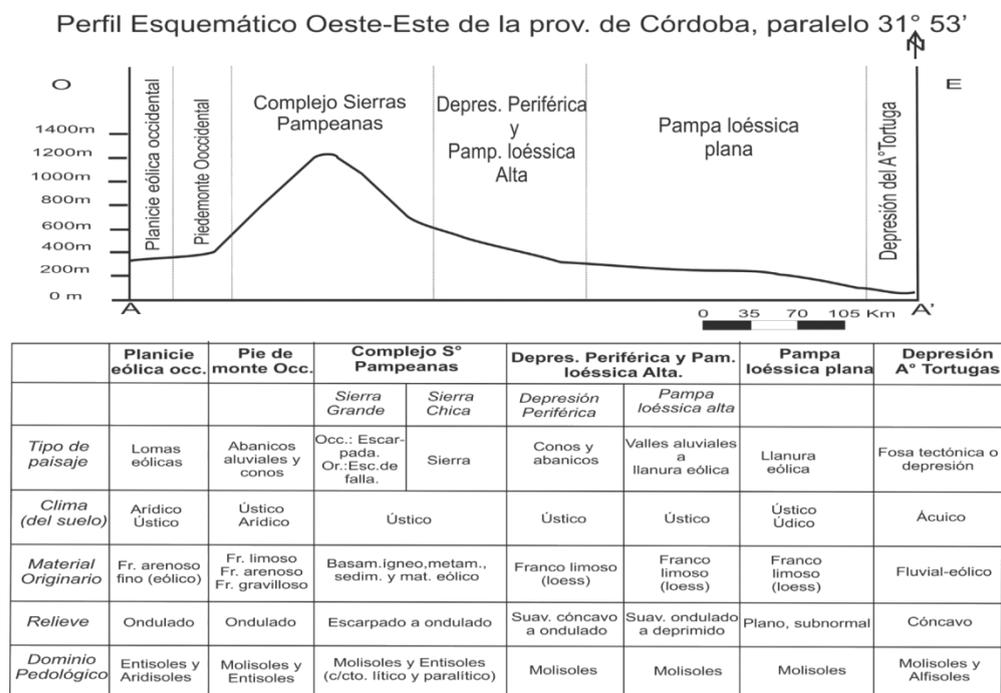


Fig.5_ Transecta A-A'. Perfil esquemático oeste- este de la Provincia de Córdoba, paralelo 31°53' S.(Jarsun et al. 2006)

Sierra Chica

Es el cordón más oriental del centro de las Sierras de Córdoba y se extiende desde los 30°36'S hasta los 32°38'S. Tiene una longitud de unos 250 km y una anchura variable entre 12 y 20 km. Su mayor elevación está en el Cerro Uritorco (1.950 m s.n.m.) y la mínima en el piedemonte oriental, aproximadamente en los 500 m s.n.m., presentando una altura media de 1.200 m s.n.m. Su extremo norte está constituido por tres sierras o bloques: cordón de Copacabana-Pajarillo-Masa (al oeste), sierras de La Higuera (centro) e Ischilín (al este) los que convergen a un cuerpo único de sierra en el sector central, conocido como la Sierra Chica⁶. Entre estos bloques se encuentran las depresiones tectónicas (*faultvalley*) de Dolores y Charbonier⁴.

Es un paisaje de Sierra, con características edafo-climáticas ásticas y suelos tanto molisoles como entisoles.

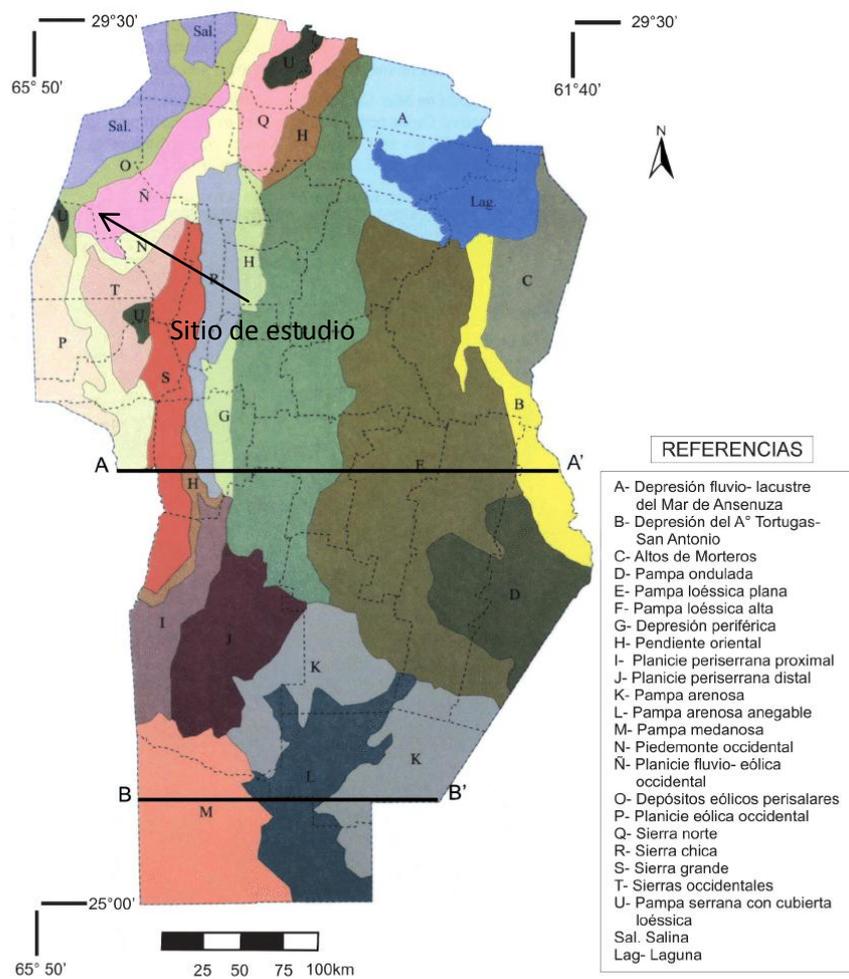


Fig.6– Mapa geomorfológico de la provincia de Córdoba, con la ubicación de las transectas (Jarsun et al. 2006)

Litológicamente es una región muy heterogénea dominada por rocas del basamento plutónico-metamórfico, parcialmente cubierto por un complejo vulcano-sedimentario cretácico, con

⁴Beltramone, C. (1995). Evolución morfoestructural del piedemonte occidental de la Sierra Chica de Córdoba, entre los 30°42' y 31°00' de latitud sur y los 63°30' y 63°40' de longitud oeste. Tesis Doctoral Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, 1-184 p. (inédito).

depósitos mayormente aluviales y acumulaciones de sedimentos fluvio-eólicos⁵. Esto determina un relieve escarpado y ondulado.

Al este de la localidad de Charbonier, se corresponde con un sistema aluvial, cuyas facies están compuestas por un conglomerado donde predominan rodados medianos a fino de granitos y gneis, dentro de una matriz areno-limosa de color rosado a amarillento; la fracción arena contiene abundante material de origen piroclástico⁵.

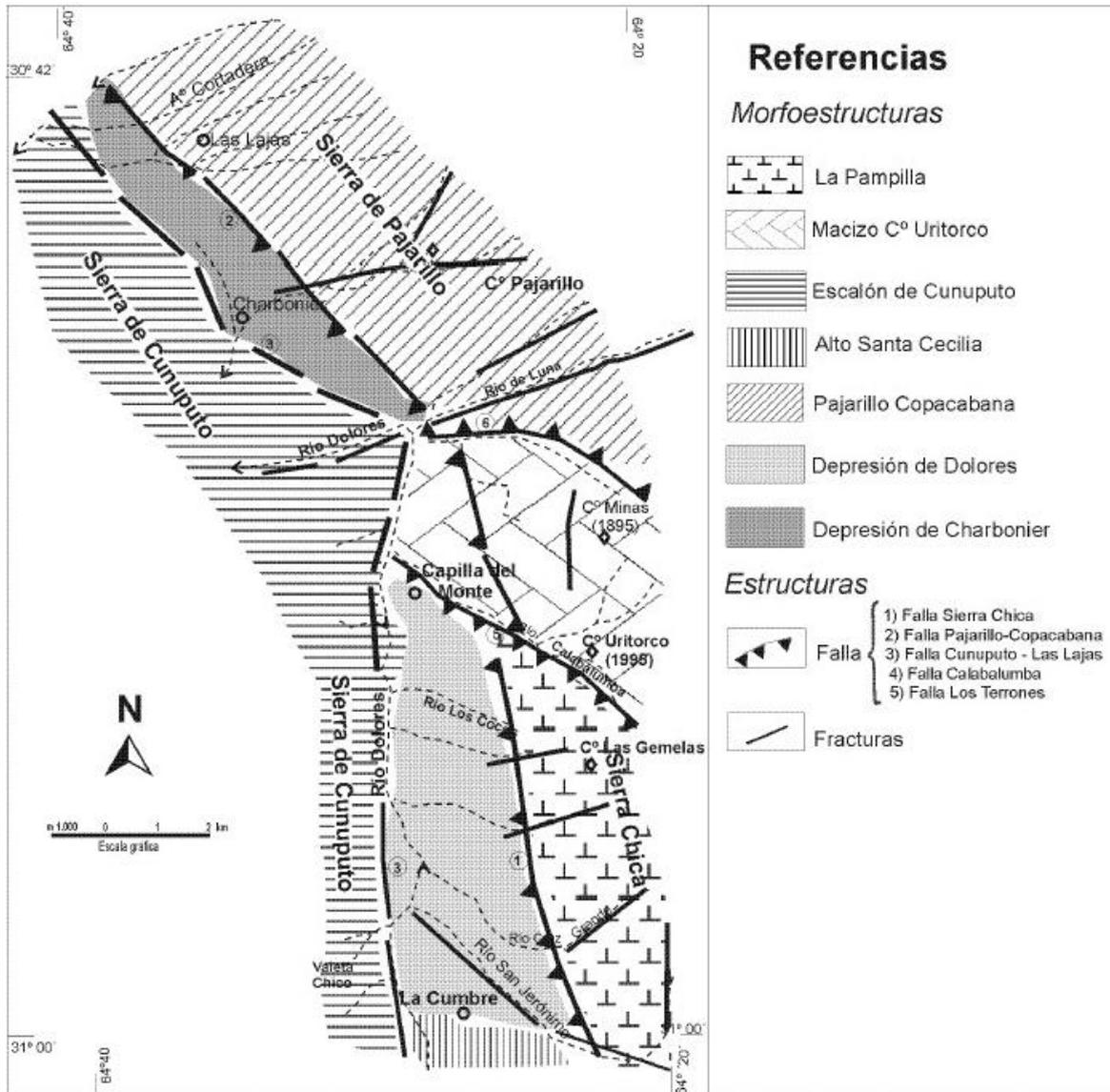


Fig.7–Mapa morfoestructural de la Sierra Chica (Beltramone, C. 1995).

⁵Carignano C.A., Kröhling D., Degiovanni S y Cioccale M.A.(2014). Relatorio del XIX Congreso geológico argentino. Córdoba. Argentina.

4.II.b)_Características hidrológicas

Localmente, la red de drenaje está bien definida, con una vertiente oriental de pequeñas corrientes de agua cuyos recorridos muestran un evidente control estructural. Está atravesada por los ríos Suquía, Xanes y Ctlamuchita, cursos antecedentes que con amplias cuencas de aportes en la sierra grande y por arroyos de menor caudal que en condiciones normales insumen en el Piedemonte oriental o las llanuras³.

Cuencas Subterráneas

Es necesario tener en cuenta en el embasamiento de las sierras, la existencia de pequeñas cuencas, formadas por la acumulación de sedimentos modernos que rellenan depresiones y a veces forman importantes reservorios, alimentados por los ríos y arroyos locales.

Si se hace referencia a la aptitud de las aguas subterráneas exclusivamente en relación a su composición química se puede realizar una zonificación tentativa (Moyano y Leynaud, 1992)

Aptitud	Concepto	Observaciones
II	Buena	Difícil zonificación. Influencia de ríos principales (Xanaes, Suquía, Chocancharava, Soto, Cruz del Eje, Pichanas, Pocho, Valle Conlara)
III	Buena a regular	Franja Central de la provincia. Traslasierra, Cruz del Eje.
IV	Regular a mala	Idem anterior, de mayor amplitud
V	Inapropiada	Este, sur, noreste y noroeste

Tabla.2- Aptitud de uso de las aguas subterráneas en la provincia de Córdoba (Moyano y Leynaud, 1992).

Considerando que la calidad del agua es determinada por las siguientes características.

CLASE	CE (mmhos/cm)		RAS	APTITUD
I	1- 250	Baja	< 10	Excelente
II	250– 750	Moderada	10 – 18	Buena
III	750– 1500	Media	18 – 26	Buena a regular
IV	1500– 2500	Alta	26 – 30	Regular a mala
V	> 2500	Muy alta	> 30	Inútil

Tabla.3-Clasificación del agua subterránea según calidad.(CE) conductividad eléctrica específica, que guarda correspondencia directa con el contenido salino total, (RAS) relación absorción de sodio que es un indicador de la relación entre iones sodio y los iones calcio y magnesio y el carbonato de sodio residual(Moyano y Leynaud, 1992)

En amarillo se señala la zona de interés para el estudio de sitio.

Cuencas inter-montanas:

Se consideran aquí las cuencas que se encuentran entre los distintitos cordones de las sierras, tales como el Valle de Punilla, la cuenca de los Molinos, el Río Tercero, la Pampa de Pocho y otras menores.

Las condiciones hidrogeológicas son semejantes: sedimentos modernos asentados sobre el basamento Cristalino. En general, los espesores no son muy grandes y se encuentra una sola capa de agua en el contacto basamento-cubierta moderna, a una profundidad relativamente pequeña.

Cuando el Basamento Cristalino está muy alterado, la capa freática se continúa en éste, circulando por grietas y fisuras.

En algunas áreas donde se hallan espesores mayores existen, posibilitando la presencia de varios acuíferos, al intercalarse capas arcillosas.

Los caudales de agua no suelen ser muy abundantes, pero alcanzan a cubrir las necesidades de pequeñas poblaciones³.

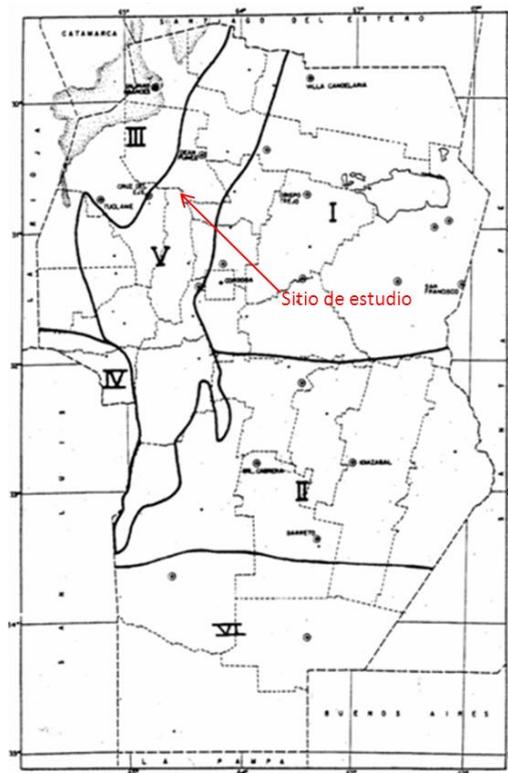


Fig.8- Cuencas subterráneas: I, Cuenca de Mar Chiquita; II, Cuenca de los ríos Tercero, Cuarto y Quinto; III, Cuenca de las Salinas Grandes; IV, Cuenca del Conlara; V, Cuencas Inter-montanas. Capitanelli, J. (1979).

4.II.c)_Análisis topográfico e hidrológico del sitio

En la fig.8 podemos ver que la parte más alta del terreno se encuentra en la zona NE con un mínimo de altura de 933 m.s.n.m y que va aumentando de SO a NE hasta la mitad del lote donde la altura es de 936 m. s. n. m.

La otra mitad del lote se puede dividir en 3 partes, la zona baja, donde la pendiente va de O a E aumentando la altura desde los 929 m. s. n. m. a los 933 m. s. n. m.; la zona Alta que aumenta desde el centro del terreno hasta el extremo trasero SO, de 933 m. s. n. m. a 935 m. s. n. m. ; por último mencionamos la zona media, cuya pendiente va de SE a NO, aumentando la altura de 931 m. s. n. m. a 933 m. s. n. m. En la parte más baja de esa zona hay un curso de agua que desciende desde las sierras que se extienden de N a E perpendicularmente a la pendiente en dirección a la ruta 38.

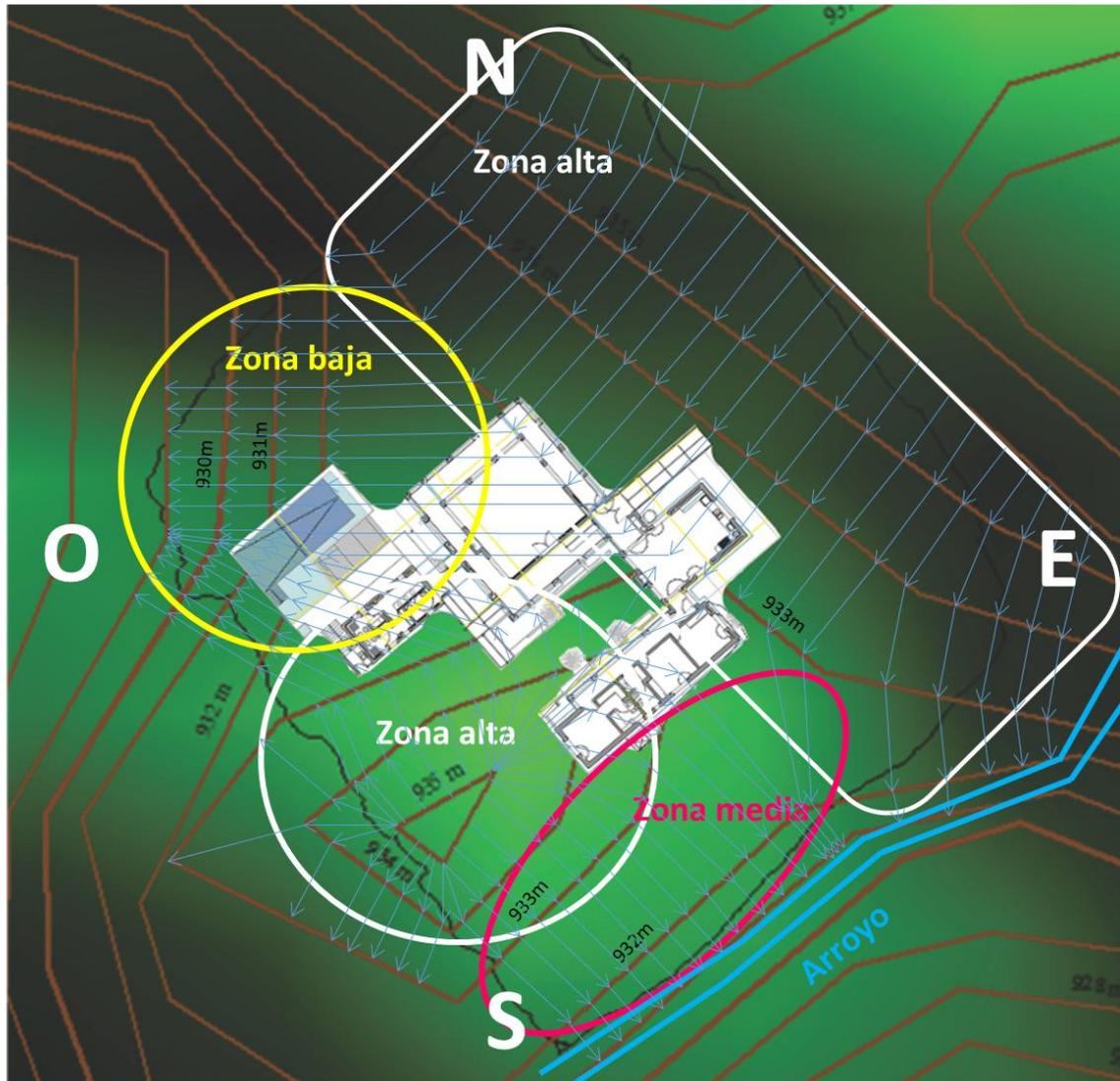


Fig.9-Curvas de nivel del sitio y movimiento del agua en las pendientes. En azul, las flechas interpretarían el movimiento del agua durante las precipitaciones.

4.III_Características edáficas

4.III.a)_Características edáficas generales del sitio

El suelo en el sitio de estudio presenta drenaje excesivo, algo de erosión eólica y un nivel de rocosidad algo rocoso pedregoso (fig.9)

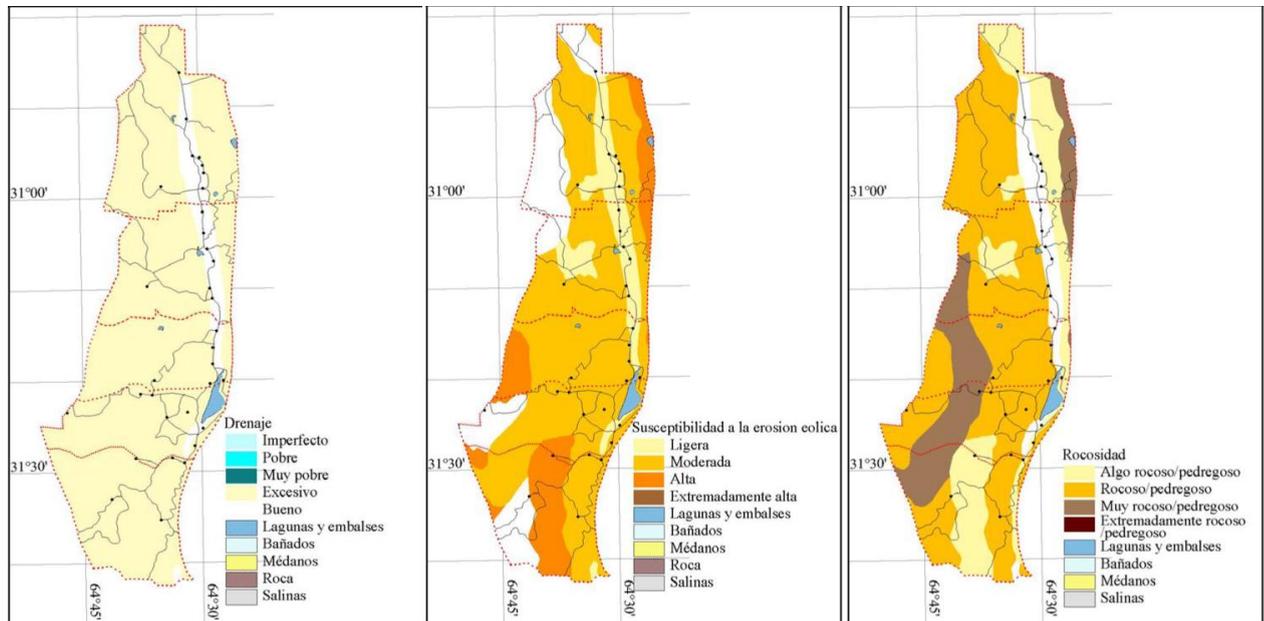


Fig.10_Niveles de drenaje,susceptibilidad a la erosión eólica y rocosidad en el departamento de Puntilla.Agencia Córdoba Ambiente S.E. – INTAManfredi. Córdoba, 2006

4.III_b)Unidad cartográfica correspondiente al sitio de estudio

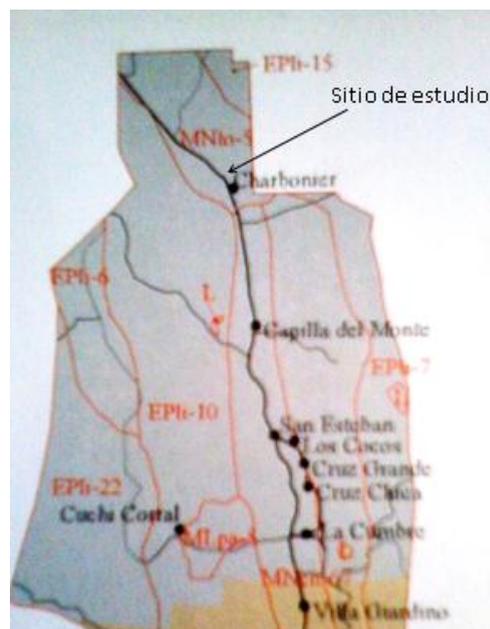


Fig.11_Unidades cartográficas del departamento de Puntilla.Agencia Córdoba Ambiente S.E. – INTAManfredi. Córdoba, 2006

UNIDAD: MNto-5

MNtoHaplustolestorriorthénticos

Se caracterizan por la presencia de un horizonte superficial oscuro, bien estructurado y moderado contenido de materia orgánica (epipedónmólico), con un límite gradual a un horizonte sub-superficial de transición AC muy poco alterado (características énticas) y desarrollado en un régimen ústico de humedad transicional al tórrido, es decir no tan seco y cálido.

Índice de productividad de la unidad: 20

Aptitud de uso: Clase VII

Fisiografía: Piedemonte occidental, abanicos aluviales.

Suelos: la unidad está compuesta por:

Suelos de pendientes y áreas ondulada (Haplustoltorriorthéntico) 60%

Algo excesivamente drenado; profundo (>75cm); franco en superficie; franco en el subsuelo; moderadamente provisto de materia orgánica; pendiente moderada; muy poco pedregoso; ligera erosión hídrica.

Limitantes:

- ✓ Baja capacidad de retención de humedad.
- ✓ Pendiente suave.
- ✓ Moderada pedregosidad/rocosidad; interfiere o imposibilita el uso de maquinaria agrícola.
- ✓ Erosión hídrica ligera; necesidad de prácticas ocasionales de control.
- ✓ Ligera susceptibilidad a la erosión hídrica.
- ✓ Climática.

Suelos de vías de escurrimiento (Torrifluventústico) 20%

Algo excesivamente drenado; profundo (>75 cm); franco arenoso en superficie; franco arenoso en el subsuelo; pobre en materia orgánica; pendiente moderada; muy poco pedregoso; moderada erosión hídrica; moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.

Limitantes:

- ✓ Baja capacidad de retención de humedad.
- ✓ Pendiente suave.
- ✓ Moderada pedregosidad/rocosidad; interfiere o imposibilita el uso de maquinaria agrícola.
- ✓ Erosión hídrica moderada; necesidad de prácticas anuales de control.
- ✓ Moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.
- ✓ Climática.

Suelos de valles y depresiones (Argiustolarídico) 20%

Algo excesivamente drenado; profundo (> 75 cm); franco en superficie; franco en el subsuelo; moderadamente provisto de materia orgánica; pendiente moderada; muy poco pedregoso; ligera erosión hídrica; moderada susceptibilidad a la erosión hídrica⁶.

Limitantes

- ✓ Baja capacidad de retención de humedad.
- ✓ Pendiente suave.
- ✓ Moderada pedregosidad/rocosidad; interfiere o imposibilita el uso de maquinaria agrícola
- ✓ Erosión hídrica ligera; necesidad de prácticas ocasionales de control.
- ✓ Moderada susceptibilidad a la erosión hídrica.
- ✓ Climática.

4.III.c)_Observaciones del suelo en el sitio.

En general el terreno presentan rocosidad, pendientes marcadas, manchones en suelo por compactación, algunos escombros o desperdicios de obra todavía en rincones y erosión hídrica. Sin embargo, muestra un 50% o más de cobertura vegetal cespitosa en la mayor parte de la superficie a tratar y en ciertos sectores expone un buen nivel de materia orgánica y condiciones edáficas óptimas para el desarrollo de vegetación. Es particularmente en la zona frontal del terreno donde se aprecia compactación por cemento y otros productos propios de la construcción de la obra.



Fig.12-Lado Sureste del terreno



Fig.13-Sector fondo, orientación Sur

Se identifica erosión hídrica principalmente en el sector frontal del terreno hacia el lateral de orientación Noroeste (fig.17), y en el fondo, hacia el Suroeste como consecuencia del desagote de pileta (fig.13). En la fachada frontal se registra anegamiento como consecuencia altura del terreno, que desciende justo antes de comenzar la estructura edilicia (fig.15).

Toda el área del estacionamiento presenta un suelo sin estructura que exhibe ante las lluvias un desplazamiento e incremento de ese estado (fig.14)

⁶Recursos naturales de la provincia de Córdoba – los suelos – nivel de reconocimiento 1:500.000. Agencia Córdoba Ambiente S.E. – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Manfredi. (2006). Córdoba.



Fig.14-Área de fachada frontal



Fig.15-Área de fachada frontal

En fig.16, se observa que ingresando al establecimiento es notable el grado de pedregosidad del terreno, presentando además un cierto nivel de cobertura vegetal, interrumpida por manchones generados por diferentes causas (compactación, vertido de ácidos o productos de limpieza, etc).



Fig.16-Sector de ingreso al predio



Fig.17-Espacio lateral inferior izquierdo de la fachada

El área de servicios da al arroyo, con orientación Sur, es por eso que se hace notable la pendiente natural hacia el arroyo (fig.18). En general el suelo muestra cierto nivel de materia orgánica en las zonas más planas, sin embargo es sumamente diferenciado el sector que da al fondo de la casa del cuidador (fig. 19) en cuanto a cualidades edáficas físicas y químicas, presentando además de estructura, vestigios de mantillo y buen nivel de materia orgánica.



Fig.18- Área de servicios, sector Sureste



Fig.19-fondo de casa del cuidador, sector Norte.

Es de destacar que hay una situación de suma importancia a resolver respecto a la impermeabilización que fue hecha del suelo en el patio interno con material plástico para evitar la emergencia de malezas. Ya que esto sumado a la edificación podría dejar sin superficie de absorción de agua a los árboles allí ubicados (fig.21).



Fig. 20-Área de circulación del frente al fondo N-O

Fig.21-Patio interno orientación Suroeste

4.IV_Caracterización climática

Características generales

La Provincia de Córdoba se encuentra situada íntegramente dentro de la zona templada de Argentina, el clima predominante es de tipo templado con caracteres específicos de una zona mediterránea.

De acuerdo a la dinámica atmosférica, Córdoba está ubicada en parte de la zona de transición entre las masas de aire continentales tropicales y las subtropicales atlánticas, especialmente en verano (Vázquez et al., 1979).

4.IV.a)_Temperatura

Repartición del calor

Las isotermas expresan claramente las relaciones entre el relieve y el clima (Vázquez et al., 1979)

Casi la totalidad de las sierras se encuentran encerradas dentro de la isoterma media de 16°C y a partir de los 2.000 m.s.n.m. aproximadamente, las temperaturas rondan los 10°C (Vázquez et al., 1979).

En la fig.22 se indica que el sitio se ubica entre los isotermas de 10,5 a 11°C como temperatura mínima media anual y respecto a la temperatura máxima media anual, entre los isotermas 24 y 24,5 °c.

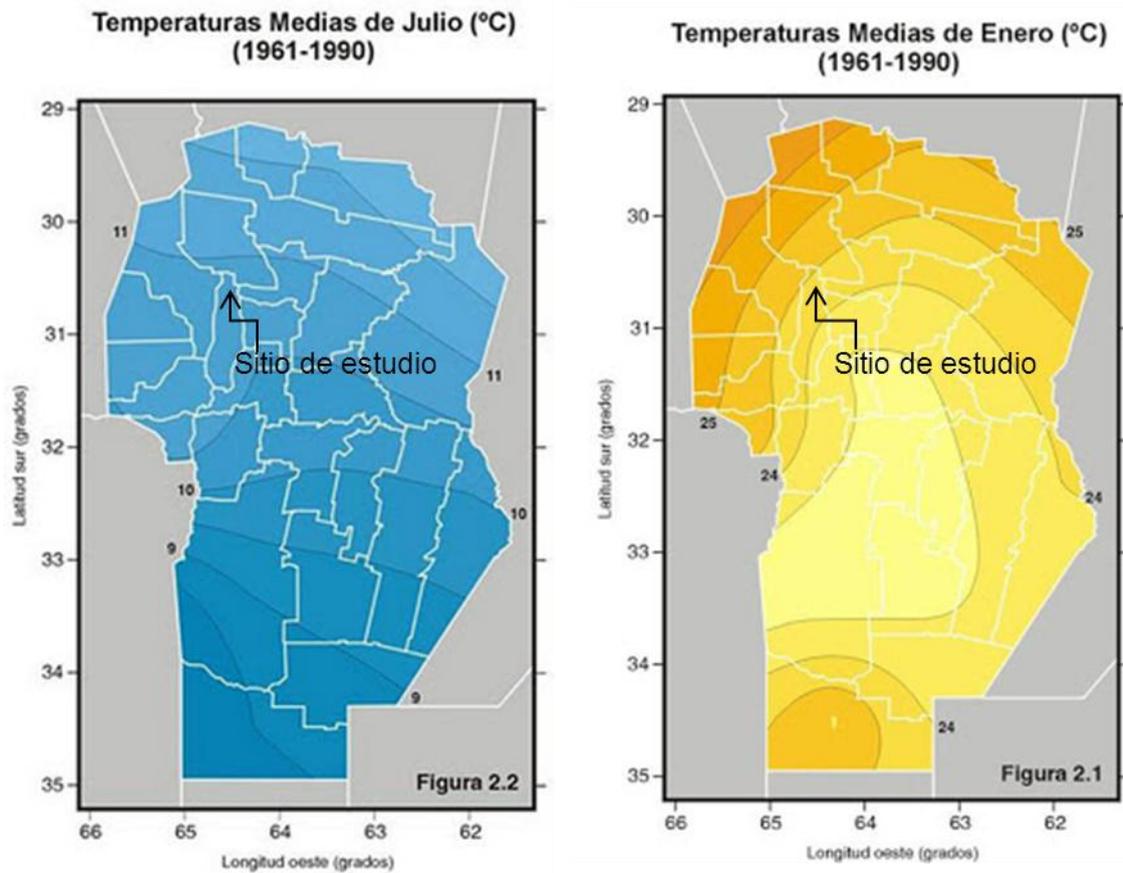


Fig.22-temperaturas máximas y mínimas medias de Córdoba (1961-1990).INTA EEA Manfredi (2006)

En cuanto a la temperatura promedio anual en el sitio está entre los 16 y 17°C como se señala en la fig.23.

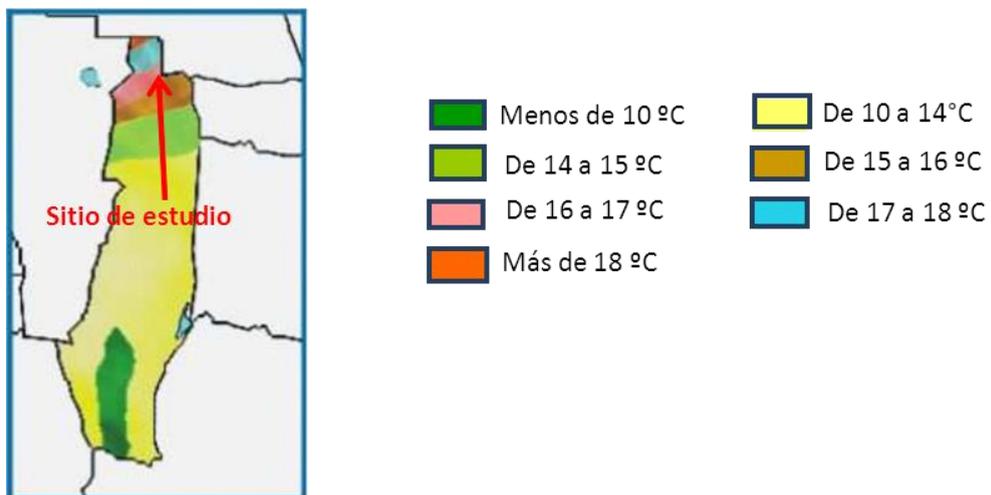


Fig.23-temperatura media anual del departamento de Punilla (UPSIIA.2009)

La temperatura promedio mensual en el sitio se representa en el gráfico siguiente (fig.24) la cual es la correspondiente a la localidad más próxima al mismo. La variación mensual de las temperaturas muestra que con un promedio de 21.3 ° C, enero es el mes más cálido y las temperaturas medias más bajas del año se producen en julio, cuando está alrededor de 9.1 ° C.

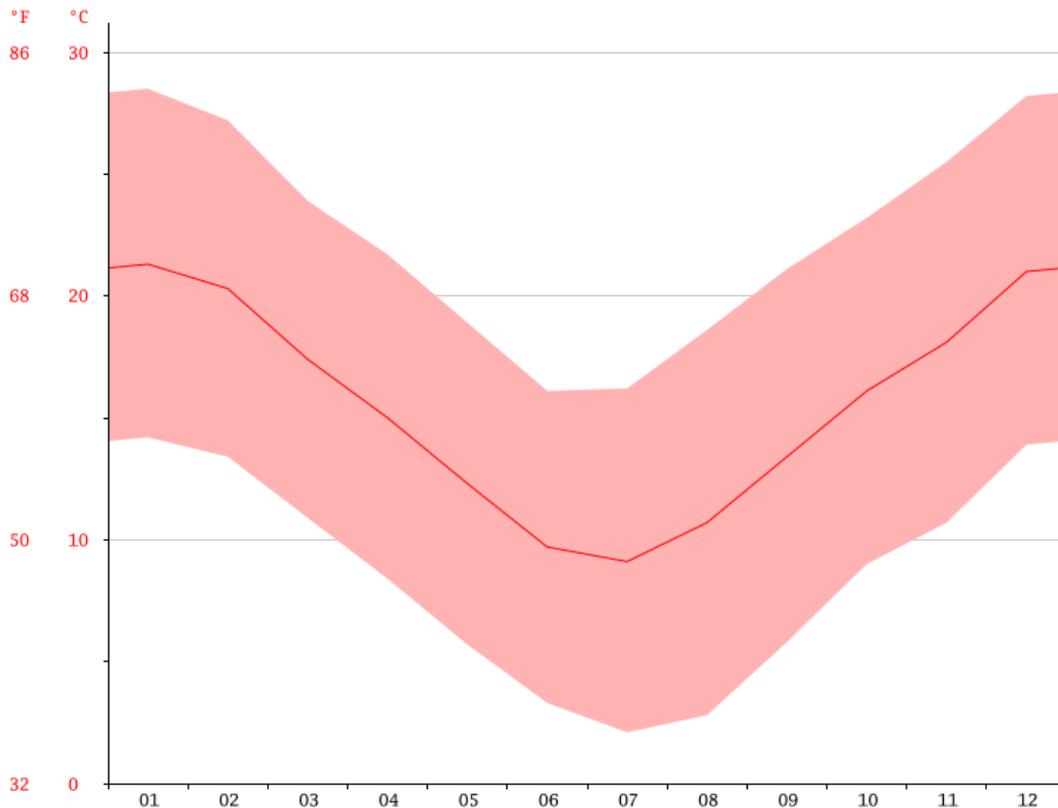


Fig.24_temperaturas promedio, mensuales en la localidad de Charbonier(Climate-data.org).

Se pone en consideración que por las condiciones climáticas, en cuanto a temperaturas medias, la vegetación más apropiada para el mismo es aquella adaptada a climas templados a templado-cálidos.

Estaciones térmicas y heladas

De acuerdo con el criterio que establece las estaciones térmicas:

Invierno térmico: Temperatura media inferior a 10°C.

Estación Intermedia: Temperatura media entre 10 y 20°C.

Verano térmico: Temperatura media mayor a 20°C.

La mayor parte de las sierras, carece de verano térmico a causa de la disminución de la temperatura con la altitud. En la montaña, por debajo de los 2.000 m.s.n.m. aproximadamente, la duración del invierno térmico es de 81 días, comenzando a principios de junio y finalizando a fines de agosto. (Vázquez et al., 1979).

En las fig.25 y 26 podemos ver que para el sitio, el verano térmico comienza del 20 de Octubre al 20 de Noviembre y termina del 25 al 10 de Abril, el invierno térmico comienza el 1 de Junio y termina el 21 de Agosto.

En base a lo dicho, podemos determinar que será importante contar con plantas resistentes al frío, ya que las mismas se verán expuestas a temperaturas menores a los 10 °C en promedio a partir de los primeros días de Junio hasta fines de Agosto.



Fig.25 - Comienzo y fin del verano térmico. 1: sin verano térmico; 2: el verano térmico comienza del 20 de Octubre al 20 de Noviembre y termina del 25 al 10 de Abril; 3: el verano térmico comienza del 1 al 20 de Octubre y termina del 17 al 28 de Marzo (Vázquez et al., 1979).



Fig. 26- Comienzo y fin del invierno térmico. 1:sin invierno térmico; 2 el invierno térmico comienza del 1 al 15 de Junio y termina del 1 al 15 de Agosto; 3 el invierno térmico comienza el 1 de Junio y termina el 21 de Agosto; 4: el invierno térmico comienza el 1 de abril y termina el 1 de Noviembre (Vázquez et al., 1979).

El periodo de heladas en el sitio (fig.27y 28) se extiende desde abril a la primera quincena de septiembre.



Fig-27- Comienzo del periodo de heladas. 1:marzo; 2:abril; 3:primera quincena de mayo; 4:segunda quincena de mayo(Vázquez et al., 1979).



Fig.28- Terminación del período de heladas. 1: noviembre; 2: octubre; 3: segunda quincena de septiembre; 4: primera quincena de septiembre; 5: Agosto (Vázquez et al., 1979).

Es importante destacar la importancia de saber la época probable de heladas, ya que es en ese periodo (desde mediados de Abril a mediados de Septiembre) donde se debe evitar hacer cualquier tipo de trasplante, implantación o podas drásticas, ya que aumentaríamos las posibilidades de debilitar plantas o incluso llevarlas a la marchitez.

4.IV.b)Precipitaciones

Frentes de lluvias

A veces la masa de aire frío se enfrenta con vientos del NW, compuestos de dos masas de aire, una caliente y seca (del W) y otra caliente y húmeda, del litoral fluvial. Al progresar el empuje polar hacia el NE, se observan frecuentemente todos los cambios característicos del pasaje de un frente frío bien definido; cuando el frente alcanza aire húmedo, se producen abundantes precipitaciones y posiblemente también tormentas eléctricas.

Bastante más frecuentes son los frentes de lluvia que se forman sin que haya ningún proceso frontal iniciador, esto ocurre casi exclusivamente en verano. Dentro de una masa de aire caliente con marcada inestabilidad condicional, se forma una tormenta de varano por convección, produciendo lluvias intensas (Capitanelli, en Vázquez et al., 1979).

Distribución de las precipitaciones

Las precipitaciones disminuyen de Norte a Sur y de Este a Oeste al igual que las temperaturas, salvo en las faldas orientales de las sierras, que por influencia de los vientos del Este, y debido a la significativa humedad que transportan, las precipitaciones son más abundantes (Capitanelli, en Vázquez et al., 1979).

Es de destacar que las lluvias son abundantes desde mediada la primavera hasta mediado el otoño; el semestre frío, en cambio, acusa escasas precipitaciones (fig.29). Este régimen, por sus características, se denomina monzónico⁷.

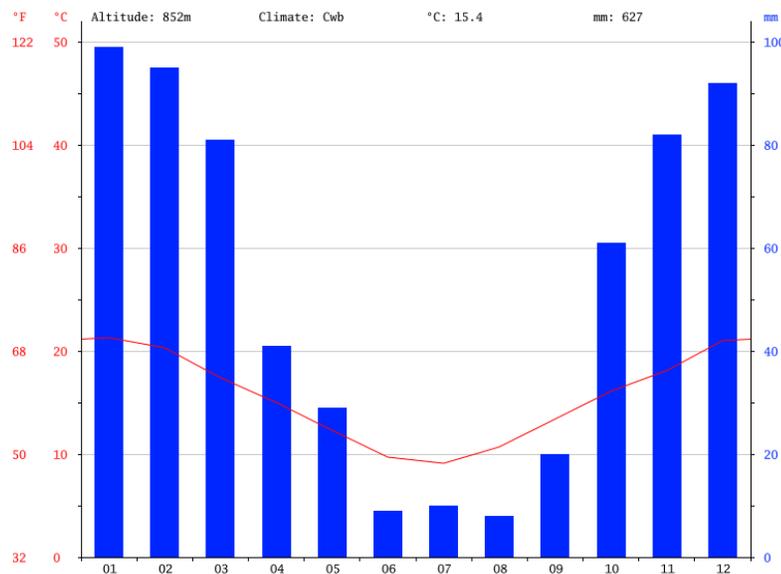


Fig.29_ Promedio anual de Precipitaciones mensuales en la localidad de Charbonier. (Climate-data.org)

El mes más seco es agosto. Hay 8 mm de precipitación en agosto. La mayor cantidad de precipitación ocurre en enero, con un promedio de 99 mm.

Según lo que se exhibe en la fig.30 el sitio de estudio recibe unos 400 y 500mm de agua anuales debido a precipitaciones.

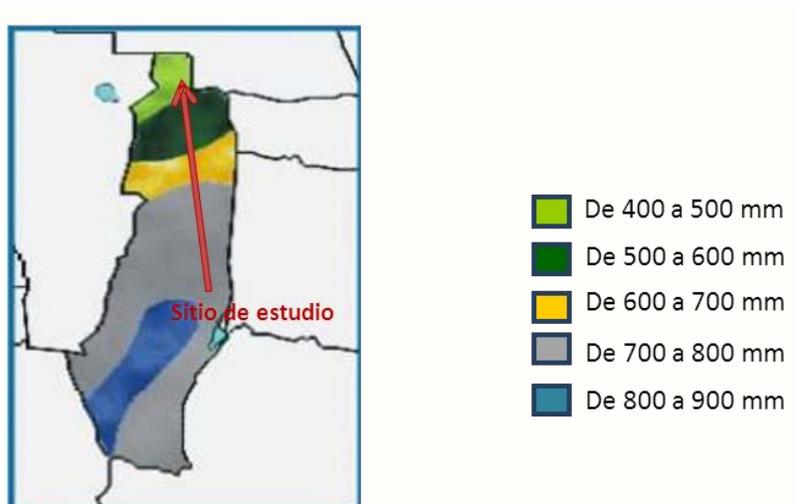


Fig.30- Precipitaciones medias anuales del departamento de Punilla (UPSIIA2009)

Vientos: Predominantes del sector Norte.

Evapotranspiración potencial: la media anual en el departamento de Punilla es de unos 800 mm., aumentando hacia el Norte, donde alcanza unos 900 mm.

Déficit medio anual de agua: en el departamento de Punilla es de unos 100 mm, aunque en el extremo Norte puede llegar a los 200 mm⁷.

Como se describe más arriba, los inviernos en el sitio de estudio se caracterizan por presentar escasas precipitaciones, por lo que si se utilizaran especies perennes o herbáceas de ciclo anual invernales, debe tenerse en cuenta que las mismas dispongan de mecanismos de tolerancia al estrés hídrico, así como resistencia al frío, heladas y vientos fuertes (característicos del mes de Agosto).

4.IV.c)_ Variación de la radiación y proyección de sombras a lo largo del año en el sitio

Movimiento diurno aparente del sol durante el año.

El día del **equinoccio de primavera**, el Sol recorre el ecuador celeste y sale exactamente por el este, poniéndose exactamente por el oeste.

A partir de entonces y hasta el **solsticio de verano**, el Sol cada día sale por un punto del horizonte un poco más al Sur del punto cardinal Este, y se pone entre el Sur y el oeste.

⁷Caracterización del sector agropecuario. Unidad provincial del sistema integrado de información agropecuario ministerio de agricultura, ganadería y alimentos. Córdoba, 2009.

El arco que describe el Sol sobre el horizonte supera la mitad de la circunferencia, así que el día dura más de doce horas.

El día del solsticio de verano es cuando el Sol culmina más alto y, por tanto, la sombra producida por un gnomon al mediodía es la mínima del año. A partir de entonces y hasta el equinoccio de otoño la declinación solar disminuye hasta anularse en dicho día.

A partir del **equinoccio de otoño** el Sol, que había permanecido sobre el Hemisferio Sur pasa al Hemisferio Norte, describiendo cada día una trayectoria paralela al ecuador pero más baja sobre el horizonte, saliendo entre el este y el Norte y poniéndose entre el oeste y el Norte.

El día del **solsticio de invierno** es cuando el Sol en el hemisferio norte culmina más bajo, dando al mediodía la sombra más larga del año.

A partir de este momento y hasta el equinoccio de primavera se repite su marcha⁸.

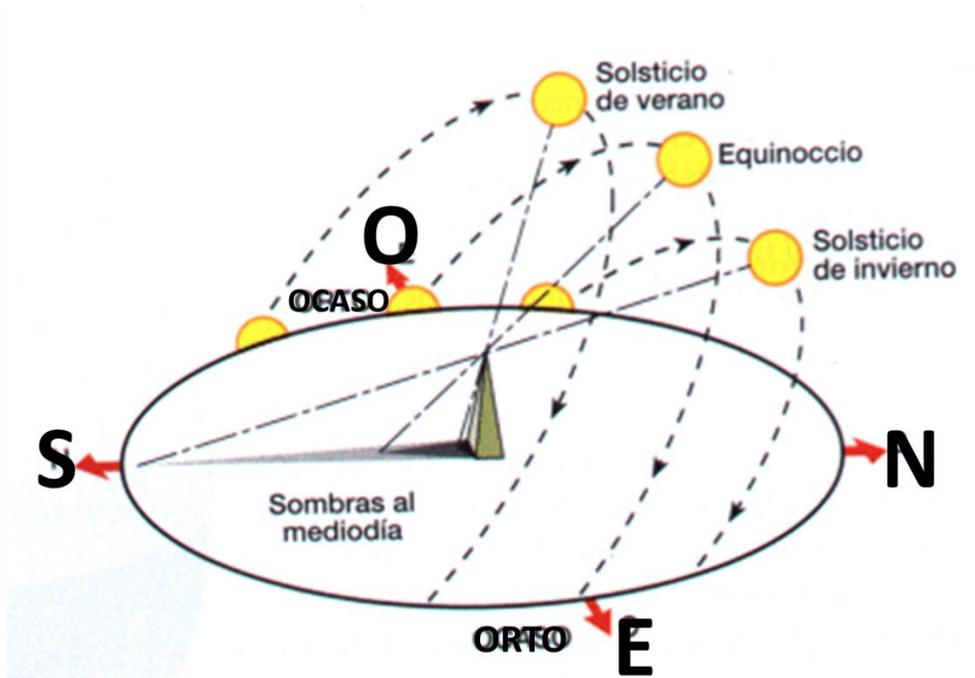


Fig.31- Movimiento aparente del sol durante el año en el hemisferio Sur (Wikipedia 2016)

⁸Fariña A.G. (2015). Deploy - filtro de control solar. Máster Universitario en Tecnología de la Arquitectura. Universitat Politècnica de Catalunya – ETSAB. España.

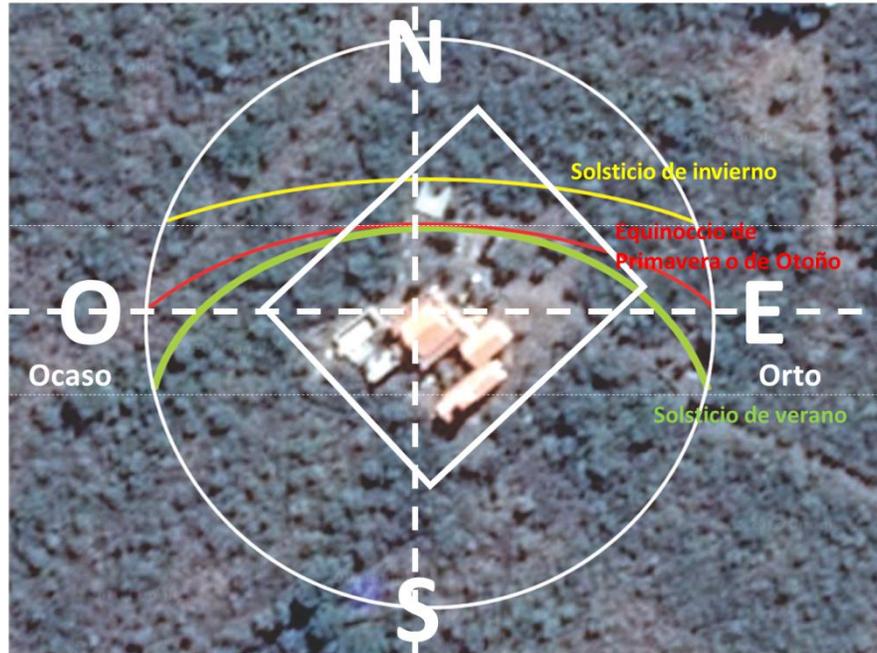


Fig.32-Del movimiento aparente del sol durante el año en el sitio.

Proyección de las sombras

Podemos observar en las figuras 27, 28 y 29 que las sombras durante todo el año son predominantemente de Norte a Sur. Sin embargo en el solsticio de verano vemos como en ciertos momentos del día, desde las 6am a las 10am y desde las 15pm a las 20hs las sombras se proyectan de Sur a Norte.

Esto nos estaría indicando que el sector Noreste del terreno sería la zona que recibe la mayor radiación solar en el año. La esquina superior derecha y la inferior izquierda reciben una radiación intermedia y la esquina inferior derecha del terreno sería la más sombreada.

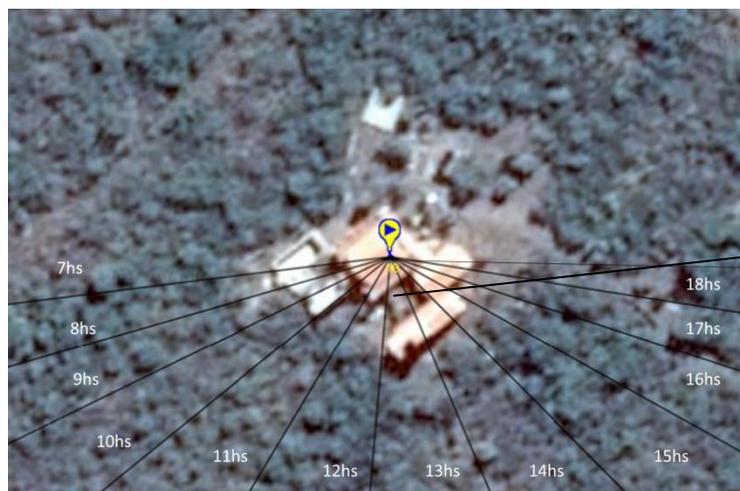


Fig.33_Equinoccio de Otoño- 21 de Marzo y equinoccio de primavera – 21 de Septiembre

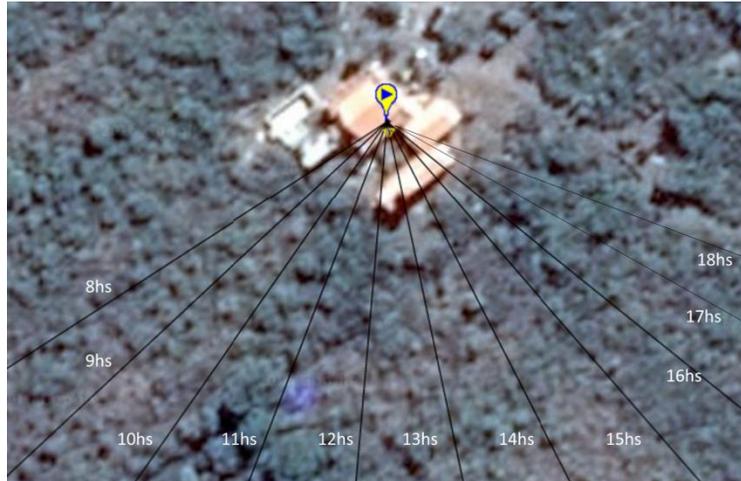


Fig.34_Solsticio de invierno- 21 de Junio

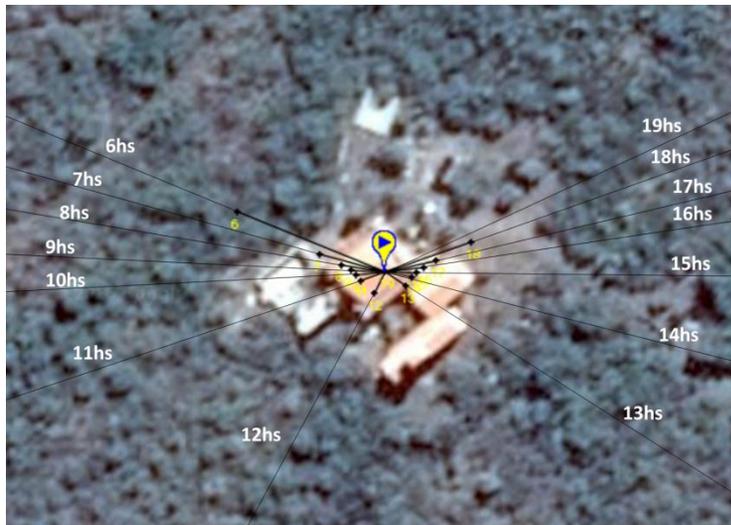


Fig.35_Solsticio de verano – 21 de Diciembre

Haciendo un análisis más detallado veremos en las figuras siguientes como se proyectan las sombras de la edificación sobre el terreno durante el año.

Tanto en el 21 de Marzo como el 21 de Septiembre, los dos equinoccios del año, podemos observar que la proyección de sombras es la misma. Al amanecer, 8am, las sombras son proyectadas de Noreste a Suroeste con un máximo de longitud de 20mts aproximadamente, afectando un cuarto del lote del lado Suroeste. En el transcurso de las horas, las sombras se acortan y direccionan de Norte a Sur llegando a

un largo mínimo aproximado de 3mts. Ya finalizando la tarde las sombras se proyectan de Oeste a Este también con 20mts de largo aproximadamente, afectando el cuarto de lote Noreste.



Fig.36- Simulación de la proyección de sombras a las 8hs de la mañana del 21 de Marzo o el 21 de Septiembre

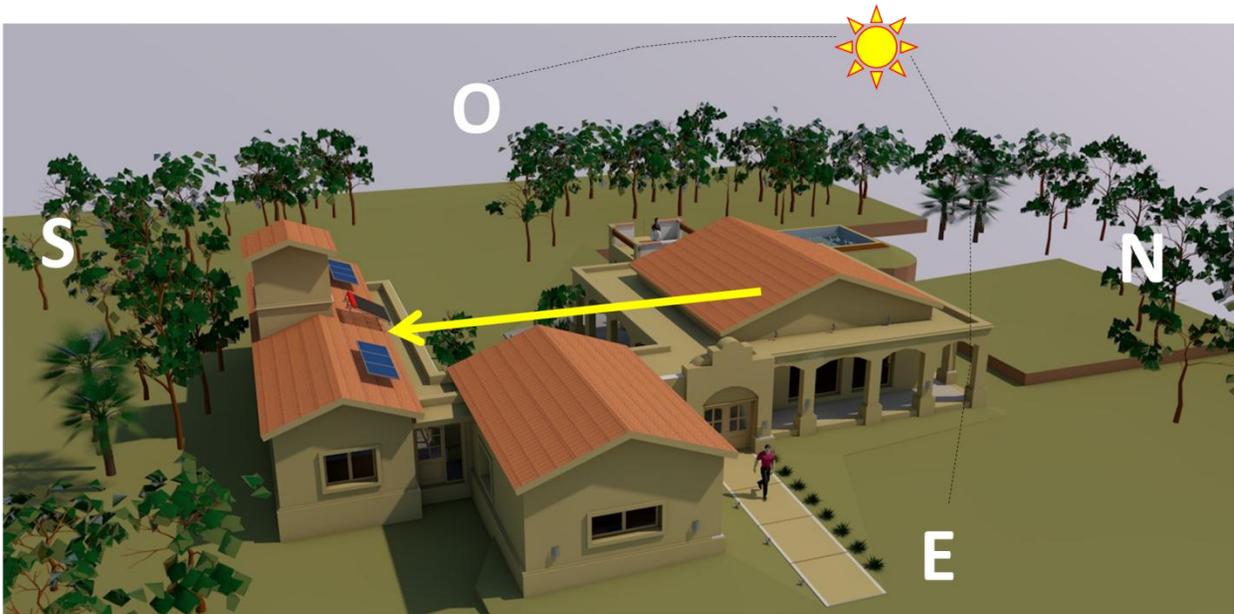


Fig.37- Simulación de la proyección de sombras a las 12hs del medio día del 21 de Marzo o el 21 de Septiembre.

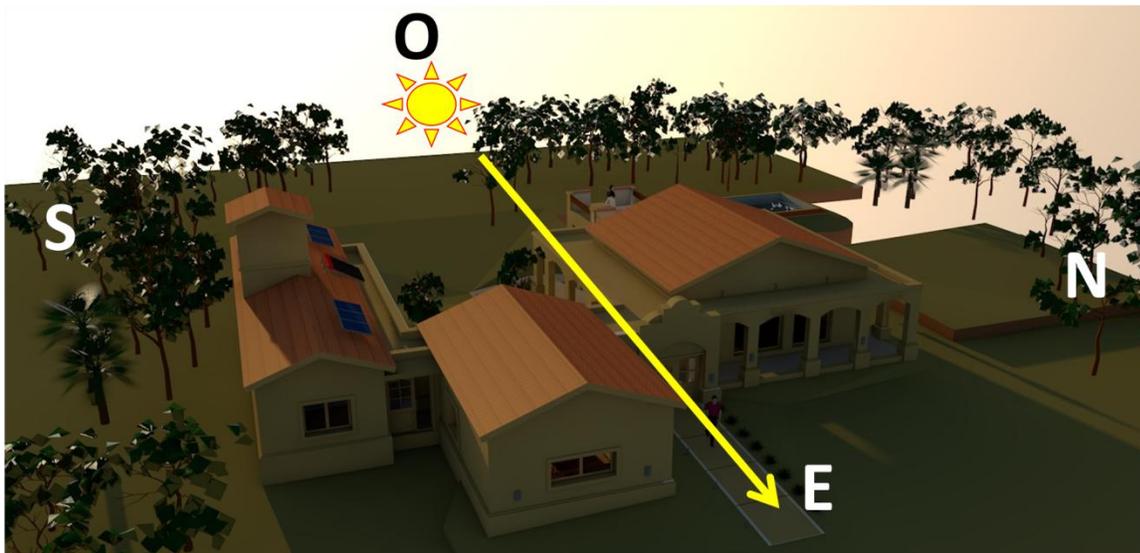


Fig-.38_Simulación de la proyección de sombras a las 18:30hs de la tarde del día 21 de Marzo o 21 de Septiembre.

El 21 de Junio, en el solsticio de invierno, la circunferencia del movimiento aparente del sol es menor y cómo podemos ver en la fig.33 el orto se localiza más al Norte que unos meses atrás, lo que genera sombras de unos 20mts aproximadamente en dirección Norte- Sur. Seguidamente las sombras van proyectándose hacia la izquierda de esa posición. En la fig.34 podemos ver que al medio día tenemos la proyección mínima del día pero la máxima del año en ese horario, con una longitud aproximada de 5mts en dirección Noroeste- Sureste.

En la fig.35 se observa que el ocaso es más hacia el Norte respecto al Oeste, lo que provoca sombras de proyección Oeste-Este.

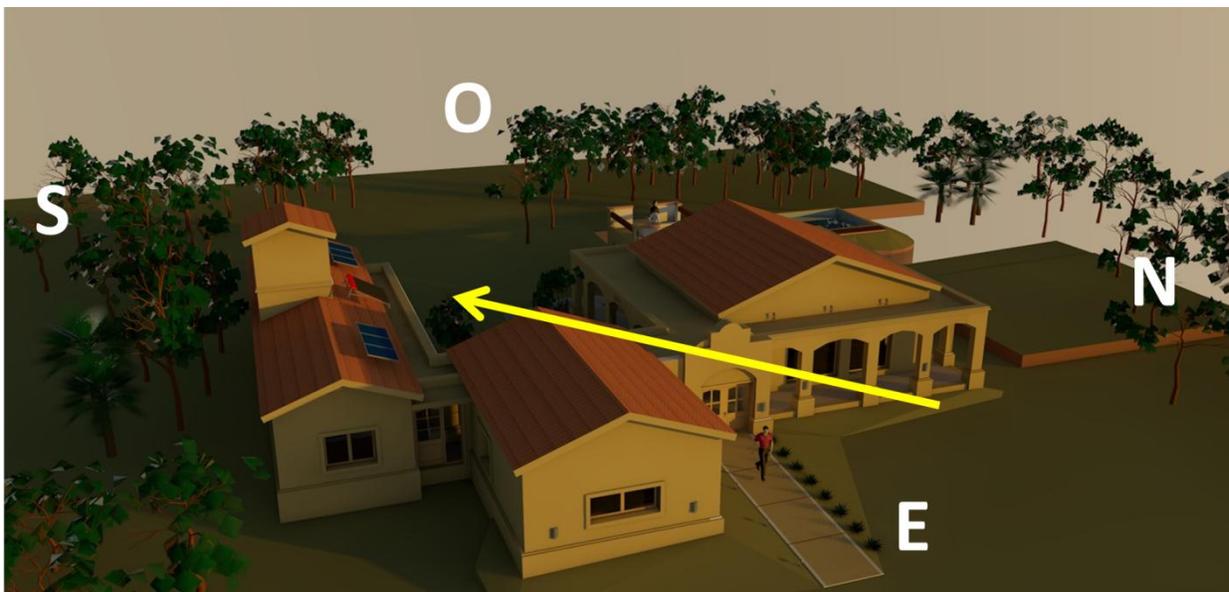


Fig.39_ simulación de la proyección de sombras a las 9am el día 21 de Junio.

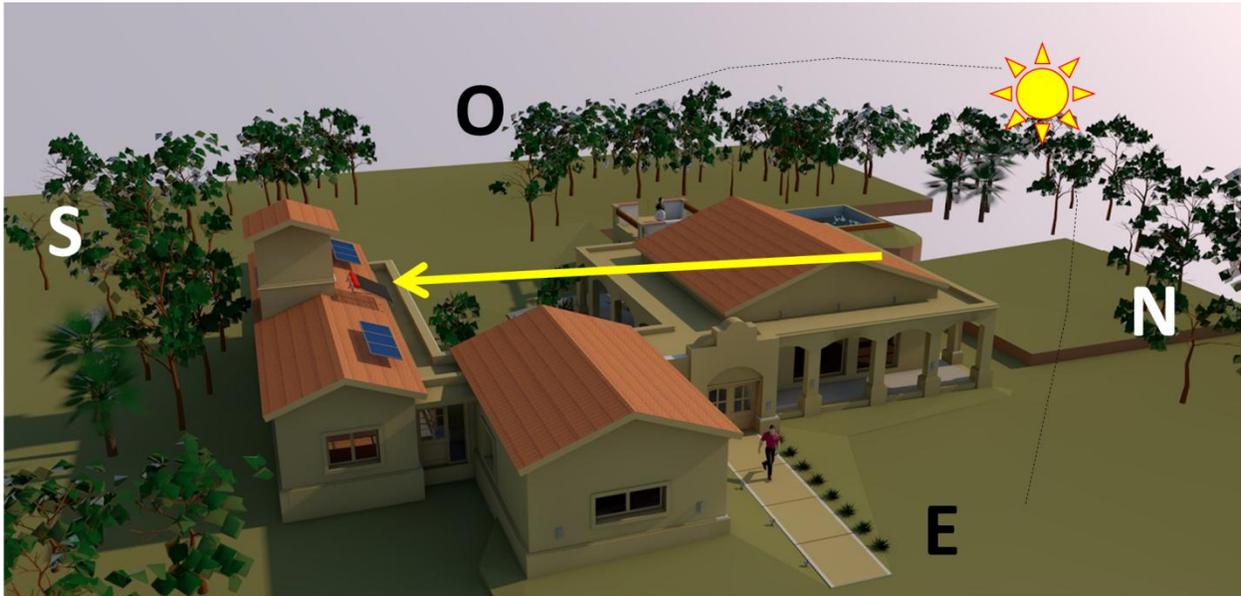


Fig.40_ Simulación de la proyección de sombras a las 12hs del medio día el día 21 de Junio.

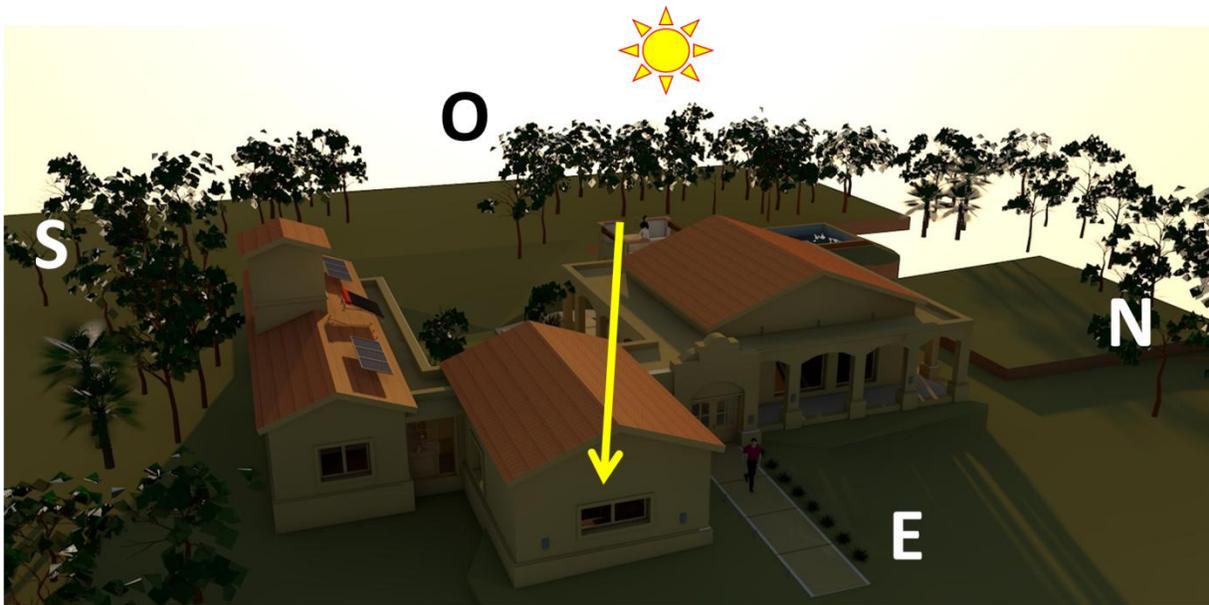


Fig.41_ Simulación de la proyección de sombras a las 18pm el día 21 de Junio.

En el solsticio de verano, el 21 de Diciembre, el amanecer se observa más al Sur respecto al Este, lo que genera sombras particulares de esa época del año, que no vamos a ver en la primavera, otoño ni en el invierno. Las sombras producidas por la salida del sol en este caso se proyectan desde la izquierda del Este a la derecha del Oeste. Al medio día se da la mínima sombra del año en dirección Norte –Sur de menos de 1m de longitud. Hacia fines del día la proyección de las sombras va prácticamente de Sur a Norte con una longitud aproximada de 20mts.



Fig.42_Simulación de la proyección de sombras a las 7am el día 21 de Diciembre

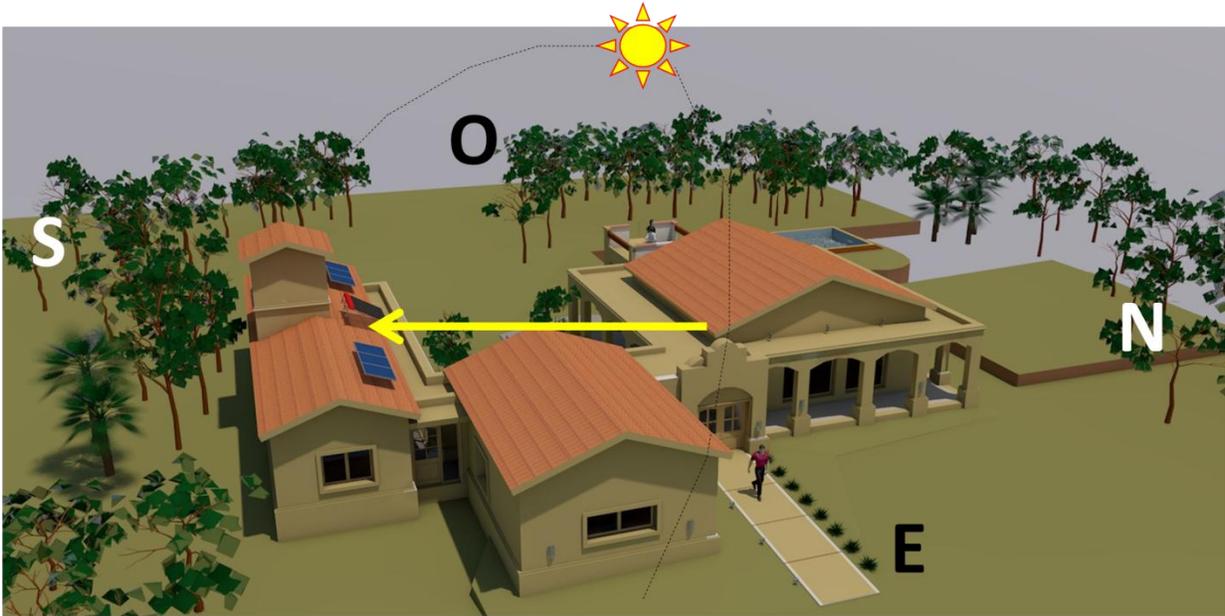


Fig.43_Simulación de la proyección de sombras a las 12hs del medio día el día 21 de Diciembre.

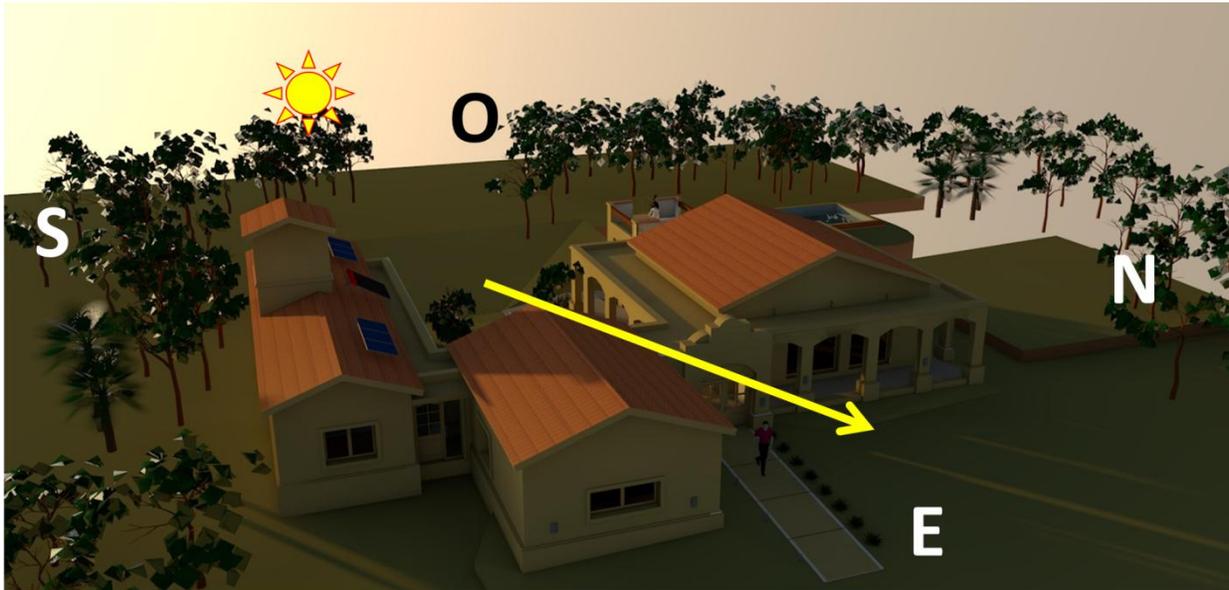


Fig.44_Simulación de la proyección de sombras a las 19:30pm en el día 21 de Diciembre.

4.V. Análisis de los valores perceptuales y calidad visual

Recorrido Cruz del Eje - Charbonier (850 m):

Después de pasar Cruz del Eje pueden observarse hacia el este las Sierras de Pajarillo, Copacabana y Masa, constituidas por estratos rojos cretácicos que se hunden al N de la Sierra de Masa debajo de cubiertas cenozoicas de la cuenca de las Salinas Grandes. Desde esta distancia se observa con nitidez el límite entre los pastizales que ocupan el tercio superior de esas sierras y el bosque de orco-quebracho (*Schinopsismarginata*) en los dos tercios inferiores, aproximadamente. A medida que se asciende y el camino se aproxima a Charbonier reaparecen elementos del Bosque Serrano y también ejemplares aislados de Caranday (*Trithrinaxcampestris*). A partir de esas visuales lejanas se puede entender cómo el paisaje en el que se encuentra el sitio de estudio está sometido a condiciones de semi-aridez y de altura, con un relieve tortuoso pero que da una identidad muy fuerte al lugar.

Se considera ese contraste entre las sierras y los valles, que también van acompañados por una vegetación diferente, adaptada a cada altura, una característica positiva por su belleza y majestuosidad. Así como las sierras imponen un sentimiento de magnificencia, la suave disminución de la altura hasta transformarse en valle provoca una sensación de expansión y distensión.

Recorrido Charbonier a Huerta Grande(971 m)

En general, en esta parte de la excursión distintas combinaciones de especies alternan en el paisaje, de acuerdo a la altitud, exposición y efecto de la actividad del hombre. Tanto hacia el este como hacia el oeste predominan en las laderas de las sierras elementos del Chaco Serrano, mientras el fondo del valle de Punilla es un mosaico de vegetación fuertemente modificada con algunas comunidades de pastizales

y bosques secundarios⁹. Al ver cómo un paisaje que en su origen cumplía con características diferentes a las actualmente encontradas, podemos hacer dos análisis: parte de las causas que provocaron ese cambio son naturales y propias de todos los procesos evolutivos a los que estamos sometidos. Lo cual es correcto y es necesario. Y parte de las causas de esas modificaciones son antrópicas y siempre van a una velocidad mayor que aquellas que ocurren de forma natural, por lo que el paisaje nos llama a la colaboración de su conservación. Ver la falta de bosques de grande extensión que según la bibliografía existían, invita a la reflexión y genera un sentimiento de búsqueda por redimirnos del daño causado.



Fig.45_ Camino que va desde Capilla del Monte a Charbonier. Observación de pastizales y bosquesillos de espinillos aislados.



Fig.46- Camino que va desde Capilla del Monte a Charbonier. Observación de semi-aridez y paisaje típico invernal en tonalidades dentro del amarillo y verde seco.

⁹Cabido, M., Giorgis, M., &Tourn, M. (2010). En Guía para una excursión botánica en las Sierras de Córdoba. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica.



Fig.47-Camino que va desde Capilla del Monte a Charbonier. Observación de elementos del paisaje como surgimiento de grandes masas rocosas, entradas a campos y vegetación en condiciones de recesión invernal.

En momentos del recorrido, pueden observarse tranqueras de entradas a los campos y pastizales entramados con espinillos. Imagen que lleva importantes connotaciones criollas y folklóricas. Al mismo tiempo los pastizales de altura y las crestas formadas por rocas sobresalientes del suelo recuerdan la antigua historia de los comechingones que habitaban y vivían en dependencia total de ese ambiente. Generando todo esto un sentimiento de retroceso en el tiempo a los orígenes de la vida humana en estas tierras. Sin embargo, algunos elementos como complejos de cabañas, la ruta pavimentada y los carteles que se cruzan en el recorrido traen nuevamente a la vida moderna, combinándose de una forma extraña con todas las otras características mencionadas.

Descripción del paisaje

Nos encontramos al Norte de las Sierras Chicas, mirando hacia el Noreste podemos observar que de Norte a Sur se extiende el cordón serrano “sierras de la manga”, que llega a una altura máxima de 1330 de altitud y que representa un elemento determinante para la identidad del lugar.

Desde la cumbre de las mismas a los 1100 m. s. n. m. se encuentran pastizales de altura como la stipa conformando estepas herbáceas. Paisaje que genera sensaciones de libertad y distensión visual.

Desde los 1100 m. s. n. m. al pie de las sierras, con 953 de altitud dominan arbustales de Chilca y moradillos con algunos espinillos y orco-quebrachos distribuidos de forma relativamente homogénea en forma de cinturón, rodeando el cordón serrano. Estos presentan en invierno una coloración rojiza que caracteriza fuertemente esa parte de la Sierra Chica y que se combina con las tonalidades moradas que la puesta de sol genera sobre las sierras al final de la tarde. La comunidad climática de este distrito es el bosque xerófilo de horco-quebracho (*Schinopsis marginata*) y molle de beber (*Lithraea molleoides*) en la zona bajo serrana. Los molles, por su textura intermedia, hojas brillosas y color verde oscuro, contrasta intensamente con la textura fina y colores brillantes y opacos de los horco-quebrachos.

A partir de los 953 m. s. n. m. descendiendo hacia la ruta 38, donde la altura es de 850 m. s. n. m. predominan Espinillos y manzanos del campo en laderas asoleadas y con poca profundidad de suelo. En el estrato arbustivo predominan las chilcas, los moradillos y el piquillín. En menor proporción existen quebracho blanco, orco-quebracho, algarrobos blancos asociados al curso de agua, y molle de beber y talas en los sitios más frescos y rocosos. Las chilcas florecidas en la época estival generan importantes focos que en invierno dejan de serlo.

En las proximidades de la ruta 38 empiezan a aparecer chañares formando rodales casi puros de individuos nacidos a partir de raíces gemíferas provenientes de algún ejemplar mayor. Esta especie por sus troncos verdes y su desarrollo en grupo hace un aporte enorme de colores verdes que forman una masa casi impermeable, generando una sensación de contención cuando se recorre el camino hacia el sitio.

En general el estrato herbáceo se encuentra degradado por pastoreo de ganado, pero podemos encontrar manchones de jarilla distribuidos de forma heterogénea, en menor proporción festuca, setariaviridis, guinia, etc.

También desde la primavera hasta finalizado el verano, trepadoras en flor producen un aroma a vainilla que inunda en las mañanas, provocando un sentimiento de bienestar y pureza del aire que se respira, incitando así a la inhalación profunda de aire y la relajación.

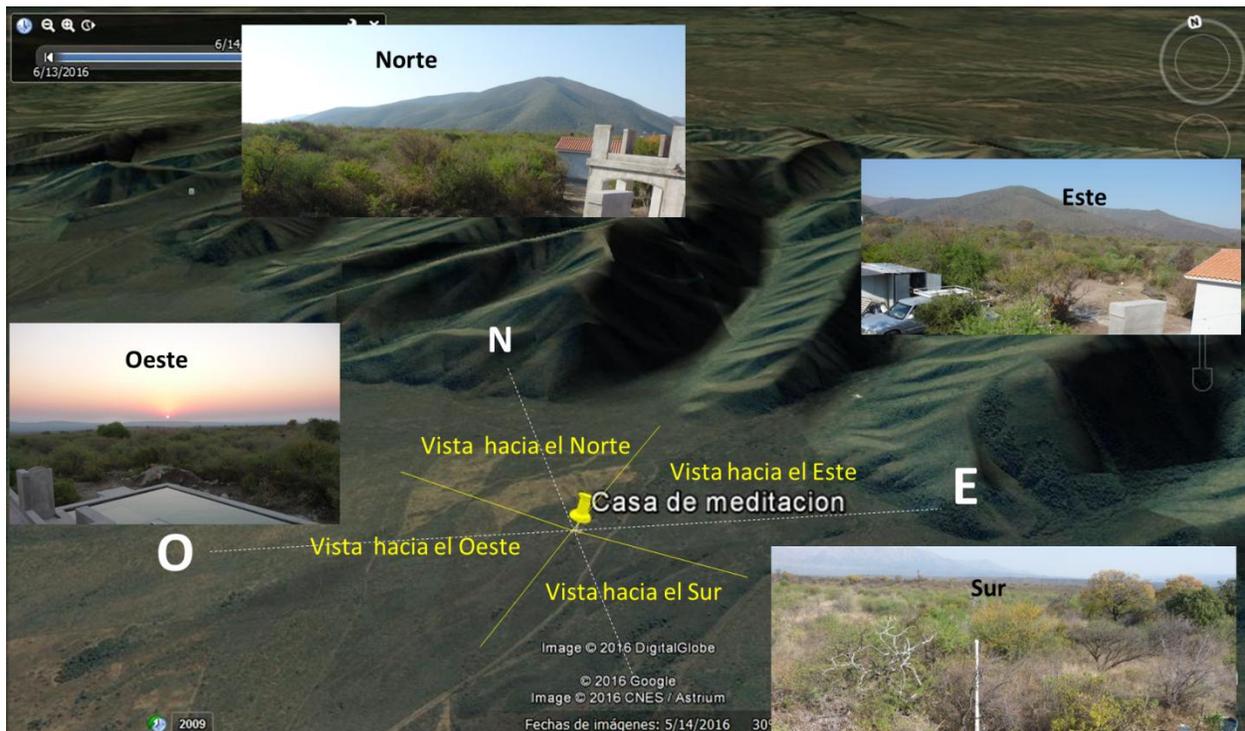


Fig.48_ vistas desde el sitio hacia los 4 puntos cardinales

Se muestra en la figura 49 las principales 4 vistas en dirección a los puntos cardinales Norte, Este, Sur y Oeste.

Cómo se puede observar, hacia el Sur predomina la llanura y árboles de algarrobo y orco-quebrachos que forman focos de color anaranjado y verde intenso.

Hacia el Este se visualizan las sierras, las cuales proporcionan amaneceres de tonalidades claras y una luminosidad tenue, que hace brillar las hojas de los árboles de follaje ceroso como los molles de beber y las chilcas.

El Norte muestra la finalización de la Sierra Chica, generando una sensación de vacío que se complementa con el frondoso monte que lo antecede.

La vista hacia el Oeste siempre enmarca la puesta de sol, que en verano en combinación con nubes de tormenta provenientes de ese frente presenta tonalidades violáceas. Y el resto del año resalta el horizonte con colores en la gama del rojo y anaranjado extendidos linealmente paralelos al mismo. Un recurso paisajístico como este es considerado de gran importancia y deben priorizarse diseños que aprovechen esta visual, posiblemente elevando el terreno en lugares claves para generar miradores.

5. DIAGNÓSTICO

5.1. Diagnóstico integrado de condiciones ambientales observadas en el sitio

Luego de un exhaustivo análisis de cada aspecto que conforma las condiciones ambientales generales del sitio, a modo de integración y tomando todos esos enfoques de análisis, edáfico, climático, vegetativo, etc. Se realizó un plano integrador de condiciones ambientales para saber cuáles son las limitantes y potencialidades del sitio.

En la figura 45 podemos ver que se destaca que en el área de estacionamiento y en el patio interno se identifican zonas de compactación de suelo e infertilidad, entramadas con suelos arenosos producto de sedimentación por erosión hídrica en las zonas más elevadas, exteriores al predio.

En el sector de fachada frontal se registran relieve irregular, material sedimentario producto de erosión hídrica y acumulación de agua o anegamiento.

Se remarca como descende el nivel del terreno hacia el fondo del terreno, el cual también es uno de los sectores más iluminados del lote completo.

Se registró que en las zonas de altura media del terreno hay un mayor porcentaje de cobertura por especies cespitosas y cubre-suelos espontaneas.

También en azul podemos ver las zonas en que hay acumulación de humedad o circulación de agua por salidas desde la base del edificio a partir de canales, por desagote de la pileta o por las condiciones actuales del relieve que determinan canales naturales por donde el agua de lluvia fluye.

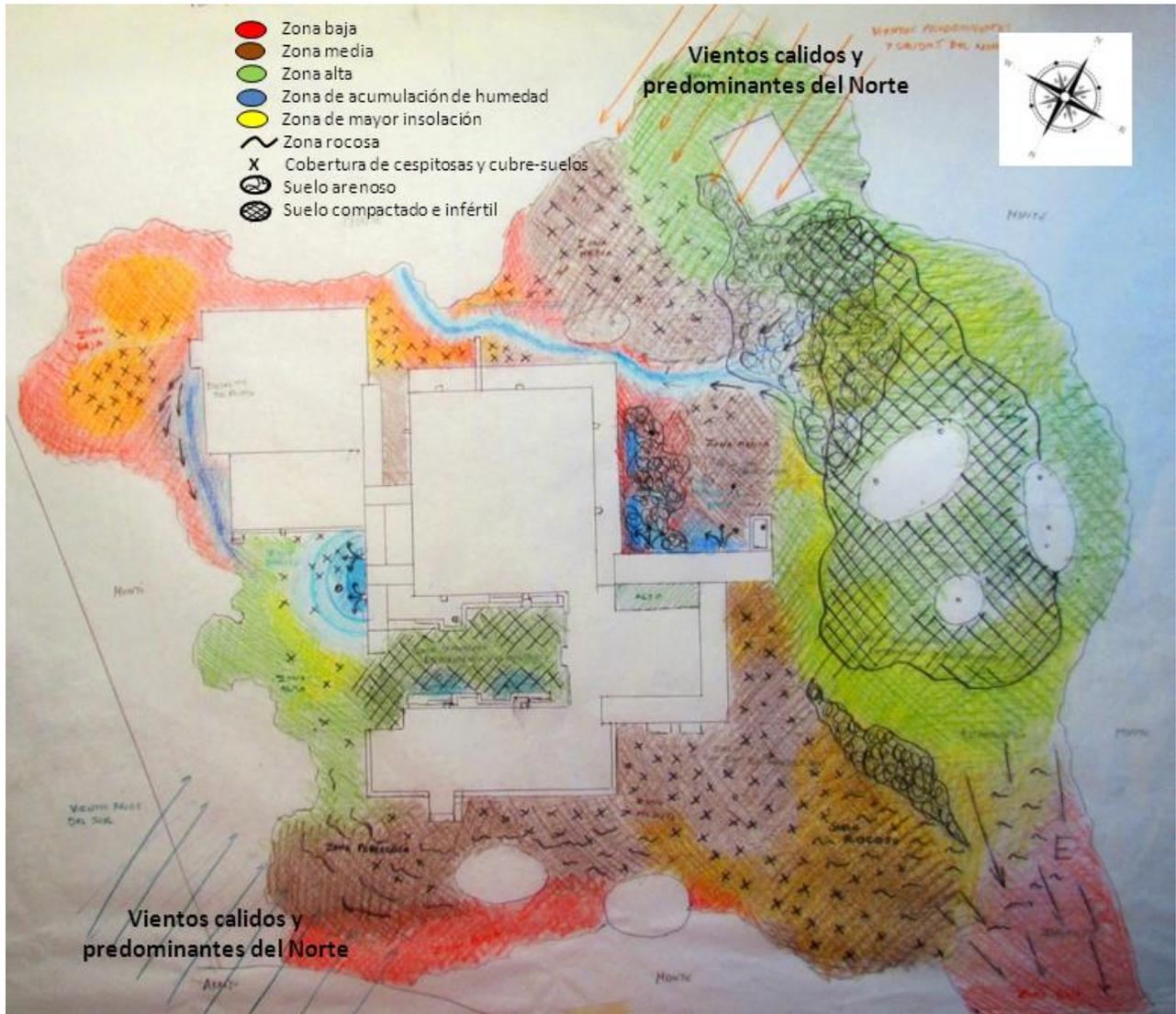


Fig.49- Plano integrado de condiciones ambientales.

5.II. Árbol de problemas

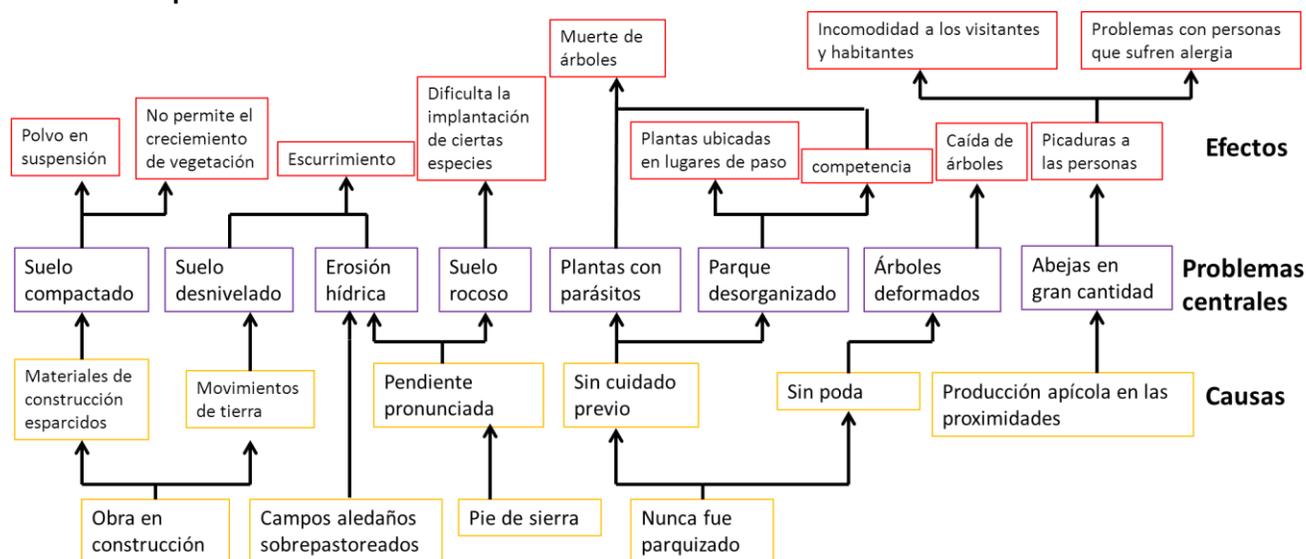


Fig. 50- Árbol de problemas

5.III. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

Ejes temáticos	Debilidades	Fortalezas	Oportunidades	Amenazas	Propuestas
Suelo compactado	Materiales de construcción esparcidos por el terreno	La calidad del suelo es buena pocos centímetros debajo de la compactación	Se dispone de mano de obra de la constructora para la limpieza de materiales y restos de construcción		Laboreo del suelo, más una enmienda de compost Delimitar caminos Implantar césped
terreno desnivelado	Movimientos de tierra	El desnivel es leve, no necesitaría de pala mecánica Puede ser usado para el diseño	Se dispone de mano de obra de la constructora para el movimiento de tierra		Nivelar el terreno Mantener los desniveles pero suavizar las pendientes
Erosión hídrica	Pendiente pronunciada Sobrepastoreo en campos aledaños	Existe monte nativo como barrera contra la erosión	Vivero de especies nativas se encuentra muy próximo	Lluvias de verano	Vegetar el sector Este
Suelo rocoso	Pendiente pronunciada	Las piedras tienen forma y tamaño adecuado para aprovechar en el diseño del parque	Se dispone de asesoramiento de profesores de la facultad de Ciencias agropecuarias	Erosión hídrica	Utilizar especies cuyo hábitat es suelo rocoso Usar las rocas grandes para el diseño del parque
Plantas con parásitos	Sin cuidado previo	Los árboles son de poca altura, facilitando las tareas de saneamiento	Se conoce a jardineros de la zona capacitados	Pájaros dispersan las semillas de las plantas parásitas	Poda de sanidad Medidas de recuperación con mejoras del suelo y

					riego
Parque desorganizado	Sin cuidado previo Parque no fue planificado	Dispone de renovales y árboles adultos Capacidad técnica para diseñar el parque	Se dispone de asesoramiento de profesores de la FCA Vivero de especies nativas se encuentra muy próximo	Materiales para hacer caminos , canteros u otras estructuras son proveídos por empresas alejadas del sitio	Trasplante de renovales a otros sectores. Poda de formación Podas de conducción Demarcación de límites Planificación del diseño
Árboles deformados	Sin poda Sin cuidado previo	Muchos de los árboles están todavía a tiempo de ser formados o corregidos	Se conoce jardineros de la zona capacitados Se dispone de asesoramiento de profesores de la FCA. Vivero de especies nativas se encuentra muy próximo	Hábito de crecimiento de algunas especies tortuoso	Podas de formación Extracción de ejemplares que intervienen en el desarrollo de otros más relevantes
Abejas en gran cantidad	Prácticamente todos los ejemplares existentes son melíferos		Posibilidad de llegar a un acuerdo con los productores	Producción apícola en las proximidades	Llegar a un acuerdo con los productores apícolas Colocar especies no melíferas

Tabla.4- Análisis FODA.

6. DISEÑO

6.1. Requerimientos del propietario y análisis del usuario

En base a la entrevista realizada a la propietaria y conversaciones informales con el maestro mayor de obras del edificio, se definen ciertas características del usuario y requerimientos de la propietaria a tener en cuenta para el diseño y tratamiento paisajístico del sitio.

En primer lugar es fundamental tener presente cual es el objetivo principal del establecimiento y las intenciones de la propietaria a la hora de decidir construir ese centro holístico en ese lugar.

La intención de la clienta es generar un espacio adecuado para realizar jornadas, talleres y actividades orientadas al desarrollo personal y espiritual de todas aquellas personas que estén en la búsqueda de la sanación física y emocional. Por esas razones cree fundamental que se respire en ese lugar un ambiente de paz, adecuando las condiciones a tales objetivos.

También resaltó que una estética “zen” estaría a fin de con sus gustos particulares y la orientación oriental que tiene el espacio creado. En la entrevista se le presentaron opciones de dos estilos

diferentes de tratamiento paisajísticos que servirían como referencia para saber con qué características generales debería cumplir el diseño del parque. Su elección fue la siguiente:

Informal con varios elementos rusticos, como piedras y troncos



Esto daría un criterio para la elección de los elementos que constituirán el diseño del parque.

Además, la propietaria es consciente de la importancia de conservar el ambiente y recuperarlo si es posible del disturbio generado por la construcción del establecimiento. Es así que considera una buena opción utilizar plantas nativas y exóticas no invasoras para el tratamiento paisajístico a realizar.

Por otro lado, en conversaciones con el maestro mayor de obras, demostró preocupación por el desperdicio de agua del desagote de la pileta y sabe de las condiciones hídricas críticas que sufre esa región, por lo que aprobó exhaustivamente la construcción de un sistema de aprovechamiento del agua de lluvia y del desagote de la pileta.

6.II. Aspectos funcionales y zonificación propuesta

A partir de la caracterización de la propietaria y los requerimientos del usuario, y en relación a la observación en la disposición de los espacios, pueden definirse diferentes zonas con funciones particulares.

En la figura... se señala la demarcación de sectores que se determinaron de acuerdo a los diferentes usos que se les va a dar y actividades a las cuales estarían destinados por su disposición (accesibilidad, circulación, proximidad a los sanitarios, a la pileta o a ingresos del edificio) y características tanto ambientales como paisajísticas.

El área de la pileta estará destinada a la recreación y esparcimiento, se utilizará para tomar sol, disfrutar de colaciones en grupo y tiene una muy buena ubicación para disfrutar de la vista hacia el Oeste, donde se pone el sol.

El área del patio interno, es un espacio que debe cumplir con características de un ambiente para la meditación y contemplación, destinado al uso común pero en el cual se prioriza el silencio y se deberá trabajar el tema colores y aromas, para intensificar la experiencia sensitiva de los usuarios en ese lugar.

Además representa para la clienta el lugar de mayor foco de atención y mayor importancia paisajística, por lo que se considera la necesidad de mayor intervención en el paisaje.

El área de la fachada principal, es la carta de presentación del establecimiento, deberá mantener la armonía con los elementos ambientales ya existentes (piedras grandes, flora nativa, colores entre amarillo, anaranjado y rojizo, etc.) al mismo tiempo que generar un primer sentimiento de paz.

El área de paso del frente al fondo debería cumplir con buenas condiciones para la circulación y no precisa de elementos llamativos, simplemente sería adecuado considerar lograr una conexión paisajística entre lo que existe o se diseñara en el frente y lo que se encontrará en el fondo y patio interno.

Hay dos áreas en las que debe lograrse privacidad, estas son: el sector de la casa del cuidador y el área de servicios (aquí las ventanas de los dormitorios de la propietarias dan para ese sector).

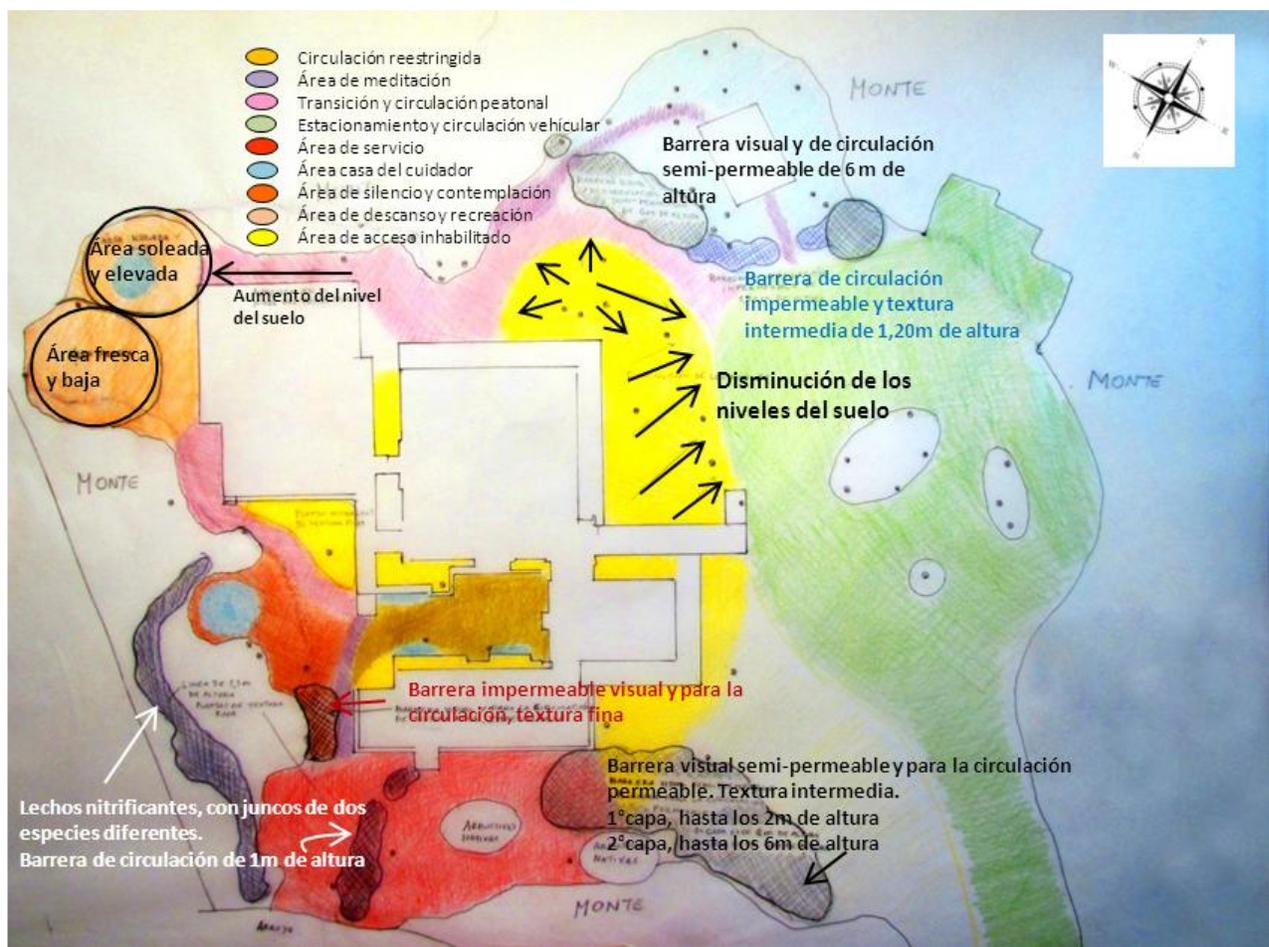


Fig.51 –plano de análisis estructural y calidad de sitio.

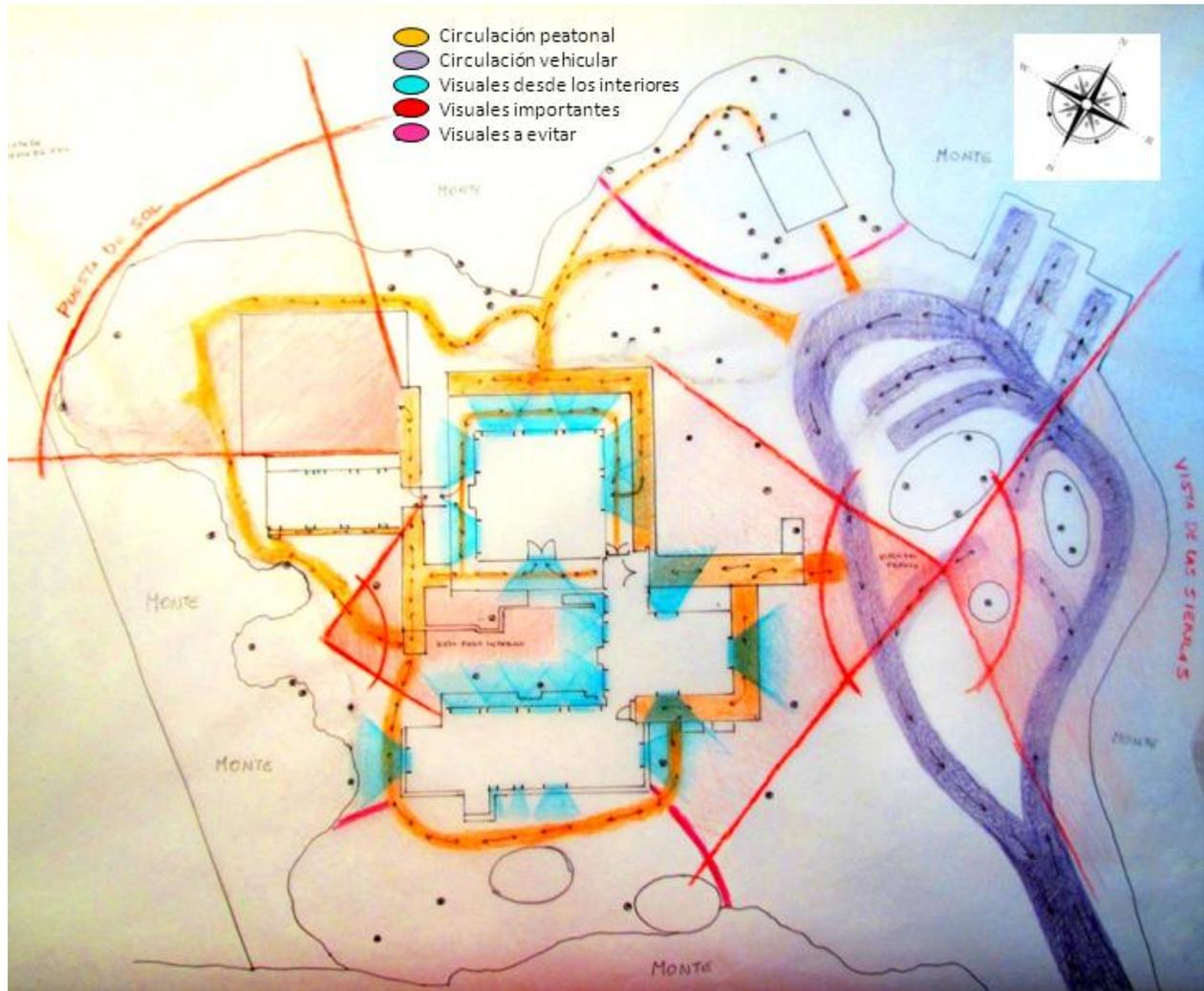


Fig.52_Plano de circulación y visuales

6.III. Propuestas de diseño

- Generar ambiente de tranquilidad y bienestar: en función de la intencionalidad del establecimiento, se hace fundamental conseguir generar estos sentimientos en los usuarios.
- Mantener una estética estilo jardín Zen en concordancia con la decoración de interiores: como se describe en el ítem anterior, esto tendría afinidad con los gustos de la clienta y las actividades que serán llevadas a cabo en el lugar.
- Resolver el proyecto bajo la premisa de sustentabilidad: aprovechando el agua de lluvia, reutilizando el agua de la pileta, recuperando aguas grises con tratamiento de purificación, etc.
- Conservar y restaurar la flora autóctona del lote incorporando nuevos ejemplares en el estrato arbustivo y mejorando las condiciones de los árboles ya existentes, para lograr cualidades espaciales que respondan a los requerimientos de la tipología.

- Poner en valor visuales: enmarcándolas en el paisaje, dirigiendo focos visuales a partir de la plantación propuesta, generando miradores, combinando texturas y colores, etc.

6.IV. consideraciones para la selección de especies

Analizamos conscientemente la situación de partida, tratando de ajustar el diseño a las condiciones preexistentes, que permitirá optimizar los recursos existentes.

La heterogeneidad de suelo muestra una fuerte influencia en el crecimiento y en los patrones de distribución de la biomasa de las plantas individuales (Hutchings M.J. et al., 2004). Esto es un buen motivo para aplicar los conocimientos auto-ecológicos de las especies a introducir.

En relación con las exigencias hídricas, podemos decir en general y con excepciones, que las especies más tolerantes son los arbustos y suculentas, le siguen luego las herbáceas y los árboles, estos últimos con otra estrategia en cuanto a profundidad de suelo. Las gramíneas, en general por la escasa exploración del suelo (0,5 m de profundidad), son las que más sufren la pérdida de humedad. Esto nos permite planificar, de modo que cuando vamos a diseñar borduras o macizos herbáceos y se busca una respuesta de crecimiento de follaje en las temporadas, debemos garantizar la frecuencia de riegos¹⁰.

Especies apropiadas:

Son aquellas, nativas o exóticas, que por sus características de rusticidad a los distintos factores limitantes se adaptan a las condiciones ambientales de determinados sitios.

Entre los factores ambientales a tener en cuenta se destacan: el relieve (exposición, pendiente, altitud), el suelo (textura, profundidad, salinidad, falta de drenaje) y el clima (amplitud térmica diaria y anual, temperaturas mínimas y máximas absolutas, régimen de precipitaciones, vientos, etc.)¹¹.

¹⁰Dalmaso A. D., Candia R. y Ganci C.(2008). "Xerojardinería con especies nativas". Mendoza-Argentina.

¹¹Dalmaso AD.(2009). En "Árboles apropiados para la provincia de Mendoza". Boletín de Extensión Científica n° 7, Silvicultura urbana II.Editor Mendoza : IADIZA.

La selección final de las especies va a depender de nuestra búsqueda:

- capacidad de adaptación al sitio
- Potencialidad paisajística. Fenología (floración- fructificación), color de follaje, disponibilidad de semilla y factibilidad de vivero o propagación vegetativa
- poder de recubrimiento
- sociabilidad con otras especies
- tiempo entre plantín de vivero y planta adulta.

6.V.Fundamento para la utilización de especies nativas

Actualmente, no existe un estudio definitivo sobre la flora autóctona en peligro en la Provincia. No obstante, la casi eliminación de regiones fitogeográficas como el pastizal pampeano y el espinal para la realización de prácticas agropecuarias y la progresiva eliminación de la región chaqueña con el mismo fin, hacen que hayan desaparecido importantes comunidades y poblaciones vegetales.

Por otra parte, existe también una presión selectiva sobre las especies arbóreas, para la obtención de madera, leña y carbón. Ésta ha hecho disminuir la población de numerosas especies útiles, en particular impactando en plantas adultas y al ser selectiva sobre los mejores ejemplares, produce un empobrecimiento genético de las poblaciones.

Otro grupo de plantas presionado es el de las hierbas y arbustos medicinales y aromáticos. A través de una extracción muchas veces irracional, en la que se suele arrancar plantas de raíz, el hombre ha hecho desaparecer o peligrar poblaciones de plantas medicinales, disminuyendo así la posibilidad de utilización de un recurso renovable que podría, mediando un uso adecuado, ser aprovechado indefinidamente.

Se citan a continuación las listas de hierbas medicinales nativas amenazadas y de las especies arbóreas autóctonas de la Provincia de Córdoba, por ser los grupos vegetales actualmente más comprometidos.

Nombre vulgar	Nombre científico	Ambiente en donde habitan
Algarrobo blanco	<i>Prosopis alba</i>	Espinal, bosque chaqueño oriental y pie de monte
Algarrobo blanco	<i>Prosopis chilensis</i>	Bosque chaqueño oriental y occidental Pie de monte
Algarrobo	<i>Prosopis flexuosa</i>	Bosque chaqueño occidental
Algarrobo negro	<i>Prosopis nigra</i>	Bosque chaqueño oriental y occidental, noroeste de la región Del espinal y bosque serrano occidental
Alpataco	<i>Prosopis pugionata</i>	Bosque chaqueño occidental

Barba de tigre	ver itín	Quebradas del pie Este de las sierras chicas
Blanquillo	<i>Sebastianiaklotzchiana</i>	Bosque chaqueño oriental y occidental
Brea	<i>Cercidiunpraecox</i>	sur de la región del espinal
Caldén	<i>Prosopiscaldenia</i>	Bosque chaqueño y región del espinal
Cardón	<i>Stetsoniacoryne</i>	Cactácea arboriforme del bosque chaqueño oriental y occidental, pie de monte y zona de Mar Chiquita.
Chañar	<i>Geoffroeadecorticans</i>	En casi toda la provincia, excepto alturas mayores y área pampeana
Cina-cina	<i>Parkinsoniaaculeata</i>	Este de la región del espinal y zona de Mar Chiquita, sitios más O menos húmedos
Coco	<i>Fagara coco</i>	Bosque serrano
Comida de víbora	<i>Lyciumcestroides</i>	Bosque occidental, Noroeste de la región del espinal y bosque serrano occidental
Durazno de la sierra	<i>Kageneckialanceolata</i>	Bosque chaqueño oriental y occidental, oeste de la región del espinal y pie de sierras
Espinillo	<i>Acacia caven</i>	Bosque serrano y espinal
Espinillo negro	<i>Acacia atramentaria</i>	espinal
Garabato hembra	<i>Acacia praecox</i>	Chaco semiárido y espinal
Itín	<i>Prosopiskuntzei</i>	Bosque chaqueño oriental
Jaboncillo	<i>Bulnesiabonariensis</i>	Bosque chaqueño oriental
Lata	<i>MimozyanthusCarinatus</i>	Bosque chaqueño occidental. Puede adquirir la silueta arbórea, pero de bajo porte
Lecherón, puno	<i>Sapiunhaemospermum</i>	Bosque chaqueño oriental, zona de Mar Chiquita y pie de las sierras chicas
Maitén	ver orco molle.	
Manzano del campo	<i>Ruprechtiaapetala</i>	Bosque serrano, hasta los 1100 m. s. n. m. y planices rocosas del bosque chaqueño oriental y occidental
Mato	<i>Myrcianthescisplatensis</i>	Sierra del Norte (sobre todo área del cerro Colorado)
Mistol	<i>Zizyphus mistol</i>	Bosque Chaqueño oriental y occidental y pie de monte del Norte y del Oeste
Molle, molle de beber	<i>Lithraeamolleoides</i>	Lugares frescos y húmedos de todas las sierras del Norte; escasos
Molle blanco	<i>Bumeliaobtusifolia</i>	En toda la provincia, salvo alturas mayores y área pampeana
Moradillo, molle	<i>Schinusfasciculatus</i>	Sierras chicas y grandes, a más de 1000 m. s. n. m.

Ñandubay	<i>Prosopis algarrobilla</i>	Este de la región del espinal; escasos
Orco molle	<i>Maytenusboaria</i>	Sierras chicas y sierras grandes
Orco quebracho	<i>Schinopsismarginata</i>	Bosque serrano y sierras chicas
Palma	<i>Trithrinaxcampestris</i>	Sierras pampeanas, en torno al Champaquí y Pampa de Pocho
Palo cruz	<i>Tabebuianodosa</i>	
Palta	<i>Maytenusviscifolia</i>	Bosque chaqueño occidental, bosque serrano occidental; escasos
Peje	<i>Jodinarhombifolia</i>	En casi toda la provincia, excepto alturas mayores y área pampeana
Pingo-pingo	<i>Ephedra americana</i>	Transición entre romerillal y bosque serrano alto; escasos. Muy raro encontrarlo con forma arbórea
Piquillín de la sierra	<i>Condalia montana</i>	Bosque serrano y pie de monte
Puno	ver lecherón	
Quebracho blanco	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Bosque chaqueño oriental, occidental, Norte de la región del espinal y pie de monte
Quebracho	<i>Schinopsis</i>	Bosque chaqueño oriental
ColoradoSantiagoueño	<i>quebracho-colorado</i>	
Quimilo	<i>Opuntia quimilo</i>	Bosque chaqueño oriental y occidental
Retamo	<i>Bulnesia retama</i>	Bosque chaqueño occidental
Sauce criollo	<i>Salixhumboldtiana</i>	Bordeando ríos y arroyos, en casi toda la provincia
Sombra de toro	ver peje	
Tabaquillo	<i>Polylepisaustralis</i>	A más de 1500 m. s. n. m. en las sierras grandes
Tala	<i>Celtis tala</i>	En casi toda la provincia, salvo en sierras altas y zona pampeana
Tala falso	<i>Bougainvilleastipitata</i>	En lugares más o menos húmedos de las sierras
Tintitaco	<i>Prosopistorquata</i>	Bosque chaqueño oriental y occidental y sierras bajas del oeste y noroeste
Tusca	<i>Acacia aroma</i>	Llanura a ambos lados de las sierras (bosque chaqueño y espinal)
Ucle	<i>Cereusvalidus</i>	Cactácea arboriforme del bosque chaqueño oriental y occidental y pie de monte del norte y del oeste
Vinal	<i>Prosopisruscifolia</i>	Llanuras del nordeste; escasos

Tabla 5- Especies arbóreas nativas comprometidas en su supervivencia de la Provincia de Córdoba

Se resaltan en amarillo las especies que se encuentran en el sitio.

Se citan con status de amenaza indeterminada al retamo, que se utiliza para extraer cera y al tabaquillo, por ser casi la única fuente de leña en las Sierras Grandes¹².

Nombre vulgar	Nombre científico	Distribución	Categoría
Cola de quirquincho	<i>Lycopodium Saururus</i>	Pastizales de altura	Vulnerable
Peperina	<i>Mintostachys Verticillata</i>	Bosque serrano	Indeterminada
Tomillo	<i>Hedeoma multiflora</i>		Bosque serrano

Tabla 6- Especies arbóreas citadas con status de amenaza indeterminada

En ambientes semiáridos como este los procesos de pérdida de suelos por erosión eólica e hídrica son relevantes por lo que el papel protector de la vegetación natural es muy importante, especialmente en las cabeceras de las cuencas y en áreas próximas a centros urbanos.

Los ambientes degradados constituyen una variación en las etapas sucesionales propias de cada ecosistema. Cuando la importancia (intensidad del impacto sobre un factor ambiental determinado) y magnitud (extensión) del impacto es baja, éste se recupera naturalmente en un período variable según las posibilidades ambientales. Sin embargo, con el objeto de acelerar la recuperación, se aplican técnicas conocidas como revegetación.

El término revegetación engloba tres conceptos desarrollados por la Academia Nacional de Ciencias de los EEUU: restauración, reclamación y rehabilitación.

En el caso del presente trabajo nos vamos a ocupar de definir el concepto de **reclamación**, ya que se considera el proceso adecuado para mejorar la situación en particular del sitio en estudio. La **reclamación** acepta un mayor nivel de impacto sobre la estructura y funciones del ecosistema, permite el empleo de especies exóticas como facilitadoras para la introducción de las especies nativas de interés. Sin embargo, requiere aún de un alto nivel de funcionamiento del ecosistema, de manera que la nueva situación pueda existir con escasa o nula intervención humana.

En estas situaciones la revegetación tiende a recuperar la diversidad biológica y a garantizar, al menos, el mantenimiento del uso actual (protección de suelo, evitar escurrimientos, paisaje).

Para esto se requiere disponer de especies adaptadas a crecer bajo condiciones limitantes de agua, resistentes a la salinidad, deshidratación por los vientos, suelos pobres, etc.

¹²Kopta, F. (1999). "Problemática ambiental con especial referencia a la Provincia de Córdoba" – Capítulo 5. Fundación Ambiente, Cultura y Desarrollo – ACUDE. Edición auspiciada por UNESCO y financiada por la Embajada Real de los Países Bajos. 203 págs. Córdoba, Argentina. ISBN: 987-9202-12-0. 2.000 ejemplares

Las prácticas de revegetación requieren de intervenciones físicas y biológicas. Las físicas implican sistemas de acondicionamiento del suelo, entre ellos: drenaje, lavado y corrección de suelos, etc.; mientras que las prácticas biológicas significan emplear especies arbustivas y arbóreas fijadoras de nitrógeno, herbáceas para aumentar la cobertura vegetal y disminuir la erosión del suelo, todas ellas adaptadas a la condición de sitio¹³.

En la actualidad se ha pasado de ver el paisaje como el marco estético de la actividad humana, a considerarlo como un recurso dinámico e integrante del ambiente. Como tal está siendo transformado profundamente y en forma acelerada. En síntesis, el paisaje como recurso y patrimonio cultural de la humanidad, adquiere una enorme importancia. Surge así el concepto de paisajismo sustentable, donde el medio construido conecta con el medio natural y los requerimientos energéticos tienden a ser semejantes y con mínima intervención.

La xerojardinería nos permite interpretar el paisaje circundante y en función de las características del mismo, diseñar y crear condiciones que permitan una conexión armónica con el ambiente que lo rodea. Esta práctica adquiere un valor fundamental en las regiones áridas, donde los efectos de la radiación solar y las bajas precipitaciones, imprimen un patrón de paisaje y desarrollo diferente.

La opción de utilizar especies nativas posee las siguientes ventajas comparativas:

- se trata de especies que han evolucionado en épocas geológicas anteriores y se han adaptado al ambiente natural que hoy persiste
- sobreviven a las condiciones térmicas, radiación solar y de escasas precipitaciones del área
- soportan con cierto grado de tolerancia, la incidencia de la fauna por herbivoría, así como del daño por insectos
- facilitan un manejo con una mínima artificialización, siendo buenas competidoras bajo las condiciones climáticas del lugar

Si no empleamos plantas nativas en los jardines, dejan de aparecer muchas aves y mariposas. Recordemos que los Lepidópteros diurnos en su etapa juvenil son orugas comedoras de unos pocos vegetales autóctonos. La ausencia de estas plantas impide la existencia de mariposas¹⁴.

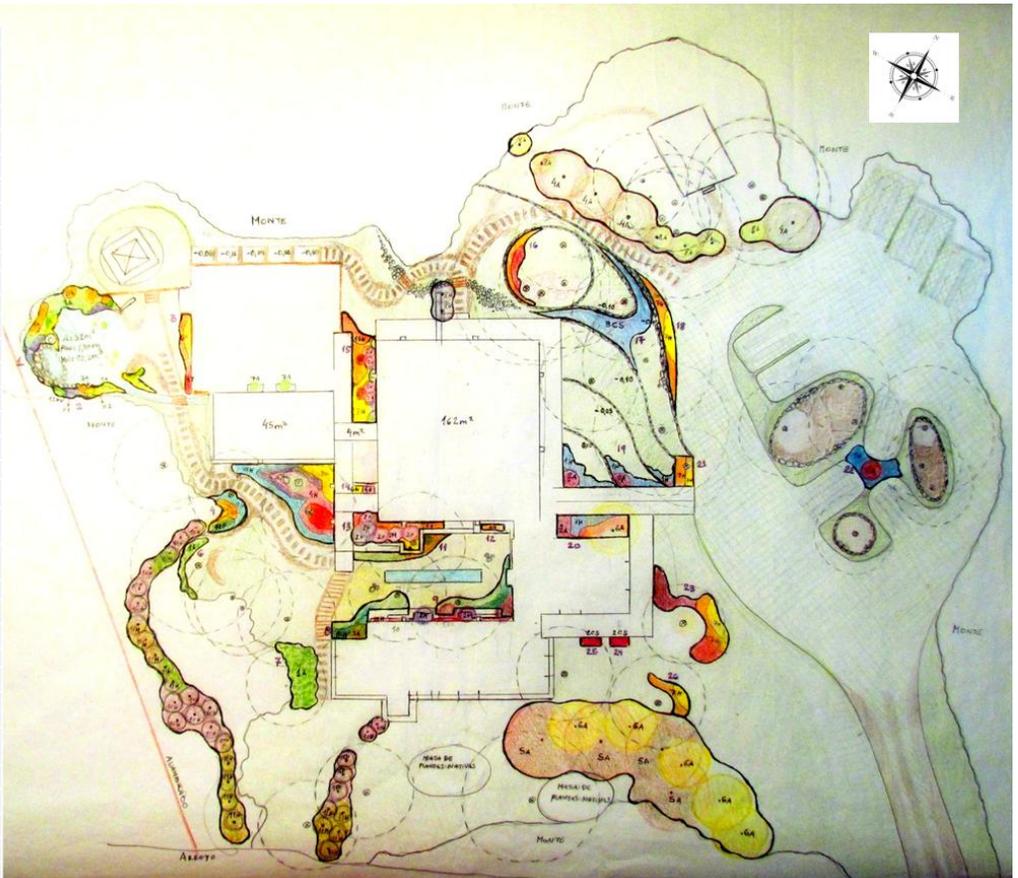
¹³Dalmaso, A.D. Martínez Carretero, E. y Consle, O. (2002). "Revegetación de áreas degradadas"-boletín de extensión científica-ed: iadiza-autoresDalmaso. Mendoza-Argentina.

¹⁴Dalmaso A. D., Candia R. y Ganci C.(2008). "Xerojardinería con especies nativas". Mendoza-Argentina.

7. LEGAJO TÉCNICO

PLANO DEL PROYECTO

Planilla de especies vegetales			
N°	Nombre científico	Nombre común	Cant
1A	Cyperus alternifolius	Falso papiro	79
2A	Berberis thunbergii	Agracejo púrpura	4
3A	Nandina domestica	Bambú sagrado	10
4A	Shinus fasciculata	Moradillo	4
5A	Condalia microphylla	Piquillin	4
6A	Caesalpinia gilliesii	Lagaña de perro	6
7A	Buxus sempervirens	Buxus	2
8A	Baccharis spp.	Chilca	6
1H	Senecio cineraria	Cineraria marítima	95
2H	Azalea japónica	Azalea	18
3H	Hypericum calycinum	Hipericum	44
4H	Impatiens walleriana	Alegría del hogar	342
5H	Lamium maculatum	Ortiga muerta	48
6H	Tropaeolum majus	Taco de reina	2
7H	Bulbine frutescens	Bulbin	76
8H	Lavandula angustifolia	Lavanda	2
9H	Senecio serpens	Bálsamo azul	1
10H	Pennisetum purpureum	Pasto elefante	18
11H	Pennisetum alopecuroides	Plumachillo	14
12H	Anemiatomentosa	Helecho de las sierras	45
13H	Pelargonium	Geranio rojo	77
1CS	Aubrieta deltoidea	Aubrecia	5
2CS	Thymus serpyllum	Tomillo de monte	2
3CS	Vinca minor	Vinca menor	63
4CS	Purpurina	Tradescantia pallida	26
1T	Dolichandra cynanchoides	Sacha Huasca	5
2T	Jasminum officinale	Jazmín blanco trepador	3
P1	Iris ibérica Ottawa	Lirio de agua	18
P2	Lysiciton americanus	Aro de agua	25
C	Cynodon dactylon	Bermuda	2
Ac	Nelumbo nucifera	Flor de loto	12
		Total de plantas	1058



PLANOS DE OBRA

ESPECIE = 4CS (purpura)
D. ENTRE PLANTAS = 0,40m
UNIDADES = 26 pl

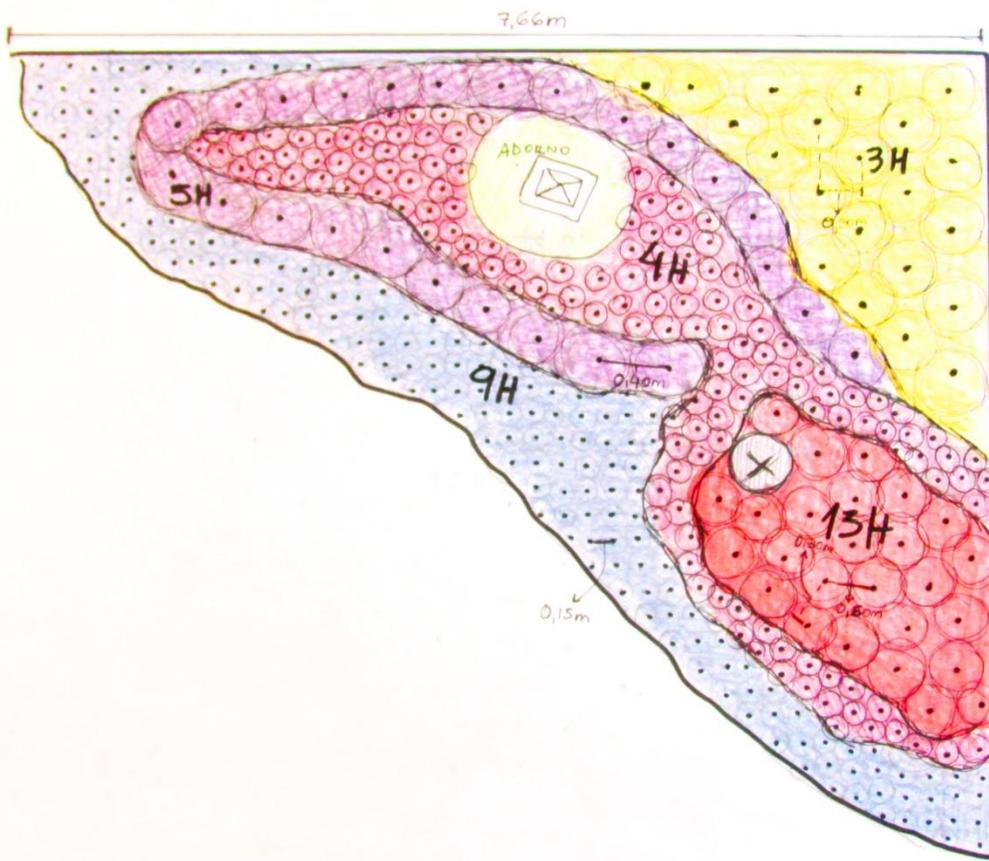
ESPECIE = 7H (bulbines)
D. ENTRE PLANTAS = 0,57m
UNIDADES = 13 plantas + 15 ornillos

ESPECIE = 13H (geranio)
D. ENTRE PLANTAS = 0,30m
UNIDADES = 37 pl.

SUP TOTAL = 20m²



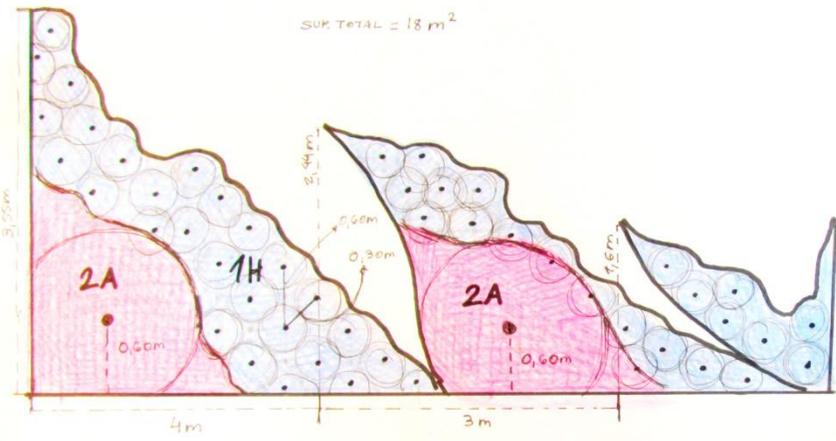
E=1:33



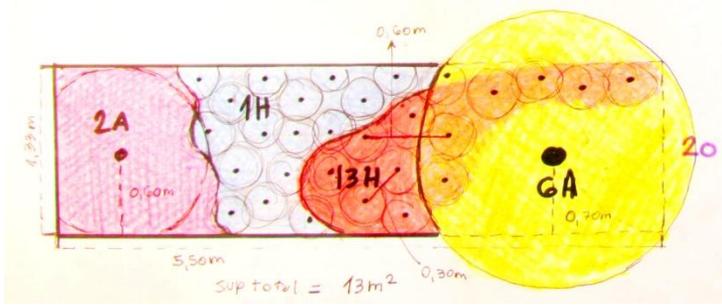
5

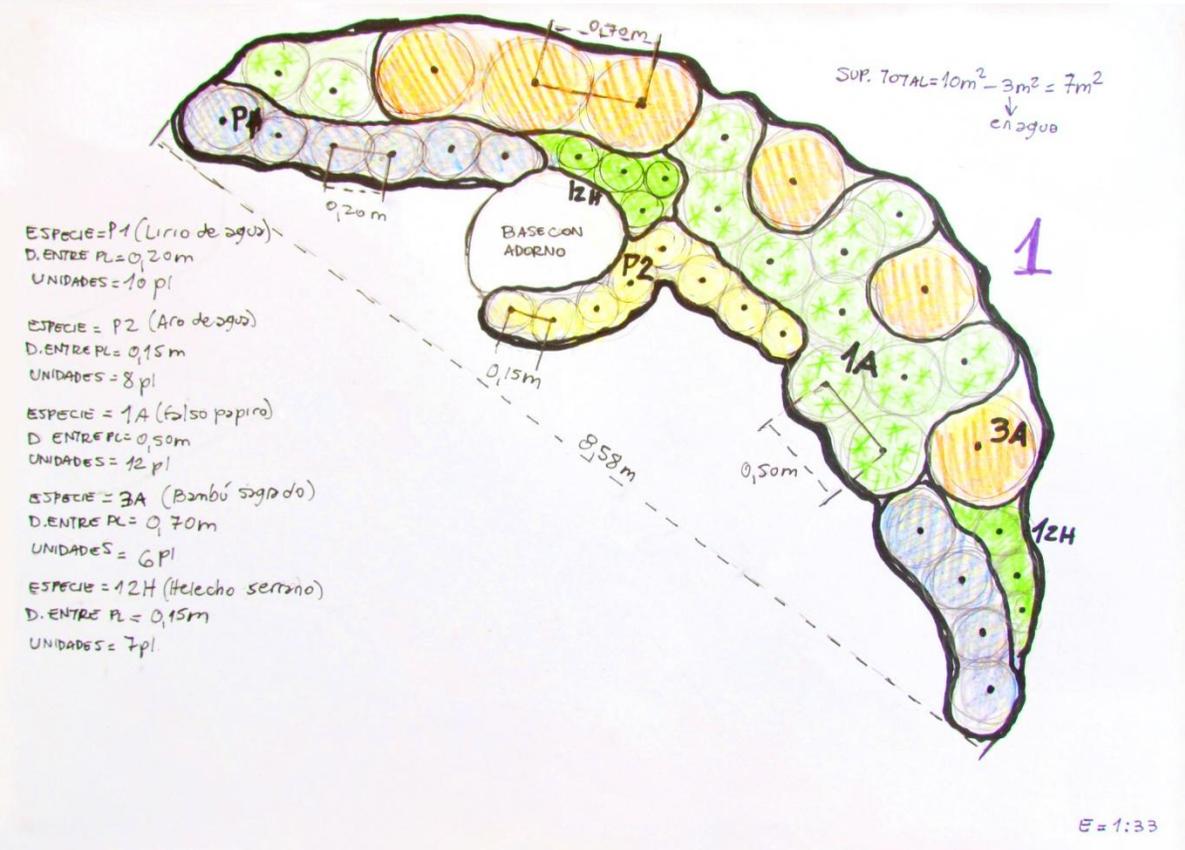
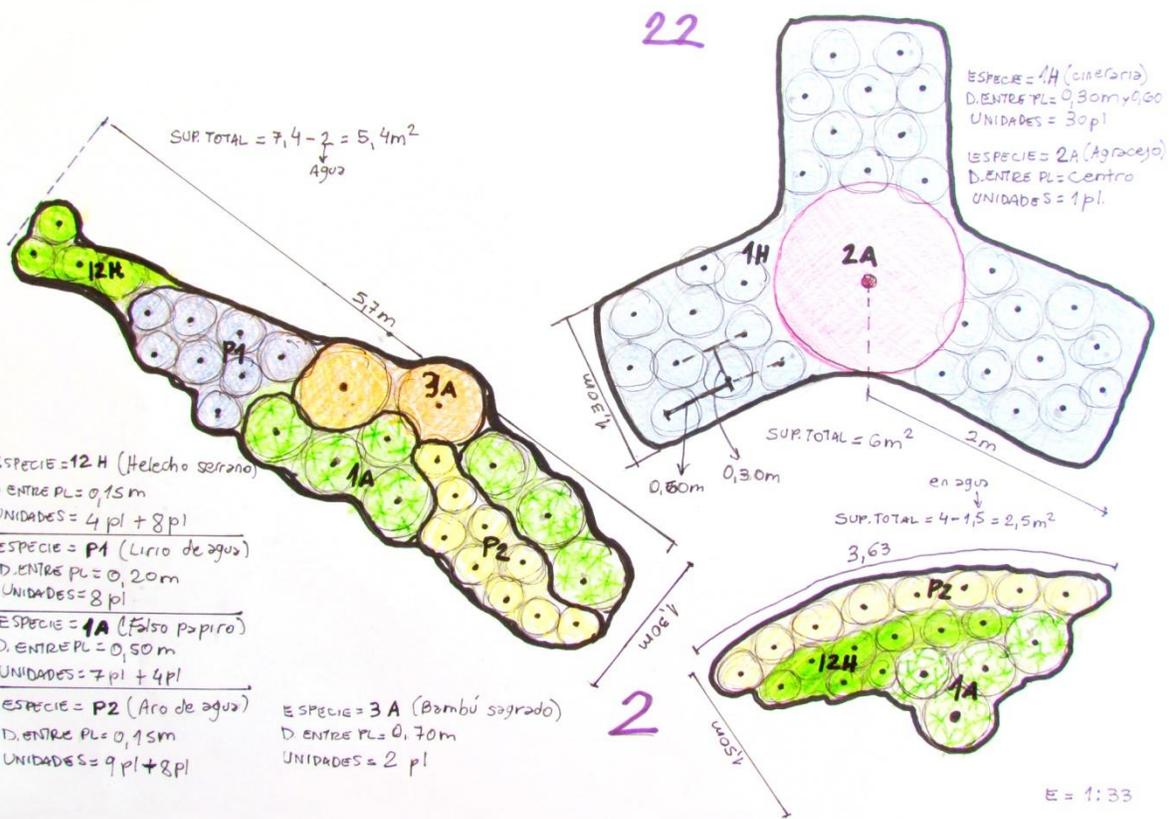
- ESPECIE = 3H (Hypericum)
D. ENTRE PL = 0,50 m
UNIDADES = 21 pl
SUP = 6,3 m²
- ESPECIE = 5H (ortiga invertida)
D. ENTRE PL = 0,40 m
UNIDADES = 25 pl
SUP = 10 m²
- ESPECIE = 13H (Geranio)
D. ENTRE PL = 0,30 m
UNIDADES = 25 pl
- ESPECIE = 9H (Balsamo azul)
D. ENTRE PL = 0,15 m
UNIDADES = 180 pl
- ESPECIE = 4H (Alegria del hogar)
D. ENTRE PL = 0,15 m
UNIDADES = 142 pl
- SUP. TOTAL = 25 m²

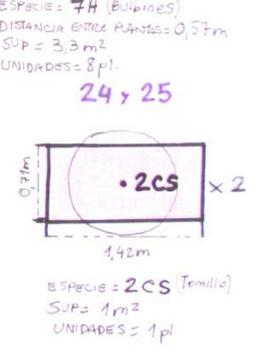
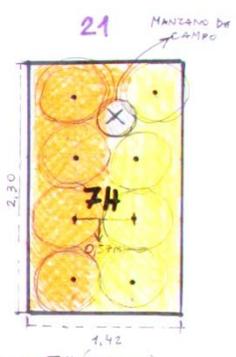
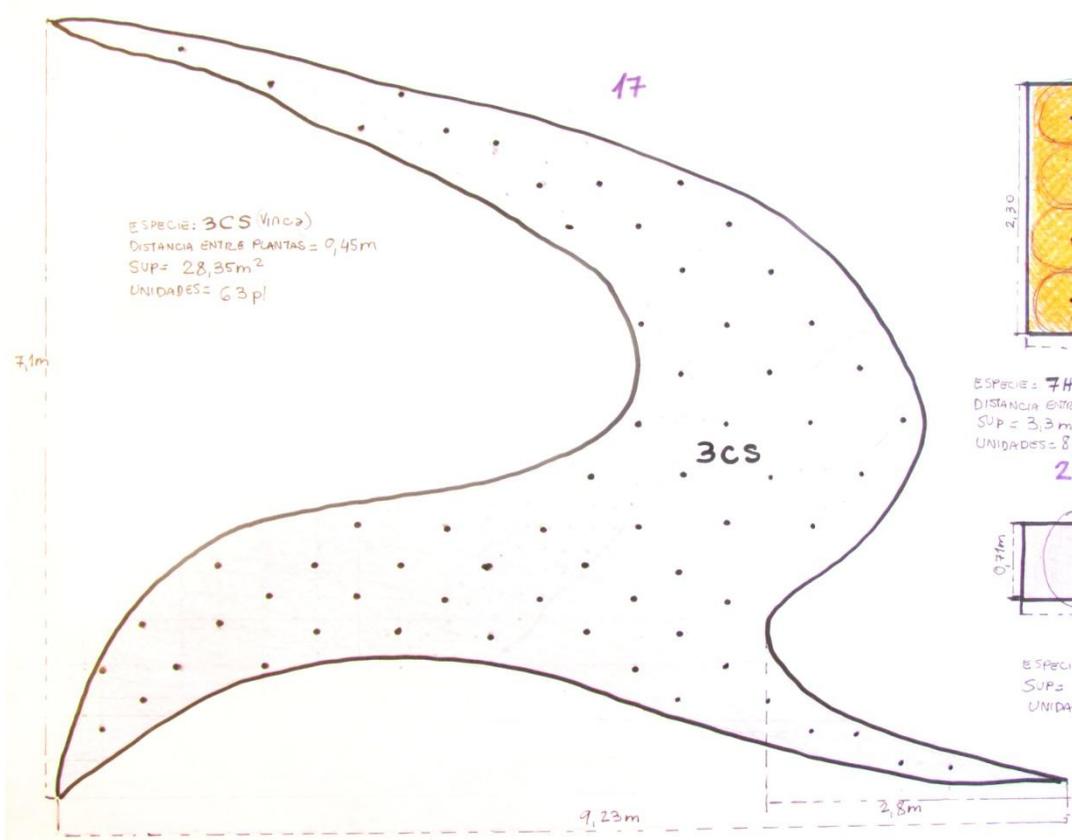
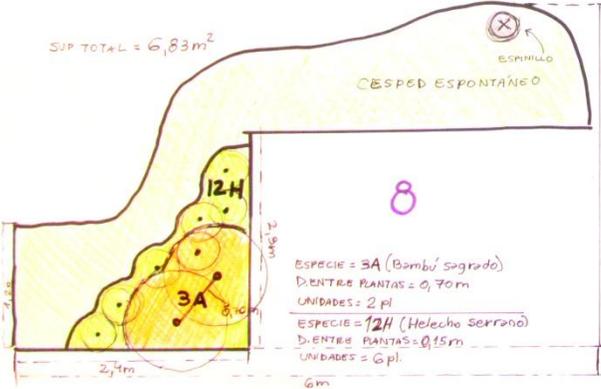
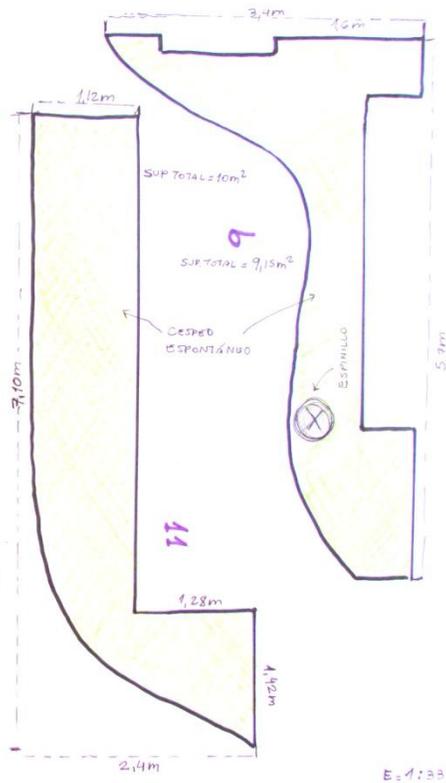
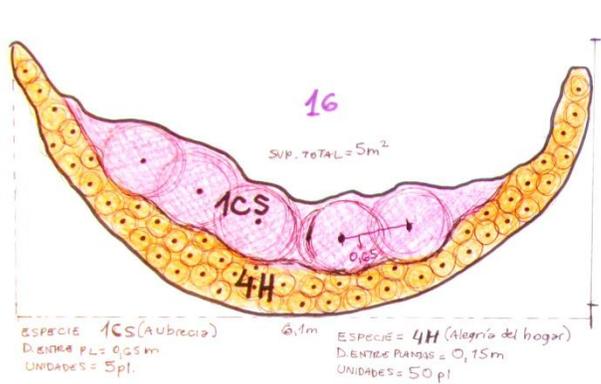
E = 1:33



- ESPECIE = 1H (Cineraria maritima)
D. ENTRE PL = 0,30 m
UNIDADES = 48 pl + 17 pl
- ESPECIE = 2A (Agracejo púrpura)
UNIDADES = 3 pl
DISTANCIA DE LA PARED = 0,60 m
- ESPECIE = 13H (Geranio)
UNIDADES = 13 pl
DISTANCIA ENTRE PLANTAS = 0,30 m
- ESPECIE = GA (Lagaña de perro)
UNIDADES = 1 pl
DISTANCIA DE LA PARED = 0,70 m

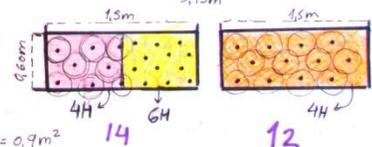
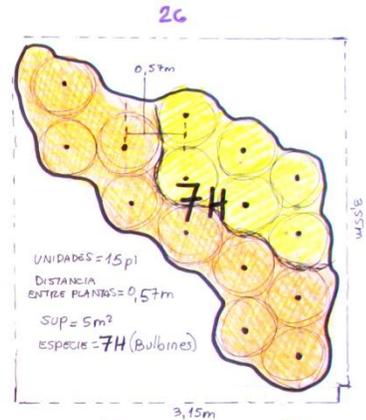
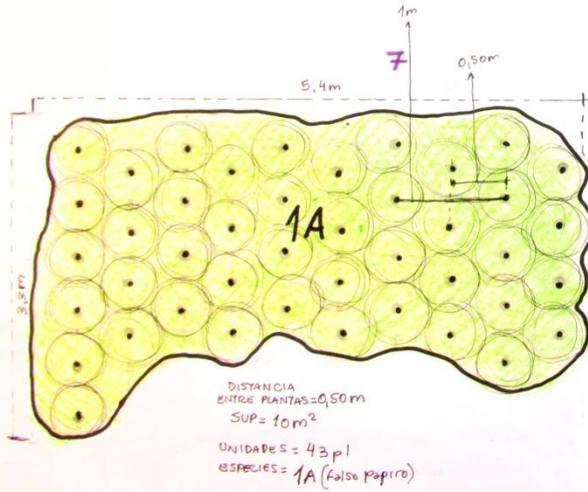
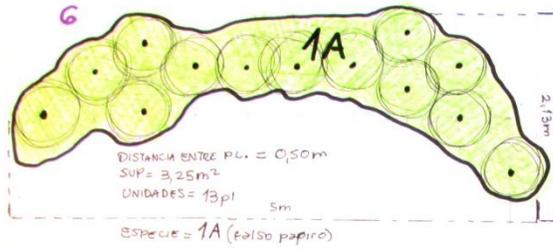






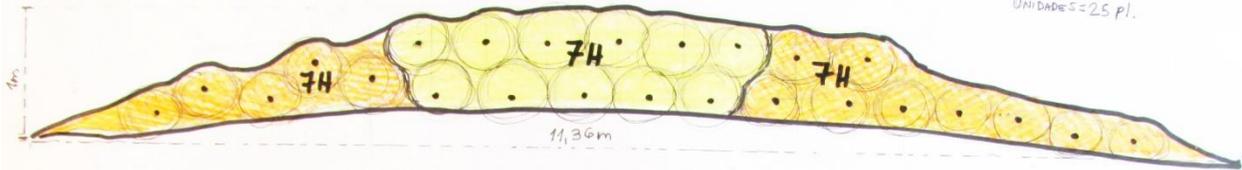
E=1:33

E=1:33

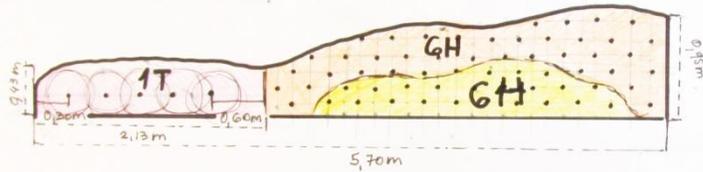


E = 1:33

SUP. TOTAL = 5,5m²



SUP. TOTAL = 5m²



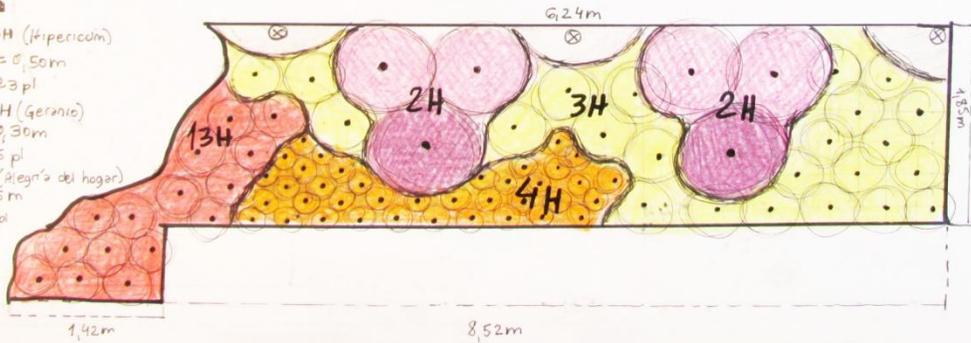
SUP. TOTAL = 16m²

ESPECIE = 2H (Azules)
 DISTANCIA ENTRE PL. = 0,80m
 UNIDADES = 6

ESPECIE = 3H (Hipericum)
 DISTANCIA ENTRE PL. = 0,50m
 UNIDADES = 23 pl

ESPECIE = 13H (Geranio)
 DISTANCIA ENTRE PL. = 0,30m
 UNIDADES = 15 pl

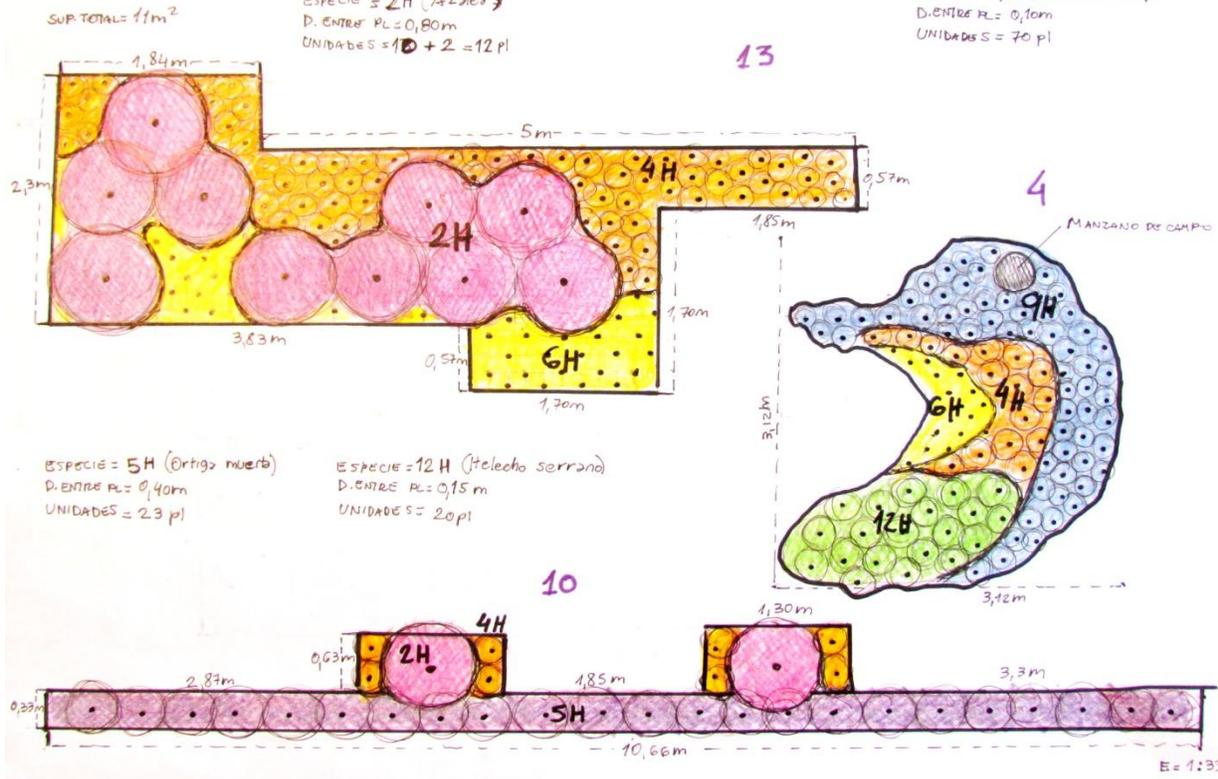
ESPECIE = 4H (Alegria del hogar)
 DISTANCIA ENTRE PL. = 0,15m
 UNIDADES = 38 pl



ESPECIE = 6H (TACO DE REINA)
 D. ENTRE PL = 0,10m
 UNIDADES = 64 semillas = 44 + 20
 ESPECIE = 2H (Azulejo)
 D. ENTRE PL = 0,80m
 UNIDADES = 10 + 2 = 12 pl

ESPECIE = 4H (Alegría del hogar)
 D. ENTRE PL = 0,15m
 UNIDADES = 72 pl + 12 pl + 8 pl

ESPECIE = 9H (Balsamo azul)
 D. ENTRE PL = 0,10m
 UNIDADES = 70 pl



PLANILLAS DE VEGETALES

Planilla de especies vegetales				
Arbustivas				
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.
1A	Cyperus alternifolius	Falso papiro	Envasado 7lt	79
2A	Berberis thunbergii	Agracejo púrpura		4
3A	Nandina domestica	Bambú sagrado		10
4A	Shinus fasciculata	Moradillo		4
5A	Condalia microphylla	Piquillín		4
6A	Caesalpinia gilliesii	Lagaña de perro		6
7A	Buxus semprevirens	Buxus	10lt	2
8A	Baccharis spp.	Chilca		6
Total de arbustivas				115
Herbáceas				
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.
1H	Senecio cineraria	Cineraria marítima	3lt	95
2H	Azalea japónica	Azalea	7 lilas, 9 rosadas	16
3H	Hypericum calycinum	Hipericum	3lt (amarillos)	44
4H	Impatiens walleriana	Alegría del hogar	3lt (158 rosadas, 184 naranj.)	342
5H	Lamium maculatum	Ortiga muerta	3lt (lila con hjas. Pálidas)	48
6H	Tropaeolum majus	Taco de reina	3lt (108 amar., 40 anaranj)	148
7H	Bulbine frutescens	Bulbin	3lt (36 amarillo, 40 naranj.)	76
8H	Lavandula angustifolia	Lavanda	5lt	2
9H	Senecio serpens	Bálsamo azul	3lt	250
10H	Pennisetum purpureum	Pasto elefante	3lt	18
11H	Pennisetum alopecuroides	Plumachillo	3lt	14
12H	Anemia tomentosa	Helecho de las sierras	3lt	45
13H	Pelargonium	Geranio rojo	3lt	77
Total de herbáceas				1098
Cubre- suelos				
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.
1CS	Aubrieta deltoidea	Aubrecia	Fuccia soplado del 12	5
2CS	Thymus serpyllum	Tomillo de monte	rosa-bordo	2
3CS	Vinca minor	Vinca menor		63
4CS	Purpurina	Tradescantia pallida		26
Total de cubre-suelos				96

Trepadoras				
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.
1T	Dolichandra cynanchoides	Sacha Huasca		5
2T	Jasminum officinale	Jazmín blanco trepador	4lt	3
Total de trepadoras				8
Palustres				
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.
P1	Iris ibérica Ottawa	Lirio de agua		18
P2	Lysiciton americanus	Aro de agua		25
Total de plantas palustres				43
Cespitosas				
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.
C	Cynodon dactylon	Bermuda	Semillas/m2	975
Acuáticas				
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.
Ac	Nelumbo nucifera	Flor de loto		12
Total de plantas				2347

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Dadas las características paisajísticas del área donde se encuentra el sitio de trabajo, se proyectó un parque en forma rectangular, que integra los árboles existentes y los complementa integrando diferentes tipologías vegetales según la función del sector tratado. Las vinculaciones se resuelven con un sinuoso recorrido que conecta desde sus extremos, los distintos sectores interiores y frontales, y que incitan a un paseo sin prisa.

La fachada frontal se encuentra cargada de elementos llamativos propios de la construcción, es por esa razón que en la intervención paisajística predominan colores en tonalidades pastel y tenues consiguiendo así evitar el incremento de peso visual en ese sector y al mismo tiempo generando una sensación de armonía que encaja adecuadamente con los requerimientos del lugar. Este establecimiento tiene requerimientos paisajísticos y estéticos propios de un centro holístico, el cual debería caracterizarse por generar sentimientos de paz y armonía. Se busca generar una estética oriental estilo zen, conformada por tonalidades dentro de los pastel, que denotan calma. Los colores estridentes casi no se utilizan, y cuando se los aplica es con la función de generar contrastes que delimitan un espacio o que generan un foco.

Con la intención de evitar el anegamiento en esa zona, se crean terrazas a las cuales las acompaña vegetación de una altura máxima de 1,5m de altura, para no afectar la visual del frente y la galería. La misma para acompañar la topografía, se dispone de forma gradual. Es importante lograr el aprovechamiento del agua de lluvia en ese sector. La vegetación de mayor altura se ubica en el extremo superior izquierdo de las terrazas y continuando hacia el extremo inferior derecho se trabaja con plantas bajas. Esto se consigue con especies de mayor envergadura como el Agracejo púrpura, seguido por

cineraria marítima, de menor porte. También se acompaña esa intención de degradé manejando los colores, siendo más intensos cuando comienza a descender el terreno y más pálidos al final.

Para equilibrar el peso visual que genera la entrada al edificio, se implantan en el extremo inferior derecho de la fachada, herbáceas voluptuosas que presentan una masa de colores amarillo y naranja intensos. Del mismo modo, se consigue mantener una relación con las cualidades estéticas de la flora autóctona.

Los ejemplares nativos del bosque serrano como algarrobos blancos, orco-quebrachos, quebrachos blancos, espinillos, garabatos y tintitacos son elementos significativos de valor ambiental y paisajístico del lugar, en virtud de ello se dispuso la conservación y cuidado pertinente de los mismos así como también el respeto de las condiciones que les son naturales (dejando libre de plantas herbáceas las bases de los árboles).

En el sector Norte y Sur-Este, acompañando la imagen paisajística característica del lugar se utilizan especies de la misma área fitogeográfica de estrato arbustivo. Éstas son empleadas en ciertos casos con la función de cubrir visuales que se quieren evitar, teniendo como objetivo conseguir privacidad en ciertos sectores y en otros casos, (con la utilización de arbustos de menor magnitud) determinar límites de paso sin interferir en la visual.

Se utiliza para marcar entradas o salidas y conectar un cantero con otro, el color amarillo. Éste produce una llamada de atención y se integra visualmente junto con las herbáceas de color anaranjado, a la coloración predominante del monte y la flora nativa.

Las praderas serán superficies tratadas con manejo para promover la implantación o regeneración de especies espontáneas, gramíneas rastreras y cubre-suelos de ciclo estival propias del lugar. De esa manera se obtiene una relación del estrato cespitoso con los otros estratos, en coloración y características físicas. Al mismo tiempo que por sus requerimientos similares a los de la flora autóctona no requiere de un alto mantenimiento y subsidio de insumos. También acompaña en cada estación del año el estado general de la vegetación.

Sólo en sectores puntuales (fachada frontal y sobre elevación en el sector pileta) con la intención de contener el suelo para evitar la erosión hídrica existirá césped implantado, también de ciclo estival. Que en el caso de la fachada frontal contiene las terrazas realizadas con el objetivo de evitar anegamiento y en el caso de la sobre elevación en el sector pileta retiene el suelo de posibles desplazamientos.

El espacio verde del sector Sur, determina el límite entre el espacio de uso común y el privado, creando una barrera semi-permeable a las visuales, a una altura de 1,5 m, mediante la implantación de falso papiro.

Con la premisa de crear un espacio de relajación y de connotación “Jardín zen”, el patio interno, considerado el lugar que recibe la mayor cantidad de vistas desde los interiores de la construcción, es tratado paisajísticamente con el uso de arenas de dos colores diferentes. Las mismas, por contraste dibujan una línea divisoria con movimiento, insinuando el símbolo del yin yang.

En el centro del jardín se coloca un espejo de agua de poca profundidad que apunta a generar una idea de ambiente húmedo y relajado. Su forma rectangular y alargada se relaciona con la estructura del espacio y la vincula con los otros componentes. A esto lo acompañan otros elementos (césped a muy baja altura), de textura suave (característica típica de este tipo de jardines), bordeando los laterales y las zonas en donde se encuentran los asientos.

En los canteros que le siguen, las herbáceas seleccionadas comparten las características de poseer texturas entre finas y semi-finas, colores dentro de la gama del rosado y el violeta, acompañando de esa forma el tono oriental que se quiere lograr.

A modo de integración a ésta estética Zen con la flora nativa, de colores amarillos en primavera-verano y colores anaranjados a colorados en el otoño-invierno se repiten en los canteros de herbáceas los mismos colores. En menor proporción y como pequeños focos, para no quitarle protagonismo a los colores característicos del jardín zen.

Los elementos vegetales que acompañan a los canteros son estructurantes e importantes para confirmar el estilo oriental como el falso papiro, con sus tallos finos, o los helechos de las sierras y los bambúes sagrados que poseen follaje frondoso y partido, péndulo en los extremos de las hojas con encendidas coloraciones otoñales.

Frente al jardín Zen, se deja una pequeña pradera, que invita a quedarse y disfrutar de la contemplación. Se complementa con elementos vegetales más similares a la flora autóctona y con los mismos colores y textura que el jardín zen de forma de mantener relacionados los espacios.

Para crear misterio, un camino se esconde llegando al fondo del terreno, lleva a una laguna de agua de lluvia y desagotes de pileta, reciclada y descontaminada por plantas acuáticas y lacustres. Este sector conecta el jardín interno con la zona de pileta y se encuentra en la parte más baja del terreno, escondido tras la pileta y rodeada de vegetación. Lo que la transforma en un sitio fresco y especial para descansar del calor del sol en los días de verano sin tener que alejarse de la zona de pileta.

En el extremo Oeste del terreno, unida a la pileta, un área sobre elevada da acceso a disfrutar de los atardeceres en cualquier época del año, al mismo tiempo que determina un espacio de reunión en las tardes de sol y proporciona un lugar para la colación en conjunto, en cuanto se disfruta del óseo en la pileta.

En la galería, espacio que vincula el interior con el exterior, se propone plantar en tres de sus columnas jazmines blancos trepadores, cumpliendo la función, por estar en el centro del terreno, de aromatizar tanto el camino lindante como el frente cuando los vientos predominantes son del Sur y la zona de la pileta cuando los vientos predominantes son del Norte. Al mismo tiempo integra al parque la construcción existente.

En el sector Noroeste, por ser un área de transición se colocan pocos elementos, para incitar a la circulación. Se utilizan pequeños focos de colores que anticipan el paisaje de los otros sectores, con los cuales se logra una conexión entre la imagen del paisaje local del frente y la oriental del interior del terreno. Se utilizan lavandas para cubrir un límite de cemento que contiene el suelo de la erosión hídrica. Al mismo tiempo se aprovecha el cauce natural existente por donde drena el agua en las lluvias

desde el edificio hacia el monte, se potencia el canal demarcándolo con las piedras del lugar simulando un arroyo serrano.

El área de estacionamiento se ubica en el ingreso al establecimiento, contribuyendo a la practicidad. El solado de ese sector, hormigón articulado, constituye una superficie permeable, procurando de esa forma mantener seco el lugar y evitar incrementar el escurrimiento del agua de lluvia ya que la superficie es absorbente. Con esto se busca además, evitar modificar el nivel de evapotranspiración pre-existente en el sitio, para no alterar las condiciones naturales de humedad y temperatura del lugar.

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

Presupuesto de especies vegetales

Planilla de cómputo y presupuesto de especies vegetales						
Arbustivas						
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.	\$/un	Total
1A	Cyperus alternifolius	Falso papiro	7lt	79	100	7900
2A	Berberis thunbergii	Agracejo púrpura	7lt	4	130	520
3A	Nandina domestica	Bambú sagrado	7lt	10	150	1500
4A	Shinus fasciculata	Moradillo	7lt	4	100	400
5A	Condalia microphylla	Piquillín	7lt	4	100	400
6A	Caesalpinia gilliesii	Lagaña de perro	5lt	6	60	360
7A	Buxus sempervirens	Buxus	10lt	2	200	400
8A	baccharis spp.	Chilca	7lt	6	100	600
				115	Total A	12080
Herbaceas						
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.	\$/un	Total
1H	Senecio cineraria	Cineraria marítima	3lt	95	50	4750
2H	Azalea japónica	Azalea	5lt (7 lilas, 11 rosadas)	18	60	1080
3H	Hypericum calycinum	Hipericum	3lt (Amarillo)	44	55	2420
4H	Impatiens walleriana	Alegría del hogar	3lt (158 ros, 184 nar.)	342	50	17100
5H	Lamium maculatum	Ortiga muerta	3lt (lila con hjas. Pálidas)	48	60	2880
6H	Tropaeolum majus	Taco de reina	semilla(108 amar., 40 anar)	2	30	60
7H	Bulbine frutescens	Bulbin	3lt(36 amarillo, 40 nar)	76	65	4940
8H	Lavandula angustifolia	Lavanda	5lt	2	70	140
9H	Senecio serpens	Bálsamo azul	3lt Cajón de plantines	1	250	250
10H	Pennisetum purpureum	Pasto elefante	5lt	18	55	990
11H	Pennisetum alopecuroides	Plumachillo	5lt	14	55	770
12H	Anemia tomentosa	Helecho de las sierras	3lt	45	60	2700
13H	Pelargonium	Geranio rojo	3lt	77	65	5005
					Total H	43085
Cubre-suelos						

N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.	\$/un	Total
1CS	Aubrieta deltoidea	Aubrecia	fuccia	5	20	100
2CS	Thymus serpyllum	Tomillo de monte	rosa-bordo	2	35	70
3CS	Vinca minor	Vinca menor		63	40	2520
4CS	Purpurina	Tradescantia pallida		26	35	910
					Total SC	3600
Trepadoras						
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.	\$/un	Total
1T	Dolichandra cynanchoides	Sacha Huasca	3lt	5	35	175
2T	Jasminum officinale	Jazmín blanco trepador	4lt	3	50	150
					Total T	325
Palustres						
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.	\$/un	Total
P1	Iris ibérica Ottawa	Lirio de agua		18	35	630
P2	Lysiciton americanus	Aro de agua		25	30	750
					Total P	1380
Cespitosas						
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.	\$/un	Total
C	Cynodon dactylon	Bermuda	paquetes de 500gr	2	120	240
Acuaticas						
N°	Nombre científico	Nombre común	Observaciones	Cant.	\$/un	Total
Ac	Nelumbo nucifera	Flor de loto		12	15	180
					Total plantas	60.890

Costos en insumos para la ejecución

Planilla de cómputo y presupuestos de insumos						
Item	Cantidad	Un. med	Costo	Un. Med	Total	
Arena fina	4	m3	566	\$/m3	2264	
Arena sílice	4	m3	640	\$/m3	2560	
Compost	0,346	m3	1800	\$/lt	623	
Turba	1,9	m3	3330	\$/m3	6327	
Pinocha	2,9	m3	6000	\$/m3	17400	
Madera terciada	4623	lt	2,04	\$/lt	9431	
				Total	38.605	

*No se incluyen gastos de flete ni material inanimado ornamental.

Gastos en mano de obra para la ejecución

Presupuesto de la mano de obra con dos operarios (datos del jornal tomados del SUTJ)					
Item	Cap. Op./día	Unidades	Cant.a trabajar	Cant.de días	Jornal de 8hs a \$467,33
Realización de pozos	6	pozos	21	3,0	1401,99
Preparación de canteros	20	m2	241	12,0	5607,96
Formación de terrazas	0,5	coefic	1	2,0	934,66
Podas	15	pl.	35	2,0	934,66
Plantación en canteros	30	m2	241	8,0	3738,64
Plantación de arbustivas	15	pl.	23	1,0	467,33
Total p/op.				28	13085
Total 2 operarios					26.170

Viáticos de los operarios							
Item	Precio combustible (\$/lt)	Km/lt	T.Km/viaj	total de lt/viaj	Cant. viajes	T.lt usados	Total gasto en comb. (\$)
Viáticos	18	2	40	20	28	560	10.080

Total gasto en M. de Obra	36.250
Costo total de material vegetal, insumos y mano de obra para ejecución	135.745

Honorarios por proyecto

Viáticos							
Item	Comb.(\$/lt)	Km/lt	T. Km/viaje	t. lt/viaje	Cant.viajes	T.lt usados	Total gasto en comb. (\$)
Viaticos	18	2	40	20	3	60	1.080

Honorarios profesionales por CIAPC (Colegio de Ingenieros Agronomos de la Provincia de Córdoba)								
Item	1 D.campo	1 D.gab	D.campo	D.gab	Hon.x ddc	Hon.x ddg	Total agros	Total hon.
Cant. Agros	160	60	3	7	480	420	900	27.000

Honorario total por proyecto s/ejecución	28.080
Honorarios por ejecución (25% del monto de obra)	33.936
Honorarios totales por diseño y ejecución	62.016

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este pliego de especificaciones técnicas de manejo de espacios verdes está orientado a la puesta en marcha de un plan sistemático de ejecución y mantenimiento del parque y prevé la preparación y puesta al día por parte del contratista de la documentación técnica de todos los elementos que hace falta mantener.

El Contratista deberá ejecutar con excelente nivel técnico y probada solidez todas las tareas comprendidas en los rubros e ítems que se citan en la presente documentación y aún todos aquellos que sin estar expresamente indicados, sea necesario ejecutar a los efectos de conseguir el objetivo propuesto proveyendo mano de obra, materiales y equipo idóneo.

MATERIALES

En este capítulo se describen las condiciones de suministro y calidades mínimas de los materiales que se pueden utilizar en las operaciones de ejecución y mantenimiento, además de describir las especificaciones técnicas de maquinaria y de la mano de obra.

AGUAS

Agua de lluvia de los techos y del desagote de la pileta que se acumula en una laguna artificial, reutilizada para riego que, como resultado de un tratamiento fitorremediador por plantas acuáticas y palustres, es útil para regar. Puede ser por goteo o por medio de una bomba y manguera. Además ocasionalmente puede utilizarse agua de la red.

TIERRAS/ENMIENDAS

Tierra para jardinería

Tierra franco arenosa para incorporar estructura y aporte de arena que permita la aireación del suelo.

Si no cumple con estos mínimos requisitos se debe hacer exámenes texturales, orgánicos y de minerales necesarios. Y de ésta manera incorporar lo necesario de manera periódica, al menos una vez en otoño y otra en primavera, en el período inicial de plantación y hasta los 5 años en el caso de las especies arbustivas implantadas.

Mulch

Elemento que sirve para controlar malezas y disminuir la pérdida de agua por evaporación en la superficie del suelo. Es posible utilizar diferentes materiales como mulch: restos vegetales o corteza de árboles. La capa de mulch debe ser de unos 3-4cm.

Enmiendas

La materia orgánica del producto debe estar bien fermentada para evitar variaciones de temperatura que pueden afectar la buena germinación de las semillas o el establecimiento de los plantines y arbustos implantados. Manejar una pila de compost y reciclar del barrido, poda, residuos de cocina, etc

Fórmula: 1 de lombri-compuesto, 4 de tierra negra zarandeada (en los primeros 30cm). Tiene una duración de 4 años.

Distribución de los insumos en los canteros y pozos						
Cant.	Sup. (m2)	Vol.mulch (m3)	Vol.Compost (lt)	Vol.turba (m3)	Vol.Pinocha (m3)	Vol.canteros (m3)
1	7,0	0,140	7,0			2,1
2	7,9	0,158	7,9			2,4
3	5,0	0,100	5,0			1,5
4	6,5	0,130	6,5			2,0
5	25,0	0,500	25,0			7,5
6	3,3	0,065	3,3			1,0
7	10,0	0,200	10,0			3,0
8	6,8	0,137	6,8			2,0
9	9,2	0,183	9,2			2,7
10	5,2	0,103	5,2	0,3	0,5	1,5
11	10,0	0,200	10,0			3,0
12	0,9	0,018	0,9			0,3
13	11,0	0,220	11,0	0,7	1,0	3,3
14	0,9	0,018	0,9			0,3
15	16,0	0,320	16,0	1,0	1,4	4,8
16	5,0	0,100	5,0			1,5
17	28,4	0,567	28,4			8,5
18	5,5	0,110	5,5			1,7
19	18,4	0,368	18,4			5,5
20	13,0	0,260	13,0			3,9
21	3,3	0,066	3,3			1,0
22	6,0	0,120	6,0			1,8
23	20,0	0,400	20,0			6,0
24	1,0	0,020	1,0			0,3
25	1,0	0,020	1,0			0,3
26	5	0,100	5,0			1,5
Total	231,1	4,623	231,1	1,9	2,9	69,3

*En amarillo se señalan aquellos canteros que reciben sustrato diferenciado.

Pozos	vol/ pozo(lt)	Vol.comp/pozo(lt)	T.Compost (lt)	Sup/pozo(m2)	vol. Mulch (m3)
21	50	5	105	0,12	0,05

Cálculo de volumen de compost:

1 pozo.....50lt.....100%

5lt de compost x 21 pozos= 105lt de compost

5lt de compost.....10%

Cálculo del volumen de mulch

Vol. Por pozo= $0,02\text{m} \times 0,12\text{m}^2 = 0,0024 \text{ m}^3/\text{pozo}$

Vol. De mulch= $0,0024\text{m}^3 \times 21 \text{ pozos} = 0,05\text{m}^3$

MATERIAL VEGETAL

SELECCIÓN DE PLANTAS EN EL VIVERO

Debe considerarse la época del año en que se hace la compra de los ejemplares y el origen de los mismos (si se compran a revendedores o a locales). Dar fundamental importancia a la edad de las plantas, ya que las mismas deben ser jóvenes.

CALIDAD DE LAS PLANTAS

Deben cumplir con las condiciones generales de especies ornamentales y las particulares según a que grupo de plantas pertenezcan. No se deben usar plantas que no cumplan con las condiciones generales ni las particulares.

Se debe verificar que las condiciones de calidad de cada planta se cumplan a nivel aéreo y a nivel radicular.

Los aspectos para definir la calidad del material son:

Autenticidad de especie y variedad:

Las plantas obtenidas en vivero deberán ser absolutamente auténticas, es decir, deben tener identidad y pureza adecuada al género o especie al que pertenecen. Deben estar adecuadamente identificadas.

Dimensiones y proporciones:

La relación entre el alto y el diámetro del tronco debe ser proporcional en todas las plantas según la especie o variedad. La altura, la amplitud de la copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje deben corresponder a la edad de los individuos según la especie o variedad en proporciones bien equilibradas.

Las raíces deben estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo a la especie o variedad y a la edad. Deben presentarse estiradas y elongadas hacia el exterior del envase y nunca enrolladas hacia dentro.

Se adjunta planilla con listado de vegetación propuesta, donde constarán tamaños recomendados óptimos para la posterior implantación exitosa.

Condiciones de suministro y almacenamiento

Las plantas podrán ser suministradas únicamente por proveedores autorizados y siempre y cuando cumplan con todas las condiciones anteriores. El viverista debe entregar el material vegetal de acuerdo a la presentación que ha sido prevista. El transporte del material debe acordarse entre el comprador y el vendedor, y en todos los casos han de determinar:

-Las características del vehículo, transporte en vehículo cerrado, no expuesto al aire y sol del transporte, en caso de provenir de otras provincias.

-El tipo de embalaje, protección, fijaciones y material empleado.

-El sistema de carga y descarga.

Condiciones específicas

Plantas suministradas con pan de tierra

Los panes de tierra deben ir bien atados con material degradable. Deben estar protegidos con malla metálica no galvanizada o con tela plástica degradable (descomposición en un año y medio aproximadamente, después de la plantación) y que no afecten el posterior crecimiento de la planta y de su sistema radical.

Plantas suministradas en contenedor

La masa radicular debe mantener la forma y debe soportar de manera compacta al ser removida del contenedor.

El tamaño del contenedor debe ser razonablemente proporcional a la medida de la planta. El mismo debe ser suficientemente rígido para aguantar la forma del pan de tierra y proteger la masa de raíces durante el transporte. No se aceptarán contenedores metálicos.

Sanidad vegetal

Las plantas deben ser sanas y suficientemente resistentes para que no se deterioren luego del trasplante o quede condicionado su futuro desarrollo. No pueden tener defectos causados por plagas, enfermedades o patologías que reduzcan el valor o la calidad para su uso como plantas ornamentales. Los sustratos de las plantas, tanto las suministradas en contenedor como en pan de tierra, deben estar libres de malezas especialmente las herbáceas anuales.

Arbustos

Los arbustos de follaje caduco o perenne pueden comercializarse en pan de tierra o en contenedor. Los arbustos deben estar correctamente ramificados. El número mínimo de ramificaciones depende de la especie o variedad y del tipo de formación.

Plantas herbáceas perennes

Deben garantizar un buen desarrollo radicular en relación a la especie y el tamaño de la parte aérea de la planta, y un desarrollo vegetativo adecuado.

El suministro de plantas herbáceas perennes en recipiente es la forma que da más garantías para el transporte y para el posterior desarrollo de la planta.

MANO DE OBRA

Todo el personal debe disponer de los contratos y seguros de acuerdo a la legislación vigente.

Todo el personal que en el ejercicio de sus tareas maneje vehículos o maquinarias debe disponer de los correspondientes permisos y licencias, como también de seguros de responsabilidad civil.

HERRAMIENTAS

- 1 máquina de corte helicoidal
- 1 bordeadora
- 1 rastrillo barrenador
- 1 pala de punta
- 2 palas acorazonadas de mano
- 1 pala chata
- 1 azada
- 1 cultivador de mano (para aireado del suelo)
- 1 escoba barre-hojas
- 1 carretilla
- 1 tijera de corte horizontal (para corte de césped y malezas)
- 1 tijera chica de mano
- 1 serrucho de poda
- 2 motoguadañas de motor a explosión
- 100m de manguera
- 1 regado

LABORES DE EJECUCIÓN

TAREAS DE IMPLANTACIÓN

Implantación de carpetas verdes

El tratamiento del terreno para siembra de semilla de césped es el siguiente:

1. Realizar extracción a mano de raíz de la maleza existente y retirar el material cortado.
2. Roturar el suelo en el caso de alta compactación, para favorecer enraizamiento (subsulado).
3. Rastrillar y preparar el terreno en forma manual justo antes de esparcir la semilla.
4. Sembrar la especie seleccionada (*Cynodon Dactylon*).
5. Regar 2 o 3 veces diarias dependiendo de las condiciones climática por el plazo de 15 días
6. No transitarlo en lo posible hasta el primer corte
7. Cortar luego de 30 días de germinado.

Recomendaciones

Riego

El éxito de la implantación de carpeta verde radica en la frecuencia de riego diaria mínima de 2 veces al día 5mm c/u. Lluvia suave.

El riego se puede reducir a 1 frecuencia diaria luego de 10 días, ya que la raíz ha comenzado a trabajar, y continúa de esta manera al menos el 1° mes.

El riego debe ser por aspersión por lo menos en el periodo de implantación. En invierno no es necesario el riego, ya que la especie a implantar es de ciclo primavero-estival y sólo se recomienda riego si hubiera periodos de sequía en la época de crecimiento.

Siembra

La temperatura debe superar los 12° durante el día para que la semilla germine, condición que se consigue en primavera.

Cantidad de semillas: 500g/100m²

Superficies de carpeta verde

1CV	138m ²
2CV	57m ²
Total	195m ²

Nota:

Para el resto de las superficies que no serán sembradas se prevé la recuperación de carpetas verdes (gramillas autóctonas y cubresuelos) a través del corte selectivo y permanente con cegadora. Este corte es recomendable que se haga siempre variando la direccionalidad de corte, ej. 1 de Julio sentido Norte-Sur, 1 de Junio sentido Este- Oeste y así sucesivamente.

Implantación de las especies arbustivas

1. Se retirará la tierra del pozo confeccionando el hoyo que debe ser de 40cm de profundidad y 40cm de diámetro, correspondiente a los envases de 4lts. Se llenará de agua esperando que sea absorbida.
2. Descompactar el fondo evita anegamiento en raíz.
3. Se abre el envase y se lo retira.
4. Se poda la parte aérea de la planta de forma de equilibrar la relación parte aérea/parte radicular.
5. Se podan aquellas raíces que se encuentran en malas condiciones (no más del 30% de las mismas).
6. Se coloca la planta cuidando de no romper el “pan de tierra”.
7. Se rellena con tierra negra zarandeada hasta nivel de cuello (cuidado de no rellenar el cuello).
8. Se dispone de la enmienda orgánica en la parte superior (10% del volumen de cada hoyo, es decir, 5lts de compost).
9. Se riega en forma lenta para verificar que no quede aire en raíz.
10. Se completa el nivel de tierra que seguramente descendió.
11. Se coloca una capa de mulch de 2cm.

Recomendaciones:

Plantación en Septiembre para evitar las heladas.

Implantación de las especies herbáceas en canteros

1. Replantar el cantero en el terreno.
2. Remover la cobertura vegetal y roturar el suelo determinando una profundidad de cantero de 30 cm.
3. Nivelar con rastrillo.
4. Demarcar el cantero con las piedras en los casos que el diseño lo incluya.
5. Incorporar el compost (1lt/m²de cantero) y volver a rastrillar para nivelar. En el caso de los canteros que contienen las azaleas, las especificaciones de sustrato son 20% de turba, 30% de pinocha y 50% tierra del lugar.
6. Regar la superficie.
7. Quitar del envase los plantines y colocarlos conforme a las indicaciones de distanciamiento.
8. Colocar mulch (capa de 2cm).
9. Regar nuevamente para asegurar correcta implantación

Implantación de las especies trepadoras

1. Preparar cantero de la misma forma antes indicada para las herbáceas.
2. Sembrar, en el caso de la sachá huasca, a 2cm de profundidad y en una línea a 0,30m de distancia. En el caso del jazmín blanco trepador, quitar los envases y colocar las plantas en el cantero.
3. Para las dos especies colocar contra la pared un treillage, celosía o espaldera para servir de guía y soporte en el desarrollo de las trepadoras.

4. Colocar mulch en una capa de 2cm.
5. Regar para asegurar la correcta implantación.

TRATAMIENTO A LOS ÁRBOLES EXISTENTES

Poda de formación

Realizarla en las plantas jóvenes con el fin de establecer un tronco fuerte y con ramas estructurales suficientemente robustas, por lo general orientadas hacia el exterior en todas direcciones y adecuadamente espaciadas a lo largo del tronco.

Si una rama amenaza la supremacía de la guía, rebajar a una tercera parte o suprimirla totalmente. Eliminar progresivamente las ramas más bajas para llevar la copa a la altura deseada. No limpiar más de 1,5 metros de tronco de una vez.

Seleccionar las ramas estructurales que estén mejor repartidas a todo alrededor del tronco y escalonadas entre sí, es decir, que no salgan varias del mismo punto ni una justo encima de otra. No permitir que se formen ramas principales con un ángulo muy cerrado (corteza incluida).

Poda de limpieza

Eliminar elementos indeseables como ramas secas, chupones y cortezas incluidas. Hacer aclareo de copa en los casos en que se encuentren enmarañadas.

Poda sanitaria

Debe hacerse el corte de ramas infestadas por agentes patógenos, como son los hongos de la madera, virus y bacterias que deforman los tejidos vegetales, así como insectos barrenadores, chupadores o descortezadores; el principio de ésta poda es reducir el daño de manera mecánica y controlar plagas.

ESPECIFICACIONES DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO

TAREAS PERMANENTES DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO DE ARBUSTOS, ENREDADERAS Y CANTEROS DE FLORES

Desmalezado

Se debe realizar periódicamente con herramientas manuales. Si las plantas consideradas malezas están en época de semillazón deben ser extraídos del cantero sus restos vegetales para evitar la propagación de esas especies.

Limpieza de bordes de canteros y cazuelas

Retirar con azada el césped que invada haciendo un laboreo superficial (para no lastimar las plantas con maquinaria) tanto canteros como cazuelas, cada vez que se observe este tipo de situaciones. Considerar en época primavera-estival aumentar la frecuencia de esta tarea.

Mantener adecuada capa de mulch

Reponiendo en primavera y otoño.

Rastrillado

Luego de la escarificación el terreno debe quedar bien nivelado y homogéneo. Manualmente se deben romper los terrones grandes hasta observar el terreno homogéneo.

MANTENIMIENTO PERMANENTE DE LAS CARPETAS VERDES

Riego

Una vez pasado el periodo de implantación, el riego debe ser eventual; los días de alta evapotranspiración o cuando no se registren precipitaciones en 10 días durante el periodo estival.

Recomendaciones a tener en cuenta:

-El aporte de agua debe ser uniforme, de manera que ingrese al suelo suavemente, preferentemente en forma de lluvia fina.

-Se debe evitar los excesos y la escorrentía superficial del agua, y también la pérdida de agua por bocas de riego mal tapadas, etc.

-Se debe aportar únicamente la cantidad de agua estrictamente necesaria.

-Preferentemente regar de noche o temprano en la mañana. En épocas frías y de heladas regar al medio día.

Corte horizontal

En verano con cortadora helicoidal (de sisaya) 1 corte semanal y en invierno se suspenden los cortes porque la bermuda entra en receso invernal. Corte con desmalezadora y tanza triangular, únicamente en las cubre-suelos luego que finaliza la floración y para las carpetas verdes espontáneas cada 15 o 30 días, dependiendo del nivel de precipitaciones.

Consideraciones a tener en cuenta para el corte:

-Altura de corte: 5cm

-Evitar cortar un césped mullido

-Alternar el sentido y la dirección del corte, cada nuevo corte.

-Limpiar la cortadora de césped con agua a presión y un fungicida para evitar la transmisión de enfermedades

-Eleva la altura de corte en verano para contrarrestar los efectos del estrés térmico.

-Eleva la altura de corte siempre que el césped se vea sometido a algún tipo de accidente.

-Variar progresivamente la altura de corte.

- Al llegar el otoño subir a 7 cm para permitir que las plantas almacenen nutrientes en los estolones y rizomas

Limpieza y recolección de residuos

El personal recorrerá los espacios cada vez que concurra a los mismos y sobre todo después de una lluvia; esta tarea se realizará para con aquellos residuos de tamaño considerable y que puedan tapar las

bocas de salida de agua de lluvia. Los restos de pasto triturado que quedan luego del corte se distribuyen uniformemente y no es necesario recogerlos. Estos aportan materia orgánica al horizonte superficial del suelo.

TAREAS PERIODICAS DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO DE ARBUSTOS, ENREDADERAS Y CANTEROS DE FLORES

Abonado

En primavera y a mediados de otoño con enmienda orgánica.

Poda de mantenimiento

Realizar 1 o 2 veces al año este tipo de podas para controlar enfermedades y plagas y mantener la formación de las plantas. Buscar eliminar:

- Ramas muertas, quebradas o enfermas.
- Tocones.
- Rebrotos que salen de la base del árbol o del suelo.
- Chupones: ramas que nacen con mucho vigor y crecimiento vertical.
- Algunas ramas que se entrecruzan o se rozan.
- Ramas que dificultan el paso de personas o vehículos.
- Ramas con riesgo de rotura o con corteza incluida.

Únicamente los arbustos y trepadoras deberán ser podados. En el caso de las especies herbáceas únicamente se debe hacer raleo de flores secas.

Cuidados a tener en cuenta durante la operación de poda

-Respetar la arruga de la zona en que se pliega la rama que nace del tronco en el caso de los árboles.

-Respetar el cuello del origen de la rama.

-Cortar ramas rasgadas

-En el caso de huecos donde entraron animales abrirlo completamente o ponerle una canalización del agua.

-Sellar heridas

-Tratar de dejar todas las hojas posibles.

-Hacer las podas dentro de las posibilidades a la salida del invierno o después de primavera con todo el follaje expandido para aprovechar el incremento posterior del vigor de las plantas.

Las plantas podadas deben cumplir con las proporciones y porte característico de la especie, deben tener los cortes correctamente realizados, no deben tener ramas afectadas por plagas o enfermedades, y se deben adecuar a las necesidades estéticas y funcionales a las cuales están destinadas.

División de matas (únicamente para herbáceas perennes)

Dos estaciones antes de la floración para rejuvenecer el jardín y crear nuevos grupos que florecerán en primavera. Es preciso contar con una limpia y buena pala con filo para dividir los rizomas y bulbos.

Cuando se realice la división de matas, debe verificarse que las plantas madres no estén enfermas (hongos, cochinilla). Sólo una vez curadas las plantas madre se podrá realizar la división.

MANTENIMIENTO PERIODICO DE LAS CARPETAS VERDES

Corte vertical-escarificado

El corte vertical o verticut, es una operación superficial de mantenimiento que produce el corte y disgregación de las raíces superficiales, estimulando el ahijamiento de las plantas y el rejuvenecimiento de la pradera. Así como mejora la actividad biológica en la capa superficial del suelo.

La escarificación busca mantener el suelo esponjoso para evitar la compactación del suelo y promover un intercambio gaseoso continuo. Es una tarea superficial, se trata de marcar pequeños surcos en el terreno a la vez que mejora la carpeta cespitosa.

Este tratamiento debe efectuarse a en primavera y en otoño, cuando la planta está en fase de crecimiento, evitando épocas de elevadas temperaturas o de excesiva humedad en el suelo.

Descompactado y aireación

Se debe llevar a cabo cuando se adviertan signos evidentes de compactación.

Se perfora la superficie o extrae parte del sustrato de la capa profunda o bien produce un subsolado.

Este trabajo puede hacerse con horquilla, o con rodillo de púas adaptado a la máquina de cortar.

Para facilitar esta operación se debe humedecer el suelo a saturación.

La aireación se debe realizar en el periodo principal de crecimiento, con creciente vigor y de condiciones atmosféricas que no sean estresantes, preferentemente en primavera y a la tarde.

Resiembra

Se realizarán cuando disminuya la densidad del césped implantado, de manera considerable o cuando se generen manchones por algún efecto circunstancial. Se procede cortando el pasto bien corto y haciendo una mezcla de arena con tierra negra en una fina capa sobre la superficie a resemar, luego se resiembra al voleo (5gr/m²) con semillas de bermuda, se compacta con pisón liviano y se riega. Es conveniente realizar una clausura temporaria de la superficie sembrada para asegura la implantación. Y se regará 2 veces por semana post-resiembra por aspersión para asegurar la correcta implantación.

Fertilización o aportes superficiales

Se deben aportar estratos de textura arenosa y ricos en materia orgánica para enriquecer tanto física como químicamente el suelo.

Nivelación

En verano para evitar anegamiento o distribución desigual de la humedad en el perfil.

TAREAS EVENTUALES DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO DE ARBUSTOS, ENREDADERAS Y CANTEROS DE FLORES

Poda sanitaria

Para el control de enfermedades y plagas cada vez que las detectemos

Aclareo de copas

Cada vez que sean identificadas plantas enmarañadas con trepadoras o estén afectando más de lo deseado las visuales.

MANTENIMIENTO DE LAS CARPETAS VERDES

Control de plagas

El control de plagas debe incluir operaciones de inspección, tratamientos curativos y preventivos. Debe utilizarse el principio de “control integrado de plagas”, que se basa en contar con todos los posibles sistemas de lucha; no se descarta de entrada el uso de plaguicidas; solamente se recurre a estos cuando sea estrictamente necesario y se utilizan los productos que menos perturben el ecosistema. Se les da prioridad a los elementos naturales de control. No se pretende eliminar la plaga, sino solo mantener la población por debajo de los umbrales que ocasionan pérdida del valor ornamental de las plantas

8. ASPECTO ÉTICO PROFESIONAL DEL PROYECTO

8.I. Código de conducta de mariana gómez tournier

El Código de Ética y Conducta describe, en términos muy prácticos y claros, un parámetro de comportamiento que va siempre a recordarme los puntos importantes de ética profesional con los que me comprometo a cumplir. Y que servirán de guía cuando tome decisiones y adopte medidas.

Me comprometo a:

- Conducir mis proyectos con honradez, cuidado, diligencia, profesionalismo , imparcialidad e integridad.
- Proveer apoyo y estímulo a mis clientes para asegurarme que sus experiencias conmigo sean provechosas.
- Solidaridad: Entender la importancia de proveer seguimiento y apoyo a mi equipo de trabajo.
- Lealtad: No abusar de la buena voluntad de mi asociación con mis clientes para acrecentar y promover intereses propios.
- Honestidad y respeto: No hacer comentarios denigrantes acerca de otros servicios, proveedores, o colegas.
- observar todas las disposiciones, leyes, reglamentos, decisiones e instrucciones pertinentes legales relativas al desempeño de los deberes oficiales y evitar cualquier acción que pueda crear incluso la apariencia de que se están violando cualesquiera disposiciones, actos, leyes, reglamentos, decisiones o instrucciones.
- Tratar a los colegas y al público de manera profesional y con cortesía.
- Evitar el derroche o el uso erróneo de los recursos naturales, públicos o privados.
- Proteger y conservar la propiedad de los clientes y utilizarla únicamente para las actividades autorizadas.
- Cumplir de buena fe mis obligaciones como ciudadana, incluso todos los deberes en materia financiera, especialmente aquellos tales como los impuestos, que son establecidos por la ley.
- Poner en conocimiento de las autoridades competentes cualquier acto que implique el derroche, el fraude, el abuso y la corrupción.

8.II. identificación de los principales públicos de interés para el proyecto

Personas dentro de un rango de edad entre los 30 y 60 años, tanto del sexo femenino como el masculino y clase media. Con procedencia principalmente de ciudades capitales del país, que buscan degustar comidas naturistas, realizar actividades al aire libre y experimentar diferentes tipos de terapias. Son individuos con ansias de aprender artes orientales como el taichí, chi-kung o el yoga y disfrutar de meditaciones. De interés en los temas espirituales y consciencia ecológica.

También pueden interesarse instituciones de protección del medio ambiente, por las características del lugar que luego de ejecutar el proyecto poseerá mecanismos de reutilización de las energías, aprovechamiento de los recursos de forma eficiente y restauración de las condiciones del monte característico de la región.

Jardineros y trabajadores rurales de la zona que se dedican a trabajos temporarios, por ver una oportunidad laboral.

El sector inmobiliario por ser este establecimiento causante de un aumento del valor de las tierras, ya que ofrece muchos servicios de interés para la sociedad.

8.III la responsabilidad social como creadora de valor

En cada aspecto del proyecto se pueden identificar tanto pasivos (aquellas situaciones actuales negativas a observar en el contexto en que se encaja el proyecto) como activos (aquellas acciones que pueden mejorar esas situaciones negativas o aprovecharlas para generar valor).

Ético- cultural		Económico		Social		Ambiental	
Pasivo	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	Activo
1. Falta de sentido de pertenencia del Bosque nativo	1. Actividades en conjunto con escuelas e instituciones.	1. Baja eficiencia en el uso de los recursos	1. Disminuir costos y aumentar beneficios con una mayor eficiencia en el uso de los recursos.	1. Falta de conocimientos sobre la necesidad de usar especies nativas.	1. Organizar charlas informativas, gratuitas	1. Erosión hídrica y eólica	1. Revertir o mitigar las acciones erosivas.
2. Poca valorización de la cultura aborígena nativa del lugar y el aprovechamiento de los recursos que ese ambiente les ofrecía y actualmente ofrece a otros pueblos	2. Organizar eventos culturales en donde se incentive a la sociedad a conocer los pueblos originarios de esta región y el valor biológico del bosque nativo.	2. Pocos establecimientos con servicios exclusivos y creativos	2. Ofrecer nuevas clases de servicios y explotar potencialidades	2. Poca mano de obra calificada	2. Capacitaciones e instrucción para los empleados	2. Pérdida de especies nativas	2. Uso de especies nativas para los tratamientos paisajísticos
3. Predominancia de trabajo en negro o irregular en la región.	3. Crear trabajo en blanco	3. Pocos proveedores de plantas nativas	3. Generar interrelación entre los ya existentes e incentivar al desarrollo de otros	3. Falta de organizaciones en la zona que ofrezcan actividades al aire libre para la rehabilitación de drogadicción y alcoholismo.	3. Generar un espacio y actividades adecuadas para rehabilitación de personas con problemas de drogadicción y alcoholismo.	3. Contaminación de napas o ríos de agua potable.	3. Estrategias de saneamiento, como fitorremediación

8.III.a)_ASPECTO ÉTICO-CULTURAL

Pasivo

1. Falta de sentido de pertenencia del bosque nativo: el sentido de pertenencia de las personas a un lugar no se obtiene de un día para el otro, requiere de un conocimiento previo de aquello a lo que se pertenece, además de la participación activa en construirlo o conservarlo.

El sentido de pertenencia es el que genera compromiso en las personas, todos aquellos individuos que no se sientan así actuarán con irresponsabilidad y sin medir consecuencias.

Es de destacar que por cuestiones históricas se incorporan en las costumbres de nuestro pueblo muchas tradiciones europeas, con eso también la forma de parquizar o discriminar si algo “queda lindo” o no. Esta situación dificulta la aceptación por parte de la sociedad de especies tan diferentes a las que siempre fueron utilizadas para estos fines. Es una cuestión cultural, no está en nuestra cultura utilizar especies nativas para embellecer los espacios verdes.

Activo

1. Actividades en conjunto con escuelas y otras instituciones: Una excelente forma de crear sentido de pertenencia es a través de la participación de los ciudadanos en actividades conjuntas donde se realice algo que colabore a conservar ese ambiente en el que viven. Por ejemplo podría realizarse la donación de un ejemplar de la flora autóctona para cada habitante que lo desee, generando con eso un aprendizaje en las formas de cuidar esas plantas, así como también la mejora en la relación de las personas con esas especies. También sería de utilidad hacer jornadas participativas con alumnos de escuelas, tanto primarias como secundarias. Esas actividades podrían ser plantaciones de árboles nativos, recolección de residuos en los ríos de la zona, experiencias en germinación y cuidado de sus propias plantas, comenzando con la recolección de las semillas y sus debidos tratamientos de escarificación, etc.

Pasivo

2. Poca valorización de la cultura aborigen nativa del lugar y el aprovechamiento de los recursos que ese ambiente les ofrecía , considerando que actualmente son los mismos recursos que actualmente ofrece a otras culturas

Es importante conocer cuál era el uso que se le daba a los recursos que el monte ofrecía, para entender cuanto valor cultural y económico tiene ese ecosistema. Estos conocimientos precisan de un aprendizaje de las costumbres que existían a través de actividades que recuerden ese pueblo. En el pasado, las poblaciones de aborígenes que habitaban esta región se servían de todos los recursos que el bosque ofrecía, así como nosotros en la actualidad también nos servimos de ese bosque, con la diferencia de que hoy esa relación con el ecosistema no es tan evidente como en aquella época. Sin embargo es un hecho que actualmente una gran porción de habitantes de la Argentina se sirven del monte para generar los productos que muchas veces consumimos o para conseguir soberanía alimentaria. Como en el caso de campesinos cuya reproducción social está directamente vinculada a la existencia de este tipo de ecosistemas. El no sentirse parte de esa historia, o pensar que esa realidad no tiene relación con la vida actual, es un error que lleva a la falta de apreciación de un ambiente que necesita ser conservado.

La falta de conocimiento sobre el valor biológico de las especies que conforman el bosque nativo, o la ignorancia del papel ambiental fundamental que cumplen éstas para la permanencia de las características que lo hacen un lugar habitable, lleva a un descuido de aspectos esenciales para la subsistencia de esas condiciones apropiadas para la vida.

Activo

2. Organizar eventos culturales en donde se incentive a la sociedad a conocer los pueblos originarios de esta región y el valor biológico del bosque nativo: es a través de actividades sociales que podemos llegar a abarcar mayor proporción del público de interés. En la búsqueda de generar un espacio de reflexión y análisis de lo que significa y significó ese recurso natural que implica el bosque serrano, se consideran como herramientas adecuadas las siguientes; los eventos culturales de promoción de aquella cultura, que en algún momento existió solo a base del monte; festivales de música folklórica, que siempre describe el paisaje característico del bosque chaqueño y las costumbres de esos tiempos; jornadas instructivas sobre la elaboración de productos artesanales históricos a base de la materia prima que el bosque ofrece, etc. De esta forma se consigue educar sobre el valor biológico que tuvo y que tiene este ecosistema, generando en las personas un sentido de protección por considerar esos recursos, fuente valiosa de vida y trabajo.

Pasivo

3. Predominancia de trabajo en negro o irregular en la región

El trabajo en negro es uno de los flagelos mayores de nuestra sociedad. Un trabajador en negro es un trabajador ilegal. Carece de la protección de la Seguridad Social, además no tiene ni Obra Social, ni seguro de riesgos del trabajo. La gran mentira de que los empresarios se ven en la obligación de tener trabajadores en negro debido a los altos costos de la seguridad social esconde la intención de explotar a los trabajadores para incrementar los beneficios del empleador¹⁵. Una encuesta especial que realizó por primera vez el INDEC, con la asistencia del Ministerio de Trabajo y el Banco Mundial llega a las conclusiones de que en primer lugar, los más afectados son las mujeres, los jóvenes y los independientes. Y el 95% dijo que aceptaba esa relación laboral "en forma involuntaria". Concretamente, respondían a la encuesta con esta frase: "Porque el patrón sólo me aceptaba trabajando en negro"¹⁶.

La jardinería en la zona está muy relacionada a las changas o trabajos precarios, esta idea tan firmemente establecida, va en contra de la actividad.

Activo

3. Crear trabajo en blanco

Cuando una persona trabaja bajo contrato registrado, el funcionario goza de todos los beneficios que le otorga la Ley con motivo de la existencia de la relación laboral (vacaciones; aguinaldo; licencia paga; protección contra los riesgos del trabajo; y jubilación, entre otros).

Para la prevención de mayores costos y para asegurar el ejercicio de los derechos del trabajador¹⁷ es fundamental que toda oferta de trabajo sea regularizada ante la ley.

En principio, el ofrecer trabajo con contrato registrado, colabora a la mejora de esta situación general que se presenta en la región y lleva a un mejor nivel de vida. Pero hay innumerables acciones que podrían contribuir más ampliamente en revertir esta situación, como por ejemplo: hacer conocer la ley de Promoción del Trabajo Registrado y Prevención del Fraude Laboral a través de talleres informativos para todos aquellos trabajadores en el rubro; involucrar a todos los interesados en la restauración de los derechos laborales, generando organizaciones que traten estos temas de forma profunda y buscando el beneficio tanto de empleados en el rubro como empleadores; crear una red que incluya proveedores, jardineros, técnicos e ingenieros con el objetivo de mejorar las condiciones de negociación y los registros de trazabilidad biológica y laborales; considerar la necesidad de reestructuración del sistema impositivo que establezcan de forma diferenciada las responsabilidades tributarias, teniendo en cuenta la dimensión de las empresas. Y facilitar el acceso a los Convenios de Corresponsabilidad Gremial, un instrumento que a través de un acuerdo entre cámaras empresarias y sindicatos, facilita la registración en actividades agrarias o forestales de gran estacionalidad.

¹⁵ Noticias y comentarios: Trabajo en negro. Fundación de apoyo al trabajo en Argentina. <http://www.portrabajar.com.ar/noticias/nota.asp?ID=78> . Acceso 22/02/17.

¹⁶ Bermudez I.(2007). Trabajo en negro: cuentapropistas, mujeres y jóvenes, los más afectados. Diario Clarín. <http://edant.clarin.com/diario/2007/08/21/elpais/p-01415.htm>. Acceso 22/02/17.

¹⁷ Arzeno A. (2014). Empleo en blanco, prevenir costos y asegurar derechos .El cronista. <http://www.cronista.com/columnistas/Empleo-en-blanco-prevenir-costos-y-asegurar-derechos-20140512-0071.html> . Acceso 22/02/17.

8.III.b)_ASPECTO ECONÓMICO

Pasivo

1. Baja eficiencia en el uso de los recursos

Hoy en día se observa una baja eficiencia tanto en la oferta como en el uso de las energías y materiales de los sistemas. Lo que genera escasez de los recursos y disminuye los beneficios proporcionados por la infraestructura de agua y energía existente. Esta tendencia general debería cambiar, ya que expone que no contaríamos con una economía sostenible para el año 2050, amenazando las posibilidades de subsistencia de las generaciones futuras¹⁸.

Es importante percibir como un mal aprovechamiento de los recursos genera mayores costos, en algunos casos hasta cuestiones de logística mal planeada pueden aumentar los gastos.

Podemos decir que la mayoría de las veces un aumento en la eficiencia del sistema implica una inversión inicial mayor y muy costosa, pero que al mediano o largo plazo contrarrestan los gastos de inversión o hasta generan beneficios. Como por ejemplo, el uso de paneles solares, que resultan muy costosos en su adquisición, pero que con el tiempo amortizan esa inversión por una disminución en los gastos de luz y en ciertos casos representaría también un aumento en los ingresos.

Activo

1. Disminuir los costos y aumentar los beneficios con una mayor eficiencia en el uso de los recursos

Para garantizar el crecimiento y el empleo es esencial una mayor eficiencia en relación con los recursos. Mediante la innovación tecnológica y la definición de las oportunidades económicas que esto implica, se podría conseguir incrementar la productividad de los sistemas, reducir los costos y estimular la competitividad.

La eficiencia y mejora en el uso de agua y energía deben ser medidos para la evaluación comparativa y la evaluación futura. Las herramientas cualitativas y cuantitativas para la evaluación han aumentado desde hace veinte años. Las mismas incluyen la evaluación del ciclo de vida, huella ecológica y el índice de desempeño ambiental entre otros¹⁹.

Por otro lado sería importante contar con un Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, para estimular a todos aquellos usuarios que estén llevando a cabo mecanismos de ahorro y reciclado de los recursos a continuar con esas acciones e incluso incrementar ese tipo de medidas.

Otras formas de colaborar en la mejora de la gestión de los recursos es la capacitación de la sociedad en técnicas de riego eficientes, reducción de las fugas de agua, transmisión de energía eficiente e incorporación de tecnología de producción de energía eficiente (con una mayor eficiencia, se puede producir más energía con menor consumo de electricidad). Tampoco hay que dejar de lado la necesidad de que las empresas que dan el servicio lo hagan con eficiencia energética e hídrica, en el suministro y en el saneamiento.

¹⁸ Stoerring D. (2016). Fichas técnicas sobre la Unión Europea. Parlamento europeo a su servicio. http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftuid=FTU_5.4.6.html . Acceso 22/02/07.

¹⁹ Eficiencia en el uso del agua y la energía. Nota informativa. Conferencia Anual 2014 de ONU Agua en Zaragoza. http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/01_2014_water_energy_efficiency_spa.pdf . Acceso 22/02/17.

Pasivo

2. Pocos establecimientos con servicios exclusivos y creativos

La zona en donde se desarrolla el proyecto, es netamente turística. A pesar de tener todo tipo de complejos y establecimientos para alojar a los visitantes, no se han desarrollado completamente las potencialidades de ese ecosistema.

El hecho de que la Sierra Chica sea un lugar ya tradicional para vacacionar y reciba, indistintamente de si cuenta o no con buenos servicios, a muchos turistas al año, hace que los emprendedores de esa zona (con excepción de algunos) no inviertan tiempo y recursos económicos en ofrecer actividades innovadoras. Esto puede ser considerado como una sub-explotación de las potencialidades del lugar, impidiendo generar más beneficios que afectarían en forma positiva a la población que vive del turismo como a los turistas.

Activo

2. Ofrecer nuevas clases de servicio y explotar potencialidades

La zona en donde se desarrolla el proyecto es el lugar ideal para experimentar el contacto con la *naturaleza*, para relajarse y para afinar la percepción de la realidad. Representa un escenario óptimo para filmar documentales, películas y generar información que invite a conocer más sobre las virtudes de este ambiente y dé lugar a experimentar lo que el turismo busca.

Hay muchas ideas innovadoras que aún no han sido exploradas, como por ejemplo: paseos de identificación de especies, actividades en las que los turistas aprendan a hacer artesanías, o talleres de cocina al aire libre, con las sierras como escenario.

Una oferta de nuevas actividades y servicios generan un atractivo mayor al público consumidor, aumentando así la demanda, y con eso los beneficios para la población que vive del turismo.

Pasivo

3. pocos proveedores de plantas nativas

En aproximadamente 100km a la redonda de la zona en donde se desarrolla el proyecto existente sólo 2 viveros que producen plantas autóctonas. Esto genera una serie de complicaciones, tanto para los viveristas como para los posibles consumidores. Por el momento los compradores de plantas nativas no son demasiados, y en parte se debe a que la oferta es baja, es decir, es difícil conseguir la cantidad y calidad de ejemplares que se requieren. Esto desanima el planeamiento de proyectos que incluyan este tipo de plantas.

Por otro lado, los viveristas enfrentan la dificultad de que las plantas autóctonas representan desafíos que las plantas exóticas no imponen, como es el hecho de que son plantas de crecimiento muy lento, o que después de 2 años en envase queda condicionada la capacidad de desarrollo de los ejemplares y disminuye su valor ornamental.

Activo

3. Generar interrelación entre los proveedores ya existentes e incentivar al desarrollo de otros

Es sabido que el desarrollo de cualquier actividad es más fácil de realizarlo cuando se tiene apoyo y se aprovechan las múltiples capacidades de diversos individuos que comparten un mismo interés. Por eso se ve como una solución a ésta actualmente intrincada situación de la venta y compra de especies nativas, a la organización y asociativismo de viveristas en general, con la idea de llevar el enfoque a la producción de ejemplares de la flora nativa. Pero previo a eso instruir en los cuidados especiales que estas especies requieren y también informar sobre los beneficios de generar una red de viveristas productores de especies autóctonas.

De esta forma se incorporarían más actores a la actividad, impulsando ese mercado.

8.III.c)_ASPECTO SOCIAL

Pasivo

1. Falta de conocimientos sobre la necesidad de utilizar especies nativas

Es característica de la zona la predominancia de habitantes que migraron de las grandes ciudades en la búsqueda de un lugar en el que puedan tener mayor relación con la naturaleza, sin embargo, sus formas tradicionales de parquizar son europeas. Lo que significa que en el afán de forestar complican la situación de la flora nativa introduciendo especies exóticas invasoras.

Según el Libro Rojo de la UICN de 2004, las especies exóticas invasoras son responsables de poner en peligro al 5,4% de las especies con algún grado de amenaza²⁰.

A nivel ambiental, pueden provocar el desplazamiento de especies nativas, generar contaminación genética por hibridación, alterar las redes de interacción entre especies de la comunidad y distorsionar las condiciones del ecosistema nativo.

A nivel económico, conlleva gastos secundarios, como el coste de combatir las invasiones, el de disminuir la disponibilidad de agua de riego o de consumo humano, y la pérdida del valor estético de un paisaje por alterarlo.

A nivel sanitario, a veces las especies introducidas pueden ser reservorio de parásitos y patógenos y transmitirlos directa o indirectamente (mediante un vector) a las poblaciones nativas. Otras veces la especie invasora es el propio agente patógeno o parásito.

Activo

1. Organizar charlas informativas, gratuitas

Sería una excelente medida para generar conocimiento en la población en general, conseguir convenios con universidades o con profesionales formados en el área. Organizando charlas informativas, nos aseguramos de que por lo menos aquellas personas que realmente tienen buenas intenciones y quieren conservar el ambiente, tengan la información necesaria para no errar sólo por ignorancia.

Pasivo

2. Poca mano de obra calificada

Se registran en la zona problemas relacionados a la falta de oficios, muchos de los cuales ya parecen estar en peligro de extinción, como carpinteros, albañiles, electricistas, mecánicos, jardineros entre otros, en virtud de que no hay escuelas técnicas que tengan esas orientaciones, como sí sucedía hace años. Y a pesar de que hay diferentes cursos en los Centros de Formación Profesional, hay una gran escasez de mano de obra calificada, que es la preocupación de algunas empresas locales y lo que conlleva a que los oficios estén prácticamente en extinción²¹.

²⁰ Consecuencias de la introducción de especies exóticas invasoras. Concepto sobre invasiones biológicas. <http://geib-conceptos.blogspot.com.ar/2009/03/consecuencias-de-la-introduccion-de.html> . Acceso 22/02/17.

²¹ Se nota una escasez de mano de obra calificada en la ciudad. Ecos Diarios.3 de Septiembre de 2015. <http://www.ecosdiariosweb.com.ar/la-ciudad/2015/9/3/nota-escasez-mano-obra-calificada-ciudad-38990.html> . Acceso 22/02/17.

Activo

2. Capacitación e instrucción para los empleados

La principal forma de conseguir una sociedad instruida y cualificada para diferentes oficios es a través de las escuelas técnicas, que ya casi no existen. Pero también hay que considerar el papel fundamental que tienen los empleadores en esa función, ya que si los mismos dan igualdad de oportunidades para formar parte de sus equipos operativos a todas aquellas personas que no están instruidas, y luego ofrecen capacitación en cada oficio es muy factible aumentar el nivel de conocimientos de gran proporción de la población.

Pasivo

3. Falta de organizaciones en la zona que ofrezcan actividades al aire libre para la rehabilitación de drogadicción y alcoholismo

En la zona existen pocas organizaciones con fines en el tratamiento de enfermedades provocadas por los vicios.

Es de gran importancia para cualquier sociedad disponer de un espacio al que puedan acudir todas aquellas personas que se encuentren en la necesidad de rehabilitarse de enfermedades como la drogadicción y el alcoholismo. Y es de destacar que actividades al aire libre pueden ser de gran utilidad para este tipo de situaciones.

Activo

3. Generar un espacio y actividades adecuadas para la rehabilitación de personas con problemas de drogadicción y alcoholismo

Los espacios verdes pueden ser bien aprovechados por organizaciones contra la adicción, ya que está comprobado que las actividades al aire libre contribuyen a mejorar la salud, liberando tensiones y disminuyendo el estrés. Es posible también crear nuevas asociaciones en donde la actividad principal para la rehabilitación sea la jardinería, tanto en espacios públicos como generando la relación laboral necesaria con empresas privadas para ofrecer un servicio. Esto implicaría talleres en conjunto y prácticas que mejorarían además del autoestima de los participantes, su inserción laboral.

8.III.d)ASPECTO AMBIENTAL

Pasivo

1. Erosión hídrica y eólica

Los procesos erosivos son aquellos que reflejan cambios ambientales, eventos climáticos extremos como grandes tormentas, desaparición de la vegetación de forma natural o antrópica y otra causa que genere discontinuidad en el modelado del paisaje. La explotación agrícola irrestricta a expensas del desmonte masivo durante décadas húmedas, ocasionó la degradación de los suelos por aceleración de procesos erosivos debidos a la acción hídrica y pérdida de nutrientes²². En la zona es perceptible como este tipo de problemas van avanzando. Este es un problema que no sólo afecta a productores, también pone en riesgo de inundación a las poblaciones y es causante de otros perjuicios a la sociedad en general.

²² Neder L., Busnelli J. y Sanpietro Vattuone M. M. (2010). Incremento de erosión y suelos degradados por acciones antropogénicas y variaciones climáticas. Revista de la Asociación Geológica Argentina. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222010000300007 . Acceso 22/02/17.

Activo

1. Revertir o mitigar las acciones erosivas

El proceso de erosión se puede prevenir con el uso de prácticas de conservación de suelos como Barreras vivas, barreras rompe-vientos, trazado en curvas a nivel, construcción de canales de desviación de aguas de escorrentía, manejo racional de malezas, haciendo un uso racional del suelo, utilizando materia orgánica para favorecer la textura y mantener la estructura del suelo. Se debería, mantener coberturas nobles en el suelo, evitar la tala de bosques, canalizar los excesos de aguas lluvias, construir resumideros de agua, mantener canales de agua destapadas, sembrar a través de la pendiente y no a favor de la pendiente y favorecer la vegetación nativa.

Pasivo

2. Pérdida de especies nativas

Al talar un bosque no solo se pierden los árboles, que conforman la mayor parte de la vegetación; también se pierde la sombra que producen y por ende la vegetación que crecen entre ellos, llamada sotobosque, que depende de dicha sombra para desarrollarse, como consecuencia se pierde la humedad del suelo, dejan de crecer hongos que descomponen la materia orgánica, y el suelo mismo se vuelve inapropiado para el crecimiento de las plantas originarias. A cambio plantas de otras regiones colonizan la zona. Por otra parte, las aves dejan de tener un refugio y disminuye la cantidad de insectos, su principal fuente de alimentación, lo que ocasiona que los animales que se alimentan de las aves también dejen de tener medios para subsistir.

La alteración de un ecosistema provoca que algunos animales emigren y otros perezcan, aunque algunos de ellos pueden adaptarse también a las nuevas condiciones del ambiente.

Los efectos de nuestras actividades, que durante gran parte de la historia han sido de una escala pequeña, se han convertido de gran escala, llegando a afectar el clima de todo el planeta. El cambio global, ha pasado a ser una de las principales amenazas a la biodiversidad²³

Activo

2. recuperación del ecosistema original de la región

La restauración del bosque contribuye a disminuir los efectos de la sequía, protegiendo las cuencas hídricas, permitiendo que una mayor proporción del agua de lluvia quede retenida en la vegetación y en el suelo por más tiempo y con mayor calidad²⁴. Una de las principales medidas que colaboran en la recuperación de los ecosistemas es la forestación con especies autóctonas. La incorporación de las mismas a los diseños de parquización, es una buena forma de inculcar la costumbre de su utilización.

Pasivo

3. Contaminación de napas o ríos de agua potable

El agua dulce es un recurso finito, vital para el ser humano y esencial para el desarrollo social y económico. Sin embargo, a pesar de su importancia evidente para la vida del hombre, recién en las

²³ Causas y consecuencias de las pérdidas de especies en nuestro país (9 de noviembre de 2012). Blog cuidado de la biodiversidad. <http://cuidadodelabiodiversidadentenexo.blogspot.com.ar/2012/11/causas-y-consecuencias-de-las-perdidas.html> . Acceso 22/02/17.

²⁴ Recuperación del bosque nativo. Fundación Vida Silvestre. http://www.vidasilvestre.org.ar/nuestro_trabajo/que_hacemos/nuestra_solucion/cambiar_forma_vivimos/conducta_responsable/bosques_cual_es_la_solucion_recuperacion_del_bosque_nativo/ . Acceso 22/02/17.

últimas décadas se empezó a tomar conciencia pública de su escasez y el riesgo cierto de una disminución global de las fuentes de agua dulce. El mundo se encamina hacia un inmenso déficit de agua potable. Una de las principales causas es la sobreutilización de las napas subterráneas a un nivel que no permite su natural recarga por infiltración. Al mismo tiempo, los vertidos industriales, los agroquímicos y los desechos cloacales urbanos están contaminando estos recursos naturalmente renovables²⁵.

Es un hecho además que en la región se da una situación particular, gran cantidad de individuos provenientes de otras provincias deciden migrar hacia estas tierras. Incrementando de esta forma la demanda hídrica y contribuyendo así a un aumento en el déficit de agua. Es de destacar que ésta es una región de un nivel de precipitaciones anuales bajo a medio, aproximadamente 600mm/anuales, lo que intensifica la problemática.

Activo

3. Estrategias de saneamiento, como fitorremediación

Es una técnica que aprovecha la capacidad de algunas plantas para absorber, acumular, metabolizar, volatilizar o estabilizar contaminantes presentes en el suelo, aire, agua o sedimentos como metales pesados, elementos radiactivos, compuestos orgánicos y compuestos derivados del petróleo. Supone así, una alternativa a los métodos fisicoquímicos que se han utilizado tradicionalmente para solventar los problemas de contaminación ambiental. Mientras que los métodos convencionales pueden alterar de manera irreversible las propiedades del suelo, el agua y de los seres vivos que viven en ellos, suelen ser muy costosos y tienen una limitada eficacia, la fitorremediación se presenta como una alternativa sustentable, de bajo costo y con una alta aplicabilidad para la rehabilitación de ambientes afectados por contaminación natural y antropogénica²⁶. Por eso es de suma importancia que comience a incorporarse en los hogares, en las empresas, en los complejos turísticos, etc. Un taller instructivo para todos los arquitectos, ingenieros y maestros mayores de obra de la zona, podría ser de gran utilidad para que comiencen a incorporar esta tecnología.

8.IV.Indicadores-ETHOS-IARSE

Pequeña descripción de que son y para qué sirven los indicadores

Los indicadores ETHOS-IARSE/PLARSE para Negocios Sustentables y Responsables tienen como foco evaluar cuánto de sustentabilidad y de responsabilidad social han sido incorporadas en los negocios, auxiliando a definir estrategias, políticas y procesos. Aunque incorpora medición del desempeño en sustentabilidad y responsabilidad social, esta herramienta no se propone medir el desempeño de las empresas ni reconocer o avalar a las empresas como sustentables o responsables.

Procura integrar los principios y comportamientos de la RSE con los objetivos para la sustentabilidad, basándose en un concepto de negocios sustentables y responsables aún en desarrollo.

²⁵ Napas contaminadas, cuenca Matanza Riachuelos. Greenpeace. Mayo de 2009. Bs. As. Argentina.
<http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2009/5/napas-contaminadas.pdf> . Acceso 22/02/17.

²⁶ La fitorremediación: plantas para tratar la contaminación ambiental. Web: Biotecnología Sí.
<http://biotecnologiasitumblr.com/post/137841824687/la-fitorremediacion-plantas-para-tratar-la> . Acceso 22/02/17.

Concepto de RSE

La RSE (Responsabilidad Social Empresarial) se define como la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, generalmente con el objetivo de mejorar su situación competitiva, valorativa y su valor añadido.

La responsabilidad social corporativa va más allá del cumplimiento de las leyes y las normas, dando por supuesto su respeto y su estricto cumplimiento. El cumplimiento de estas normativas básicas no se corresponde con la responsabilidad social, sino con las obligaciones que cualquier empresa debe cumplir simplemente por el hecho de realizar su actividad cuando en su proceso de toma de decisiones valora el impacto de sus acciones en las comunidades, en los trabajadores y en el medio ambiente e incorpora efectivamente sus intereses en sus procesos y resultados.

La RSE determina acciones que se toman en consideración para que sus actividades tengan repercusiones positivas sobre la sociedad y que afirman los principios y valores por los que se rigen, tanto en sus propios métodos y procesos internos, como en su relación con los demás actores.

8.IV.a)_DIMENSIÓN VISIÓN Y ESTRATEGIA

Tema: Visión y estrategia

La visión y la estrategia constituyen las bases para la definición de acciones, motivo por el cual deben ser claramente validadas el profesional. Por el reconocimiento de su importancia, se recomienda que ambas – visión y estrategia del profesional - incorporen atributos de sustentabilidad, que estén presentes tanto en los productos como en los servicios que ofrece como su modus operandi, o sea, la forma como organiza y establece sus operaciones.

Subtema: Visión y estrategia

Cada vez más los profesionales buscan atender a las necesidades de sus clientes. Entender las nuevas necesidades de la sociedad y transformarlas en estrategia para el proyecto puede ser un camino a recorrer para ofrecer servicios sustentables e inclusivos.

Indicadores

01 .ESTRATEGIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD

Se trata de la incorporación, tanto en las estrategias como en la planificación, de aspectos relacionados a la RSE (Responsabilidad Social empresarial)/sustentabilidad.

Las estrategias de acción del proyecto se enfocan en conservar la biodiversidad genética y de especies del ecosistema al que pertenece el área de trabajo; deteniendo la extinción y destrucción del hábitat; recuperando aquellas áreas que están degradadas; usando con mayor eficiencia los recursos disponibles a través de reciclaje de materiales y energías renovables; evitando o disminuyendo aquellas acciones que colaboren en el aumento del calentamiento global y la destrucción de la capa de ozono y reduciendo el uso de combustibles fósiles.

A continuación se enumeran también las estrategias de acción del proyecto enfocadas en la mejora de la relación con la sociedad y transparencia, en el ofrecimiento de un servicio de excelencia, en la generación de satisfacción y sentimiento de pertenencia al éxito de los trabajadores involucrados y en la lealtad y satisfacción tanto de parte del cliente y hacia él, como de los trabajadores y hacia ellos. Son estrategias con metas compatibles con el respeto de la diversidad y promoviendo la reducción de las desigualdades sociales.

Esto se logra a través de jornadas de capacitación y concientización de la importancia de incorporar las especies nativas a los tratamientos paisajísticos, visitas y actividades educativas con escuelas de la región, información y selección de los proveedores por su trazabilidad productiva, tanto en cuanto al aspecto biológico, para garantizar la calidad de los elementos utilizados, como respecto a las condiciones laborales que esos procesos productivos implican. Capacitación del personal en los oficios que atañen a las actividades necesarias para ejecutar el proyecto. Dar las condiciones óptimas de trabajo y bien estar para generar un aprecio y valorización de esa oportunidad laboral por parte de los trabajadores. Tener un trato afable con la clienta y ser siempre transparente en el accionar, dando informes detallados de los gastos y avances de la obra.

8.IV.b)_DIMENSIÓN GOBIERNO CORPORATIVO Y GESTIÓN

Tema: Gobierno corporativo

Son temas que orientan a estructurar la gestión alineada a RSE / sustentabilidad que comprende desde el propósito e implementación de políticas hasta la integración con los procesos de gestión del proyecto.

Subtema: Gobierno corporativo y conducta

Indicadores

04. CÓDIGO DE CONDUCTA

El código de conducta reúne las normas de conducta adoptadas por la persona, que se responsabiliza también por formalizarlas y difundirlas en su esfera de influencia. La obediencia a este ordenamiento y su divulgación tiene como objetivo promover y consolidar un posicionamiento ético. Se la describe en la página...

08 RELACIONES CON INVERSORES Y BALANCES FINANCIEROS

En la relación con los clientes debe estar presente la transparencia; y la precisión en los informes financieros.

Antes de la ejecución de la obra se presentará a la clienta los honorarios a pagar, correspondientes a la compra del proyecto ideado y a las horas de trabajo de supervisión y asesoramiento profesional durante la ejecución y mantenimiento; una planilla de cómputos y presupuestos de los materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto; un cronograma de tareas de mantenimiento permanentes, periódicas y eventuales con los respectivos tiempos de operación y costos de mano de obra correspondientes y costo de los insumos de reposición.

Una vez cada 3 meses se presentará a la clienta un informe de todos los gastos llevados a cabo en el trimestre pasado, tanto por adquisición de insumos como por pago de honorarios y trabajos realizados. El informe dispondrá también de una descripción detallada de las tareas realizadas, tiempo operativo que la misma requirió y nivel de avance de la obra (en el caso de que la misma esté en construcción).

17. SISTEMA DE GESTIÓN DE PROVEEDORES

El Sistema de Gestión de Proveedores, consiste en un conjunto de mecanismos establecidos por el responsable con vistas a asegurar el comportamiento de sus proveedores esté alineado a sus principios de RSE /sustentabilidad.

La compra de cada insumo o planta requerida para llevar a cabo la obra se realiza en lugares con referencias previas positivas. Se refiere cómo positivo a la presencia en los proveedores de principios básicos de conservación del ambiente, integridad en el accionar y respeto en el trato.

Las plantas ornamentales podrán ser suministradas únicamente por proveedores autorizados y siempre y cuando cumplan con todas las condiciones exigidas de calidad debidamente certificadas.

El viverista debe entregar el material vegetal de acuerdo a la presentación que ha sido prevista. El transporte del material debe acordarse entre el comprador y el vendedor, y en todos los casos deben detallar: Las características del vehículo, transporte en vehículo cerrado, no expuesto al aire y sol del transporte, en caso de provenir de otras provincias; el tipo de embalaje, protección, fijaciones y material empleado. El sistema de carga y descarga.

Se comprueba antes de la adquisición de cualquier insumo o material que las condiciones laborales de los individuos que forman parte de los procesos productivos en la empresa proveedora, sean las adecuadas, cumpliendo con los derechos del trabajador.

No se acepta ningún producto o servicio proveniente de aquellas empresas que se caractericen por poseer trabajo esclavo, sobre-explotación, trabajo infantil o que esté irregular y afecte cualquier aspecto importante para el bienestar e integridad de las personas.

Es por las anteriores razones que se elige como proveedor adecuado para el proyecto a la “Reserva Natural de Tiempo Libre el 44” la que se encuentra en las proximidades del área trabajo. Este establecimiento cuenta con un vivero autóctono, y es una empresa comprometida con el cuidado del medio ambiente y la conservación del monte serrano. Es un vivero en producción de especies forestales nativas como orco-quebracho, algarrobo, talas, molles, espinillos, entre otros, para campañas de forestación o reforestación y uso particular.

8.IV.c)_DIMENSIÓN SOCIAL

Tema: Derechos humanos

En los últimos años, se ha tomado conocimiento que las empresas y los profesionales de cada área, además de los gobiernos, son responsables de la garantía y el respeto de los Derechos Humanos. Ese respeto, que no se limita al cumplimiento legal, se aplica a todas las relaciones de la persona responsable del proyecto. En este sentido, se torna fundamental que establecer políticas y mecanismos que favorezcan el respeto a los derechos y prevengan cualquier violación de los mismos.

Subtema: Acciones afirmativas

A los fines de lograr condiciones legítimas y fundamentales para todos los trabajadores, el profesional debe, en primer lugar, adoptar acciones afirmativas, entre otras no permitir cualquier tipo de discriminación en la selección de personal, el acceso al entrenamiento, la remuneración, la evaluación y promoción de sus empleados. Se debe ofrecer igualdad de oportunidades a todas las personas, independientemente de su sexo, raza, edad, origen, orientación sexual/ identidad de género, religión, condición física, condiciones de salud, etc. Aún más: se debe prestar especial atención a miembros de grupos que generalmente sufren discriminación en la sociedad.

Indicadores

23. PROMOCIÓN DE LA DIVERSIDAD Y LA EQUIDAD

La promoción de la equidad y la diversidad en el mundo del trabajo es fundamental. Por lo tanto, se debe contar con mecanismos eficaces y adecuados establecidos con el propósito de evitar cualquier tipo de discriminación y promover la diversidad en sus cuadros funcionales.

El presentismo será registrado a través de un libro de firmas de asistencia del personal y los méritos por los cuales los empleados recibirán un incentivo económico serán evaluados por el supervisor, de forma de no se cometan injusticias.

Se empleará a todos los individuos independientemente de su sexo, raza, edad, origen, orientación sexual/ identidad de género, religión, condición física y condiciones de salud.

También se procurará dar el instructivo básico a aquellos funcionarios cuya experiencia en el rubro es de baja a nula, y se considerarán la necesidad de asistirlos cada vez que surjan dudas durante una tarea. Consiguiendo así evitar situaciones predisponentes a maltratos psicológicos, verbales o físicos entre operarios por inferioridad en la formación. Además de contribuir al crecimiento y desarrollo personal del personal, tanto por el aprendizaje de un oficio, como por la mejora en el autoestima al contar con posibilidades de ampliar sus capacidades. En el futuro esas personas dispondrán de mayores oportunidades laborales por el conocimiento en esos oficios.

No habrá trato especial o se harán pagos de salario diferencial para ningún individuo, con excepción de aquellos que gocen del incentivo económico correspondiente a los méritos hechos en ese mes, más adelante nombrados.

Subtema: DESARROLLO HUMANO, BENEFICIOS Y ENTRENAMIENTO

La preocupación con el futuro de los empleados no recae solamente sobre ellos. El profesional por su parte, debe tener significativa participación en los momentos de vida profesional, ofreciendo a sus empleados capacitación con vista a su desarrollo, no solamente en el momento en que colaboran con ella, sino también para contribuir con el legado que adquirieran a lo largo de sus carreras.

Indicadores

26. REMUNERACIÓN Y BENEFICIOS

Deben ser implementadas por el profesional políticas de remuneración y beneficios que busquen valorizar las competencias potenciales de sus funcionarios.

La suma de dinero de los salarios de cada empleado será igual o mayor al salario mínimo nacional y se pagarán en el día pactado de cada mes o semana.

Van a ser recompensados con un aumento en la liquidación de sus salarios, todos aquellos empleados que hayan hecho mérito, como la puntualidad a la hora de llegar al trabajo; eficiencia en la ejecución de sus tareas; respeto de los momentos de descanso y momentos de trabajo; predisposición a la hora de llevar a cabo su labor.

No se descontarán del sueldo herramientas perdidas o producción dañada.

Se procurará colaborar en el desarrollo personal y profesional del empleado a través de capacitaciones como cursos o talleres de jardinería, poda y uso adecuado de las herramientas. También se les proveerá de material de estudio, e instructores que les darán la asistencia técnica necesaria.

Es importante destacar que cada vez que surjan inquietudes particulares de los empleados, como el deseo de formarse más ampliamente en ciertas especialidades de la jardinería y la parquización, se atenderán esos deseos, facilitando la organización de los días y horarios de trabajo para permitirles que destinen el tiempo requerido a su formación. Y se subsidiarán sus estudios técnicos.

A todos aquellos que permanezcan y concluyan el periodo de ejecución del proyecto se les dará de regalo el equipo e indumentaria de jardinería.

Una vez a la semana se hará una colación en conjunto con todo el equipo de trabajo para confraternizar y crear buenas relaciones laborales que generen bien estar en el día a día.

Una vez por semana se planea una actividad grupal que tendrá como objetivo mejorar el estado físico de los trabajadores para mejorar posturas y evitar lesiones. La misma será dictada por un preparador físico de forma opcional un día no laboral pero que se incluirá en el salario como un incentivo económico para el cuidado de la salud de los funcionarios.

Subtema: SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y CALIDAD DE VIDA.

La preocupación por la salud, la seguridad y la calidad de vida es un tema presente y creciente que busca el bienestar de los empleados y de sus familiares.

30. CONDICIONES DE TRABAJO, CALIDAD DE VIDA Y JORNADA LABORAL

El profesional debe adoptar siempre, y en todas las circunstancias, patrones de excelencia en las condiciones de trabajo, asegurando de ese modo, la calidad de vida de sus empleados.

Las horas de trabajo planificadas para cada una de las operaciones de ejecución y mantenimiento del proyecto, prevén periodos de descanso correspondientes a las horas de trabajo que irán a ser realizados en cada jornada laboral (no mayor a 8hs), así como disponer de las condiciones necesarias para el mismo (espacios aptos para realizar los almuerzos e hidratarse, sanitarios en buenas condiciones y acceso a sombra, agua potable y asiento).

Los empleados van a contar con un tiempo para su colación no inferior a media hora diaria. Los domingos y días festivos serán días de descanso.

Serán proveídos de todo el equipamiento e indumentaria de seguridad necesarios para realizar las tareas indicadas (guantes, botas, lentes de protección y pantalones de jean que protejan de las espinas y herramientas de corte).

Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios para emergencias de bajo riesgo y ante situaciones que lo requieran se trasladará al empleado al centro médico más cercano para ser atendido.

Los funcionarios contarán con un seguro médico y una obra social en el periodo que sean empleados. Y las vacaciones serán pagas.

Tema: RELACIÓN CON LA COMUNIDAD Y PARTICIPACIÓN EN SU DESARROLLO

La participación de las organizaciones con las comunidades puede dar lugar a un vínculo positivo recíproco, condición favorable tanto al desarrollo individual de sus miembros como de la comunidad como un todo. En el caso de darse esta última posibilidad, las asociaciones de la comunidad pueden participar en el proceso, lo que contribuiría a la mejora del bien público, y consecuentemente, al fortalecimiento de la sociedad civil. Las consecuencias de la participación del profesional en la comunidad van aún más allá, a la inducción de políticas públicas y al compromiso con metas de desarrollo de la sociedad en general.

Subtema: GESTIÓN DE IMPACTOS EN LA COMUNIDAD Y DESARROLLO

Es en el entorno de la comunidad donde el profesional actúa dónde se dan los mayores impactos de sus actividades. Esas comunidades, se encuentran cada vez más preparadas para buscar y exigir sus derechos. Por esa razón, es preciso que, al implementar sus estrategias los profesionales entiendan las demandas de esos grupos, porque solo así, podrá apoyarlos.

Indicadores

36 APOYO AL DESARROLLO DE PROVEEDORES

El profesional procura incentivar el desarrollo de pequeñas y micro empresas existentes en las localidades en que actúan, y proceden a escogerlas como sus proveedores, auxiliándolas, en esa medida, a desarrollar sus procesos productivos y de gestión.

Se pone en consideración la posibilidad de generar una cooperativa de viveristas y particulares de plantas nativas. En principio se realizarán jornadas informativas para reclutar a todos aquellos viveristas y particulares que quieran formar parte de este proyecto. En segundo lugar se comenzarán las tareas en grupo tales como: Capacitaciones en manejo y producción de plantas autóctonas, identificación de las especies y características propias de adaptación, etc. De esta forma se busca generar una red de comerciantes productores de plantas nativas que posibilitará en el futuro disponibilidad en el mercado de buena cantidad y calidad de ejemplares fundamentales para las reforestaciones en la provincia de Cba. Esto generará una facilidad a la hora de proyectar parques con vegetación nativa y facilitará a que muchos más emprendimientos estén orientados en esa dirección, contribuyendo así a la generación de nuevos empleos y conservación del ambiente.

8.IV.d)_DIMENSIÓN: AMBIENTAL

Tema: Medio Ambiente

La sociedad enfrenta actualmente muchos desafíos ambientales, entre los cuales se incluyen el agotamiento de los recursos naturales, emisión de contaminantes, cambio climático, destrucción de hábitats, la extinción de especies y el colapso de los ecosistemas como un todo. Además de eso, otro problema importante que enfrenta la sociedad es el proceso de degradación, que deriva de la ocupación humana rural y urbana, o sea la antropización. A medida que la población mundial crece el consumo aumenta, esos cambios se están convirtiendo en verdaderas y crecientes amenazas a la seguridad humana, la salud y el bienestar de la sociedad. Enfrentar esos problemas que, como se sabe, se interrelacionan en niveles locales, regionales y globales, exige un abordaje comprensivo, sistemático y colectivo.

Subtema: CAMBIOS CLIMÁTICOS

Los impactos del cambio climático ejercen una gran influencia en el desarrollo de los proyectos al largo plazo. Por ese motivo, la sociedad cada vez más necesita adquirir una comprensión exhaustiva de esa problemática.

Indicadores

37. ACCIONES RELACIONADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Los profesionales deberán adoptar medidas que promuevan la gestión de riesgos y oportunidades de negocio relacionadas con el cambio climático.

Ante el cambio climático que se padece actualmente se considera la posibilidad de que especies seleccionadas para el tratamiento paisajístico en base a su adaptación al ambiente estudiado no reaccionen de la forma esperada y surja con posterioridad la necesidad de reevaluar la selección de las especies a formar parte del proyecto. Es por esa razón que a través de visitas periódicas una vez

ejecutado el proyecto se hará un análisis del comportamiento de la vegetación implantada para determinar si es necesario hacer un cambio de especies.

38 ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Los profesionales deben prepararse, para la implementación de acciones y medidas que confieren flexibilidad a su negocio, tornando así a sus emprendimientos, en aptos para enfrentar eventuales alteraciones de mercado como consecuencia del cambio climático.

Subtema: GESTIÓN Y MONITOREO DE LOS IMPACTOS SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y LA BIODIVERSIDAD

El tema ambiental está en la agenda de los principales medios de comunicación. Cada vez más se explicita la necesidad de que los profesionales monitoreen la utilización de los recursos naturales, con vistas a su reducción. Otra tarea que se impone a ellos es gerenciar y mitigar los impactos que producen con sus emprendimientos.

Indicadores

40. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

Los profesionales deben mejorar el desempeño en lo que atañe a la prevención y/o emisión de la contaminación atmosférica, visual y sonora, entre otras.

Se incluye en el proyecto dos vías de desagote de las aguas grises que son tratadas con lecho nitrificante cuyo sistema consiste en filtrar las impurezas a través de diferentes granulometrías de rocas y plantas fitorremediadoras que absorben las sustancias tóxicas y las metabolizan.

41. USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS MATERIALES

Con vista a la reducción de los impactos ambientales negativos que el uso de los recursos del sitio provoca se procura realizar las siguientes acciones.

El mantillo que se encuentra en el terreno no será extraído en ningún caso de su lugar de origen, y únicamente a aquellos árboles que ya no dispongan del mismo, se les suministrará un material que cumpla con las mismas funciones, para disminuir el impacto en el desarrollo de los mismos que provoca la falta de esa condición de sitio natural.

Procurando aprovechar los materiales existentes en el lugar e independizarse de la necesidad de utilizar insumos externos, se planea el uso y reaprovechamiento de la tierra sobrante de la construcción de una pileta y un sumidero para trabajar las pendientes y terrazas que se proyectan en el terreno.

Todos aquellos ejemplares ya existentes en el sitio son conservados y utilizados como elementos fundamentales del paisaje, y solo se hace una intervención de bajo impacto (poda de saneamiento, poda de conducción, poda de corrección) en el caso que la planta lo precise por cuestiones sanitarias o de desarrollo.

Se pone en consideración el aprovechamiento de los restos de poda para ser utilizados como leña en la época de invierno y en el caso de los remanentes de tareas de mantenimiento de los canteros se reincorpora al suelo todo aquel material que sea de naturaleza orgánica.

42. USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS: AGUA

Las empresas deben promover el desarrollo de programas de eficiencia en el uso del agua, con vistas a la reducción del impacto ambiental que ese uso provoca.

En primer lugar se hizo una selección de especies de bajos requerimientos hídricos, similares a la flora nativa del lugar, incluso gran proporción de las especies seleccionadas para el tratamiento paisajístico son nativas del bosque serrano.

Por otro lado, se hace un reaprovechamiento del agua de lluvia y desagote de la pileta a través de un sistema de canales que va desde los techos y la pileta a un sumidero en la parte más baja del terreno aprovechando las pendientes propias y naturales del lugar. Desde allí se obtendría el agua necesaria para abastecer los requerimientos hídricos de la vegetación implantada.

Además se consideró la necesidad de disminuir la erosión hídrica respetando el curso normal de movimiento de agua en el terreno. En los sectores donde se implanta *Cynodon dactylon* (especie cespitosa) se corroboró fehacientemente que la especie fuera proveída de agua por conductos de salida de agua de lluvia ya existentes en la construcción y teniendo en consideración que en invierno, cuando las precipitaciones disminuyen el césped acompaña con una disminución en sus requerimientos.

43. USO SUSTENTABLE DE RECURSOS: ENERGIA

Los profesionales deben patrocinar y desarrollar programas de eficiencia en el uso de la energía, con vistas a la reducción del impacto ambiental que ese uso provoca.

En todo momento se prevé llevar al mínimo el número de viajes necesarios para el transporte de materiales o de plantas, con la premisa de hacer el menor uso posible y el más eficiente de combustibles fósiles.

El aprovechamiento del agua de lluvia por canales y la localización de las plantas de mayores requerimientos hídricos en los sectores que por ser más sombreados, recibir desagote de techos y encontrarse en zonas más bajas del terreno son sectores más húmedos, independiza al sistema del uso de bombas de agua o de agua corriente del barrio para riego.

44. USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD Y RESTAURACIÓN DE LOS HABITATS NATURALES

Los profesionales deben patrocinar y desarrollar programas de eficiencia en el uso y preservación de la biodiversidad, con vistas a la reducción del impacto ambiental que ese uso provoca.

No se extrae ningún ejemplar ya existente y se proyecta la utilización de especies nativas para hacer el tratamiento paisajístico del sitio. Las mismas son del estrato arbustivo y herbáceo, utilizadas como complemento en ciertos sectores y con las cuales se busca restaurar gradualmente la condición antes del disturbio.

Las medidas llevadas a cabo en cuanto a la mejora de las condiciones de suelo se concentran en evitar que progrese la erosión hídrica y eólica identificada. Se consigue trabajando las pendientes, incorporando materia orgánica y contribuyendo al desenvolvimiento de aquellas cespitosas existentes que mejoran el drenaje y contienen el suelo.

Las plantas escogidas para la intervención paisajística se encuentran dentro de la lista de especies pertenecientes a las del bosque serrano (ambiente fitogeográfico que corresponde al sitio) y que por la degradación sufrida ya no se las encontraba como parte de la vegetación del lugar.

De esa forma se restauran las condiciones generales características de la zona en cuestión, a través del incremento de la diversidad vegetal y recuperación de los suelos. Es así que se consigue también el restablecimiento de individuos propios de la fauna nativa que sufrían falta de nicho ecológico adecuado para desarrollarse y reproducirse.

5. CONCLUSIONES FINALES

Es fundamental tener siempre presente la necesidad que tiene la sociedad de contar con profesionales que honren sus valores y que actúen con responsabilidad social. Hay que encontrar la relación entre los valores en que creemos y el futuro profesional que nos espera. Por eso, nombro como los que creo primordiales para superar los desafíos que la profesión pueda presentar: Audacia para enfrentar problemáticas e ir más allá de los límites aparentes; voluntad y perseverancia para llevar a cabo lo que me proponga sin desistir; e integridad para actuar de acuerdo a mis valores y no a las supuestas situaciones que parezcan económicamente más convenientes pero que sean éticamente incorrectas.

Anexo 1. Herramientas de investigación

-Entrevista a la clienta

¿Cuál es el fin del establecimiento?

Hacer un centro holístico

¿Cuántas personas máximo podrían llegar a estar en el establecimiento en un día?

30 personas máximo

¿Alguien se encargará de cuidar el parque?

Si, personas que van a vivir permanentemente en el lugar

¿Está pensado recibir contingente, trafics o colectivos?

Debido a la distancia de la puerta de entrada y las condiciones del camino, no se espera recibir colectivos, pero trafics sí.

¿qué idea tiene de parqueización?¿Cree que es fundamental que tenga pasto todo el año?

Me gusta la onda japonesa con poco una onda zen, lo del pasto es relativo por la zona.

¿Hay algún/os árbol/es, arbusto/s o flor/es que le gustaría incluir en el parque?

No

¿Le interesaría utilizar principalmente plantas nativas?

Estaría bueno

¿Estaría de acuerdo en realizar un sistema de aprovechamiento del agua de lluvia para el riego?

Si

¿Le gustaría tener un área de plantas aromáticas, una huerta orgánica, o árboles frutales?

Estaría bueno, se puede estudiar el tema.

¿Hay algún tipo de clima o situación que quiere generar para los visitantes? Por ejemplo: alegría, paz, contacto con la naturaleza, frescura, calidez, etc.

Paz

¿En el rango de que edades pueden ser los visitantes?

16 a 90 años

¿Si se planea recibir niños, le interesa tener un área especial para ellos?

Niños no.

¿va a haber mascotas?

Gatos, me recomendaron para las lauchas, voy a llevar 2 para la casa de los cuidadores

¿Hay alguna ventana o zona que crea que es la que tiene la vista principal o que crea que debe lucirse más?

Las que dan al centro del jardín interno

¿Tiene preferencia o rechazo por algún color en particular?¿le gustaría que predominara en el parque algún color?

No

¿De estos estilos de parqueización, cuál es el que te interesaría adoptar?

Me gusta la onda zen, sería el de piedras y troncos

Ordenado y bien modelado



Informal con varios elementos rusticos, como piedras y troncos



Bibliografía

- Beltramone, C. (1995). Evolución morfoestructural del piedemonte occidental de la Sierra Chica de Córdoba, entre los 30°42' y 31°00' de latitud sur y los 63°30' y 63°40' de longitud oeste. Tesis Doctoral Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, 1-184 p. (inédito).
- Cabido, D. y colaboradores (2003). En Regiones naturales de la provincia de Córdoba. Editor: Córdoba : Agencia Córdoba DACy
- Cabido, M., Giorgis, M., & Tourn, M. (2010). En Guía para una excursión botánica en las Sierras de Córdoba. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica.
- Cabrera A.L. (1976). En Territorios fitogeográficos de la República Argentina. Editor Buenos Aires :Acme, 1976. Argentina.
- Capitanelli, J.(1979). Clima. En Vázquez, J., R. Miatello & M. Roque (eds). En Geografía Física de la Provincia de Córdoba, pp. 45-138. Buenos Aires
- Carignano C.A., Kröhling D., Degiovanni S y Cioccale M.A.(2014). Relatorio del XIX Congreso geológico argentino. Córdoba. Argentina.
- Dalmaso AD.(2009). En “Árboles apropiados para la provincia de Mendoza”. Boletín de Extensión Científica n° 7, Silvicultura urbana II. Editor Mendoza : IADIZA.
- Dalmaso A. D., Candia R. y Ganci C.(2008). “Xerojardinería con especies nativas”. Mendoza-Argentina.
- Dalmaso, A.D. Martínez Carretero, E. y Consle, O. (2002). “Revegetación de áreas degradadas”-boletín de extensión científica-ed:iadiza-autoresDalmaso. Mendoza-Argentina.
- Fariña A.G. (2015). Deploye - filtro de control solar. Máster Universitario en Tecnología de la Arquitectura. Universitat Politècnica de Catalunya – ETSAB. España.
- Vázquez J.B., Miatello R.A. y Roqué M.E. (1979). En Geografía física de la provincia de Córdoba. Banco de la provincia de Córdoba. Boldt, Buenos Aires. 464 pp.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Manfredi (2006). “Recursos naturales de la provincia de Córdoba” – los suelos – nivel de reconocimiento 1:500.000. Agencia Córdoba Ambiente S.E. Córdoba-Argentina.
- Kopta, F.(1999). “Problemática ambiental con especial referencia a la Provincia de Córdoba” – Capítulo 5. Fundación Ambiente, Cultura y Desarrollo – ACUDE. Edición auspiciada por UNESCO y financiada por la Embajada Real de los Países Bajos. 203 págs. Córdoba, Argentina. ISBN: 987-9202-12-0. 2.000 ejemplares

Páginas web:

- Arzeno A. (2014). Empleo en blanco, prevenir costos y asegurar derechos .El cronista.
<http://www.cronista.com/columnistas/Empleo-en-blanco-prevenir-costos-y-asegurar-derechos-20140512-0071.html> . Acceso 22/02/17.
- Bermudez I.(2007). Trabajo en negro: cuentapropistas, mujeres y jóvenes, los más afectados. Diario Clarín. <http://edant.clarin.com/diario/2007/08/21/elpais/p-01415.htm>. Acceso 22/02/17.
- Causas y consecuencias de las pérdidas de especies en nuestro país (9 de noviembre de 2012). Blog cuidado de la biodiversidad.<http://cuidadodelabiodiversidadentenexo.blogspot.com.ar/2012/11/causas-y-consecuencias-de-las-perdidads.html> . Acceso 22/02/17.
- “Caracterización del sector agropecuario”. Unidad provincial del sistema integrado de información agropecuariaministerio de agricultura, ganadería y alimentos. Córdoba, 2009.<http://magya.cba.gov.ar/Umsiia.aspx>
- Consecuencias de la introducción de especies exóticas invasoras. Concepto sobre invasiones biológicas.
<http://geib-conceptos.blogspot.com.ar/2009/03/consecuencias-de-la-introduccion-de.html> . Acceso 22/02/17.
- Eficiencia en el uso del agua y la energía. Nota informativa. Conferencia Anual 2014 de ONU Agua en Zaragoza.
http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/01_2014_water_energy_efficiency_spa.pdf . Acceso 22/02/17.
- La fitorremediación: plantas para tratar la contaminación ambiental. Web: Biotecnología Sí.
<http://biotecnologiasi.tumblr.com/post/137841824687/la-fitorremediaci%C3%B3n-plantas-para-tratar-la> . Acceso22/02/17.
- Napas contaminadas, cuenca Matanza Riachuelos. Greenpeace. Mayo de 2009. Bs. As. Argentina.
<http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2009/5/napas-contaminadas.pdf> . Acceso 22/02/17.
- Noticias y comentarios: Trabajo en negro. Fundación de apoyo al trabajo en Argentina.
<http://www.portrabajar.com.ar/noticias/nota.asp?ID=78> . Acceso 22/02/17.
- Neder L., Busnelli J. y Sanpietro Vattuone M. M. (2010). Incremento de erosión y suelos degradados por acciones antropogénicas y variaciones climáticas. Revista de la Asociación Geológica Argentina.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222010000300007 . Acceso 22/02/17.
- Recuperación del bosque nativo. Fundación Vida Silvestre.
http://www.vidasilvestre.org.ar/nuestro_trabajo/que_hacemos/nuestra_solucion/cambiar_forma_vivos/conducta_responsable/bosques/ cual_es_la_solucion /recuperacion_del_bosque_nativo/ . Acceso 22/02/17.
- Se nota una escasez de mano de obra calificada en la ciudad. Ecos Diarios.3 de Septiembre de 2015.
<http://www.ecosdiariosweb.com.ar/la-ciudad/2015/9/3/nota-escasez-mano-obra-calificada-ciudad-38990.html> . Acceso22/02/17.
- Stoerring D. (2016). Fichas técnicas sobre la Unión Europea. Parlamento europeo a su servicio.
http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftuld=FTU_5.4.6.html . Acceso 22/02/17.
- “Temperatura y precipitaciones medias anuales de la localidad de Charbonier”.
27/12/2016.<https://es.climate-data.org/location/145497/>.