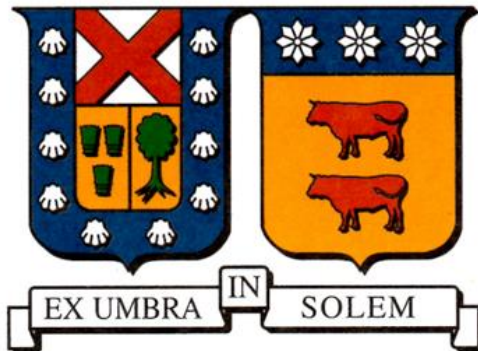




UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE CONCEPCION REY BALDUINO DE BELGICA
CONCEPCION

**Recuperación de Espacio Público para una Nueva Infraestructura Verde
en Hualpén**

Nicolas Eduardo Espinoza Lara

2023

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

SEDE CONCEPCION

“REY BALDUINO DE BELGICA”

RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO PARA UNA NUEVA INFRAESTRUCTURA

VERDE EN HUALPEN

TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE

INGENIERO CONSTRUCTOR

Alumno: Nicolas Eduardo Espinoza Lara

Profesor Guía: Sr. Sergio Monroy Morales

2023

INTRODUCCION

A raíz que en Chile actualmente tenemos un gran déficit de áreas verdes por habitante y tan solo 18 comunas del país presentan con el mínimo requerido por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, y esto se presenta en mi actual comuna de residencia, la comuna de Hualpén también presenta este déficit de áreas verdes por habitante, por lo tanto he decidido enfocarme en esta problemática que nos afecta a nivel país y que aportara varios m² de área verde para la comuna utilizando un terreno eriazos que en total tiene 9.055 m², esto ayudara a mejorar el déficit que se presenta actualmente ya que no se encuentra tan lejos del mínimo requerido por el CNDU, y podremos garantizar que en este espacio no se utilizará como microbasurales, o sector de delincuencia, mejorando considerablemente la comuna al estar en una de las zonas más transitadas de la comuna.

El primer capítulo se realizara una comparación entre los principales países de Europa y Chile, analizando sus estadísticas, estudios y mejoras que se han concentrado para poder darle una solución a esta problemática, para finalmente mencionar como se encuentra actualmente Hualpén en esta situación.

El segundo capítulo se centrara en mencionar y analizar las consideraciones arquitectónicas de acuerdo al manual del ministerio de vivienda y urbanismo, analizando todos los elementos y estándares que debe contar una infraestructura verde.

El tercer capítulo, se realizara un ante proyecto para la construcción de una área de infraestructura verde utilizando un sitio eriazos ubicado en la comuna de Hualpén con un área de 9.055 m².

El cuarto y último capítulo se centrara en realizar un presupuesto, desglosándolo con un análisis de precios unitarios par cada partida de acuerdo al ante proyecto realizado en el capítulo 3, dejando así el valor total de la construcción de una nueva infraestructura verde.

INDICE

INTRODUCCION.....	3
INDICE	4
1. FORMULACION GENERAL DEL PROBLEMA.....	6
1.1 EXPOSICION GENERAL DEL PROYECTO	6
1.2 PRINCIPALES INTERROGANTES DEL PROYECTO	9
1.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO	10
1.4 METODOLOGIA PROPUESTA PARA REALIZAR EL PROYECTO.....	12
1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO	13
1.5.1 Objetivo General del Proyecto.....	13
1.5.2 Objetivos Especificos	13
1.6 MARCO TEORICO	14
1.7 MARCO NORMATIVO.....	15
<i>CAPITULO 1.- Diagnosticar la infraestructura verde de la comuna de Hualpén de acuerdo a indicadores nacionales e internacionales.</i>	17
1.1 GENERALIDADES	18
1.2 PROBLEMÁTICA A NIVEL MUNDIAL	19
1.3 PROBLEMÁTICA A NIVEL NACIONAL	23
1.4 PROBLEMÁTICA A NIVEL COMUNAL.....	25
<i>CAPITULO 2.- Desarrollar un ante proyecto para una construcción de una infraestructura verde identificando las consideraciones arquitectónicas propuestas por el MINVU.....</i>	27
2.1 GENERALIDADES	28
2.2 Aspectos generales.....	29
2.2.1.- Aspectos generales de construcción	30
2.2.2.- Obras preliminares.....	31
2.2.3.- Obras complementarias	33
2.2.4.- instalaciones	37
2.2.5.-Pavimento y circulaciones.....	41
2.2.6.- Material vegetal	46
2.2.7.- equipamiento.....	50
<i>CAPITULO 3.- Presupuestar el ante proyecto desarrollado para la construcción de una infraestructura verde en la comuna de Hualpén</i>	57

3.1.- Partidas del análisis de precios unitarios.....	58
3.2.- Análisis de precios unitarios de cada partida	59
3.3.- presupuesto.....	88
4.- Conclusiones.....	89
5.- Bibliografía.....	90

1. FORMULACION GENERAL DEL PROBLEMA

1.1 EXPOSICION GENERAL DEL PROYECTO

Según se prevé, el cambio climático causara varios cientos de miles de muertes al año para 2030. Entre los factores de riesgo vinculados a las enfermedades no transmisibles esta la exposición a la contaminación atmosférica y la inactividad física. El 88% de los habitantes de las zonas urbanas están expuestos a unos niveles de contaminación del aire exterior superiores a lo establecido en las guías de la organización mundial de salud (OMS) sobre la calidad del aire, y en 2012, 3,7 millones de muertes en todo el mundo fueron atribuibles a la contaminación atmosférica. Además, la urbanización conlleva cambios en la ocupación y en los estilos de vida asociados a unos niveles más bajos de actividad física y a un mayor uso del automóvil. La OMS atribuye 3,2 millones de muertes anuales a la inactividad física y 1,3 millones a las lesiones causadas por accidentes de tráfico.

Estos factores de riesgo tienen algunos orígenes y soluciones en común con el cambio climático, en particular en los sectores de la energía y el transporte, y son especialmente importantes a medida que aumenta la urbanización. La rapidez de la urbanización y del crecimiento demográfico contribuye enormemente a las enfermedades no transmisibles y al cambio climático. Las zonas urbanas facilitan la actividad en múltiples sectores en los que pueden realizarse intervenciones. Así pues, además de plantear enormes desafíos, las zonas urbanas ofrecen grandes oportunidades de lograr un cambio positivo y sostenible.

La ONU reconoció recientemente la importancia de estas cuestiones con aprobación de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, con la que los gobiernos se comprometieron a garantizar el progreso respecto de 17 objetivos de desarrollo sostenible y sus 169 metas. El avance en las metas relativas a las enfermedades no transmisibles y al cambio climático dependerá del progreso alcanzado en otras muchas esferas prioritarias, y viceversa. En el futuro, será fundamental elegir intervenciones dirigidas a lograr diferentes metas y objetivos al mismo tiempo, a fin de lograr la máxima repercusión.

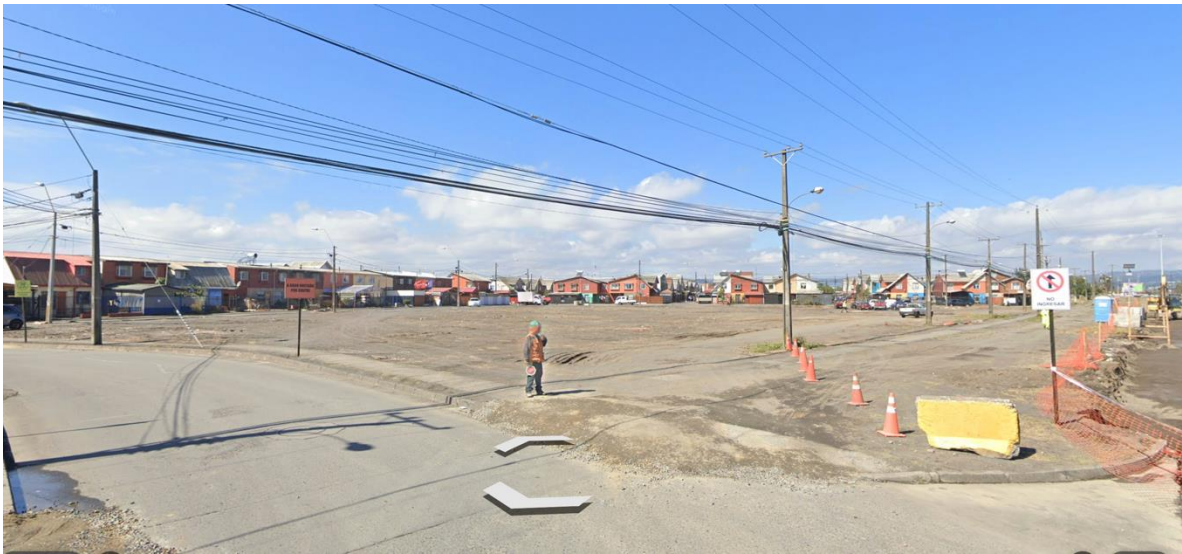
Los parques, las áreas verdes y los cursos de agua son importantes espacios públicos en la mayoría de las ciudades. Ofrecen soluciones a la repercusión de la urbanización rápida y poco sostenible en la salud y el bienestar. Los beneficios sociales y económicos de las áreas

verdes urbanas son igualmente importantes, y deben estudiarse en el contexto de cuestiones de interés mundial como el cambio climático y de otras prioridades establecida en los ODS, incluidas las ciudades sostenibles, la salud pública y la conservación de la naturaleza.

La infraestructura verde urbana es un elemento esencial para el desarrollo y funcionamiento de una ciudad. Esta se compone de áreas “verdes”, tanto de áreas públicas como de privadas, las que entregan a la comunidad beneficios denominados “servicios ecosistémicos”. Algunos de estos servicios son la captura de contaminantes, la regulación de sombra y filtración de agua. Junto con esto, la infraestructura verde es un soporte para la biodiversidad urbana y periurbana. De acuerdo con la normativa vigente, la responsabilidad del desarrollo y mantenimiento de la infraestructura urbana corresponde a los municipios, aunque adicionalmente existen instituciones públicas, organizaciones no gubernamentales (ONGs), y fundaciones que trabajan para el fomento y el aumento de la participación ciudadana de estos espacios.

Con los datos anteriores nos plantea importantes desafíos como profesionales y a nivel país, para atender estas necesidades y problemas que se presenta en la gran mayoría de las comunas del país. Es por ello que este trabajo se enfocara en dar solución y mejora a nivel comunal para poder tener una brecha menor y poder acercarnos al mínimo recomendable, todo esto para tener beneficio pleno en la comunidad aledaña, ya que como se pudo demostrar contar con áreas verdes en las ciudades es algo muy importante y perjudicial para la salud de las personas.

Es por esto que analizaremos un terreno eriazo ubicado en la comuna de Hualpén, con un total de 9.055m², y se pretende realizar un anteproyecto para la construcción de una infraestructura verde, que contara con zonas de juegos, multicancha, y senderos.



1.2 PRINCIPALES INTERROGANTES DEL PROYECTO

¿Qué es la infraestructura verde?

¿Cuáles las principales barreras para la construcción de nuevas áreas verdes?

¿Quién es el encargado de la construcción de nuevas áreas verdes?

¿existen ayudas del estado para construir nuevas infraestructuras verdes?

¿Cuál es el valor de una construcción de una área verde?

¿Cómo podemos mejorar la brecha que se tiene según la recomendación de metros cuadrados de áreas verdes por habitante?

1.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

De acuerdo con la normativa vigente, la urbanización del territorio se describe como un proceso de instalación del pavimento de las calles y pasajes, las plantaciones y obras de ornato, las instalaciones sanitarias y energéticas, con sus obras de alimentación y desagües de aguas servidas y de aguas lluvias, y las obras de defensa y de servicio del terreno, según define el ministerio de vivienda y urbanismo. Esto, puede representar un cambio para el estado natural de un terreno, al destruir y fragmentar el ecosistema, introduciendo especies no nativas, alterando sus procesos, y modificando los ciclos propios del medio ambiente.

Existe un constante proceso de urbanización del territorio, evidenciado por el crecimiento de la superficie de las ciudades del país, pudiéndose mencionar Rancagua, y Puerto Montt, en las que desde el 2002 al 2017, tuvieron un crecimiento bruto mayor al 50%, lo que se encuentra vinculado con el crecimiento de la población y la concentración de esta en zonas urbanas.

Este crecimiento urbano presenta una relación con los ecosistemas naturales que nos brindan los servicios ecosistémicos por un lado, el proceso de urbanización los transforma a ecosistemas semi-naturales y semi-artificiales, lo que presenta una amenaza a su función y estructura, mientras que, por otro lado, el aumento de la vida urbana demanda mayores beneficios de los ecosistemas naturales. Es decir, el impacto de las ciudades en el medio ambiente influye devuelta en el bien estar de la población que habita en la ciudad, por lo que se hace necesario compatibilizar el crecimiento de las ciudades con los ecosistemas naturales, con el fin de preservarlos y beneficiarse de los servicios ecosistémicos que nos brindan, siendo una medida para lograrlo, la implementación de infraestructura verde urbana.

Por esta razón es que este proyecto se concentrara en dar un uso para un terreno eriazo que sumara una cantidad importante de m² de infraestructura verde para la comuna de Hualpén, ayudando a reducir la brecha que se encuentra actualmente la comuna al tener un déficit de áreas verdes por habitante de la comuna, cabe mencionar que Hualpén actualmente es una comuna con un gran crecimiento, y se necesitan utilizar los espacios al máximo ya sea para construir nuevas viviendas y construir espacios de esparcimiento, para llevar a cabo este ante proyecto se registrá por el programa de parques urbanos publicado por el ministerio de vivienda y urbanismo, por el programa de recuperación de espacios públicos publicado por

la subsecretaria de prevención del delito, por la ordenanza general de urbanismo y construcción, específicamente el decreto N°47/1992 del ministerio de vivienda y urbanismo, y se complementara con el plan regulador comunal. La contribución que se buscara en este anteproyecto es atender las necesidades de falta de áreas verdes en la comuna de Hualpén, mejorar visualmente una de las principales avenidas de la comuna, y a nivel poblacional ayudara a disminuir la delincuencia, crear nuevos espacios para esparcimiento tanto para adultos como para niños, y eliminar microbasurales que se encuentran en este espacio actualmente, mejorando la calidad de vida de los habitantes de la comuna de Hualpén.

1.4 METODOLOGIA PROPUESTA PARA REALIZAR EL PROYECTO.

Para realizar este ante proyecto, se hará una indagación en el plan regulador comunal, elaborado por la municipalidad de Hualpén, con el fin de identificar la cantidad de metros cuadrados de áreas verdes por habitantes que existen actualmente en la comuna de Hualpén.

Terminada esta indagación analizaremos como se está abordando este tema a nivel mundial, que repercusiones se pueden acontecer por la falta de áreas verdes en las grandes ciudades, del mundo, y como han abordado esta problemática, además se investigara en informes del estado sobre infraestructura verde, identificando como esta esta problemática a nivel país, cuáles son los requisitos que se estiman y que comunas a nivel nacional se encuentran cumpliendo el mínimo solicitado, analizando si existen actualmente planes para mejorar estos parámetros, se analizara que leyes chilenas que regulan este ámbito.

De acuerdo a los resultados obtenidos por la investigación, se analizara las consideraciones arquitectónicas que se presentan para la construcción de una nueva infraestructura verde, obteniendo los parámetros mínimos que se necesitan.

Para luego proponer un ante proyecto de la confección de una zona de infraestructura verde utilizando un sitio eriazo en la comuna de Hualpén, analizar la cantidad de metros se le sumaran a la comuna y cuanto fue el aporte de m²/habitante de áreas verdes, en base a este ante proyecto presupuestar la mano de obra y materiales para realizar este ante proyecto.

1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.5.1 Objetivo General del Proyecto

- Elaborar un ante proyecto de una infraestructura verde en un sitio eriazo de la comuna de Hualpén, cumpliendo con la normativa vigente.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la infraestructura verde de la comuna de Hualpén de acuerdo a indicadores nacionales e internacionales.
- Desarrollar un ante proyecto para una construcción de una infraestructura verde identificando las consideraciones arquitectónicas propuestas por el MINVU.
- Presupuestar el ante proyecto de infraestructura verde ubicado en la comuna de Hualpén.

1.6 MARCO TEORICO

- Infraestructura verde: es una red interconectada de espacios verdes que conservan las funciones y valores de los ecosistemas naturales y provee beneficios asociados a la población humana.
- Biodiversidad: es la diversidad de la vida, la variedad de seres vivos que existen en el planeta y las relaciones que establecen entre si y con el medio que los rodea.
- Cambio climático: según la ONU el cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, debido a variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.
- Espacios verdes naturales: los espacios verdes naturales son zonas verdes no intervenidas por procesos de urbanización como: humedales, cerros isla.
- Espacios verdes urbanos: los espacios verdes urbanos son zonas verdes urbanizadas como lo son los arbolados de las calles, plazas, parques y áreas deportivas.
- Espacios grises: o también llamada infraestructura gris o equipamiento urbano rediseñado, que pueden ser muros y techos verdes.
- Servicios ecosistémicos: son aquellos beneficios que un ecosistema aporta a la sociedad y que mejoran la salud, la economía y la calidad de vida de las personas.

1.7 MARCO NORMATIVO

➤ **Decreto N°47/1992 del ministerio de vivienda y urbanismo**

Artículo 2.1.2.4: en aquellas zonas urbanas que no estén normadas por un plan regulador comunal o un plan seccional, situación aplicable en los casos regulados únicamente por un límite urbano, aplicaran las normas supletorias contenidas en el artículo 28 quinquies de la ley general de urbanismo y construcciones. Estas normas también serán aplicables cuando se declare la nulidad total o parcial de un plan regulador comunal o seccional. Por el contrario, las normas supletorias contenidas en el artículo 28 quinquies de la ley general de urbanismo y construcciones, no serán aplicables en las áreas de extensión urbana establecida por un plan regulador intercomunal o metropolitano.

➤ **Plan regulador intercomunal**

➤ **Plan regulador comunal**

➤ **Ley 18.695 orgánica de las municipalidades**

Artículo 25: la organización interna de la municipalidad, así como las Demas funciones específicas que se asignen a las unidades respectivas y su coordinación, deberán ser reguladas mediante un reglamento municipal que para tal efecto dictara el alcalde.

➤ **D.F.L. No 458 ley general de urbanismo y construcción**

Artículo 79: corresponderá a las municipalidades desarrollar las acciones necesarias para la rehabilitación y saneamiento de las poblaciones deterioradas o insalubres dentro de la comuna, en coordinación con los planes de esta misma naturaleza y planes habitacionales del ministerios de vivienda y urbanismo.

Artículo 80: en concordancia con el objeto expresado, la municipalidad podrá ejecutar directamente, con cargo a presupuesto, las siguientes acciones:

- A. Adquirir terrenos para la erradicación de poblaciones mal emplazadas, con riesgos de inundación o imposibilidad de dotarlas de la infraestructura sanitaria.
- B. Aportar fondos, materiales, equipo y personal para las obras de agua potable, alcantarillado, pavimentación y servicios.

C. Ejecutar los jardines y plantaciones de las áreas verdes de uso publico. El cobro de los reembolsos que procedan podrá efectuarse en cuotas junto con la contribución de bienes raíces de las respectivos beneficiarios.

- **Ley No 19.865:** sobre el financiamiento urbano compartido
- **Artículo 3 del DS No 355:** El SERVIU estará encargado de adquirir terrenos, efectuar subdivisiones prediales, formar loteos, proyectar y ejecutar urbanizaciones, proyectar y llevar a cabo remodelaciones, construir viviendas individuales, poblaciones, conjuntos habitacionales y barrios, obras de equipamiento comunitario, formación de áreas verdes y parques industriales, vías y obras de infraestructura y, en general, cumplir toda otra función de preparación o ejecución que permita materializar las políticas de vivienda y urbanismo y los planes y programas aprobados por el ministerio.
- **Fondo nacional de desarrollo regional**

CAPITULO 1.- Diagnosticar la infraestructura verde de la comuna de Hualpén de acuerdo a indicadores nacionales e internacionales.

1.1 GENERALIDADES

Las ciudades que ofrecen calidad de vida no solo han de tener buenos servicios, mobiliario urbano practico y unos niveles de polución controlados, sino poner a disposición de los ciudadanos zonas verdes urbanas a través de políticas responsables con el medio ambiente.

Esas áreas verdes son claves para mejorar la salud de la población, pues actúan como pulmones que renuevan el aire polucionado, al tiempo que relajan y suponen una evasión necesaria para olvidar el hormigón, constituyendo auténticas burbujas de naturaleza.

Son innumerables los estudios que han concluido la conveniencia de tener arboles cerca del hogar, espacios naturales en los que se pueda hacer ejercicio, dar un paseo o simplemente sentarse para leer, conversar o realizar cualquier otra actividad.



Imagen N°

Fuente: Google earth

1.2 PROBLEMÁTICA A NIVEL MUNDIAL

Recientemente, se han analizado más de 1.000 ciudades en 31 países europeos y se descubrió que se podrían prevenir hasta 43.000 muertes prematuras cada año si cumplieran las recomendaciones de la organización mundial de la salud (OMS) con respecto a la cercanía residencial a los espacios verdes. Datos publicados en the lancet planetary health.



Imagen N°

Fuente: ISGlobal.cl

La OMS recomienda acceso universal en los espacios verdes: debe haber un espacio verde que mida al menos 0,5 hectáreas a una distancia en línea recta de no más de 300 metros de cada domicilio. Resultados mostraron que el 62% de la población europea vive en áreas con menos espacios verdes de lo recomendado.

Los espacios verdes están asociados con gran cantidad de beneficios para la salud, que incluyen una menor mortalidad prematura, una mayor esperanza de vida, menos problemas de salud mental menos enfermedades cardiovasculares, una mejor función cognitiva en la

infancia y personas mayores, bebés más sanos. También ayuda a mitigar la contaminación atmosférica y los niveles de calor y ruido; y brinda oportunidades para la actividad física y la interacción social.

En particular, nuestra generación futura, se beneficia de los espacios verdes. Por ejemplo, un estudio mostro que los niños y niñas que iban a una escuela con más espacios verdes tenían un desarrollo cognitivo mejor que los que iban a una escuelas con menos espacios verdes, mientras que otro estudio encontró que la exposición a los espacios verdes durante los primeros años de infancia conduce a menos problemas de salud mental y problemas en la vida adulta.

Los espacios verdes contribuyen a la mitigación del cambio climático al reducir los efectos de las islas de calor urbana, pero contribuyen relativamente poco al secuestro de carbono, ya que las ciudades representan solo un pequeño porcentaje de nuestro uso del suelo y las emisiones de CO_2 son altas. Los espacios verdes pueden mejorar los ecosistemas y aumentar la biodiversidad urbana, particularmente a través de una infraestructura verde bien diseñada en toda la ciudad.

Con demasiada frecuencia, los espacios verdes no están lo suficientemente cerca de las casas donde vive la gente, por lo que no obtienen los beneficio para la salud. La distribución desigual y el impacto en la salud de los espacios verdes no se da solo entre ciudades, sino también dentro de las mismas, lo que coloca a una proporción significativa de la ciudadanía en desventaja, dependiendo de la ciudad en la que vivan.

Los barrios más pobres y las principales ciudades de Europa, en particular, tienden a tener menos espacios verdes y a no beneficiarse de ello.

Top 10

CAPITALES EUROPEAS CON LA MAYOR MORTALIDAD ATRIBUIBLE A LA FALTA DE ESPACIOS VERDES*

* Según el Índice de
Vegetación de Diferencia
Normalizada (NDVI)



ISGlobal ——— RankingDeCiudades



#ISGlobalRanking

Las ciudades deben centrarse en recuperar suelo urbano para los espacios verdes, introduciendo soluciones basadas en la naturaleza como azoteas verdes y jardines verticales, espacios verdes en los patios de las escuelas, corredores verdes, árboles en las calles, parques de bolsillo (parques pequeños accesibles al público general, jardines comunitarios y otras medidas como desviar el tráfico, y excavar asfalto y reemplazarlo con espacios verdes. Es importante que los espacios verdes sean accesibles y cercanos a los domicilios.

Cecil Konijnendijk, un ingeniero forestal urbano, propuso recientemente la regla 3-30-300 como regla general para los espacios verdes en las ciudades. Sugirió que todas las personas deberían poder ver al menos tres árboles (de un tamaño decente) desde su casa, debería haber un 30% de cobertura de árboles en cada barrio y nadie debería vivir a más de 300 metros del parque o espacio verde más cercano.

Pero la presencia de espacios verdes en las ciudades pueda no ser lo único que importa: las salidas a la naturaleza son importantes para una mejor salud y bienestar.

Las investigaciones sugieren que dos horas de visitas a la semana es el mínimo para mantener una buena salud y bienestar. Es más, y aunque hasta ahora se ha estudiado menos, es probable que la calidad de los espacios verdes, incluidos aspectos de la biodiversidad como la variedad de especies de árboles, sea también importante.

Entonces, ¿Por qué las ciudades todavía carecen de espacios verdes?, la pobre traslación de la ciencia a la política y a la práctica, incluido el sesgo cognitivo, la falta y la incertidumbre en la evidencia, la incommensurabilidad entre disciplinas y sectores, los intereses creados y las limitaciones económicas son barreras para hacer mas verdes nuestras ciudades que debemos superar. Lo que se necesita es liderazgo, habilidades, apoyo, inversión y cierta asunción de riesgos para introducir más espacios verdes.

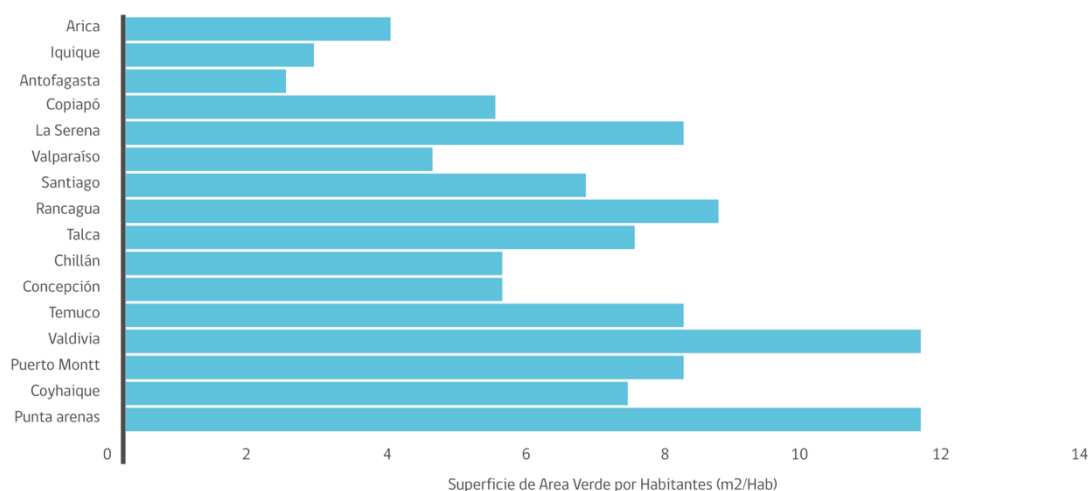
Se están llevando a cabo una serie de grandes proyectos de investigación para abordar como podemos superar estos obstáculos. Por ejemplo, el proyecto gogreenroutes, financiado por la unión europea, está evaluando la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, como corredores verdes, parques lineales, parques de bolsillo y pasarelas compartidas para mejorar la salud física y mental en un gran número de ciudades, lo que fortalecerá la base científica. Es importante destacar que el proyecto utilizara la metodología de la creación para aumentar la aceptación y la eficacia.

Los paquetes de estímulo financiero ligados al covid-19, como el plan de infraestructura de la administración Biden y el pacto verde europeo, puede representar una gran contribución económica para mejorar los espacios verdes urbanos, sobre todo porque los parques ayudaron a mitigar los problemas de salud mental durante la pandemia. El aumento de los espacios verdes urbanos debería ser una de las principales prioridades de todos los responsables políticos de las ciudades.

Hay demasiados beneficios ecológicos, ambientales, climáticos, para la salud y el bienestar de los espacios verdes como para ser ignorados y debemos hacer que nuestras ciudades sean más verdes y acercarlos a las personas. Las barreras para hacer nuestras urbes más verdes pueden no ser fáciles de superar, pero con un esfuerzo colectivo y la participación de muchas y variadas personas debería ser posible. Nuestros espacios verdes son simplemente demasiados valiosos.

1.3 PROBLEMÁTICA A NIVEL NACIONAL

A nivel nacional, las capitales regionales con mayor cantidad de parques y plazas por habitantes se encuentran principalmente en la zona sur y austral, siendo valdivia (11,4 m²/Hab) y punta arenas (11,4m²/Hab), siendo estas las capitales regionales que cumplen con el estándar de 10 m²/Hab, propuesto por el consejo nacional de desarrollo urbano. Mientras que en la zona norte se encuentran las ciudades con menor cantidad de áreas verdes públicas por habitante, como Arica (3,8 m²/Hab), Iquique (2,3 m²/Hab), a excepción de la serena que cuenta con 8,0 m²/Hab, donde se puede destacar el parque Gabriel Coll, que cuenta con una superficie de 784.655 m² aproximadamente.



Según un catastro nacional de áreas verdes realizado por el instituto nacional de estadística, el promedio nacional de superficie de áreas verdes es de 6,2 m²/Hab, donde la región con mayor dotación es Aysén del general Carlos Ibáñez del campo con 13,1 m²/Hab y la que presenta menor dotación es la región de Tarapacá con 2,9 m²/hab. Cabe señalar, que en general, existe una tendencia a que los territorios del norte, como Arica y Parinacota, Tarapacá o Antofagasta, cuenten con menor acceso a áreas verdes que las regiones el sur, como es el caso de los ríos, Aysén del general Carlos Ibáñez del campo o magallanes. Se ha podido establecer que, si bien esto tiene que ver con las condiciones climáticas de los territorios, también dice relación con la gestión y priorización de inversión de ellas, ya que se han encontrado diferencias en el acceso a áreas verdes entre comunas de una misma región, e incluso, dentro de una misma comuna.

Según un estudio del CNDU indica que en cuanto al indicador de distancia de los parques a las viviendas a nivel nacional esta muy bien, ya que el 85% de las viviendas están cumpliendo con el estándar de 400 metros de distancia a una plaza o parque.

Otro indicador en el cual aún quedan muchos desafíos por delante, es el estándar de áreas verdes por habitante, ya que 7,6 millones de habitantes están muy lejos de los estándares y solo 18 comunas del país cumplen con este requerimiento de 10 m²/hab.

Las cinco comunas con mayor cantidad de plazas			
Comuna	Cantidad	Distancia promedio (m)	Población atendida (%)
Maipú	950	170,11	86,39
Puente Alto	933	187,97	82,52
Rancagua	719	193,46	71,64
Puerto Montt	676	269,9	61,44
Temuco	608	249,8	68,08

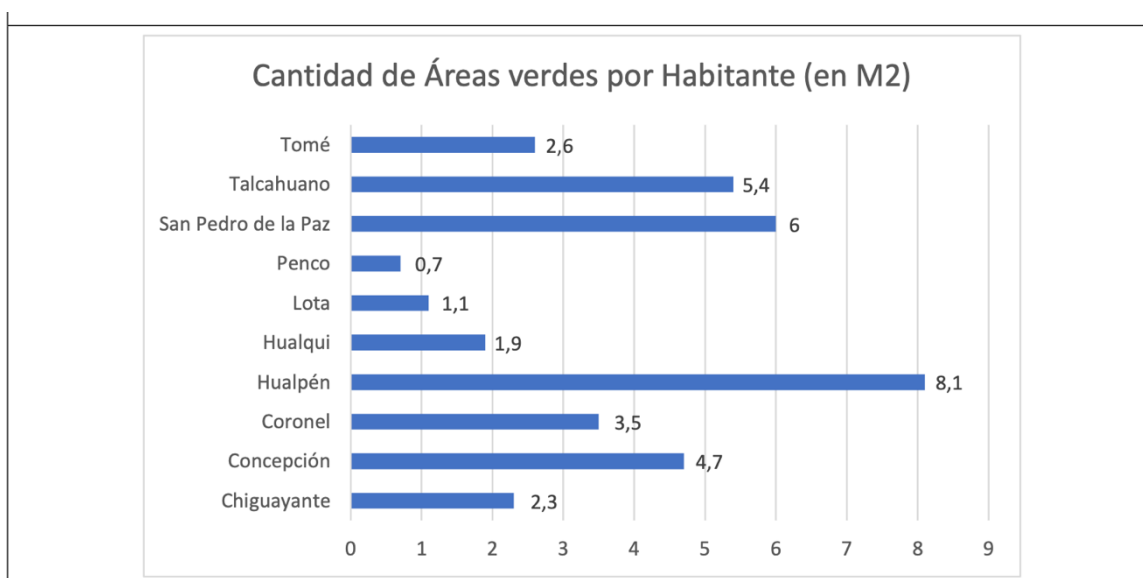
Las cinco comunas con menor cantidad de plazas			
Comuna	Cantidad	Distancia promedio (m)	Población atendida (%)
Olmué	8	1.066,37	23,42
San José de Maipo	11	708,93	22,18
Pirque	12	692,96	13,66
Rauco	14	243,7	80,04
Constitución	16	626,54	16,7

De tal manera, junto con promover la existencia de parques distribuidos equitativamente, también se destaca la necesidad de que sean de calidad, independientemente de las condiciones socioeconómicas de los territorios. En este sentido, todos los parques debiesen aportar con beneficios sociales, ambientales y económicos.

1.4 PROBLEMÁTICA A NIVEL COMUNAL

Como ya se mencionó anteriormente este trabajo está enfocado específicamente en un terreno ubicado en la comuna de Hualpén.

En Hualpén se realizó un catastro de áreas verdes, según el cual, el 1,49% de la superficie comunal está destinada al uso de áreas verdes y recreación, sin contabilizar la superficie correspondiente a la península declarada santuario de la naturaleza.



Los espacios destinados a la recreación y áreas verdes arrojan un total de 8,1m² por habitante, lo que es relevante, considerando que los estándares internacionales, según la OMS son de 9 m²/Hab y en Chile se estipuló que deben ser 10 m²/Hab en los centros urbanos de mayores densidades. Sin embargo, es también importante consignar que el tratamiento de estos espacios y su mantención es un tanto deficitario y muchas veces no aportan especialmente a la calidad de vida de los sectores donde se emplazan. En especial, en aquellos espacios donde al no existir infraestructura y un tratamiento adecuado, se produce contaminación por polvo en suspensión producto del régimen de vientos en la comuna y del tránsito vehicular.

Catastro de áreas verdes



Como conclusión en términos generales se puede deducir que la cobertura de equipamientos actual en áreas verdes en Hualpén resulta insuficiente cuando se estiman los estándares mínimos establecidos por el Minvu para conjuntos de viviendas sociales.

Sin embargo estos números si bien no están tan lejos del mínimo recomendable, actualmente en Hualpén no se están construyendo nuevas áreas verdes y el crecimiento inmobiliario y de personas es muy grande, provocando que en un futuro esta brecha que existe actualmente se agrande aún más.

CAPITULO 2.- Desarrollar un ante proyecto para una construcción de una infraestructura verde identificando las consideraciones arquitectónicas propuestas por el MINVU.

2.1 GENERALIDADES

Uno de los objetivos centrales de la actual gestión del ministerio de vivienda y urbanismo (Minvu) es generar mejores ciudades, más equitativas e integradas, para lo cual es necesario mejorar los espacios públicos. El Minvu esta consciente de que estas infraestructuras urbanas y especialmente las áreas verdes son una de las mas relevantes para mejorar la calidad de vida de las personas, no solo por su función ecológica-ambiental y los directos beneficios asociados a la salud que proporcionan, sino también son escenarios de convivencia, integración y cohesión social, fomentando la capacidad de proporcionar redes sociales a través del encuentro ciudadano, por las dinámicas de renovación urbana que gatillan en su entorno, o bien, por el rol que cumplen en la adaptación de las ciudades al cambio climático.

Para que estas infraestructuras urbanas cumplan su objetivo deben ser de calidad, es decir, pertinentes, sustentables, accesibles y seguras. Con esta finalidad, el Minvu ha desarrollado herramientas, metodologías y estándares mínimos que se deben considerar en los proyectos, desde el proceso de diseño y ha incorporado la participación de la comunidad en cada etapa, como pilar fundamental para la durabilidad y éxito de las iniciativas.

Como fue mencionado anteriormente, el objetivo de este proyecto es ayudar a la comuna de Hualpén a reducir la brecha que existe actualmente de m² de área verde por habitante, por lo que es fundamental conocer y comprender las consideraciones arquitectónicas que son requeridas, de acuerdo al manual de construcción y requisitos mínimos para parques, plazas, áreas verdes y áreas deportivas, confeccionado por el ministerio de vivienda y urbanismo.

El cual complementa las exigencias establecidas en la normativa vigente, contenida en la ley general de urbanismo y construcciones, lo establecido en la ordenanza general de urbanismo y construcciones y sus modificaciones, el reglamento de instalaciones de agua potable y alcantarillado, ordenanzas municipales y normas chilenas u otras aplicables.

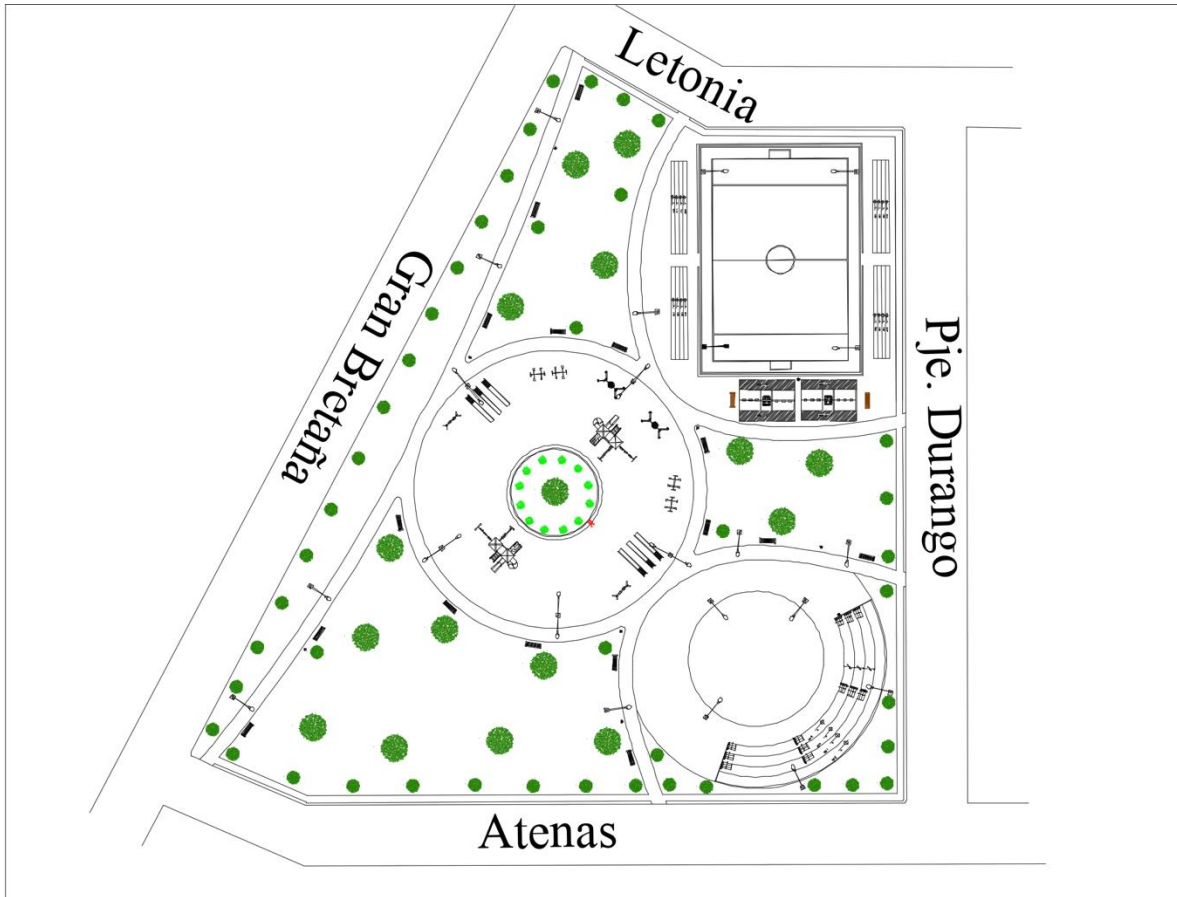
A continuación se presenta una tabla donde se nombran cada una de los capítulos que se encuentran en el manual ya mencionado.

Capítulos	Contenido
Aspectos generales	Generalidades de construcción
Obras preliminares	En el presente capítulo se desarrollan las principales partidas de las obras preliminares en el espacio público, correspondientes a las faenas necesarias para la adecuación del inicio de la obra
Obras complementarias	En el presente capítulo se establecen los requisitos para las obras complementarias al espacio público, correspondientes a elementos constructivos que configuran especialidades, recintos o edificaciones.
Instalaciones	En el presente capítulo se describen sistemas propios de los espacios urbanos, que corresponden a la infraestructura que permite el uso confortable de estas áreas.
Pavimento y circulaciones	En el presente capítulo se incluyen recomendaciones para la ejecución de pavimentos y tratamientos de superficies en espacios públicos.
Material vegetal	En el presente capítulo se describen faenas propias de la plantación y mantención del material vegetal, el que comprende árboles, arbustos, cubresuelos, trepadoras y hierbas, entre otros.
Equipamiento	En este apartado se incluyen requisitos y recomendaciones para obras en el espacio público destinadas al esparcimiento y recreación.

2.2 Aspectos generales

El proyecto denominado “Parque Peñuelas” se desarrollará en la comuna de Hualpén exactamente en la población peñuelas 3, en un terreno que actualmente es un sitio eriazo, el cual tiene 9.055m² totales.

Este ante proyecto contemplara una cancha de baby futbol, zona de ejercicios y juegos infantiles, zona de juegos para personas con discapacidad, anfiteatro, y zonas de esparcimiento en general.



2.2.1.- Aspectos generales de construcción

- En casos en que los parques, plazas, áreas verdes o áreas deportivas sean emplazados en suelos estructuralmente inestables, como por ejemplo suelos salinos, se deberán considerar las medidas necesarias para prevenir infiltraciones u otros efectos negativos que pudieran ir en desmedro de la calidad de las obras, considerar lo establecido en estándares técnicos generales o regionales.
- En los casos en que el espacio público (o parte de este) se encuentre en un área declarada Zona típica o contemple la intervención sobre algún monumento nacional, histórico o arqueológico, previo a la ejecución de las obras, el proyecto deberá contar con la aprobación del consejo de monumentos nacionales (CMN), en concordancia con lo establecido en la ley N°17.288. En el caso en que el espacio público se emplace

en una zona declarada de conservación histórica por el respectivo plan regulador comunal, se deberá contar con la aprobación de la secretaria regional ministerial de vivienda y urbanismo.

- En casos en que el parque, plaza, área verde o área deportiva cuente con elementos que constituyan patrimonio cultural sin protección oficial, ya sea mueble, cultural, natural, etc. Como especies arbóreas de gran tamaño o edad, se debe revisar con el serviu y/o el municipio correspondiente, la conservación y adecuación de este elemento en el diseño del parque, plaza, área verde o área deportiva.
- Cuando el parque o plaza sea atravesado por cuerpos de agua, acequias o canales, se harán las canalizaciones necesarias, de manera de disminuir los peligros para la salud y seguridad pública. En caso de intervenciones de causas naturales o artificiales, se deberá acoger lo señalado en el código de aguas y contar con la aprobación de la dirección general de aguas (DGA). En ambos casos se deberá aprovechar la disponibilidad del recurso hídrico para el riego de las áreas blandas.
- Contemplar desde el inicio del proyecto la fuente hídrica a emplear para el riego, teniendo en cuenta los efectos que el sistema tendrá en el entorno inmediato.
- Considerar el almacenamiento y uso de aguas grises y aguas lluvias para el riego.
- Las especies de un parque o área verde deben ser nativas o naturalizadas, adaptadas a las condiciones ambientales del lugar en que serán plantadas. Adicionalmente, recomienda que sean de bajo consumo hídrico.

2.2.2.- Obras preliminares

2.2.2.1.- Trazados y niveles

- Se deben retirar los excedentes propios del terreno, ya sea construcciones existentes, escombros u otro elemento que interfiera los procesos constructivos del proyecto.
- Los puntos principales deben ser representados en terreno mediante estacas indeformables con una demarcación visible, ya sea de madera o metálicas. Deben ser de una sola pieza enterradas en el suelo natural a 50 cm, o en su defecto, asegurar su fijación de forma tal que no presente movimientos.
- La representación de ejes debe ser marcada con lienzo, de forma que no se produzcan curvaturas ni desviaciones en su extensión.

2.2.2.2.- Letrero indicativo

- Al inicio de las obras se deberá instalar en lugar visible desde la vía pública, un letrero indicativo de las mismas.
- Será confeccionado e instalado de acuerdo al manual de Normas Gráficas para letreros de obras del Minvu.
- Los serviu, PMS u organismos público correspondientes, deberán verificar la correcta instalación y cumplimiento de los letreros indicativos y cierros provisorios, de acuerdo a lo establecido por contrato, asegurando su correcta mantención y estabilidad durante todo el periodo de la construcción.

2.2.2.3.- Cierros provisorios

- El cierro provisorio deberá edificarse en base a un material resistente, a fin de brindar la seguridad requerida, buscando la alternativa que sea más funcional al proyecto, lo que será evaluado por el serviu, PMS u organismo público correspondiente.
- Se recomienda considerar lo indicado en NCh 348 “cierros provisionales- Requisitos Generales de Seguridad”.

2.2.2.4.- Instalación de Faenas

- Se deberán considerar todas las construcciones e instalaciones provisorias para el correcto desarrollo de los trabajos proyectados. La superficie y cantidad de estos recintos serán concordantes con la envergadura y localización geográfica de la obra.
- En general, las instalaciones se adaptarán a las situaciones del lugar, debiendo en todo caso asegurar la comodidad del personal, seguridad de la obra y seguridad de terceros. Ningún recinto o elemento de la instalación de faena podrán interrumpir la ruta accesible.
- La instalación de faena estará provista de energía eléctrica de acuerdo a NCh 350 “instalaciones eléctricas, provisionales en la construcción” y NCh 712 “arquitectura y urbanismo- símbolos eléctricos para planos”, así como también de agua para el consumo humano, servicios higiénicos, dispositivos para la acumulación de residuos

domésticos e industriales; además contarán con el equipamiento necesario para prevenir y controlar los riesgos asociados.

- Se debe evitar la afectación de circulaciones, sitios que alberguen flora y/o fauna, sitios de interés arqueológico o histórico y terrenos con procesos erosivos, con riesgo de alteraciones geofísicas o riesgos de inundación.
- Se deberá implementar un sistema de recolección de los residuos provenientes de los trabajos de mantenimiento mecánico de maquinarias, como también los que resulten del desarme de las mismas.

2.2.2.5.- Escarpe

- El escarpe tendrá una profundidad mínima de 0,15m, y consistirá en la remoción de la totalidad de la capa vegetal existente. El contratista deberá contar con la aprobación de esta actividad por parte de la ITO, antes de continuar con la construcción.
- El material extraído solo podrá ser utilizado para el mejoramiento de los veredones, siempre y cuando esto sea expresamente autorizado por la inspección técnica. En ningún caso podrá ser utilizado en la construcción de rellenos estructurales.

2.2.3.- **Obras complementarias**

2.2.3.1.- Excavaciones

- Se ejecutaran la totalidad de las excavaciones necesarias para dar cabida a las bases de pavimentos indicados en la planimetría, “planta de pavimentos”, además de las excavaciones requeridas para alcanzar los niveles indicados.
- En caso de fundaciones, los fondos y parámetros verticales deberán terminarse perfectamente parejos y limpios para recibir los elementos de hormigón.
- Una vez determinada la ubicación del punto de referencia y la cota 0.00, por medio del estacado, se ejecutaran, las excavaciones requeridas para el retiro del material ubicado a cotas superiores, por medio de máquinas pesadas que deberán realizar el carguío inmediato de este, en vehículos de retiro de escombros.

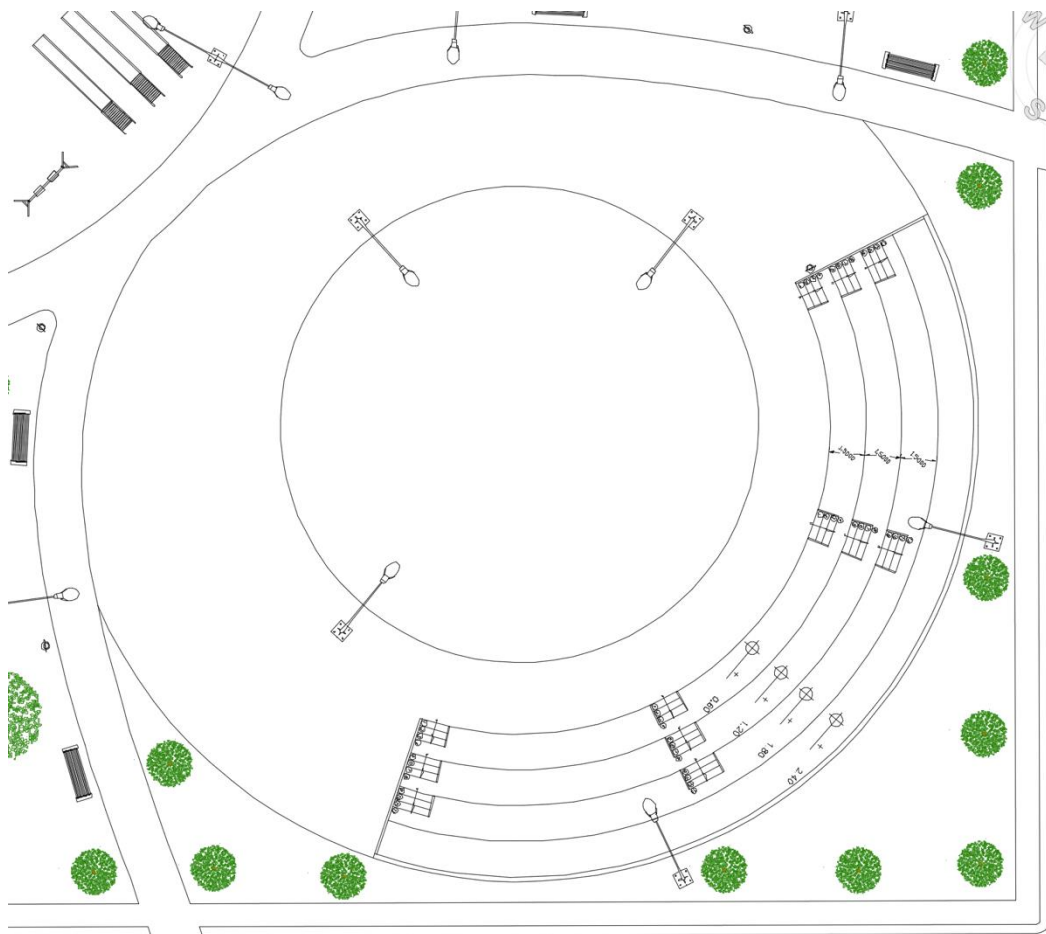
- Los volúmenes de material proveniente de las excavaciones y que sean aptos para utilizarlos como relleno, ya sea en vías peatonales o nivelación de áreas verdes, deberán emplearse en lugares de acopio adecuados.

2.2.3.2.- Relleno

- Corresponde a todos los rellenos necesarios para alcanzar las cotas indicadas en los planos de cálculo y arquitectura.
- Se formaran con el mejor material proveniente de la excavación. La capacidad mínima de soporte del suelo exigible del material será el CBR de diseño. Todos los materiales que integran el relleno deberán estar libres de materias orgánicas, pasto, hojas, raíces u otro material objetable.
- El material de relleno deberá contar con visto bueno de la inspección técnica de obras (ITO).

2.2.3.3.- Edificaciones

- En caso de considerar edificaciones destinadas a administración, seguridad, servicios higiénicos u otro tipo de equipamiento, su diseño y ejecución deberán cumplir con las normas respectivas aplicables a los materiales a ser utilizados y con lo establecido en la OGUC, especialmente con lo señalado en sus títulos 4 “de la arquitectura” y 5 “de la construcción”, y con las indicaciones del respectivo plan y ordenanzas locales.
- Asimismo, las edificaciones deberán cumplir con normativa de accesibilidad, según corresponda, y deberán estar debidamente conectadas con la ruta accesible.



2.2.3.4.-muros de contención

- se consideraran cuando el desnivel existente o generado por las obras, no permita la construcción de taludes lo suficientemente estables y/o cuando el diseño arquitectónico del proyecto así lo contemple.
- Para el diseño del muro de contención, se deberán determinar las fuerzas solicitantes que actúan sobre la estructura del muro y comprobar si el dimensionamiento de este es estable y resiste adecuadamente los esfuerzos.
- Existen varios tipos de muros de contención, siendo los gravitacionales y los cantiléver los mas recomendables.
- Los métodos de diseño se basaran en los indicados en las normas chilenas oficiales y otros documentos de referencias, tales como ACI, AASHTO; ASCE u otro que el

profesional responsable del proyecto de diseño establezca, el que deberá ser debidamente respaldado y justificado en las memorias de cálculo respectivas.

- Para diseño de los muros y especificaciones técnicas se debe considerar lo indicado en las secciones 7 y 19 del código de normas y especificaciones de obras de pavimentación.

2.2.3.5.-jardineras

- Las jardineras deberán ser instaladas a un costado de la ruta accesible o de cualquier circulación peatonal.
- Las jardineras no deben estar separadas del suelo, evitando así la acumulación de basuras y humedad bajo estas.
- No se aceptaran jardineras con deformaciones, manchas o diferencias de calidad del material.
- Se debe considerar la aplicación de imprimante asfáltico en sus caras interiores y/o membrana impermeabilizante o capa protectora de geotextil, asegurando el drenaje de acuerdo a la especie a plantar.
- Considerar el sistema de riego, previa ejecución de la jardinera, prefiriendo por goteo.
- Independiente del material de las jardineras, estas deben estar perfectamente ejecutadas, deben ser resistentes, con uniones firmes y aplomadas.

2.2.3.6.-cierros exteriores

- Los cierros deberán contemplar a lo menos un 70% de transparencia, soportar una carga lineal igual o superior a 100 Kg/ml, aplicada a lo menos 1m de altura y contar con una altura mínima de 2m.
- Quedara expresamente prohibido utilizar como cierros materiales reflectantes, de superficies astillosas o de precaria resistencia que puedan propiciar accidentes o situaciones no seguras, entre ellos: planchas metálicas en todo tipo de ondas, placas de madera, lampazo, coligue y coirón o similar.
- Los cierros, dependiendo de su materialidad, deberán considerar la protección contra los agentes medioambientales correspondientes.
- En caso que el cierre se estructure mediante fundaciones aisladas, el nivel superior de la fundación deberá quedar a una distancia mínima de 20cm bajo el nivel de piso

terminado, debiendo tener una forma redondeada en su zona más cercana a la superficie, evitando cantos vivos.

- Evitar elementos sobresalientes en anclajes. En el caso de existir, estos deberán estar protegidos y/o enterrados.
- En los cierros se deberá aplicar pintura antirreflejo y con un color que contraste con su entorno inmediato y a fin de que pueda ser detectado fácilmente por personas con visión reducida.

2.2.4.- instalaciones

2.2.4.1.-agua potable

- Se recomienda evitar el uso de agua potable para riego.
- La red deberá ser enterrada o embutida en todos sus tramos, nunca a la vista.
- Se deberá considerar una llave de paso general después del medidos de agua potable MAP o demarcador.
- Las llaves de paso deberán encontrarse protegidas, accesibles y provocar el corte efectivo de la instalación y serán de uso exclusivo del personal especializado o encargado del recinto.
- Las llaves de paso no podrán ser reemplazadas por llaves angulares.
- Las llaves deben ser de material resistente de acuerdo a su función, estas no podrán ser plásticas.
- Se deberá considerar la implementación de grifos de acuerdo a lo establecido en las normas sobre elementos de protección y combate contra incendios vigentes y lo señalado en la oguc.

2.2.4.2.-alcantarillado

- Los diámetros de las tuberías horizontales y verticales y las pendientes de las primeras, se fijaran mediante el cálculo racional que corresponda o de acuerdo con lo requerido por la empresa sanitaria y/o según los anexos N° 6-A y N° 6-b RIDAA cuando corresponda. No podrá haber disminución de diámetros o aguas abajo del sistema, aunque haya fuerte aumento de la pendiente.

- Se debe privilegiar aquellas soluciones técnicas que permitan el desagüe gravitacional de las aguas servidas
- Se recomienda contemplar accesos a todas las tuberías para su revisión y limpieza.

2.2.4.3.-Riego

- Se recomienda utilizar sistemas de riego automatizado. Para su diseño se sugiere tener en consideración lo indicado en NCh2219 y NCh 3293 y/o sus modificaciones.
- Se deberá presentar un plan de riego coherente con las posibilidades de provisión de agua de cada zona, procurando implementar un sistema que asegure el menor consumo posible y que esté de acuerdo con las capacidades locales de mantención.
- La superficie de áreas verdes y los requerimientos de agua por metro cuadrado de área verde, determinaran el volumen necesario de riego, así como los caudales de diseño, a fin de dimensionar los medidores, tuberías y bocas de riego.
- Se recomienda que la red del sistema de riego considere el menor desarrollo de tuberías posible, teniendo en cuenta los pavimentos y estructuras proyectadas.
- El sistema de riego no deberá generar escurrimiento sobre superficies pavimentadas y áreas que no requieran riego.
- En arboles aislados ubicados en zonas de pavimento duro, se recomienda emplear sistema de riego y aireación para estimular la vitalidad y crecimiento del árbol.
- Se recomienda implementar sistemas e instalaciones que utilicen aguas grises para riego.
- La colocación de las instalaciones de riego debe ser sobre una cama de arena y pomacita en proporción 2:1 de 10cm de espesor, o un sistema similar de acuerdo a realidad local, según lo establecido por un profesional competente.
- En los cruces se cuidara que los ductos queden separados de las tuberías de los otros servicios, en 0,50 m como mínimo, en cualquier sentido.

2.2.4.4.-Aguas grises

- Para la reutilización de aguas grises en riego considerar lo establecido en la normativa vigente y el ministerio de salud.

2.2.4.5.-Aguas lluvias

- Para el diseño y ejecución de las soluciones de aguas lluvias se deberán considerar el “Código de normas y especificaciones técnicas para obras de pavimentación”, “manual de vialidad urbana”, “técnicas alternativas para soluciones de aguas lluvias en sectores urbanos (guía de diseño)”y “guía de diseño y especificaciones de elementos urbanos de infraestructura de aguas lluvias”.
- Se deben incluir sistemas de drenaje para bordes costeros y bordes de ríos, cuando corresponda.
- Se deben manejar las aguas lluvias, manteniendo los cauces naturales.
- Se recomienda conducir las aguas lluvias a las áreas blandas del parque o plaza, cuidando la ubicación estratégica de las especies naturales y sus necesidades hídricas.
- Se recomienda considerar elementos para aprovechamiento del agua lluvia, tales como estanques y lagunas urbanas de almacenamiento, obras de infiltración, soleras discontinuas, cauces abiertos especiales para zonas urbanas, o alguna solución que sirva para el riego de las áreas blandas o especies vegetales del parque, plaza o área verde.
- En espacios públicos con necesidad de controlar las aguas lluvias para evitar inundaciones se recomienda que el nivel de terreno natural (NTN) de las áreas blandas queden al menos 10 cm bajo la cota de los pavimentos que la confinan y considerar pozos absorbentes ubicados estratégicamente.
- Las soluciones de evacuación de aguas lluvias deben contar con la aprobación del serviu, PMS u organismo correspondiente, debiendo contar con las medidas de seguridad necesarias.
- Privilegiar un sistema gravitacional para la conducción y evacuación de las aguas lluvias.

2.2.4.6.-Electricidad e iluminación

- El espacio público debe considerar un tipo de iluminación coherente con las zonas del parque (zonas de juego, de ejercicios, de descanso, recorridos de recreación, circuitos de circulación peatonal, ciclovías, entre otros), asegurando una visibilidad

óptima de acuerdo a seguridad y horario de uso, así como también contar con una solución antivandálica.

- Para eficiencia energética del proyecto eléctrico se recomienda emplear sistemas que regulen sus ciclos de funcionamiento, encendido y apagado. Por ejemplo, sensores tipo fotoceldas, relojes programables u otro mecanismo o tecnología que permita restringir el consumo energético sin desmedro de la capacidad lumínica de las instalaciones.
- Para proyectos de iluminación se debe considerar lo dispuesto en la NCh Elec. 4/2003 o la que la reemplace y la normativa vigente sobre la materia, (NCh y normas técnicas NSEG).
- Las canalizaciones de todos los circuitos eléctricos exteriores del parque deben ser subterráneas, salvo las subidas o bajadas de cámaras a postes, estructuras y construcciones.
- Los ductos a la vista en llegadas a tableros y de acceso a cada poste, deben ser exclusivamente galvanizados en frío en dos capas, soportados con abrazaderas a riel. No se aceptará el uso de tuberías protegidas por medio de un proceso de electrogalvanizado como sistema de canalización eléctrica.
- Los ductos bajo tierra deben ser certificados, de alta calidad, aprobados por laboratorios reconocidos, que tengan ensayos de resistencia a la humedad, hongos, y agentes corrosivos en general, además de poseer una resistencia mecánica suficiente.
- En donde se instalen canalizaciones metálicas con canalizaciones no metálicas, se debe conectar un conductor de protección de modo de conectarlas a tierra.
- No se aceptan aislaciones solo con huincha de goma o cinta de PVC.
- Todas las pasadas de cables, tableros y equipos deben ser protegidas con burletes de goma o plásticos.
- Las uniones no deben quedar sometidas a tensión mecánica, excepto aquellas hechas en líneas aéreas, las derivaciones deben cumplir esta exigencia sin excepción.
- Todas las disposiciones de este estándar se han establecido considerando el uso de conductores de cobre aislado.

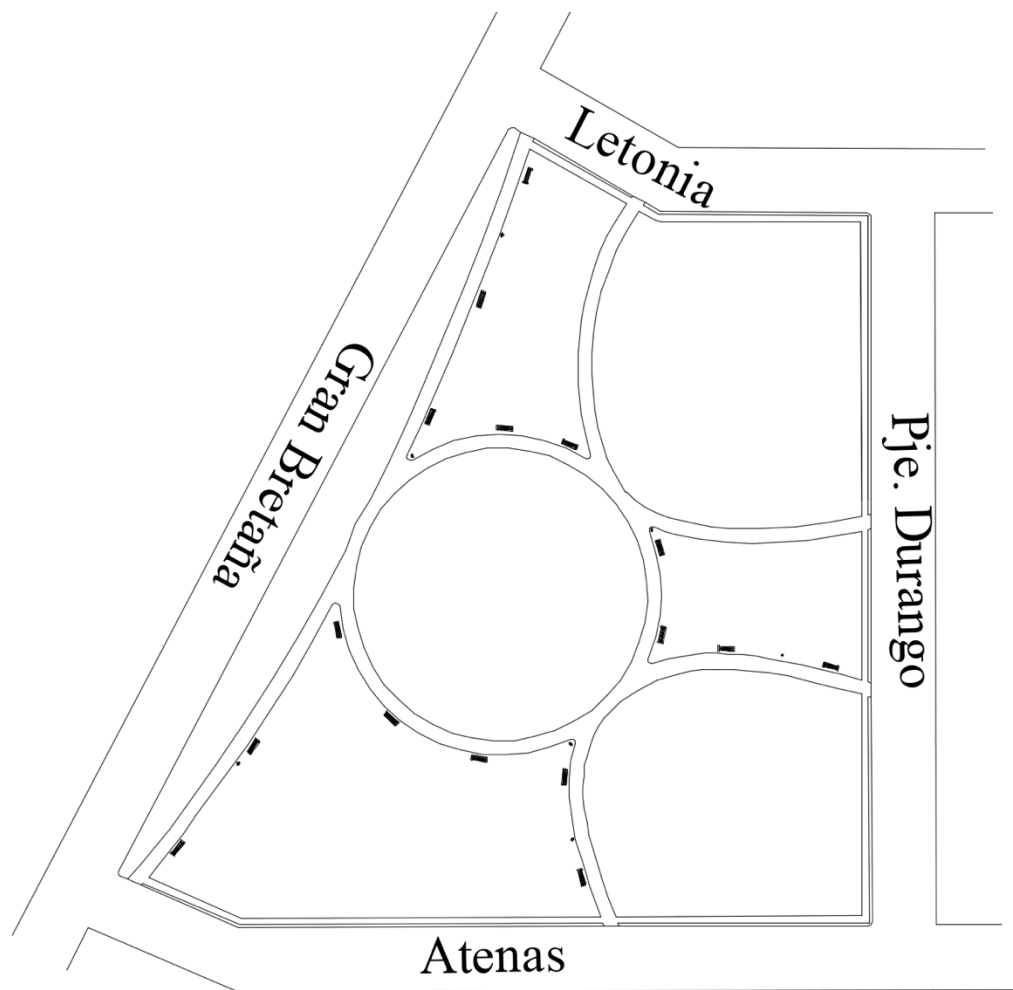


2.2.5.-Pavimento y circulaciones

2.2.5.1.-Ruta accesible

- Para proyectos en el espacio público, tales como parques, plazas y áreas verdes, se debe considerar lo establecido en el artículo 2.2.8, de la ordenanza general de urbanismo y construcciones.
- La plaza o parque debe incorporar en sus recorridos una ruta accesible, que conecte con cada una de las áreas de este, la cual debe ser de un ancho continuo mínimo de 1,5m y de una altura libre de obstáculos de 2,10 m como mínimo.
- Para salvar diferencias de niveles se deberá dar prioridad a planos inclinados, es decir, aquellos con pendiente no superior al 5%.
- El mobiliario urbano en el espacio público, deberá ser instalado a un costado de la circulación peatonal sin interrumpir las circulaciones ni la ruta accesible y deberá estar al mismo nivel de esta.

- La ruta accesible no deberá ser interferida por elementos, tales como señalizaciones, postes, letreros o tendidos eléctricos, ya sea a nivel de su superficie como bajo los 2.10 m de altura.
- Las autorizaciones que se concedan para la ocupación del espacio público del parque, área verde o área deportiva, sean temporales o permanentes, no podrán interrumpir o entorpecer la ruta accesible.



2.2.5.2.-Preparacion subrasante

- Una vez ejecutados los trabajos necesarios para dar los niveles de subrasante, se procederá a escarificar el suelo en 0,20 m para luego compactarlo, a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea.
- La compactación se realizara hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor modificado o al 80% de la densidad relativa, según corresponda.
- Se deberá controlar y certificar la compactación de la subrasante antes de proceder a la colocación de las capas superiores. Esta certificación deberá ser realizada por un laboratorio inscrito en los registros del Minvu.
- La subrasante terminada debe cumplir con las pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto.

2.2.5.3.-Base de pavimento

- Donde el proyecto así lo determine, se emplearan bases estabilizadas de material granular, debiendo cumplir con el ensayo CBR de diseño establecido por proyecto, de acuerdo al tipo de pavimento o carpeta de rodadura a instalar.
- El material a utilizar deberá estar constituido por un suelo del tipo grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de basura, grumos o terrones de arcilla, materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial.
- Deberá compactarse hasta lograr una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo del Proctor Modificado, NCh 1534/2, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.
- El espesor de la base estabilizada será el que aparece en los planos del proyecto de especialidad.
- La compactación se realizará mediante placa vibradora de 100 kg de peso estático o rodillo, humedeciendo el material hasta obtener la D.M.C.S. solicitada.
- Se considera efectuar un ensayo de densidad “in situ”, cada 300 m² como máximo. Se controlará preferentemente a través del ensayo del cono de arena.

2.2.5.4.-Vereda de hormigón

- Sobre la base estabilizada, se ejecutará un pavimento de hormigón de espesor uniforme mínimo de 7 cm.
- El hormigón a utilizar considerará una dosis de cemento mínima de 297.5 kg cemento/m³ de hormigón elaborado y el tamaño máximo de la gravilla deberá ser de 3/4”.
- El vaciado y compactación del hormigón será por el sistema corriente (no vibrado).
- Para su colocación se podrá esparcir arena sobre la base ya ejecutada, a modo de nivelación, en un espesor uniforme de 1 cm y humedecerla hasta la saturación. Luego se deberán colocar los moldes de madera o metal afirmados con estacas, alineados y con los niveles del proyecto.
- La vereda se platará con energía, hasta obtener una superficie uniforme y sin poros.
- Se deberá considerar la ejecución de juntas de dilatación con una distancia entre juntas no mayor a 1,2 veces el ancho de la vereda.
- En climas calurosos, iniciar el curado lo antes posible, aplicando una membrana de curado a base de resinas o utilizando otro método que evite la abrupta pérdida de agua y, por consiguiente, el agrietamiento del pavimento.
- Para las juntas de dilatación se cortará la superficie con una pletina metálica de 6 a 8 mm de espesor, 3 a 4 cm de ancho y una longitud ligeramente inferior al ancho de la acera. La pletina se introduce en el hormigón fresco, en un mínimo de 3 cm.
- Las juntas de dilatación deben ser de máximo 1,5 cm.

2.2.5.5.-solerillas de hormigón

- Las solerillas de hormigón de cemento vibrocomprimido deberán tener como mínimo 0,20 m de alto y 0,06 m de espesor.
- Su instalación se realizará sobre una base de hormigón de 170 kg. de cemento por m³ de 0,07 m de espesor.

- El respaldo de la solerilla se deberá rellenar con el mismo hormigón especificado para la base, hasta al menos 3/4 de su altura si se respalda por un solo lado, o hasta la mitad de su altura si se rellena por ambos lados.
- La separación entre ellas no deberán ser mayor a 5 mm e irán emboquilladas con mortero de cemento en proporción 1:4 (C: A) en volumen.
- El plinto de las solerillas deberá ser acorde a la función para la cual fue proyectado no debiendo exceder los 10 cm y pudiendo ser 0 (cero) en algunos sectores.
- Para la colocación de solerillas se deberá corregir las pendientes del terreno en sentido longitudinal y transversal, a objeto de conseguir que estas queden a igual nivel.
- Los requisitos de resistencias y criterios de aceptación serán los establecidos en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación.

2.2.5.6.-maicillo

- Se colocará sobre una superficie nivelada, compactada y libre de malezas, la cual podrá ser terreno natural o una base estabilizada según se requiera, considerándose una pendiente adecuada para el escurrimiento de las aguas lluvias hacia puntos de descarga o de infiltración.
- El maicillo será de tamaño máximo 3/8" y porción bajo malla 200, entre 15% y 40%.
- El espesor compactado de la carpeta de maicillo deberá ser al menos de 10 cm. La compactación se realizará mediante un rodillo de a lo menos 500 kilos o equipo equivalente.
- Las superficies con este tipo de material deberán contar con una pendiente de bombeo no superior a 1%, para evitar erosión en la superficie por el escurrimiento de las aguas.
- No se recomienda este tipo de material en zonas muy lluviosas debido la posibilidad de que se lave.

2.2.5.7.-arenas

- En zonas de climas de mucho viento se recomienda evitar el uso de arena.
- El espesor compactado de la carpeta de arena deberá ser, al menos, de 10 cm y su compactación deberá ser mediante rodillo vibrador.

- La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 80% de la densidad relativa.

2.2.5.8.-caucho

- Esta superficie es apta para absorción de impactos y prevención de golpes por caídas, por lo que se recomienda en áreas de recreación y áreas de juego.
- Considerar el sistema de pavimento reciclado bicapa, la primera de base elástica (caucho negro) y la segunda o exterior, tipo EPDM. El espesor y la instalación de la carpeta dependerá de las instrucciones y recomendaciones del fabricante y la altura de los juegos considerados, como mínimo debe tener un espesor de 30 mm.

2.2.6.- **Material vegetal**

2.2.6.1.-preparacion del terreno

- Se debe indicar el trazado general de las zonas de plantación, para luego proceder al trazado de la posición de los árboles.
- Además, se debe asegurar que los aportes de tierra se realicen una vez ejecutados los pavimentos, colocadas las solerillas, soleras, tazas de protección y el retiro de todos los escombros, elementos de desecho, tales como pastos, plantaciones menores (arbustos, flores y malezas) y basuras que se encuentren en el área de proyecto, realizándose una nivelación general del terreno.
- En todas las zonas de jardines se debe consultar, al menos, 30 cm de capa tierra mejorada. Para realizar esta enmienda se podrá utilizar la tierra existente en el lugar, siendo el profesional del paisaje a cargo de la obra el que determine el porcentaje de volumen de tierras existente y de sustrato nuevo. En suelos aptos poco profundos, se recomienda mejorar la capa impermeable, si es posible.

2.2.6.2.-arbustos y cubresuelos

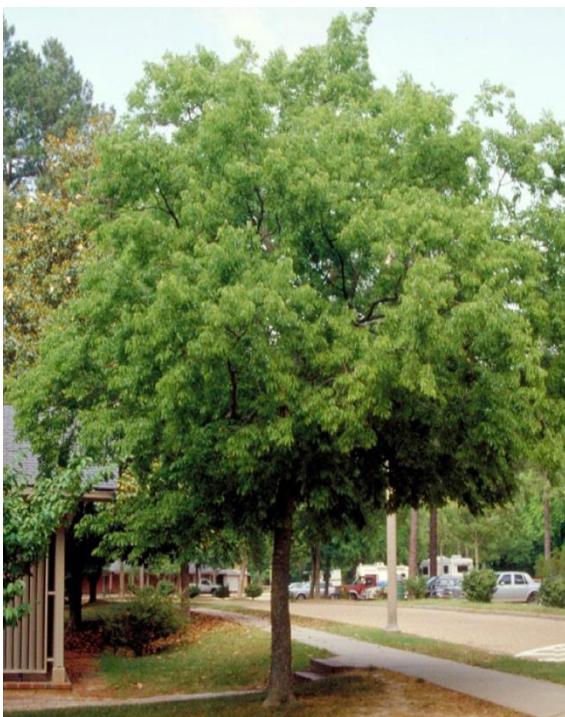
- Las especies deben ser sanas y robustas, bien formadas, sin daños en ramas y raíces, libres de manchas foliares y de plagas, insectos o ácaros. Las plantas deben estar bajo condiciones húmedas y libres de basura.

- Las especies deben provenir de viveros certificados por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
- La forma de los ejemplares debe responder a las características propias de cada especie, en esta categoría se incluyen las especies trepadoras.
- Deben haber crecido bajo condiciones climatológicas similares a las del lugar donde serán plantadas o haber sido aclimatadas a estas condiciones por lo menos durante tres meses.
- El pan de tierra deberá estar entero y perfectamente adherido a las raíces.
- Como sistema general para la plantación de especies, se procederá a la realización de ahoyaduras de 40x40x40 cm o se excavará una ahoyadura 20 cm más grande que el diámetro del contenedor (bolsa) del cepellón. Se debe considerar el factor de esponjamiento.

2.2.6.3.-árboles

- Para el caso de las especies arbóreas pequeñas, se debe considerar una distancia de plantación, entre un ejemplar arbóreo y otro, de 3 metros de distancia como mínimo. En caso de especies de mayor altura y frondosidad, se sugiere entre 4 a 6 metros de distancia. La distancia de plantación dependerá directamente del tamaño de la especie.
- Los árboles deben estar sanos, robustos, bien formados, sin ramificaciones en su base, con un fuste despejado (2,1 m), libres de plagas, hongos y estar en perfecto estado fitosanitario.
- La forma de los ejemplares debe responder a las características propias de cada especie.
- Deben haber crecido bajo condiciones climatológicas similares a las del lugar donde serán plantadas o haber sido aclimatadas a estas condiciones, por lo menos durante tres meses.
- Las raíces deben ser fibrosas, saludables, vigorosas, fértiles y densamente proporcionadas.

- No se deben considerar ejemplares cuyas raíces hayan sido podadas por haber sobrepasado el tamaño de la bolsa en vivero.
- El pan de tierra deberá estar entero y perfectamente adherido a las raíces.
- En el caso que exista suelo con material orgánico, este se utilizará como base de tierra a mejorar.
- En la zona norte del país, y en lugares donde el suelo sea de mala calidad, salino o con alto porcentaje de escombros, el relleno de la ahoyadura no podrá contener tierra del lugar y su preparación deberá seguir las indicaciones de este estándar.
- La ahoyadura mínima para la plantación de árboles debe ser de acuerdo al tamaño del cepellón del mismo, debiendo quedar enterrado al menos 20 cm bajo el nivel natural del terreno. Se debe considerar el factor de esponjamiento.
- El relleno debe ser harneado a tamaño máximo de 2”.



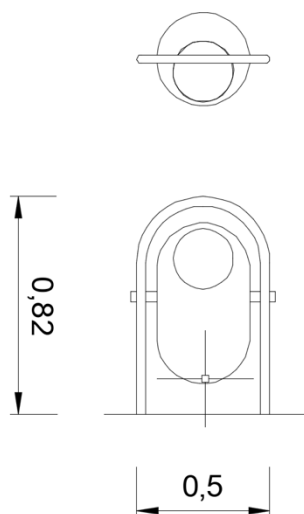
2.2.6.4.-plantacion de césped

- Previo a la plantación de césped, el área debe estar libre de piedras, escombros, raíces o restos vegetales.
- En zonas del parque con grandes extensiones de césped se deberá utilizar un sistema de riego automatizado.
- Se debe considerar una pendiente de escurrimiento mínima de 1% hacia sus costados. No deberán quedar desniveles en donde se pueda generar estancamiento de agua.
- Para establecer los porcentajes de tierra, arena y compost, se debe realizar un análisis simple del suelo. No obstante, se recomienda agregar sobre la capa escarificada y nivelada, una de 10 cm de relleno, con un 30% de tierra del lugar, 30% de tierra mejorada o vegetal, 30% de compost y 10% de arena. Luego aplicar fertilizante fosforado.
- Se recomienda agregar polímeros absorbentes para la siembra de césped. El profesional competente debe recomendar frecuencia, modo de riego y cantidad. Antes de sembrar, en la última capa del sustrato, se aplica el polímero absorbente al voleo. El producto debe quedar a una profundidad de 5-10 centímetro respecto del Nivel de Terreno Terminado (NTT).
- Luego se efectuará la siembra de acuerdo a la indicación del profesional del paisaje, considerando la zona geográfica y climática. La siembra se realiza al voleo, para luego cubrirla con una última capa de tierra.
- Se deberá proteger el área sembrada del tránsito de personas y animales, hasta realizado el segundo corte.
- Se recomienda que la siembra se realice en primavera u otoño.

2.2.7.- equipamiento

2.2.7.1.-basureros

- Los basureros se deben ubicar en lugares accesibles para su correcto funcionamiento.
- Se deberá contar con, al menos, un basurero en cada zona del parque.
- Delante de los basureros se debe contemplar un espacio en el que se pueda inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro, de forma que un usuario en silla de ruedas pueda maniobrar con libertad y sin interferir con la ruta accesible.
- Se recomienda emplear basureros diferenciados para reciclaje en parques con zona de reciclaje, considerar lo establecido en la NCh 3322.
- Se recomienda que en zonas de picnic se incluya un grupo de cinco basureros diferenciados para reciclaje, de al menos 120 l cada uno, para cada seis mesas. Ver punto 7.4.6. de este estándar.
- Los basureros de boca superior deben tener una altura máxima de 80 cm y los de boca lateral una altura máxima de 100 cm.
- El cuerpo del basurero deberá llegar hasta el suelo en caso de que este se emplace en la misma superficie que la circulación peatonal, o proponer alguna solución alternativa, garantizando que pueda ser detectado por personas con discapacidad visual.
- El modelo de los basureros debe asegurar que el retiro de la basura sea funcional.
- El volumen del basurero debe responder a la intensidad de uso del área en que se emplace, debiendo ser de al menos de 60 l.
- Estos contenedores deben estar perfectamente fijados al suelo, asegurando su completa estabilidad.



2.2.7.2.-asientos y escaños

- Se deberán instalar sobre superficies firmes, niveladas y sin obstaculizar la ruta accesible.
- Al menos a un costado de los asientos o escaños, se debe contemplar un espacio en el que se pueda ubicar una silla de rueda o coche de paseo de al menos 90 cm de ancho y la profundidad alineada con el asiento o escaño.
- Se debe considerar la conducción térmica de los materiales de los asientos y escaños, de acuerdo a las condiciones climáticas de su emplazamiento, procurando brindar un uso confortable.
- Los cantos que queden en contacto directo con los usuarios, deben ser redondeados para evitar daños, sin embargo, se recomienda que todos los cantos del banco o escaño tengan esta característica, para seguridad de los niños.
- Se recomienda que todos los bancos y escaños cuenten con apoyabrazos, respaldo y separación inferior para facilitar la incorporación de los usuarios. Al menos la mitad de los bancos de un parque deben estar conectados a la ruta accesible y tener estas condiciones de accesibilidad universal.
- Estos asientos o escaños deben estar perfectamente fijados al suelo asegurando su completa estabilidad.

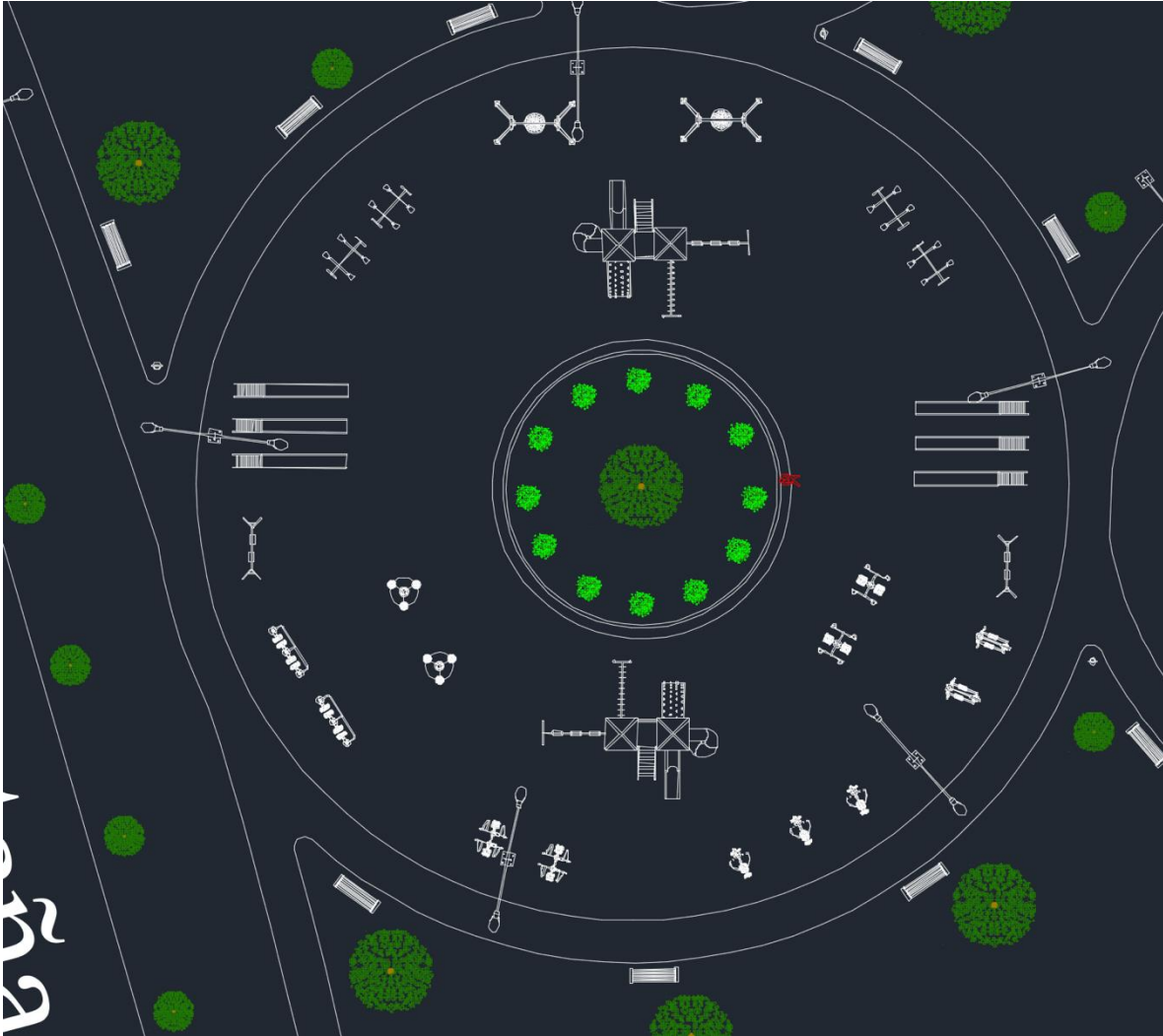
2.2.7.3.-bicicleteros

- Tener en consideración lo establecido en la publicación “Manual de Vialidad Ciclo – Inclusiva” de la "División de Desarrollo Urbano" y en el “Manual de Construcción de Ciclovías” de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional del Minvu.
- Se deberán ubicar de modo de no obstaculizar la ruta accesible.
- Deberán garantizar la estabilidad de la bicicleta.

2.2.7.4.- áreas de juegos infantiles

- El suelo de esta zona deberá estar libre de elementos sobresalientes, tales como rocas o raíces de árboles.
- El pavimento a utilizar en la zona de juegos deberá ser de superficie blanda o semidura de manera de disminuir los daños provocados por eventuales caídas.
- Los pavimentos deben estar nivelados, sin puntos bajos y sus pendientes deberán asegurar el correcto escurrimiento de las aguas lluvias y residuales. La pendiente máxima será del 2%.
- La superficie de la zona de juegos debe extenderse como mínimo 1,8 m alrededor de los juegos.
- Los juegos infantiles deberán estar conectados a la ruta accesible y se deberán instalar sobre superficies firmes y niveladas.
- Se recomienda que todos los juegos sean accesibles, es decir, que puedan ser utilizados indistintamente, sin importar la condición física.
- Los bordes y extremos de todos los componentes y elementos de los juegos deben ser redondeados.
- En caso de que el juego contemple plataformas o pavimentos de madera, las aberturas entre tablas no deben ser mayores a 0,8 cm.
- Cuando los juegos consideren pasarelas elevadas, a partir de 50 cm, estas deben contemplar barandas.
- Si el juego considera rampas estas deberán ser antideslizantes, con un ancho mínimo de 0,90m, y su pendiente no deberá ser superior al 6%. Además, deberán contemplar

bordes laterales de una altura mínima de 0,10m, de color contrastante con la superficie de la rampa y pasamanos de un diámetro entre 2,5 cm y 3,5 cm, ubicados a 0,70 m de altura.



2.2.7.5.-area de ejercicios

- El suelo de esta zona deberá estar libre de elementos sobresalientes, tales como rocas o raíces de árboles.
- La superficie del área de ejercicio debe extenderse como mínimo 1,8 m alrededor de las máquinas.

- Las máquinas de ejercicio, deberán estar conectadas a la ruta accesible y se deberán instalar sobre superficies firmes y niveladas.
- Se recomienda que todas las máquinas de ejercicios sean accesibles, es decir, que puedan ser utilizados indistintamente, sin importar la condición física.
- Los bordes y extremos de todos los componentes y elementos de los juegos deben ser redondeados.
- Las fundaciones de cada máquina deberán estar detalladas en la planimetría del proyecto y avaladas por cálculo. En ningún caso podrán ser inferiores a poyos de hormigón de H-25, con un 90% de nivel de confianza, de dimensiones mínimas 30 x 30 x 60 cm, sin bolón desplazador y con un emplantillado de 5 cm de espesor mínimo de hormigón pobre, 170 kg cem./m³, para elementos que se deseen empotrar.

2.2.7.6.-multicanchas

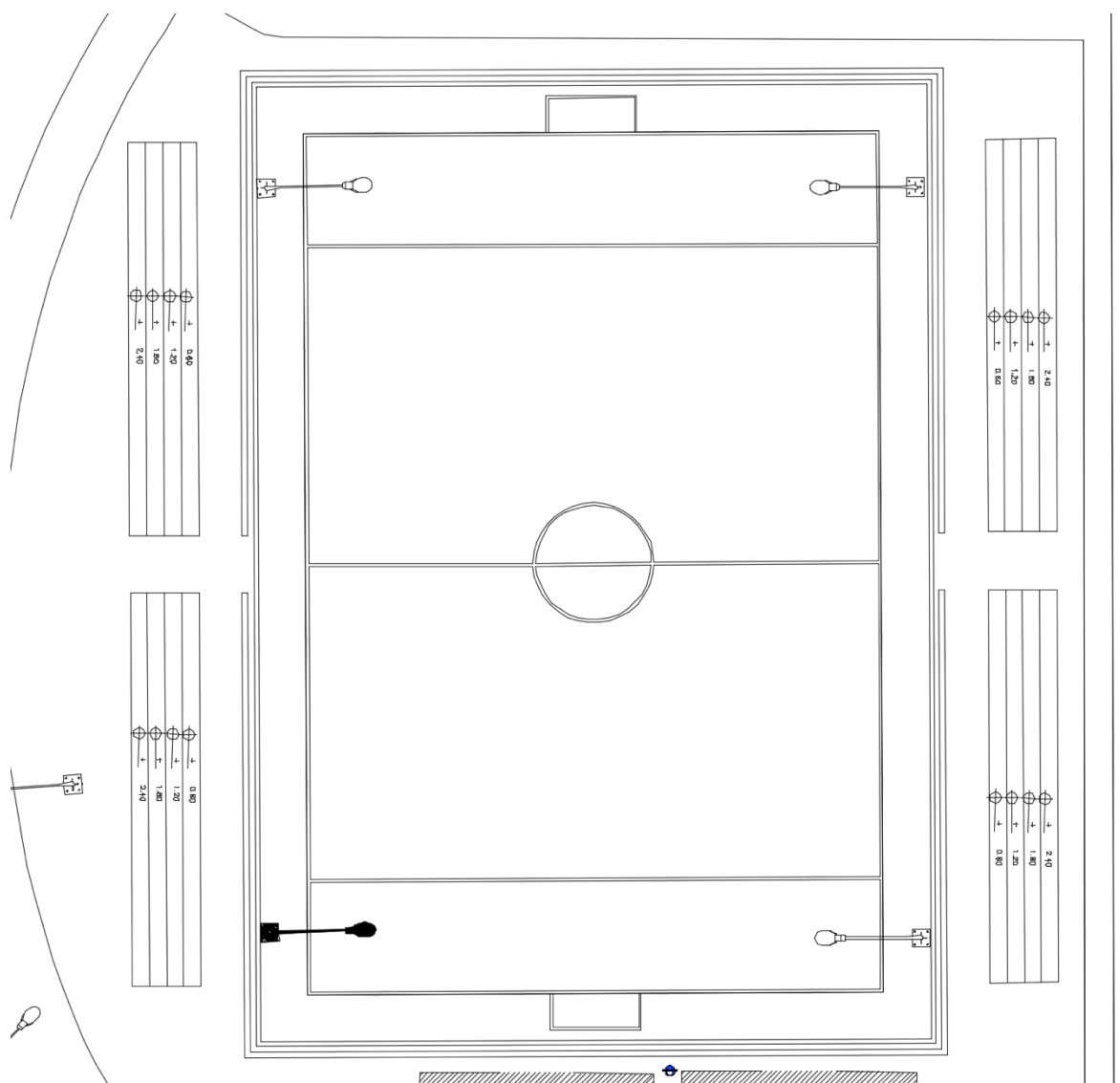
- La multicancha deberá estar conectada a la ruta accesible y a las circulaciones del proyecto de parque, plaza o área verde. Así mismo, deberá considerar una ruta accesible en su interior.
- La puerta de acceso deberá tener un ancho mínimo libre de paso de 1,5 m.
- Cuando se considera graderías para espectadores, se incluirán en ellas espacios libres horizontales de 1,20 m de largo por 0,90 m de ancho, reservados para personas con discapacidad en silla de ruedas, los que deberán estar anteceditos o precedidos de un espacio libre y horizontal de 1,5 m que permita el giro en 360° de una silla de ruedas. Se ubicarán uniformemente repartidos e integrados en los costados de las líneas de aposentaduras, de preferencia próximos al nivel de acceso y a la ruta accesible interior del recinto. Estos espacios libres deberán estar señalizados con el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA). La cantidad de estos espacios se determinará en base a lo establecido en el artículo 4.7.3. de la OGUC.
- La línea de visión para estos espacios no podrá ser interrumpida por espectadores de pie o por otros elementos.
- En caso de haber camarines, ejecutar conforme a lo señalado en el punto 7.4.4.3 de este documento.

- Para el correcto y adecuado desarrollo de las actividades deportivas, el diseño de la multicancha, así como el equipamiento necesario, deberán estar acorde a las disposiciones del Instituto Nacional de Deporte (IND), en cuanto a las dimensiones y requerimientos de las disciplinas consideradas en el proyecto.
- En el caso que el proyecto contemple la construcción de camarines, graderías u otra instalación, estas deberán diseñarse y construirse de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, considerando una ruta accesible que conecte los recintos entre sí, con el área de graderías y con la multicancha. Para este tipo de construcciones se deberán considerar las conexiones y empalmes a redes, en forma independiente a otras construcciones aledañas.
- Las dimensiones mínimas de la multicancha serán de 36x20 m, más una contracancha de 2 m por cada uno de sus cuatro lados. Se recomienda que se oriente con su eje longitudinal en dirección norte - sur, con una tolerancia de $\pm 15^\circ$.
- Se deberá realizar la demarcación de, al menos, dos de las siguientes tres disciplinas: baby fútbol, basquetbol y vóleibol.
- Se utilizará pintura de alto tráfico, adecuada a la superficie del pavimento. El ancho de la demarcación será de 5 cm mínimo, en colores a definir por el proyectista, en concordancia con las recomendaciones establecidas por el IND, permitiendo diferenciar las distintas disciplinas deportivas.
- La superficie de la multicancha, entre otras materialidades, podrá ser de asfalto, hormigón o pasto sintético.

2.2.7.7.-Baby futbol

- Cuando se contemple esta disciplina, se deberá proveer de dos arcos de baby fútbol, cuya estructura, de preferencia, estará compuesta por perfiles metálicos tubulares de 75 mm diámetro y de 2 mm espesor. Las dimensiones de los arcos serán de 3 m de ancho, 2 m de altura y una profundidad en su base de 1,12 m y de 0,42 m en la parte superior. Todas estas medidas deben estar tomadas por el interior del arco.
- Para evitar el robo de las mallas de los arcos, se sugiere considerar una malla metálica de una cuadrícula de 15x15 cm, soldadas a los perfiles que conforman el arco.

- Los arcos deberán fijarse al pavimento mediante anclajes removibles, de tal forma de evitar desplazamientos y volcamientos durante su uso. Los anclajes no deberán sobresalir del nivel de piso.
- Bajo los perfiles que conforman la base del arco, se deberá instalar una protección de goma o alfombra de alta densidad, a modo de evitar daños que se generen producto de posibles desplazamientos.
- Como terminación, a todas las piezas metálicas se les darán, como mínimo, dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte color definido en el proyecto.



CAPITULO 3.- Presupuestar el ante proyecto desarrollado para la construcción de una infraestructura verde en la comuna de Hualpén

3.1.- Partidas del análisis de precios unitarios

ITEM	DESCRIPCIÓN
1.0.-	OBRAS PRELIMINARES
1.1.-	trazados y niveles
1.2.-	letrero de obra
1.3.-	cierros provisorios
1.4.-	instalacion de faenas
1.5.-	escarpe
2.0.-	OBRA GRUESA
2.1.-	Excavaciones y movimiento de tierra
2.2.-	Rellenos
2.2.1.-	Mejoramiento relleno granular (arena)
2.2.2.-	Emplantillado
2.3.-	edificaciones
2.3.1.-	Moldaje
2.3.2.-	Acero estriado A 63 42 H
2.3.3.-	hormigon
2.3.4.-	juntas de dilatacion
2.3.5.-	solerillas de borde
2.3.6.-	demarcacion de cancha baby futbol
2.3.7.-	equipamiento deportivo (arcos de futbol)
3.0.-	INSTALACIONES
3.1.-	Cierre Perimetral
3.1.1.-	cierro metalico con malla galvanizada
3.1.2.-	pintura anticorrosiva
3.2.-	luminacion
3.2.1.-	instalacion electrica subterranea
3.2.2.-	postacion
4.0	MATERIA VEGETAL
4.1.-	plantacion de cesped
4.2.-	plantacion de arboles
5.0	EQUIPAMIENTO
5.1.-	asientos
5.2.-	basureros
5.3.-	sube y baja
5.4.-	columpios tradicionales
5.5.-	columpios inclusivos
5.6.-	juegos modular
5.7.-	resfalines
5.8.-	columpios para personas con discapacidad
5.9.-	caminadora aerea doble
5.10.-	flexibilidad de cintura
5.11.-	elongacion de cintura
5.12.-	brazos y espalda
5.13.-	eliptica pro
5.14.-	elongacion inclusivo
5.15.-	hombros y brazos inclusivo

3.2.- Análisis de precios unitarios de cada partida

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

ITEM: 1.1.-

FECHA: 20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	pino cepillado seco	uni	0,32	\$ 5.256	\$1.682
2	punta corriente 2 1/2" caja 25 kg	caja	0,002	\$ 34.109	\$68
3	alambre negro	kg	0,0011	\$ 59.571	\$66
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$1.816

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro	día	0,120	\$ 27.500	\$ 3.300
2	jornal	día	0,025	\$ 16.500	\$ 413
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 957
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 4.670
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 6.485
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 6.485

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran breña entre atenas y letonia

ITEM: 1.2.-

FECHA: 20-12-23

:

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	hormigon	m3	0,2	\$ 45.760	\$9.152
2	tela pvc 440grs	m2	6	\$ 17.639	\$105.834
3	esquinero 122 cm	uni	2,2	\$ 16.546	\$36.401
4	remache pop 3,2x18 100 unidades	uni	0,5	\$ 1.840	\$920
5	soldadura p/azul E/6011	uni	1	\$ 4.555	\$4.555
6	brocha 1 1/2"	uni	1	\$ 718	\$718
7	angulo 20x20x1mm	uni	3	\$ 22.773	\$68.319
8	pl liza galvanizada	uni	2	\$ 15.012	\$30.024
9	anticorrosivo negro	uni	0,8	\$ 18.227	\$14.582
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$270.505

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	soldador + ayudante	dia	0,800	\$ 57.200	\$ 45.760
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 13.270
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 59.030
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 329.535
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 329.535

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

ITEM: 1.3.-

FECHA: 20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	mallá rachel 10mx2.1m	uni	0,1	\$ 15.866	\$1.587
2	polin impregnado	uni	0,5	\$ 3.887	\$1.944
3	grapa 1.1/2x8 25kg	uni	0,28	\$ 5.202	\$1.457
4	alambre puas #14 7 kg 100m	uni	0,05	\$ 15.874	\$794
5				\$ -	\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$5.780

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	carpintero + ayudante	dia	0,025	\$ 47.666	\$ 1.192
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 346
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 1.537
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 7.318
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 7.318

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

ITEM: 1.4.-

FECHA: 20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	arriendo oficinas	uni	1	\$ 150.000	\$150.000
2	arriendo container bodega	uni	1	\$ 120.000	\$120.000
3	arriendo vestidores	uni	1	\$ 120.000	\$120.000
4	baños	uni	2	\$ 75.000	\$150.000
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$540.000

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ -
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ -
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 540.000
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 540.000

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

ITEM: 1.5.-

FECHA: 20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	retroescavadora	hrs	0,02	\$ 15.756	\$315
2				\$ -	\$0
3				\$ -	\$0
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$315

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	jornal	dia	0,010	\$ 16.500	\$ 165
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 48
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 213
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 528
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 528

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran breña entre atenas y letonia

ITEM: 2.2.1.-

FECHA: 20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	material de relleno	m3	1,4	\$ 4.913	\$6.878
2	camion aljibe	mes	0,002	\$ 1.376.310	\$2.753
3	placa compactadora	mes	0,002	\$ 7.343	\$15
4	rodillo doble tambor	mes	0,002	\$ 30.309	\$61
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$9.706

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro de segunda	dia	0,0003	\$ 31.131	\$ 9
2	jornal	dia	0,0003	\$ 16.500	\$ 5
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 3
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 17
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 9.723
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 9.723

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran breña entre atenas y letonia

ITEM: 2.2.2.-

FECHA: 20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	grava	m3	0,83	\$ 16.723	\$13.880
2	arena fina	m3	0,480	\$ 20.924	\$10.044
3	cemento polpaico	un	5,1	\$ 2.714	\$13.841
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$37.765

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	betonera	dia	0,278	\$ 12.975	\$ 3.607
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ 3.607

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	concretero confeccion	dia	0,9000	\$ 23.834	\$ 21.451
2	concretero colocacion hormigon	dia	0,42	\$ 23.834	\$ 10.010
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 6.221
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 37.682
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 79.054
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 79.054

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 2.3.1.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	pino 2x3 verde	UN.	1,50	\$ 2.025	\$3.038
2	clavo corriente	UN.	0,130	\$ 3.190	\$415
3	alambre negro	kg	0,11	\$ 59.571	\$6.553
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$10.005

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	carpintero + 1 ayudante	dia	0,1250	\$ 47.666	\$ 5.958
2	jornal	dia	0,1	\$ 16.500	\$ 1.650
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.728
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 9.336
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 19.341
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 19.341

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran breña entre atenas y letonia

FECHA: 2.3.3.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	hormigon g-25 estructural	m3	1,05	\$ 80.046	\$84.048
2					\$0
3					\$0
4					\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$84.048

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	concretero	dia	0,4900	\$ 23.834	\$ 11.679
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 3.387
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 15.065
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 99.114
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 99.114

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 2.3.4.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	cordón e resp. Espuma de polietileno	un	0,00	\$ 300.000	\$180
2	sellante sikaflex	un	0,080	\$ 4.285	\$343
3					\$0
4					\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$523

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	jornal	dia	0,0100	\$ 16.500	\$ 165
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 48
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 213
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 736
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 736

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 2.3.5.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	cemento polpaico 25 kg	un	0,63	\$ 2.714	\$1.707
2	solerilla 100x20x6cm canto redondo	un	1,000	\$ 2.176	\$2.176
3	arena	m3	0,008	\$ 20.924	\$167
4	grava	m3	0,013	\$ 16.723	\$217
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$4.268

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	albañil	dia	0,0220	\$ 31.350	\$ 690
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 200
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 890
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 5.158
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 5.158

NOMBRE FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 3.1.1.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	pilar 100x100x4mm	un	1,00	\$ 33.504	\$33.504
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$43.466

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 49.754
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 49.754

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran breña entre atenas y letonia

FECHA: 3.1.2.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	anticorrosivo negro	unidad	0,06	\$ 18.227	\$1.002
2	brocha	unidad	1,000	\$ 6.714	\$6.714
3	lija de madera	unidad	0,2	\$ 60	\$12
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$7.728

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	pintor	dia	0,0500	\$ 34.100	\$ 1.705
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 494
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 2.199
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 9.928
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 9.928

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 4.1.1.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	semilla 1 kilo	unidad	0,04	\$ 8.983	\$395
2	abono	unidad	0,010	\$ 3.521	\$35
3				\$ -	\$0
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$430

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	jardinero	día	0,0500	\$ 34.100	\$ 1.705
2	ayudante jardinero	día	0,05	\$ 16.500	\$ 825
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 494
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 3.024
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 3.455
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 3.455

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 4.1.2.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	arbol acacio visco	unidad	1,00	\$ 9.990	\$9.990
2	tierra vegetal	m3	0,054	\$ 14.448	\$780
3				\$ -	\$0
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$10.770

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	jardinero	día	0,1250	\$ 34.100	\$ 4.263
2	ayudante jardinero	día	0,125	\$ 16.500	\$ 2.063
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.236
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 7.561
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 18.331
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 18.331

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.1.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	asiento	unidad	1,00	\$ 299.990	\$299.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$309.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 316.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 316.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

5.2.-
FECHA: 20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	basurero	unidad	1,00	\$ 109.990	\$109.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$119.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 126.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 126.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.3.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	sube y baja	unidad	1,00	\$ 359.990	\$359.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$369.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	día	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 376.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 376.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran breña entre atenas y letonia

FECHA: 5.4.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	columpio tradicional	unidad	1,00	\$ 579.990	\$579.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN IVA.					\$589.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN IVA.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 596.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 596.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.5.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	columpio inclusivo	unidad	1,00	\$ 1.699.990	\$1.699.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$1.709.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 1.716.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 1.716.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.6.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	juego modular	unidad	1,00	\$ 7.499.990	\$7.499.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$7.509.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 7.516.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 7.516.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.7.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	resfalin	unidad	1,00	\$ 569.990	\$569.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$579.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 586.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 586.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.8.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	columpio para silla de ruedas	unidad	1,00	\$ 1.599.990	\$1.599.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$1.609.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 1.616.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 1.616.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : “CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS”

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.9.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	caminadora aerea doble	unidad	1,00	\$ 799.990	\$799.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$809.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 816.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 816.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.10.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	flexibilidad de cintura	unidad	1,00	\$ 579.990	\$579.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$589.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	día	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 596.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 596.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.11.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	elongacion de cintura	unidad	1,00	\$ 599.990	\$599.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$609.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 616.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 616.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.12.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	brazos y espalda	unidad	1,00	\$ 639.990	\$639.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$649.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 656.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 656.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS **(FORMATO N° 3)**

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.13.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	eliptica pro	unidad	1,00	\$ 699.990	\$699.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$709.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	dia	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 716.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 716.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
(FORMATO N° 3)

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN PARQUE PEÑUELAS"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOMBRE: Construcción Parque peñuelas

UBICACIÓN: avenida gran bretaña entre atenas y letonia

FECHA: 5.14.-
20-12-23

A	MATERIALES	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	elongadora inclusivo	unidad	1,00	\$ 479.990	\$479.990
2	excavacion	m3	0,100	\$ 8.057	\$806
3	hormigon h-20	m3	0,1	\$ 91.560	\$9.156
4				\$ -	\$0
5					\$0
SUB TOTAL MATERIALES SIN I.V.A.					\$489.952

B	EQUIPOS Y OTROS	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1					\$ -
2					
SUB TOTAL EQUIPOS SIN I.V.A.					\$ -

C	MANO DE OBRA	UN.	CANT.	P.UNIT.	P. TOTAL
1	maestro primera	día	0,1500	\$ 32.500	\$ 4.875
2					\$ -
	LEYES SOCIALES	%		29	\$ 1.414
SUB TOTAL MANO DE OBRA					\$ 6.289
TOTAL COSTO DIRECTO (A+B+C)					\$ 496.240
TOTAL PRECIO UNITARIO					\$ 496.240

NOMBRE Y FIRMA
PROFESIONAL RESPONSABLE

NOMBRE Y FIRMA
CONTRATISTA

3.3.- presupuesto

OBRA: "CONSTRUCCION PARQUE PENUELAS".
OFERENTE:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.0.-	OBRAS PRELIMINARES				
1.1.-	trazados y niveles	m2	9055	\$ 6.485	\$ 58.721.675
1.2.-	letrero de obra	gl	1	\$ 329.535	\$ 329.535
1.3.-	cierros provisorios	ml	376	\$ 7.318	\$ 2.751.568
1.4.-	instalacion de faenas	mes	3	\$ 540.000	\$ 1.620.000
1.5.-	escarpe	m3	2717	\$ 528	\$ 1.434.576
2.0.-	OBRA GRUESA				
2.1.-	Excavaciones y movimiento de tierra	m3	3485	\$ 528	\$ 1.840.080
2.2.-	Rellenos				
2.2.1.-	Mejoramiento relleno granular (arena)	m3	2717,0	\$ 9.723	\$ 26.417.391
2.2.2.-	Emplantillado	m3	176,319	\$ 79.054	\$ 13.938.722
2.3.-	edificaciones				
2.3.1.-	Moldaje	m2	367,13	\$ 19.341	\$ 7.100.661
2.3.2.-	Acero estriado A 63 42 H	kg	25202,3	\$ 2.659	\$ 67.012.889
2.3.3.-	hormigon	m3	725,4	\$ 99.114	\$ 71.896.304
2.3.4.-	juntas de dilatacion	ml	375,0	\$ 736	\$ 276.000
2.3.5.-	solerillas de borde	ml	810,5	\$ 5.158	\$ 4.180.662
2.3.6.-	demarcacion de cancha baby futbol	gl	1,0	\$ 320.000	\$ 320.000
2.3.7.-	equipamiento deportivo (arcos de futbol)	UNIDAD	2,0	\$ 285.000	\$ 570.000
3.0.-	INSTALACIONES				
3.1.-	Cierre Perimetral				
3.1.1.-	cierro metalico con malla galvanizada	ml	117,6	\$ 54.926	\$ 6.459.298
3.1.2.-	pintura anticorrosiva	m2	235,2	\$ 9.928	\$ 2.335.066
3.2.-	luminacion				
3.2.1.-	instalacion electrica subterranea	gl	1,0	\$ 830.000	\$ 830.000
3.2.2.-	postacion	UNIDAD	22,0	\$ 732.483	\$ 16.114.626
4.0	MATERIA VEGETAL				
4.1.-	plantacion de cesped	m2	3617,2	\$ 3.455	\$ 12.497.391
4.2.-	plantacion de arboles	UNIDAD	60,0	\$ 18.331	\$ 1.099.860
5.0	EQUIPAMIENTO				
5.1.-	asientos	UNIDAD	18,0	\$ 316.240	\$ 5.692.320
5.2.-	basureros	UNIDAD	9,0	\$ 126.240	\$ 1.136.160
5.3.-	sube y baja	UNIDAD	4,0	\$ 376.240	\$ 1.504.960
5.4.-	columpios tradicionales	UNIDAD	2,0	\$ 596.240	\$ 1.192.480
5.5.-	columpios inclusivos	UNIDAD	2,0	\$ 1.716.240	\$ 3.432.480
5.6.-	juegos modular	UNIDAD	2,0	\$ 7.516.240	\$ 15.032.480
5.7.-	resfalines	UNIDAD	6,0	\$ 586.240	\$ 3.517.440
5.8.-	columpios para personas con discapacidad	UNIDAD	2,0	\$ 1.616.240	\$ 3.232.480
5.9.-	caminadora aerea doble	UNIDAD	2,0	\$ 816.240	\$ 1.632.480
5.10.-	flexibilidad de cintura	UNIDAD	2,0	\$ 596.240	\$ 1.192.480
5.11.-	elongacion de cintura	UNIDAD	4,0	\$ 616.240	\$ 2.464.960
5.12.-	brazos y espalda	UNIDAD	3,0	\$ 656.240	\$ 1.968.720
5.13.-	eliptica pro	UNIDAD	1,0	\$ 716.240	\$ 716.240
5.14.-	elongacion inclusivo	UNIDAD	1,0	\$ 496.240	\$ 496.240
5.15.-	hombros y brazos inclusivo	UNIDAD	1,0	\$ 1.066.240	\$ 1.066.240
		UNIDAD			
		UNIDAD			\$ -
Sub Total Costo Directo					\$ 342.024.465
Gastos Generales					\$ 51.303.670
Utilidades					\$ 41.042.936
SUB TOTAL NETO					\$ 434.371.070
19 % IVA.					\$ 82.530.503
TOTAL					\$ 516.901.574

4.- Conclusiones

En conclusión, la implementación de infraestructura verde en Chile emerge como una estrategia fundamental para abordar los desafíos medioambientales, mejorar la calidad de vida de la población y fortalecer la resiliencia de las comunidades.

A lo largo de este análisis, hemos explorado como la infraestructura verde no solo proporciona beneficios ambientales, como la conservación de la biodiversidad y la mitigación de eventos climáticos extremos, sino que también contribuye al bienestar social al crear espacios públicos saludables y accesibles. Además, la infraestructura verde desempeña un papel crucial en el desarrollo urbano sostenible, promoviendo la eficiencia energética, la gestión adecuada del agua y la reducción de la huella de carbono.

En Chile, donde la preocupación por la sostenibilidad y el cambio climático está en constante crecimiento, la inversión en infraestructura verde se presenta como una oportunidad estratégica. El país tiene el potencial de aprovechar sus diversos paisajes y ecosistemas para diseñar soluciones innovadoras y adaptadas a las necesidades locales. La colaboración entre el sector público, privado y la sociedad será fundamental para llevar a cabo proyectos exitosos de infraestructura verde que beneficie a las generaciones presentes y futuras.

En resumen, la apuesta por la infraestructura verde en Chile, no solo responde a los retos ambientales, sino que también representa una inversión en la calidad de vida, la equidad social y el desarrollo sostenible. Es imperativo que los tomadores de decisiones continúen promoviendo políticas y proyectos que fomenten la integración de la infraestructura verde en la planificación urbana y rural, asegurando así un futuro más resiliente y armonioso para el país.

5.- Bibliografía

<https://www.adnradio.cl/nacional/2022/11/09/alcalde-de-hualpen-critica-a-la-pdi-por-no-instalar-cuartel-en-la-zona-mas-que-comuna-nos-estamos-pareciendo-al-viejo-oeste.html>

<https://www.soychile.cl/concepcion/publiirreportajes/2022/07/18/767111/municipalidad-hualpen-adelantos.html>

<https://cooperativa.cl/noticias/pais/region-del-biobio/transforman-dos-microbasurales-de-hualpen-en-plazas-y-areas-verdes/2019-04-28/094650.html>

<https://www.canal9.cl/programas/notas/2022/05/17/intentan-tomarse-terreno-en-hualpen-ahi-se-construira-cuartel-de-la-pdi.shtml>

<https://depp.spd.gov.cl/wp-content/uploads/2022/01/2021-01-27-OOTT-Final-REP.pdf>

http://cesc.uchile.cl/buenaspracticasenprevencion/bbp_docs/30_recuperacion_de_espacios_publicos.pdf

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Áreas-verdes-de-la-escuela.pdf>

<https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/9-infraestructura-verde-urbana.pdf>

<https://www.emol.com/noticias/Nacional/2019/10/16/964558/Comunas-areas-verdes-parques-plazas.html>

<https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2020/05/Libro-Parques-Urbanos.pdf>

<http://www.hualpenciudad.cl/wp-content/uploads/2023/01/3-Anexo-2-Estudio-de-Equipamiento-comunal.pdf>

<https://www.un.org/es/chronicle/article/los-espacios-verdes-un-recurso-indispensable-para-lograr-una-salud-sostenible-en-las-zonas-urbanas>

<https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/why-more-green-space-is-essential-for-cities/4735173/0>

<http://www.hualpenciudad.cl/wp-content/uploads/2023/01/3-Anexo-2-Estudio-de-Equipamiento-comunal.pdf>

https://geoarchivos.ine.cl/Files/Calidad_PIPg/INDICADORES%20DE%20CALIDAD%20ÁREAS%20VERDES.pdf

https://concesiones.mop.gob.cl/Documents/2022/Manual_de_Manejo_de_Areas_Verdes_Sostenible_2022.pdf

<https://depp.spd.gov.cl/wp-content/uploads/2022/01/2021-01-27-OOTT-Final-REP.pdf>

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1161501>

[https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/23735/2/Informe%20areas%20overdes%20\(6\).pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/23735/2/Informe%20areas%20overdes%20(6).pdf)

https://concesiones.mop.gob.cl/quienes_somos/funcionamientodelsistema/Documents/Manual_de_manejo_de_areas_verdes.pdf

<https://ondac.com>

<https://www.interior.gob.cl/media/2015/03/ANEXO-4.3.-Presupuesto-cancha-y-cierre-perimetral.pdf>

